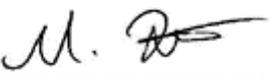


Die Autobahn GmbH des Bundes Straße / Abschnitt / Station: A6 von 240 / 0,507 bis 260 / 5,104
Bundesautobahn A 6 Heilbronn – Nürnberg Abschnitt östlich AS Lichtenau bis östlich Triebendorf 6-streifiger Ausbau von Bau-km 754+000 bis Bau-km 764+993
PROJIS-Nr.: 09 000202 40

FESTSTELLUNGSENTWURF

– Immissionstechnische Untersuchungen – Teil: Erläuterungen zum Verkehrslärm

Aufgestellt: 12.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A2 – Planung  i.A. Zeller, Teamleiter	Geprüft: 12.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A2 – Planung  i.A. Stadelmaier, Abteilungsleiter

INHALT

1	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	3
1.1	Rechtliche Bewertung (Neubau, wesentliche Änderung)	3
1.2	Immissionsgrenzwerte	3
1.3	Berechnungsgrundlagen	4
2	BERECHNUNGSVERFAHREN.....	5
2.1	Berechnungseingangsdaten.....	5
2.2	Festlegung des Untersuchungsraumes	5
2.3	Berücksichtigte Ortschaften	6
2.4	Wesentliche Berechnungsergebnisse	6
3	ERLÄUTERUNG DES SCHALLSCHUTZKONZEPTS	7
3.1	Vorgehensweise zur Bestimmung der Vorzugsvariante.....	7
3.2	Vergleichende Betrachtung der untersuchten Schallschutzvarianten	7
3.3	Übersicht der vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen	24
3.4	Verbleibende Anspruchsberechtigungen auf passive Lärmschutz- maßnahmen / Entschädigung für den Außenwohnbereich dem Grunde nach	26
4	BAULÄRM	26
5	AUSWIRKUNG AUF DAS NACHGEORDNETE STRASSENNETZ DURCH BAUZEITLICHE ODER DAUERHAFTER VERKEHRSVERLAGERUNGEN ...	26

ANHANG: Ergebnistabelle

1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

1.1 Rechtliche Bewertung (Neubau, wesentliche Änderung)

Nach § 41 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes, die den Lärm bereits am Entstehungsort mindern (Lärmschutzwälle, -wände, lärmindernde Fahrbahnbeläge etc.), haben dabei Vorrang vor Maßnahmen des passiven Lärmschutzes (bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume zur Minderung des einwirkenden Verkehrslärms, z. B. Schallschutzfenster i.V.m. Lüftungsanlagen etc.). Dies gilt gemäß BImSchG § 41 Abs. 2 jedoch nur insoweit, als die Kosten der Lärmschutzmaßnahmen an der Straße nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Gemäß der Definition unter § 1 Absatz 2, Satz 1, Nr. 1 der hierbei maßgeblichen Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ist eine Änderung dann wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird. Dies ist beim 6-streifigen Ausbau der A 6 der Fall, so dass - unter Berücksichtigung der obigen Maßgaben des BImSchG - die in der nachfolgende Tabelle 1 zitierten Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm (IGW) der 16. BImSchV nicht überschritten werden dürfen.

Die Ermittlung der von der A 6 auf die einzelnen Gebäude einwirkenden Schallimmissionen (sog. Beurteilungspegel) erfolgt dabei nach dem gesetzlich vorgeschriebenen Berechnungsverfahren, das in den Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19) definiert ist. Dieses anerkannte und durch die Regelungen der 16. BImSchV vorgegebene Rechenverfahren basiert auf messtechnisch kalibrierten Grundlagen und bietet als einziges Verfahren die Möglichkeit, objektive Vergleichsbetrachtungen zwischen verschiedenen Varianten - unter Einbeziehung von in der Zukunft liegenden Vorhaben wie z.B. 6-streifige Autobahnausbauprojekte (sog. Prognosezustände) - vornehmen zu können. Aus diesem Grund ist rechtlich ausschließlich dieses Berechnungsverfahren zugelassen. Eine ergänzende Durchführung örtlicher Messungen ist ausdrücklich nicht vorgesehen und wegen der erforderlichen Prognosebetrachtungen dafür auch nicht geeignet.

1.2 Immissionsgrenzwerte

Vorbemerkung: In den RLS-19 wird nur mit A-bewerteten Schallpegeln gerechnet. Deshalb wird zur Vereinfachung in den nachfolgenden Ausführungen der Zusatz „(A)“ bei Dezibel (dB)-Angaben weggelassen.

Gemäß der 16. BImSchV dürfen folgende IGW bei der wesentlichen Änderung einer bestehenden Straße nicht überschritten werden:

Art der Nutzung	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB	47 dB
Reine u. allgemeine Wohngebiete	59 dB	49 dB
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB	54 dB
Gewerbegebiete	69 dB	59 dB

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm (IGW) gemäß Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Maßgeblich für die Festlegung der Nutzungsart sind die jeweiligen Festsetzungen in den Bebauungsplänen der durch den 6-streifigen BAB-Ausbau betroffenen Ortschaften. Soweit keine Bebauungspläne vorhanden sind, wird die tatsächlich vor Ort angetroffene Nutzung zu Grunde gelegt.

1.3 Berechnungsgrundlagen

Die lärmtechnischen Untersuchungen für die Überprüfung der Anspruchsvoraussetzung auf Lärmschutzmaßnahmen gemäß der 16. BImSchV basieren auf folgenden Eingangsdaten:

Zur Überprüfung möglicher Überschreitungen der IGW gemäß Tabelle 1 wird die 6-streifig ausgebaute A 6 mit dem zum Jahr 2035 erwarteten Verkehrsaufkommen ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen mit einem lärmarmen Gussasphalt (MA LA) nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B mit einer lärmreduzierenden Wirkung bzw. einer Straßendeckschichtkorrektur (sog. $D_{SD,SDT,FzG}(v)$) von $D_{SD,SDT,FzG}(v) = - 2,0$ dB für Pkw bzw. $- 1,5$ dB für Lkw bei einer Geschwindigkeit (sog. v_{FzG}) für Pkw bzw. Lkw von jeweils > 60 km/h als Straßendeckschichttyp (SDT) betrachtet. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Autobahn wird grundsätzlich als „unbeschränkt“ angenommen. Gemäß den hierzu maßgeblichen Vorgaben der RLS-19 bedeutet dies, dass den lärmtechnischen Berechnungen, für die Fahrzeuggruppe Pkw die Richtgeschwindigkeit von 130 km/h und für die Fahrzeuggruppen Lkw bzw. für Kfz $> 3,5$ t eine Geschwindigkeit von 90 km/h zu Grunde gelegt wird.

Die verkehrsbezogenen Eingangswerte (Prognoseverkehrsbelastungen und Lkw-Anteile für das Jahr 2035) ergeben sich aus der vorliegenden Verkehrsuntersuchung zum 6-streifigen Autobahnausbau und sind in Tabelle 2 zusammengefasst:

Anschlussstellenfolge	Beurteilungszeitraum	m [Kfz/h]	p Pkw [%]	p Krad [%]	p Lkw1 [%]	p Lkw2 [%]
AS Lichtenau - AS Neuendettelsau	tags (06:00 – 22:00)	3.918	78,4	1,2	4,0	16,4
	nachts (22:00 – 06:00)	1.235	54,5	0,8	8,8	36,0
AS Neuendettelsau - AS Schwabach-West	tags (06:00 – 22:00)	4.034	79,7	0,8	3,8	15,7
	nachts (22:00 – 06:00)	1.261	55,8	0,6	8,5	35,1

Tabelle 2: Berechnungsgrundlagen

2 BERECHNUNGSVERFAHREN

Die Berechnungen erfolgten nach den RLS-19 gemäß dem „Teilstück-Verfahren“. Der genaue Rechengang ist den RLS-19 zu entnehmen. Die Berechnungen wurden mit dem EDV-Programm CadnaA von DataKustik durchgeführt.

2.1 Berechnungseingangsdaten

Als Emittenten wurden die Fahrstreifen der durchgehenden Strecke sowie die Rampen der Anschlussstelle Neuendettelsau und die Fahrgassen inkl. der Parkflächen der PWC-Anlage Auergründel als Bestandteile der zu ändernden Autobahn zugrunde gelegt.

Die schalltechnischen Berechnungen berücksichtigen die aktuellen Gelände- und Gebäudeinformationen längs der BAB A 6. Zur Verifizierung der Gebäudehöhe wurden zusätzlich Ortseinsichten durchgeführt. Für die Lagefestlegung der Immissionsorte wurden die Gebäudekanten aus der digitalen Flurkarte sowie den 3D-Gebäudemodellen (LoD1) entnommen und die Geländehöhen aus dem digitalen Geländemodell (DGM5) der Bayerischen Vermessungsverwaltung herangezogen.

Für die Ortschaften, für die Bebauungspläne vorliegen, wurden die Nutzungsarten aus den Bebauungsplänen entnommen. Andernfalls erfolgte die Festlegung der Flächennutzungsarten gemäß den tatsächlich vorhandenen Nutzungen (§ 34 BauGB) durch Ortseinsicht und Abstimmung mit dem Landratsamt Ansbach.

2.2 Festlegung des Untersuchungsraumes

Mit der Ermittlung des Verlaufs der hier maßgeblichen Linien für 49 dB und 54 dB (sog. Grenzwertisophonen) innerhalb der Siedlungsbereiche wurde der erforderliche Umfang des lärmtechnischen Untersuchungsgebiets bestimmt. Die Grenzwertisophonen beziehen sich dabei auf den geplanten 6-streifigen Ausbau mit dem zum Prognosejahr 2035 zu erwartenden Verkehrsaufkommen bei freier Schallausbreitung ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen.

Für die Siedlungsbereiche, in denen die Immissionsgrenzwerte nach dieser überschlägigen Berechnung nicht oder nur knapp eingehalten sind, wurden detaillierte Immissionsberechnungen für die schutzwürdigen Gebäude durchgeführt und dementsprechend fassaden- und stockwerkbezogene Beurteilungspegel ermittelt.

Die Berechnungen wurden so weit ausgedehnt, dass mit Sicherheit für alle nicht einzeln detailliert berechneten Gebäude, auch unter Berücksichtigung ungünstiger topographischer Lage und/oder Reflexionsverhältnisse, eine Immissionsgrenzwertüberschreitung ausgeschlossen werden kann. Die berechneten Beurteilungspegel sind unter Angabe der Bezeichnung des Immissionsortes, der Häuserfront, des Stockwerkes, der Gebietsnutzung und der Grenzwertüberschreitung in den Ergebnistabellen im Anhang aufgelistet.

2.3 Berücksichtigte Ortschaften

In den nachfolgend aufgeführten Gebieten (Wohn-, Misch-, Gewerbegebiet) der einzelnen Ortschaften sind Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (GWÜ) festzustellen, es wurden daher detaillierte Lärmuntersuchungen unter Berücksichtigung der Einzelanwesen durchgeführt.

Ortschaft / Ortsteil (OT)	Von Bau-km bis Bau-km	Lage zur BAB	Art der Gebietsnutzung mit GWÜ und Entfernung BAB - Immissionsort		
			Wohngebiet	Mischgebiet	Gewerbegebiet
Gemeinde Petersaurach					
OT Ziegendorf	755+400 - 756+400	rechts (südl.)	-	430 m	480 m
OT Altendettelsau	758+050 - 758+630	rechts (südl.)	-	440 m	-
Petersaurach	756+440 - 757+210	links (nördl.)	250 m	450 m	-
Gemeinde Neuendettelsau					
OT Aich	759+500 - 760+110	links (nördl.)	540 m	400 m	-
OT Hammerschmiede	759+930 - 760+080	links (nördl.)	-	210 m	-
OT Froschmühle	759+640 - 759+730	rechts (südl.)	-	350 m	-
OT Geichsenhof / Geichsenmühle	759+960 - 760+340	rechts (südl.)	-	180 m / 50 m	-
OT Mäusenmühle	761+150 - 761+300	rechts (südl.)	-	245 m	-
OT Mausendorf	760+950 - 761+250	links (nördl.)	-	230 m	-
OT Steinhof	761+660 - 761+970	rechts (südl.)	-	590 m	-
Stadt Heilsbronn					
OT Triebendorf	763+230 - 764+100	rechts (südl.)	-	600 m	-
OT Trachenhöfstatt	763+820 – 764+150	links (nördl.)	-	920 m	-
Markt Lichtenau					
OT Büschelbach	754+000 – 754+800	links (nördl.)	-	880 m	-

Tabelle 3: Übersicht - Ortschaften mit Überschreitungen der IGW

Für die sonstigen im Bereich des Ausbauabschnitts gelegenen Ortschaften konnte anhand der Grenzwertisophonen eine Überschreitung der Lärmschutzgrenzwerte ausgeschlossen werden

2.4 Wesentliche Berechnungsergebnisse

Eine Überprüfung der Lärmsituation im Planungsabschnitt ergibt für die 6-streifig ausgebaute A 6 mit dem Prognoseverkehr 2035 ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen (sog. lärmtechnischer Planungsnullfall) und einem MA LA als SDT nachfolgende GWÜ:

Ortschaft / Ortsteil	Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	max. GWÜ [dB]
Ziegendorf	0	16	3,1
Petersaurach	70	182	13,4
Altendettelsau	0	25	4,3
Aich, Hammerschmiede	5	31	8,0
Geichsenhof, Geichsenmühle, Froschmühle	10	12	14,1
Mausendorf	0	22	5,0
Steinhof, Mausenmühle	0	2	2,3
Triebendorf	0	3	1,1

Tabelle 4: Immissionsgrenzwertüberschreitungen (GWÜ) im (lärntechnischen) Planungsnullfall
Demnach treten in den Ortschaften Trachenhöfstatt und Büschelbach keine GWÜ auf.

3 ERLÄUTERUNG DES SCHALLSCHUTZKONZEPTS

3.1 Vorgehensweise zur Bestimmung der Vorzugsvariante

Zur Festlegung des Schallschutzkonzepts wurde für jede Ortschaft, in der die Voraussetzungen der 16. BImSchV erfüllt sind bzw. GWÜs vorliegen, eine Vielzahl an Lärmschutzvarianten untersucht.

Zweck der Variantenbetrachtung war es, für jede Ortschaft iterativ ein individuelles Lärmschutzkonzept zu entwickeln, welches den rechtlichen Anforderungen des BImSchG und der darauf Bezug nehmenden verfestigten Rechtsprechung genügt. Die der Variantenbetrachtung zu Grunde liegenden Entscheidungskriterien und –grundsätze sind unter Ziffer 3.2 erläutert. Der Wirkungsbereich der für die einzelnen Ortschaften untersuchten Varianten reicht dementsprechend von der vollständigen Einhaltung der maßgeblichen Immissionsschutzgrenzwerte an allen anspruchsberechtigten Gebäuden mit ausschließlich aktiven Lärmschutzmaßnahmen („Vollschutz“) als gesetzlich anzustrebendes Ziel bis hin zu Varianten, mit denen mindestens der Orientierungswert für deutlich wahrnehmbare Lärmpegeldifferenzen in Höhe von $\Delta \geq 3$ dB („akustisches Mindestschutzziel“) erreicht wird.

3.2 Vergleichende Betrachtung der untersuchten Schallschutzvarianten

In der nachfolgenden Variantenbetrachtung sind die für jede Ortschaft im Detail untersuchten Schallschutzkonzepte der engeren Wahl dargestellt. Gleichzeitig ist die jeweilige Vorzugslösung erläutert und deren Wahl begründet. Neben diesen Varianten der engeren Wahl wurde eine Vielzahl weiterer Varianten untersucht, die sich aber in der weiterführenden Betrachtung als ungeeignet herausgestellt haben und daher nicht im Variantenvergleich aufgeführt werden.

Die Variantenuntersuchung berücksichtigt hierbei die nachfolgenden Entscheidungskriterien und Grundsätze. Innerhalb des Untersuchungsspektrums wurde diejenige Schallschutzvariante ausgewählt, die die bestmögliche Erfüllung dieser Kriterien und Grundsätze erwarten lässt.

- *Rechtliche Vorgaben (Einhaltung der IGW unter Beachtung des Vorrangs des aktiven vor dem passiven Schallschutz nach § 41 Abs. 1 BImSchG sowie der Verhältnismäßigkeit nach § 41 Abs. 2 BImSchG):*

Um die Einhaltung der IGW gemäß 16. BImSchV zu erreichen, räumt § 41 Abs. 1 BImSchG dem aktiven Schallschutz (Fahrbahnbelag und abschirmende Schutzmaßnahmen) dem Grunde nach einen Vorrang vor dem passiven Schallschutz (u.a. Lärmschutzfenster) ein. Die durchgeführte Vergleichsbetrachtung berücksichtigt dieses Gebot im Rahmen der einschränkenden Maßgaben des § 41 Abs. 2 BImSchG (Verhältnismäßigkeit).

Für die Überprüfung der Verhältnismäßigkeit nach § 41 Abs. 2 BImSchG wurden die bereits gerichtlich überprüften Vergleichskriterien „Kosten je Schutzfall (KSF)“ (u.a. Urteile BVerwG 9 A 72.07 und 9 A 19.11) und „Sprungkosten (SK)“ (u.a. Urteil BVerwG 9 A 20.11) sowie die „Restgrenzwertüberschreitungen nachts $\leq 3\text{dB}$ “ (u.a. Urteil BVerwG 7 A 9.12) herangezogen. Diese Kriterien wurden wiederholt gleichfalls von den Genehmigungsbehörden (Planfeststellungsbehörden) zur Überprüfung der Verhältnismäßigkeit anerkannt.

Zusätzlich zu diesen gerichtlich überprüften Kriterien wird zur Beurteilung der Lärmschutzvarianten die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte am Tag i. S. e. lärmtechnischen Grundschutzes mit herangezogen. Die bei Anwendung dieses Kriteriums zu erreichenden Lärminderungen müssen dabei mindestens den Wert für vom menschlichen Gehör deutlich wahrnehmbare Lärmpegeldifferenzen (Wahrnehmungsschwelle) in Höhe von $\Delta \geq 3\text{ dB}$ („akustisches Mindestschutzziel“) erreichen. Andernfalls bewirkt die Lärmschutzvariante keine wahrnehmbare Entlastung und wäre damit wirtschaftlich nicht zu rechtfertigen.

Dem Variantenvergleich im Allgemeinen sowie der Ermittlung der KSF und SK im Besonderen liegen folgende Kostenansätze zu Grunde, die im Wesentlichen anhand zurückliegender Ausschreibungsergebnisse ermittelt wurden. Für Lärmschutzwälle können sie als annähernd kostenneutral (sh. u.a. Ausführungen bei Bodenmanagement) angesehen werden:

- passiver Schallschutz: 8.000 € / Gebäude
 - Lärmschutzwände: 580 €/m²
 - Lärmschutzwälle: 0 €/m³
- *Bodenmanagement:*

Das im Zuge der Eingriffe in die Bestandsfahrbahnen anfallende, für die Verwendung im Straßenkörper ungeeignete Abtragsmaterial wird keiner (kostenaufwändigeren) Behandlung – wie z.B. Aufbereitung, Abtransport etc. – unterzogen, sondern unmittelbar vor Ort zur Schüttung von Lärmschutzwällen genutzt. Damit kann für den Lärmschutz in Form von Wällen annähernd Kostenneutralität angenommen werden.
 - *Flächeninanspruchnahme bei Wallanlagen:*

Mit ansteigender Wallhöhe rückt die Beugungskante des Walls bzw. die Wallkrone naturgemäß zunehmend vom Emissionsort ab. Dies hat zur Folge, dass sich die lärmreduzierende Wirkung je Meter zusätzlicher Wallhöhe im Vergleich zu gleich hohen Lärmschutzwänden

verschlechtert. Erfahrungsgemäß steht hierbei ab Wallhöhen > 6 m der erforderliche Flächen- und Massenbedarf nicht mehr im Verhältnis zur erzielenden lärmreduzierenden Wirkung. Um daher die für Wallanlagen erforderliche Flächeninanspruchnahme und Erdmassenbewegung auf einen zweckmäßigen Umfang einzugrenzen, wird die Höhe von Wällen mit Regelböschungsneigung auf maximal 6 m beschränkt. Darüber hinaus erforderliche Anlagenhöhen werden dann als Wände ausgebildet.

Mit dieser Wallhöhenbeschränkung gelingt es zusätzlich, die nördlich der Autobahn anzuordnenden Wälle überwiegend auf BAB-eigenem Grund (ehemalige Richtungsfahrbahn Heilbronn) ohne Inanspruchnahme Flächen Dritter unterzubringen.

- *Mindesthöhen der Lärmschutzanlagen:*

Für reine Lärmschutzwände als auch für Wände auf Wallanlagen wird in Anlehnung an die Ziffer 1.10.3 der Richtlinien für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten (RE-ING) die Mindesthöhe auf 2 m festgelegt. Aufgrund der ungünstigeren lärmtechnischen Wirkung von reinen Wällen wird die Mindesthöhe für diese Lärmschutzart auf 3 m festgesetzt.

- *Vermeidung von Lärmlästigkeiten*

Für die betroffenen Anwohner stellen sich Lärmlästigkeiten regelmäßig dann ein, wenn die Lärmschutzanlagen kurz vor abschirmend wirkenden örtlichen Gegebenheiten - wie vorhandenen Einschnitten oder Waldbereichen – enden und diese dann als „Schallschutzlücken“ empfunden werden. Um derartige Lästigkeiten zu vermeiden, werden bei den genannten örtlichen Gegebenheiten die Lärmschutzanlagen über die rechnerisch erforderliche Mindestlänge hinaus bis zum Einschnitt oder dem Waldbereich verlängert.

Bei freien Landschaftsräumen – ohne Einschnittssituationen bzw. Waldbereiche – erfolgt bei Lärmschutzwänden die Ausbildung der Randbereiche gemäß Teil 5, Ziffer 1.10.3 der RE-ING durch Absenken mit einer Neigung von 1:8 auf eine Endhöhe von 2 m über Gelände. Bei Wallanlagen wird die Höhe stufenweise auf eine Höhe von 3 m reduziert, die Ausbildung des Randbereichs erfolgt dann mit der Regelböschungsneigung oder flacher. Damit ist gewährleistet, dass evtl. Lärmlästigkeiten vermieden werden. Die Absenkung erfolgt dabei innerhalb der angegebenen Gesamtlänge der jeweiligen Lärmschutzmaßnahme und ist in den lärmtechnischen Untersuchungen entsprechend berücksichtigt.

Zur Minimierung möglicher Lärmlästigkeiten aufgrund von Reflexionen werden Lärmschutzwände, die außerhalb von Brückenbauwerken angeordnet sind, auf der Fahrbahn zugewandten Seite mit stark reflexionsmindernden Eigenschaften ausgestattet. Auf Brückenbauwerken werden die Lärmschutzwände aus Gewichts- bzw. aus statischen Gründen im Regelfall nicht reflexionsmindernd ausgebildet.

- *Wahl des Straßendeckschichttyps (SDT)*

Zur abschließenden Festlegung des SDT wurden die gewählten Vorzugslärmschutzvarianten noch einer die Ausbauabschnitte übergreifenden vereinfachten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unterzogen. Hierbei wurde geprüft, ob der lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA

LA 8 nach E LA D mit einer lärmreduzierenden Wirkung bzw. einer Straßendeckschichtkorrektur von $D_{SD,SDT,FzG}(v) = - 2,8$ dB für Pkw bzw. $- 4,6$ dB für Lkw bei einer Geschwindigkeit (sog. v_{FzG}) für Pkw bzw. Lkw von jeweils > 60 km/h (SMA LA) wirtschaftliche und auch lärmtechnische Vorteile gegenüber dem - gemäß der Vorgabe des Bundesverkehrsministeriums im Allgemeinen Rundschreiben Straßenverkehr (ARS) 05/2005 bei hochbelasteten Autobahnen wie der A 6 vorzugsweise einzusetzenden - MA LA aufweist. Dazu wurden Untersuchungsabschnitte mit den für Fahrbahnbelagserneuerungslose üblichen Längen von ca. 5 - 7 km gebildet. Innerhalb dieser Abschnitte wurde dann, unter Berücksichtigung möglicher kapitalisierter Mehrkosten für den SMA LA gegenüber dem MA LA, der wirtschaftlich und lärmtechnisch vorteilhaftere SDT gewählt. Im Ergebnis dieser Betrachtung hat sich der Einsatz eines SMA LA vom Baubeginn (Bau-km 754+000) bis Bau-km 762+780 als zweckmäßig herausgestellt und wird dementsprechend vorgesehen.

Gemeinde Petersaurach, Ortsteil Ziegendorf

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau in Ziegendorf (Mischgebiet) an 16 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsschutzgrenzwertes nachts von bis zu 3,1 dB.

Im Bereich Ziegendorf befindet sich die A 6 ungefähr bis zum Bauwerk 755a (Unterführung eines öffentlichen Feld- und Waldweges bei ca. Bau-755+600) in einer Einschnittslage, auf die bis zum Bauwerk 756b (Unterführung der GVS Ziegendorf – Petersaurach bei ca. Bau-km 756+400) eine Dammlage folgt. Aufgrund dessen wird der Variantenuntersuchung von Bau-km 755+400 bis 755+580 ein Wall - beginnend mit einer Basishöhe von 3 m - zu Grunde gelegt. In den weiteren Bereichen ist wegen der dortigen Dammlage nur eine Lärmschutzwand - beginnend mit einer Basishöhe von 2,0 m - möglich. Die Längenausdehnung der untersuchten Varianten wurde dabei so ausgewählt, dass westlich und östlich der Bebauung von Ziegendorf eine ausreichende Überstandslänge von ca. 250 m - mit der eventuelle Lärmlästigkeiten vermieden werden - gegeben ist. Da sich mit diesem Lärmschutzumfang in Form der V2 ein Vollschutz erzielen lässt und gleichzeitig die Kosten je Schutzfall als gut verhältnismäßig anzusehen sind sowie keine Sprungkosten auftreten, wird für Ziegendorf die Vollschutzvariante **V2** als gesetzlich anzustrebendes Schutzziel gewählt.

lfd Nr.	Ziegendorf - Bezeichnung und Beschreibung der Lärmschutzanlage (LA)				Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	Anzahl GWÜ > 3 dB	max. GWÜ [dB]	max. Lärm-minderung [dB]	Kosten LS aktiv Kosten LS passiv Gesamtkosten [€ netto]	Anzahl gelöster Schutzfälle	Netto Kosten je Schutzfall [€]
1	Variante 1: nur passiver LS				0	16	1	3,1	0	0,00	0	∞
	Lage [Bau-km]	-	-	-						128.000,00		
	Länge [m]									128.000,00		
	Art / Höhe [m]											
2	Variante 2: Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 1.000 m				0	0	0	0	3,1	951.200,00	16	59.450,00
	Lage [Bau-km]	755+400 - 755+580	755+580 - 755+640	755+640 - 756+400						0,00		
	Länge [m]	180	60	760						951.200,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 3,0	Wand 2,0	Wand 2,0								

Tabelle 5: Ziegendorf – Übersicht Varianten der engeren Wahl

Gemeinde Petersaurach

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau in Petersaurach (hier maßgeblich: Wohngebiet) an 70 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsschutzgrenzwertes tags und an 182 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsschutzgrenzwertes nachts von bis zu 13,4 dB.

Im Bereich Petersaurach befindet sich die A 6 ungefähr bis zum BW 755a (Unterführung eines öffentlichen Feld- und Waldweges bei Bau-km 755+610) in einer geländegleichen Lage, an die sich bis zum BW 757a (Überführung der Kreisstraße AN19 bei Bau-km 757+492) eine 4 m bis 8 m hohe Dammlage anschließt, die dann ab dem BW 757a bis ca. Bau-km 757+900 in einen Einschnitt wechselt. Die untersuchten Varianten beginnen daher jeweils am Anfang der Dammlage beim BW 755a und enden am Beginn des Einschnitts beim Überführungsbauwerk BW 757a bei Bau-km 757+480, so dass mögliche Lärmlästigkeiten vermieden werden.

Die im Ausbauabschnitt vorgesehene einseitige Ausbauposition sieht eine Abrückung nach Süden vor, so dass hier - trotz der hohen Dammlage – kostengünstige Lärmschutzwälle auf der ehemaligen Richtungsfahrbahn Heilbronn errichtet werden können. Lediglich auf den Unterführungsbauwerken BW 756b (Unterführung der GVS Ziegendorf – Petersaurach bei Bau-km 756+433) und BW 756c (Unterführung der Bahnlinie Wicklesgreuth – Windsbach bei Bau-km 756+792) sind zwingend Lärmschutzwände erforderlich. Aus konstruktiven und statischen Gründen (u.a. Windlast) müssen im Bauwerksbereich die Wandhöhen auf max. 7,00 m begrenzt werden.

Anhand der durchgeführten Variantenbetrachtung ist erkennbar, dass alle untersuchten Varianten der engeren Wahl keine unmittelbar unverhältnismäßigen Kosten je Schutzfall aufweisen, es aber ab Höhen > 9 m (V9 und V10) nicht mehr gelingt, in größerem Umfang Schutzfälle zu lösen und daher bei den V9 bis V10 entsprechende Sprungkosten auftreten. Deswegen sind die V9 und V10 aufgrund des Kriteriums Sprungkosten als nicht mehr verhältnismäßig im Sinne des § 41 Absatz 2 BImSchG anzusehen und nicht weiter zu betrachten. Unter den verbleibenden Varianten V1 bis V8 bietet die **V8** die beste Lärmschutzwirkung bzw. kommt dem Vollschutz für Petersaurach am nächsten und wird daher als Vorzugsvariante gewählt.

lfd Nr.	Petersaurach - Bezeichnung und Beschreibung der Lärmschutzanlage (LS)													Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	Anzahl GWÜ > 3 dB	max. GWÜ [dB]	max. Lärm- minderung [dB]	Kosten LS aktiv		Anzahl gelöster Schutzfälle	Netto Kosten je Schutzfall [€]
																			Kosten LS passiv	Gesamtkosten [€ netto]		
1	nur passiver LS													70	182	155	13,4	0	0,00		0	∞
	Lage [Bau-km]																		1.456.000,00			
	Länge [m]																		1.456.000,00			
	Art / Höhe [m]																					
2	Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													19	157	80	8,5	4,9	208.800,00		25	58.592,00
	Lage [Bau-km]																		1.256.000,00			
	Länge [m]																		1.464.800,00			
	Art / Höhe [m]																					
3	Wall / Wand, max. Höhe = 4,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													2	142	60	6,9	6,5	278.400,00		40	35.360,00
	Lage [Bau-km]																		1.136.000,00			
	Länge [m]																		1.414.400,00			
	Art / Höhe [m]																					
4	Wall / Wand, max. Höhe = 5,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													0	121	24	5,5	7,9	348.000,00		61	21.573,77
	Lage [Bau-km]																		968.000,00			
	Länge [m]																		1.316.000,00			
	Art / Höhe [m]																					
5	Wall / Wand, max. Höhe = 6,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													0	80	3	4,0	9,4	2.030.000,00		102	26.176,47
	Lage [Bau-km]																		640.000,00			
	Länge [m]																		2.670.000,00			
	Art / Höhe [m]																					
6	Wall / Wand, max. Höhe = 7,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													0	55	1	3,0	10,4	2.099.600,00		127	19.996,85
	Lage [Bau-km]																		440.000,00			
	Länge [m]																		2.539.600,00			
	Art / Höhe [m]																					
7	Wall / Wand, max. Höhe = 8,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													0	19	0	1,8	11,6	2.865.200,00		163	18.510,43
	Lage [Bau-km]																		152.000,00			
	Länge [m]																		3.017.200,00			
	Art / Höhe [m]																					
8	Wall / Wand, max. Höhe = 9,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													0	6	0	0,9	12,5	3.532.200,00		176	20.342,05
	Lage [Bau-km]																		48.000,00			
	Länge [m]																		3.580.200,00			
	Art / Höhe [m]																					
9	Wall / Wand, max. Höhe = 10,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													0	3	0	0,3	13,1	4.207.900,00		179	23.641,90
	Lage [Bau-km]																		24.000,00			
	Länge [m]																		4.231.900,00			
	Art / Höhe [m]																					
10	Wall / Wand, max. Höhe = 11,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m													0	0	0	0	13,4	4.753.100,00		182	26.115,93
	Lage [Bau-km]																		0,00			
	Länge [m]																		4.753.100,00			
	Art / Höhe [m]																					

Tabelle 6: Petersaurach – Übersicht Varianten der engeren Wahl

Gemeinde Petersaurach, Ortsteil Altendettelsau

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau in Altendettelsau (Mischgebiet) an 25 Gebäuden Überschreitungen der Immissionsschutzgrenzwerte nachts von bis zu 4,3 dB.

Im Bereich Altendettelsau befindet sich die A 6 ungefähr ab dem Bauwerk 757a (Überführung der AN 19 bei ca. Bau-757+500) bis ca. Bau-km 757+750 in einer Einschnittslage, an die sich bis ca. Bau-km 758+050 der ehemalige Parkplatz Lerchenbuck sowie eine Geländegleiche anschließen. Ab ca. Bau-km 758+050 bis ca. Bau-km 759+100 beginnt dann eine Dammlage mit an die Autobahn angrenzenden Photovoltaik- und Teichflächen.

Aufgrund dessen wird der Variantenuntersuchung im Bereich des Einschnitts von Bau-km 757+790 bis 758+050 ein Wall – beginnend mit einer Basishöhe von 3,0 m - zu Grunde gelegt. In den weiteren Bereichen ist wegen der dortigen Dammlage sowie aufgrund der vorhandenen Photovoltaik- und Teichflächen nur eine Lärmschutzwand – beginnend mit einer Basishöhe von 2,0 m – möglich.

Die Längenausdehnung der für Altendettelsau untersuchten Varianten erstreckt sich vom Einschnittsende bei ca. Bau-km 757+790 bis zum Beginn des Waldes auf Höhe des Teiches bei ca. Bau-km 758+950 und weist damit Überstandslängen von ca. 250 m auf. Mit dieser Längenausdehnung ist gewährleistet, dass mögliche Lärmlästigkeiten vermieden werden.

In der Variantenbetrachtung für Altendettelsau wird die „Basis“-Variante V2 mit einer Wallhöhe von 3 m und einer Wandhöhe von 2 m – mit der bereits eine große Anzahl an Schutzfällen gelöst werden kann - iterativ bis zum Vollschutz V4 erweitert. Im Vergleich ist festzustellen, dass bei allen aktiven Varianten keine unverhältnismäßigen Kosten je Schutzfall und auch keine Sprungkosten auftreten, so dass für Altendettelsau die Vollschutzvariante **V4** als gesetzlich anzustrebendes Schutzziel zu wählen ist.

Ifd Nr.	Altendettelsau - Bezeichnung und Beschreibung der Lärmschutzanlage (LA)				Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	Anzahl GWÜ > 3 dB	max. GWÜ [dB]	max. Lärm-minderung [dB]	Kosten LS aktiv Kosten LS passiv Gesamtkosten [€ netto]	Anzahl gelöster Schutzfälle	Netto Kosten je Schutzfall [€]	
1	Variante 1: nur passiver LS				0	25	11	4,3	0	0,00	0	∞	
	Lage [Bau-km]	-	-	-						200.000,00			
	Länge [m]									200.000,00			
	Art / Höhe [m]												
2	Variante 2: Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 1.200 m				0	15	0	1,4	2,9	1.044.000,00	10	116.400,00	
	Lage [Bau-km]	757+790 - 758+050	758+050 - 758+540	758+540 - 758+600						758+600 - 758+950			120.000,00
	Länge [m]	260	490	60						350			1.164.000,00
	Art / Höhe [m]	Wall 3,0	Wand 2,0	Wand 2,0						Wand 2,0			
3	Variante 3: Wall / Wand, max. Höhe = 4,0 m, Gesamtlänge = 1.200 m				0	5	0	0,6	3,7	1.566.000,00	20	80.300,00	
	Lage [Bau-km]	757+790 - 758+050	758+050 - 758+540	758+540 - 758+600						758+600 - 758+950			40.000,00
	Länge [m]	260	490	60						350			1.606.000,00
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wand 3,0	Wand 3,0						Wand 3,0			
4	Variante 4: Wall / Wand, max. Höhe = 5,0 m, Gesamtlänge = 1.200 m				0	0	0	0	4,3	1.827.000,00	25	73.080,00	
	Lage [Bau-km]	757+790 - 758+050	758+050 - 758+540	758+540 - 758+600						758+600 - 758+950			0,00
	Länge [m]	260	490	60						350			1.827.000,00
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wand 3,5	Wand 3,5						Wand 3,5			

Tabelle 7: Altendettelsau – Übersicht Varianten der engeren Wahl

Gemeinde Neuendettelsau, Ortsteile Aich und Hammerschmiede

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau in Aich an 4 Gebäuden im Wohngebiet und in Hammerschmiede an einem Gebäude im Mischgebiet Überschreitungen der jeweiligen Immissionsschutzgrenzwerte tags. Die Immissionsschutzgrenzwerte nachts werden in Aich an 21 Gebäuden im Mischgebiet und an 8 Gebäuden im Wohngebiet um bis zu 3,9 dB (Mischgebiet) bzw. 8,0 dB (Wohngebiet) überschritten. In Hammerschmiede sind an 2 Gebäuden im Mischgebiet Überschreitungen des Immissionsschutzgrenzwertes nachts um bis zu 6,9 dB festzustellen.

Im Bereich Aich / Hammerschmiede befindet sich die A 6 ungefähr ab dem Beginn des ehemaligen Kleinparkplatzes „Klosterblick“ bei ca. Bau-km 759+200 in einer im Mittel 6 - 7 m tiefen Einschnittslage, die bei Bau-km 759+650 in eine Geländegleiche übergeht und ab ca. 759+950 in eine 10 m bis 13 m hohe Dammlage wechselt. Bei Bau-km 760+150 geht diese Dammlage auf kurzer Länge wieder in eine Geländegleiche über, um von ca. Bau-km 760+200 bis 760+750 im Bereich der BAB-Nordseite in eine, im Mittel ca. 4 m tiefe Einschnittslage zu wechseln. Die untersuchten Varianten beginnen daher jeweils am Einschnittsende auf Höhe des Beschleunigungsstreifens in Richtung Heilbronn bei ca. Bau-km 759+520 und enden circa im ersten Drittel der o.g. Einschnittslage bei Bau-km 760+350 bzw. bei der dort beginnenden Waldfläche, wodurch mögliche Lärmlästigkeiten vermieden werden.

Die im Ausbauabschnitt vorgesehene einseitige Ausbauweise sieht eine Abrückung nach Süden vor, so dass hier - trotz der teilweisen Dammlage – kostengünstige Lärmschutzwälle auf der ehemaligen Richtungsfahrbahn Heilbronn errichtet werden können. Lediglich auf den Unterführungsbauwerken BW 759a (Unterführung der St 2410) und BW 760b (Unterführung der GVS Geichsenhof - Aich) sind zwingend Lärmschutzwände erforderlich. Aus konstruktiven und statischen Gründen (u.a. Windlast) müssen im Bauwerksbereich die Wandhöhen auf max. 7,00 m begrenzt werden. Da von Bau-km 759+920 bis 760+090 die Dammhöhe > 10,00 m beträgt, wird hier aus Gründen der Massenbilanz die Höhe des Lärmschutzwalles auf 4,00 m beschränkt, so dass dieser nahezu ausschließlich auf den Flächen der ehemaligen Richtungsfahrbahn Heilbronn zu liegen kommt.

Aufgrund der Nähe von Aich und Hammerschmiede zur Autobahn und der dortigen ungünstigen topographischen Lage (Autobahn zugewandte Hanglage des Wohngebietes bei gleichzeitiger sehr hoher Dammlage der Autobahn) wären für einen Vollschutz im Wohngebiet Aich – analog dem südlich der Autobahn gelegenen Ortschaften Geichsenhof und Geichsenmühle - Anlagenhöhen > 15 m erforderlich. Diese Höhen sind statisch und konstruktiv nicht möglich, weswegen aus technischen Gründen ein Vollschutz für das Wohngebiet Aich ausgeschlossen werden muss.

Anhand der durchgeführten Variantenbetrachtung ist erkennbar, dass alle untersuchten Varianten der engeren Wahl keine unmittelbar unverhältnismäßigen Kosten je Schutzfall aufweisen, es aber ab einer Höhe von 6 m (V5) nicht mehr gelingt, in größerem Umfang Schutzfälle zu lösen und daher bei den V5 bis V10 entsprechende Sprungkosten auftreten. Deswegen sind die V5 bis V10 aufgrund des Kriteriums Sprungkosten als nicht mehr verhältnismäßig im Sinne des § 41 Absatz 2 BImSchG anzusehen und damit nicht weiter zu betrachten. Unter den verbleibenden Varianten V1 bis V4 bietet die **V4** die beste Lärmschutzwirkung für Aich / Hammerschmiede und wird daher als Vorzugsvariante gewählt.

Var. Nr.	Aich / Hammerschmiede - Bezeichnung und Beschreibung der Lärmschutzanlage (LS)						Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	Anzahl GWÜ > 3 dB	max. GWÜ nachts [dB]	max. Lärm-minderung [dB]	Kosten LS aktiv Kosten LS passiv Gesamtkosten [€ netto]	Anzahl gelöster Schutzfälle	Netto Kosten je Schutzfall [€]
1	nur passiver LS						5	31	13			0,00	0	∞
	Lage [Bau-km]	-	-	-	-	-	(0)*	(21)*	(3)*	3,9*		248.000,00		
	Länge [m]						(4)**	(8)**	(8)**	8,0**	0	248.000,00		
	Art / Höhe [m]						(1)***	(2)***	(2)***	6,9***				
2	Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	19	9			208.800,00	12	30.066,67
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(0)*	(9)*	(0)*	1,6*	152.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(0)**	(8)**	(8)**	5,7**	360.800,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 3,0	Wall 3,0	Wand 3,0	Wall 3,0	Wand 3,0	Wall 3,0	(0)***	(2)***	(1)***	3,3***	3,6***		
3	Wall / Wand, max. Höhe = 4,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	16	7			278.400,00	15	27.093,33
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(6)*	(0)*	(0)*	1,2*	128.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(7)**	(7)**	5,2**	406.400,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 4,0	Wand 4,0	Wall 4,0	Wand 4,0	Wall 4,0	(2)***	(0)***	(0)***	2,3***	4,6***		
4	Wall / Wand, max. Höhe = 5,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	10	5			545.200,00	21	29.771,43
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(1)*	(0)*	(0)*	0,5*	80.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(5)**	(5)**	4,3**	625.200,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0	Wand 5,0	Wall 3,0 / Wand 2,0	Wand 5,0	Wall 5,0	(1)***	(0)***	(0)***	1,1***	5,8***		
5	Wall / Wand, max. Höhe = 6,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	10	5			986.000,00	21	50.761,90
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(1)*	(0)*	(0)*	0,3*	80.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(5)**	(5)**	4,0**	1.066.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 4,0 / Wand 2,0	Wand 6,0	Wall 4,0 / Wand 2,0	Wand 6,0	Wall 4,0 / Wand 2,0	(1)***	(0)***	(0)***	0,8***	6,1***		
6	Wall / Wand, max. Höhe = 7,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	9	2			1.154.200,00	22	55.736,36
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(0)*	(0)*	(0)*	0*	72.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(2)**	(2)**	3,5**	1.226.200,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0 / Wand 2,0	Wand 7,0	Wall 4,0 / Wand 3,0	Wand 7,0	Wall 5,0 / Wand 2,0	(1)***	(0)***	(0)***	0,4***	6,5***		
7	Wall / Wand, max. Höhe = 8,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	9	2			1.438.400,00	22	68.654,55
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(0)*	(0)*	(0)*	0*	72.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(2)**	(2)**	3,2**	1.510.400,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0 / Wand 3,0	Wand 7,0	Wall 4,0 / Wand 4,0	Wand 7,0	Wall 5,0 / Wand 3,0	(1)***	(0)***	(0)***	0,1***	6,8***		
8	Wall / Wand, max. Höhe = 9,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	8	1			1.624.000,00	23	73.391,30
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(0)*	(0)*	(0)*	0*	64.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(1)**	(1)**	3,0**	1.688.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0 / Wand 4,0	Wand 7,0	Wall 4,0 / Wand 4,0	Wand 7,0	Wall 5,0 / Wand 4,0	(0)***	(0)***	(0)***	0***	6,9***		
9	Wall / Wand, max. Höhe = 10,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	8	0			1.908.200,00	23	85.747,83
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(0)*	0	0*	4,8*	64.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(0)***	(0)***	2,7**	1.972.200,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0 / Wand 5,0	Wand 7,0	Wall 4,0 / Wand 5,0	Wand 7,0	Wall 5,0 / Wand 5,0	(0)***	(0)***	(0)***	0***	7,1***		
10	Wall / Wand, max. Höhe = 11,0 m, Gesamtlänge = 790 m						0	8	0			2.192.400,00	23	98.104,35
	Lage [Bau-km]	759+520 - 759+700	759+740 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+350	(0)*	0	0*	5,0*	64.000,00		
	Länge [m]	180	120	60	170	60	200	(8)**	(0)***	(0)***	2,6**	2.256.400,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0 / Wand 6,0	Wand 7,0	Wall 4,0 / Wand 6,0	Wand 7,0	Wall 5,0 / Wand 6,0	(0)***	(0)***	(0)***	0***	7,3***		

*Mischgebiet Aich ** Wohngebiet Aich *** Hammerschmiede

Tabelle 8: Aich / Hammerschmiede – Übersicht Varianten der engeren Wahl

Gemeinde Neuendettelsau, Ortsteile Froschmühle, Geichsenhof und Geichsenmühle

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau im Bereich Froschmühle / Geichsenhof / Geichsenmühle (hier jeweils maßgeblich Mischgebiet) insgesamt an 10 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsschutzgrenzwertes tags und an 12 Gebäuden des Immissionsschutzgrenzwertes nachts um bis zu 14,1 dB. Eine detaillierte Zuordnung der GWÜ zu den einzelnen Ortsteilen kann Zeile V1 der u.a. Tabelle entnommen werden.

Im Bereich Froschmühle / Geichsenhof / Geichsenmühle befindet sich die A 6 bis ca. Bau-km 759+700 in einer Geländegleiche, an die sich eine 6 m bis 12 m hohe Dammlage anschließt. Die untersuchten Varianten beginnen daher mit einer westlichen Überstandslänge von ca. 250 m für Froschmühle bei ca. Bau-km 759+400 und einer östlichen Überstandslänge für Geichsenhof / Geichsenmühle von gleichfalls ca. 250 m bei Bau-km 760+510, so dass mögliche Lärmlästigkeiten vermieden werden. Auf Grund der beschriebenen topographischen Verhältnisse sind nur bis ca. Bau-km 759+700 sowie im Bereich der südlichen Einfahrtsrampe der AS Neuendettelsau Lärmschutzwälle möglich. Im restlichen Bereich müssen Lärmschutzwände eingesetzt werden.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe von Geichsenhof und Geichsenmühle zur Autobahn sowie der nachteiligen Topografie, gelingt es hier - auch mit sehr umfangreichen Lärmschutzmaßnahmen - nicht, eine größere Anzahl an Schutzfällen zu lösen. Dies führt bei allen Varianten zu extremen Kosten je Schutzfall mit einer Höhe von deutlich mehr als 1,0 Mio. € sowie dementsprechenden Sprungkosten. Zudem wären - analog Aich / Hammerschmiede - für einen Vollschutz Anlagenhöhen deutlich > 15 m erforderlich. Diese Höhen sind statisch und konstruktiv nicht möglich, so dass aus technischen Gründen ein Vollschutz für Geichsenhof ausgeschlossen werden muss.

Um vor diesem Hintergrund dennoch eine wesentliche lärmtechnische Verbesserung zu erreichen, wird für Froschmühle / Geichsenhof / Geichsenmühle das eingangs erläuterte Schutzziel „Einhaltung des Tagesgrenzwertes“ zu Grunde gelegt, welches durch die **V3** erfüllt wird. Mit dieser Variante gelingt es gleichzeitig auch, einen Vollschutz für Froschmühle sowie eine erheblich über dem „Wert für deutlich wahrnehmbare Lärmpegeldifferenzen in Höhe von $\Delta \geq 3$ dB“ liegende Lärmreduktion von 5,1 dB (Geichsenhof und Froschmühle) bzw. von 9,9 dB (Geichsenmühle) zu erzielen. Über die V3 hinausgehende Lärmschutzmaßnahmen lassen sich – wie aus dem u.a. Variantenvergleich erkennbar - im Rahmen des § 41 Abs. 2 BImSchG nicht rechtfertigen.

Var. Nr.	Froschmühle / Geichsenhof / Geichsenmühle - Bezeichnung und Beschreibung der Lärmschutzanlage (LA)								Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	Anzahl GWÜ > 3 dB	max. GWÜ nachts [dB]	max. Lärm-minderung [dB]	Kosten LS aktiv Kosten LS passiv Gesamtkosten [€ netto]	Anzahl gelöster Schutzfälle	Netto Kosten je Schutzfall [€]
1	nur passiver LS								10 (9)* (1)** (0)***	12 (10)* (1)** (1)**	12 (10)* (1)** (1)**	10,0* 14,1** 3,9***	0	0,00	0	∞
	Lage [Bau-km]	-	-	-	-	-	-	-						96.000,00		
	Länge [m]													96.000,00		
	Art / Höhe [m]															
2	Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								3 (3)*	12 (10)*	11 (10)*	6,3* 5,7** 0,5***	3,7* 8,4** 3,4***	1.235.400,00	0	∞
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						96.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						96.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 3,0	Wall 3,0	Wand 3,0						1.331.400,00						
3	Wall / Wand, max. Höhe = 4,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	11 (10)*	10 (9)*	4,9* 4,2** 0***	5,1* 9,9** 3,9***	1.647.200,00	1	1.735.200,00
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						88.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						88.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 4,0	Wand 4,0						1.735.200,00						
4	Wall / Wand, max. Höhe = 5,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	11 (10)*	6 (5)*	4,7* 3,2** 0***	5,3* 10,9** 4,9***	2.059.000,00	1	2.147.000,00
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						88.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						88.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 5,0	Wand 5,0						2.147.000,00						
5	Wall / Wand, max. Höhe = 6,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	11 (10)*	3 (3)*	4,0* 2,2** 0***	6,0* 11,9** 5,2***	2.470.800,00	1	2.558.800,00
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						88.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						88.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 5,0	Wand 6,0						2.558.800,00						
6	Wall / Wand, max. Höhe = 7,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	11 (10)*	1 (0)*	3,2* 1,3** 0***	6,8* 12,8** 5,4***	2.882.600,00	1	2.970.600,00
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						88.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						88.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 5,0	Wand 7,0						2.970.600,00						
7	Wall / Wand, max. Höhe = 8,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	11 (10)*	0	2,8* 0,7** 0***	7,2* 13,3** 5,5***	3.224.800,00	1	3.312.800,00
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						88.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						88.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 5,0	Wand 8,0	Wand 7,0	Wand 8,0	Wand 7,0	Wand 8,0						3.312.800,00		
8	Wall / Wand, max. Höhe = 9,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	10 (9)*	0	2,5* 0,1** 0***	7,5* 14,0** 5,7***	3.567.000,00	2	1.823.500,00
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						80.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						80.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 5,0	Wand 9,0	Wand 7,0	Wand 9,0	Wand 7,0	Wand 9,0						3.647.000,00		
9	Wall / Wand, max. Höhe = 10,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	9 (9)*	0	2,2* 0** 0***	7,8* 14,4** 5,8***	3.909.200,00	3	1.327.066,67
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						72.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						72.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 5,0	Wand 10,0	Wand 7,0	Wand 10,0	Wand 7,0	Wand 10,0						3.981.200,00		
10	Wall / Wand, max. Höhe = 11,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m								0	9 (9)*	0	2,0* 0** 0***	8,0* 14,8** 5,9***	4.251.400,00	3	1.441.133,33
	Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+820	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510						72.000,00		
	Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360						72.000,00		
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 5,0	Wand 11,0	Wand 7,0	Wand 11,0	Wand 7,0	Wand 11,0						4.323.400,00		

*Geichsenhof ** Geichsenmühle *** Froschmühle

Tabelle 9: Froschmühle / Geichsenhof / Geichsenmühle – Übersicht Varianten der engeren Wahl

Gemeinde Neudendettelsau, Ortsteil Mausendorf

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau in Mausendorf (hier maßgeblich: Mischgebiet) an 22 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsschutzgrenzwertes nachts von bis zu 5,0 dB.

Im Bereich Mausendorf setzt sich bis Bau-km 760+750 die im Bereich der BAB-Nordseite bestehende Einschnittslage der A 6 fort, wo sie dann in eine ca. 100 m lange Geländegleiche übergeht und dann bei Bau-km 760+850 in eine gleichfalls ca. 100 m lange 8 m bis 12 m hohe Dammlage wechselt. Ab ca. Bau-km 761+000 bis ca. Bau-km 761+400 folgt dann erneut ein Einschnitt mit einer Tiefe von 5 m bis 10 m, an dem sich eine Geländegleiche anschließt. Die untersuchten Varianten beginnen daher jeweils im Bereich des ersten Einschnitts bei ca. Bau-km 760+550 bzw. der dort auslaufenden Waldfläche und enden bei ca. Bau-km 761+600 mit einer Überstandslänge von rd. 250 m, so dass mögliche Lärmlästigkeiten vermieden werden.

Die im Ausbauabschnitt vorgesehene einseitige Ausbauweise sieht eine Abrückung nach Süden vor, so dass hier - trotz der teilweisen hohen Dammlage – kostengünstige Lärmschutzwälle auf der ehemaligen Richtungsfahrbahn Heilbronn errichtet werden können. Lediglich im Bereich des Unterführungsbauwerkes BW 760e (Unterführung der GVS Mausendorf – Mäusenmühle) sind zwingend Lärmschutzwände erforderlich. Aus Gründen der Bauwerksprüfung ist die Wandhöhe im unmittelbaren Bauwerksbereich gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) 24/2016 auf max. 5,00 m zu begrenzen.

Anhand der durchgeführten Variantenbetrachtung ist erkennbar, dass sämtliche untersuchten Varianten keine unverhältnismäßigen Kosten je Schutzfall aufweisen. Da gleichzeitig keine Sprungkosten auftreten, ist für Mausendorf der gesetzlich anzustrebende Vollschutz (**V5**) als Vorzugsvariante zu wählen.

Var. Nr.	Mausendorf - Bezeichnung und Beschreibung der Lärmschutzanlage (LS)						Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	Anzahl GWÜ > 3 dB	max. GWÜ nachts [dB]	max. Lärm-minderung [dB]	Kosten LS aktiv Kosten LS passiv Gesamtkosten [€ netto]	Anzahl gelöster Schutzfälle	Netto Kosten je Schutzfall [€]	
1	nur passiver LS						0	22	11	5,0	0	0,00	0	∞	
	Lage [Bau-km]	-	-	-	-	-						176.000,00			
	Länge [m]											176.000,00			
	Art / Höhe [m]														
2	Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 700 m (ohne natürlichen Geländeeinschnitt von Bau 761+050 - 761+400)						0	17	0	2,9	2,1	348.000,00	5	96.800,00	
	Lage [Bau-km]	760+550 - 760+650	760+650 - 760+940	760+940 - 760+960	760+960 - 761+050	761+050- 761+400						761+400 - 761+600			136.000,00
	Länge [m]	100	290	20	90	350						200			484.000,00
	Art / Höhe [m]	Wall 3,0	Wall 3,0	Wand 3,0	Wand 3,0	Einschnitt ~10,0						Wall 3,0			
3	Wall / Wand, max. Höhe = 4,0 m, Gesamtlänge = 700 m (ohne natürlichen Geländeeinschnitt von Bau 761+050 - 761+400)						0	13	0	1,9	3,1	464.000,00	9	63.111,11	
	Lage [Bau-km]	760+550 - 760+650	760+650 - 760+940	760+940 - 760+960	760+960 - 761+050	761+050- 761+400						761+400 - 761+600			104.000,00
	Länge [m]	100	290	20	90	350						200			568.000,00
	Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 4,0	Wand 4,0	Wand 4,0	Einschnitt ~10,0						Wall 4,0			
4	Wall / Wand, max. Höhe = 5,0 m, Gesamtlänge = 700 m (ohne natürlichen Geländeeinschnitt von Bau 761+050 - 761+400)						0	7	0	0,5	4,5	580.000,00	15	42.400,00	
	Lage [Bau-km]	760+550 - 760+650	760+650 - 760+940	760+940 - 760+960	760+960 - 761+050	761+050- 761+400						761+400 - 761+600			56.000,00
	Länge [m]	100	290	20	90	350						200			636.000,00
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0	Wand 5,0	Wand 5,0	Einschnitt ~10,0						Wall 4,0			
5	Wall / Wand, max. Höhe = 7,0 m, Gesamtlänge = 700 m (ohne natürlichen Geländeeinschnitt von Bau 761+050 - 761+400)						0	0	0	0	5	864.200,00	22	39.281,82	
	Lage [Bau-km]	760+550 - 760+650	760+650 - 760+940	760+940 - 760+960	760+960 - 761+050	761+050- 761+400						761+400 - 761+600			0,00
	Länge [m]	100	290	20	90	350						200			864.200,00
	Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0 / Wand 2,0	Wand 5,0	Wand 5,0	Einschnitt ~10,0						Wall 4,0			

Tabelle 10: Mausendorf – Übersicht Varianten der engeren Wahl

Gemeinde Neuendettelsau, Ortsteile Mausenmühle und Steinhof

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau in Mausenmühle und Steinhof jeweils eine Überschreitung des Immissionsschutzgrenzwertes nachts für Mischgebiete in Höhe von 2,3 dB (Mausenmühle) bzw. 0,3 dB (Steinhof). Durch den bis Bau-km 762+780 vorgesehenen lärmindernden Fahrbahnbelag in Form eines SMA LA gelingt es, die beiden Grenzwertüberschreitungen zu beseitigen und für Mausenmühle und Steinhof ohne zusätzliche abschirmende Lärmschutzmaßnahmen einen Vollschutz zu erreichen.

Gemeinde Heilsbronn, Ortsteil Triebendorf

Ohne Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich beim 6-streifigen Ausbau in Triebendorf (hier maßgeblich: Mischgebiet) an 3 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsschutzgrenzwertes nachts von bis zu 1,1 dB bzw. von bis zu 0,8 dB bei Berücksichtigung des SMA LA bis Bau-km 762+780.

Im Bereich Triebendorf befindet sich die A 6 durchgehend in einer 3 m bis 11 m hohen Dammlage, so dass hier ausschließlich Lärmschutzwände als Lärmschutzmaßnahmen geeignet.

Anhand der durchgeführten Variantenbetrachtung ist erkennbar, dass aufgrund des großen Abstands zwischen der Autobahn und der Ortschaft Triebendorf die IGW weitgehend eingehalten sind. Der BAB-Ausbau bedingt hier nur eine sehr geringe Anzahl und Höhe an Grenzwertüberschreitungen, was bei allen untersuchten Varianten zu unverhältnismäßigen Kosten je Schutzfall > 360.000 € und gleichzeitig entsprechenden Sprungkosten führt. Auch lassen sich aufgrund des Abstandes zur Autobahn nur geringe lärmtechnischen Verbesserungen erreichen, die erheblich unter dem Wert für deutlich wahrnehmbare Lärmpegeldifferenzen in Höhe von $\Delta \geq 3$ dB liegen.

Im Ergebnis der lärmtechnischen Untersuchungen ist somit festzustellen, dass sich für Triebendorf kein den Anforderungen des § 41 Absatz 2 BImSchG genügender abschirmender Lärmschutz rechtfertigen lässt. Durch den bis Bau-km 762+780 vorgesehenen lärmindernden Fahrbahnbelag in Form eines SMA LA und den daran angrenzenden MA LA verbleiben in Triebendorf an drei Gebäuden GWÜs nachts mit einer Höhe von max. 0,8 dB(A), für die dem Grunde nach Anspruch auf passiven Schallschutz besteht.

Var. Nr.	Triebendorf - Bezeichnung und Beschreibung der Lärmschutzanlage (LS)				Anzahl GWÜ tags	Anzahl GWÜ nachts	Anzahl GWÜ > 3 dB	max. GWÜ nachts [dB]	max. Lärm-minderung [dB]	Kosten LS aktiv Kosten LS passiv Gesamtkosten [€ netto]	Anzahl gelöster Schutzfälle	Netto Kosten je Schutzfall [€]
1	nur passiver LS				0	3	0	1,1 (0,8)*	0	0,00	0	∞
	Lage [Bau-km]	-	-	-						24.000,00		
	Länge [m]									24.000,00		
	Art / Höhe [m]											
2	Wall / Wand, max. Höhe = 2,0 m, Gesamtlänge = 620 m				0	3	0	0,5*	0,4	719.200,00	0	∞
	Lage [Bau-km]	763+200 - 763+820								24.000,00		
	Länge [m]	620								743.200,00		
	Art / Höhe [m]	Wand 2,0										
3	Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 620 m				0	0	0	0*	0,9	1.078.800,00	3	359.600,00
	Lage [Bau-km]	763+200 - 763+820								0,00		
	Länge [m]	620								1.078.800,00		
	Art / Höhe [m]	Wand 3,0										

Tabelle 11: Triebendorf – Übersicht Varianten der engeren Wahl (*Wert mit Berücksichtigung SMA LA bis Bau-km 762+780)

3.3 Übersicht der vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen

Im Ausbauabschnitt sind als aktive Lärmschutzmaßnahmen nachfolgende abschirmende Lärmschutzanlagen (LA) und SDT vorgesehen:

Ziegendorf: Wall / Wand, max. Höhe = 3,0 m, Gesamtlänge = 1.000 m und SMA LA									
Lfd.-Nr. LA	LA 01	LA 02	LA 03						
Lage [Bau-km]	755+400 - 755+580	755+580 - 755+640	755+640 - 756+400						
Länge [m]	180	60	760						
Art / Höhe [m]	Wall 3,0	Wand 2,0	Wand 2,0						
Petersaurach: Wall / Wand, max. Höhe = 9,0 m, Gesamtlänge = 1.850 m und SMA LA									
Lfd.-Nr.LA	LA 04	LA 05	LA 06	LA 07	LA 08	LA 09	LA 10	LA 11	LA 12
Lage [Bau-km]	755+630 - 755+930	755+930 - 755+990	755+990 - 756+060	756+060 - 756+410	756+410 - 756+470	756+470 - 756+750	756+750 - 756+810	756+810 - 757+330	757+330 - 757+480
Länge [m]	300	60	70	350	60	280	60	520	150
Art / Höhe [m]	Wall 3,0	Wall 4,0	Wall 4,0 / Wand 2,0	Wall 5,0 / Wand 4,0	Wand 7,0	Wall 5,0 / Wand 4,0	Wand 7,0	Wall 5,0 / Wand 4,0	Wall 5,0 / Wand 3,0
Altendettelsau: Wall / Wand, max. Höhe = 5,0 m, Gesamtlänge = 1.200 m und SMA LA									
Lfd.-Nr.LA	LA 13	LA 14	LA 15	LA 16					
Lage [Bau-km]	757+790 - 758+050	758+050 - 758+540	758+540 - 758+600	758+600 - 758+950					
Länge [m]	260	490	60	350					
Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wand 3,5	Wand 3,5	Wand 3,5					

Aich / Hammerschmiede: Wall / Wand, max. Höhe = 5,0 m, Gesamtlänge = 790 m und SMA LA									
Lfd.-Nr.LA	LA 17	LA 18	LA 19	LA 20	LA 21	LA 22			
Lage [Bau-km]	759+520-759+700	759+740-759+860	759+860-759+920	759+920-760+090	760+090-760+150	760+150-760+350			
Länge [m]	180	120	60	170	60	200			
Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0	Wand 5,0	Wall 3,0 / Wand 2,0	Wand 5,0	Wall 5,0			
Froschmühle / Geichsenhof / Geichsenmühle: Wall / Wand, max. Höhe = 4,0 m, Gesamtlänge = 1.130 m und SMA LA									
Lfd.-Nr.LA	LA 23	LA 24	LA 25	LA 26	LA 27	LA 28	LA 29		
Lage [Bau-km]	759+400 - 759+700	759+760 - 759+800	759+800 - 759+860	759+860 - 759+920	759+920 - 760+090	760+090 - 760+150	760+150 - 760+510		
Länge [m]	300	AS Rampe	60	60	170	60	360		
Art / Höhe [m]	Wall 4,0	Wall 4,0	Wand 4,0	Wand 4,0	Wand 4,0	Wand 4,0	Wand 4,0		
Mausendorf: Wall / Wand, max. Höhe = 7,0 m, Gesamtlänge = 700 m (ohne Einschnitt) und SMA LA									
Lfd.-Nr.LA	LA 30	LA 31	LA 32	LA 33	<i>nachrichtlich</i>	LA 34			
Lage [Bau-km]	760+550 - 760+650	760+650 - 760+940	760+940 - 760+960	760+960 - 761+050	761+050- 761+400	761+400 - 761+600			
Länge [m]	100	290	20	90	350	200			
Art / Höhe [m]	Wall 5,0	Wall 5,0 / Wand 2,0	Wand 5,0	Wand 5,0	<i>Einschnitt ~10,0</i>	Wall 4,0			
Mausenmühle / Steinhof: SMA LA									
Triebendorf: MA LA									

Tabelle 12: Übersicht über die geplanten aktiven Lärmschutzeinrichtungen

3.4 Verbleibende Anspruchsberechtigungen auf passive Lärmschutzmaßnahmen / Entschädigung für den Außenwohnbereich dem Grunde nach

Mit den vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen wird in den Wohn- und Mischgebieten durchgängig die Einhaltung der Tagesgrenzwerte erreicht. Entschädigungen für den Außenwohnbereich fallen damit nicht an.

Es verbleiben jedoch noch folgende Grenzwertüberschreitungen, welche dem Grunde nach Anspruch auf passiven Lärmschutz auslösen.

Ortschaft / Ortsteil	Anzahl GWÜ tags	max. GWÜ tags [dB]	Anzahl GWÜ nachts	max. GWÜ nachts [dB]
Petersaurach	-	-	6	0,9
Aich	-	-	1* / 8**	0,5* / 4,3**
Hammerschmiede	-	-	1	1,1
Geichsenhof	-	-	10	4,9
Geichsenmühle	-	-	1	4,2
Triebendorf	-	-	3	0,8

Tabelle 13: verbleibende Grenzwertüberschreitungen (GWÜ)

* Aich Mischgebiet ** Aich Wohngebiet

4 BAULÄRM

Die Regelungen der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) sowie die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) werden beachtet. Abweichend hiervon wird in Bereichen mit zusammenhängender Wohnbebauung größeren Umfangs angestrebt, die durch die Bauausführung zu erwartenden Schallimmissionen auf die Zeit von 06:00 Uhr bis 21:00 Uhr und in dieser Zeit auf ein Mindestmaß zu beschränken. Aufgrund der verhältnismäßig großen Entfernung der Bereiche mit zusammenhängender Wohnbebauung größeren Umfangs zur Baumaßnahme, ist eine Überschreitung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm nicht zu besorgen.

5 AUSWIRKUNG AUF DAS NACHGEORDNETE STRASSENNETZ DURCH BAUZEITLICHE ODER DAUERHAFT VERKEHRVERLAGERUNGEN

Zusätzlich zur Lärmvorsorge gemäß Ziffer 1.1 ergibt sich aus der Rechtsprechung ein erweiterter Überprüfungsbedarf auch für entsprechende Teilbereiche des nachgeordneten Straßennetzes außerhalb des Ausbaubereichs, sofern dort aufgrund der geplanten

Autobahnausbaumaßnahme durch Verkehrsverlagerungen, die zu dauerhaften Lärmzuwächsen führen, die gesundheitsrelevanten Immissionsgrenzwerte (IGW) überschritten werden bzw. sich überschrittene IGW durch die Maßnahme verfestigen.

Zu unterscheiden sind Verkehrslärmzuwächse aus bauzeitlichen Umleitungsmaßnahmen sowie aus dauerhaften Verkehrsverlagerungen, die durch die Leistungssteigerungen im Ausbauabschnitt hervorgerufen werden. Es ist sicherzustellen, dass keine unzumutbaren Lärmimmissionen entstehen.

Allgemein anerkanntes Kriterium für die Unzumutbarkeit ist in diesem Zusammenhang das erstmalige oder sich verfestigende Überschreiten der sich aus der Grundrechtsordnung zum Schutze des Eigentums und der Gesundheit (BVerwG, Beschluss vom 26.01.2000, Az. 4 VR 19/99, 4 A 53/99) ergebenden Grenzen.

Diese Grenzen sind nicht gleichbedeutend mit den o. g. Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV, und liegen nach der Rechtsprechung (BayVGH, Urteil vom 05.03.1996, Az. 20 B 92.1055) bei Lärmbeeinträchtigungen von:

- *70 dB tags / 60 dB nachts in reinen oder allg. Wohngebieten*
- *72 dB tags / 62 dB nachts in Misch- oder Kerngebieten,*
- *75 dB tags / 65 dB nachts in Gewerbegebieten.*

Als Ergebnis der durchgeführten Überprüfung ist festzustellen, dass durch den Ausbau der A 6 keine über die Lärmvorsorge hinausgehenden Ansprüche auf (passive) Lärm-schutzmaßnahmen im Bereich des nachgeordneten Straßennetzes wegen Verkehrslärm aufgrund bauzeitlicher Verkehrserhöhungen im Bereich von Umleitungsstrecken oder ausbaubedingter dauerhafter Verkehrsumlagerungen im Bereich des nachgeordneten Straßennetzes entstehen.

So erfolgt zum einen der Ausbau der A 6 unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der Autobahn ohne Einrichtung einer Umleitungsstrecke. Gleiches gilt für die baulichen Anpassungen der Gemeindeverbindungsstraße Büschelbach - Immeldorf, der Kreisstraße AN 19, der Staatsstraße St 2410, der Gemeindeverbindungsstraße Weißenbronn – Steinhof sowie der Kreisstraße AN 17 einschließlich der dazugehörigen Unterführungsbauwerke, die mit Einschränkungen (z.B. Sperrungen kürzerer Dauer für Abbrucharbeiten) unter einstreifiger Aufrechterhaltung des Verkehrs errichtet werden können. Die bauzeitlichen Umleitungen für die zu sperrenden Querungen der im Ausbauabschnitt befindlichen öffentlichen Feld- und Waldwege sowie der Gemeindeverbindungsstraßen Ziegendorf – Petersaurach, Geichsenhof – Aich, Mausendorf – Mäusenmühle und Trachenhöfstatt – Triebendorf sind aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastung auf diesen Straßen nicht

geeignet, die o.g. Kriterien zu erfüllen, so dass auch hier unzumutbare Lärmimmissionen auszuschließen sind.

Zum anderen ist gemäß dem Verkehrsgutachten zwar durch den 6-streifigen Ausbau der A 6 eine ausbaubedingte dauerhafte Verkehrszunahme auf der St 2410 südlich der AS Neuendettelsau durch Verkehrsverlagerungen zu erwarten (siehe Abbildung 1). Jedoch wird mit einem max. Pegel von 70 dB tags in den von der Verkehrszunahme betroffenen Ortschaften Geichsenhof, Haag und Reuth der hierbei maßgebliche Wert für Mischgebiete tags von 72 dB nicht überschritten. Zu beachten ist dabei, dass sich die o. g. Verkehrsverlagerungen nur in den nach der Lärmschutzverordnung definierten „Tagstunden“, also zwischen 6 Uhr und 22 Uhr ergeben, da ausschließlich in diesem Zeitraum eine verlagerungsrelevante Entlastung der A 6 durch den 6-streifigen Ausbau eintritt. In den Nachtstunden zwischen 22 Uhr und 6 Uhr liegen die Verkehrsstärken in so geringer Größe, dass weder heute noch im Prognosejahr ein Überlastungs- und Verlagerungseffekt festgestellt werden kann. Insofern wurden zur Beurteilung nur die gesundheitsrelevanten Immissionsgrenzwerte am Tag herangezogen.

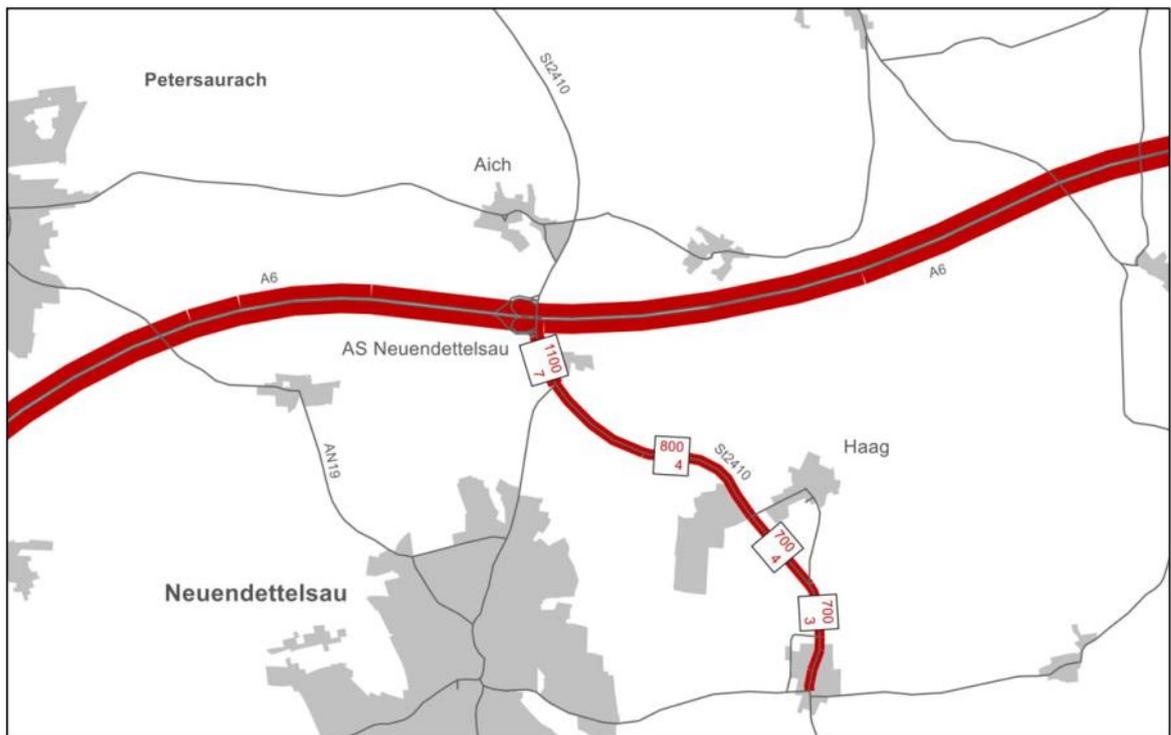


Abbildung 1: Belastungszunahmen im Planfall 2035 im Vergleich zum Bezugsfall 2035 an der AS Neuendettelsau, DTVw [Kfz/24h] und [SV/24h]

Damit sind die Voraussetzungen für passiven Lärmschutz aufgrund bauzeitlicher oder aber dauerhafter verkehrlicher Verlagerungen nicht gegeben.