

Ausbau der Bundesautobahn A 7 - T+R Anlage Allertal-Ost und -West
Neubau der Anschlussstelle Allertal

Von Bau-km 104,822 bis Bau-km 106,898
Ort: Essel (Engehausen)
Baulänge: 2,076 km
Länge der Anschlüsse: 1.650 m

Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Verden

Planfeststellung

für

die Erweiterung der Tank- und Rastanlage Allertal und den Neubau der AS Allertal im Zuge der BAB A 7

Schalltechnische Untersuchung

- 11.1 Erläuterungsbericht
- 11.2 Berechnungsunterlagen
- 11.3 Lagepläne der Lärmschutzmaßnahme
- 11.4 Anhang

<p>Aufgestellt: Verden, den 25.09.2015 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Verden</p> <p>im Auftragegez. Zulauf.....</p>	

Ausbau der Bundesautobahn A 7 - T+R Anlage Allertal-Ost und -West
Neubau der Anschlussstelle Allertal

Von Bau-km 104,822 bis Bau-km 106,898
Ort: Essel (Engehausen)
Baulänge: 2,076 km
Länge der Anschlüsse: 1.650 m

Niedersächsische Landesbehörde
für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Verden

Planfeststellung

für

**die Erweiterung der Tank- und Rastanlage Allertal
und den Neubau der AS Allertal
im Zuge der BAB A 7**

Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht

<p>Aufgestellt: Verden, den 25.09.2015 Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Verden</p> <p>im Auftragegez. Zulauf.....</p>	

Unterlage 11.1 Erläuterungsbericht**INHALTSVERZEICHNIS**

1	Allgemeines	5	
2	Rechtliche Grundlagen	5	
2.1	Allgemeines.....	5	
2.2	Rechtliche Beurteilung	11	8
3	Technische Grundlagen.....	15	11
3.1	Berechnungsverfahren	15	11
3.2	Bemessungsverfahren	17	12
4	Straße, Verkehr, Bebauung.....	18	14
4.1	Straßenmerkmale, Topographie	18	14
4.2	Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten	20	16
4.2.1	Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)	20	16
4.2.2	Schutz der Lkw-Fahrer	21	17
4.2.3	Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)	21	17
4.3	Bebauungen, Nutzungsarten	23	18
4.3.1	Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)	23	18
4.3.2	Schutz der Lkw-Fahrer	25	20
4.3.3	Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)	25	20
5	Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz.....	26	21
5.1	Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)	26	21
5.2	Schutz der Lkw-Fahrer	28	21
5.3	Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)	28	22
5.4	Zusammenfassung.....	28	23
6	Lärmschutzmaßnahmen	29	24
6.1	Aktiver Lärmschutz.....	29	24
6.1.1	Schutz der Lkw-Fahrer	29	24
6.1.2	Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)	31	25
6.1.2.1	Betrachtung der A 7	31	25
6.1.3	Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)	36	29
6.2	Passiver Lärmschutz	38	32
6.2.1	Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)	39	33
7	Untersuchungen im nachgeordneten Netz.....	45	37
7.1	Prüfkriterien.....	45	37
	Fundstellen	46	38

7

5.1.1	Prüfung BAB A 7	21
5.1.2	Prüfung L 180	22
6.1.2.2	Betrachtung der L 180	29
6.2.2	Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)	33
7	Kosten des Lärmschutzes	36
8	Untersuchungen im nachgeordneten Netz	37
8.1	Prüfkriterien	37

Anlage 1 zu Unterlage 11.1

Voruntersuchung „Lärmvorsorge (wesentliche Änderung) - außerhalb der Baustrecke (L 180)“

Abbildungen

Abbildung 1:	T+R Anlage und AS Allertal (Bestand und Planung)	11
Abbildung 2:	Baugrenze im Bereich der L 180	13
Abbildung 3:	Zusammenhang Höhe IGW-Überschreitung und Lautheitsgewicht	17
Abbildung 4:	umliegende Gebietsnutzungen	24
Abbildung 1:	T+R Anlage und AS Allertal (Bestand und Planung)	8
Abbildung 2:	L 180 (Bestand und Planung)	9
Abbildung 3:	Zusammenhang Höhe IGW-Überschreitung und Lautheitsgewicht	12
Abbildung 4:	umliegende Gebietsnutzungen	19

Tabellen

Tabelle 1:	Zusammenfassung Fahrbahnoberflächen	18
Tabelle 2:	vorhandene und zu berücksichtigende Lärmschutzanlagen	19
Tabelle 3:	Verkehrsprognose für die BAB A 7 im Bereich AS Allertal	20
Tabelle 1:	Zusammenfassung Fahrbahnoberflächen	14
Tabelle 2:	vorhandene Lärmschutzanlagen	15
Tabelle 3:	Verkehrsprognose für die BAB A 7 im Bereich AS Allertal	16

Bearbeitung:

Wallenhorst, 2015-03-15

Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
 Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
 Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
 Beratende Ingenieure — Ingenieurkammer Niedersachsen
 Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

1 Allgemeines

Im Zuge der BAB A 7 ist neben der Erweiterung der Tank- und Rastanlage Allertal (Ost+West) durch zusätzliche Bus- und Lkw-Parkstände einschließlich der Umgestaltung der vorhandenen Parkstände der Neubau der Anschlussstelle Allertal (Anbindung an die L 180) vorgesehen.

Die BAB A 7 verläuft als Nord-Süd-Achse auf einer Länge von 962 km von der dänischen Grenze (Ellund) bis zur österreichischen Grenze bei Füssen. Die Erweiterung der Tank- und Rastanlage bzw. die Anschlussstelle Allertal befindet sich im Abschnitt Hamburg — Hannover zwischen den Anschlussstellen Westenholz und Schwarmstedt im Kreuzungsbereich mit der L 180. Im weiteren Verlauf in Fahrtrichtung Süden befindet sich zwischen dem AK „Hannover-Ost“ und dem AK „Hannover-Süd“ beidseitig der BAB A 7 die bewirtschaftete Tank- und Rastanlage "Hannover-Wülferode". Die nächste Raststätte in Fahrtrichtung Norden ist nördlich der AS Bispingen die Rastanlage „Brunautal“.

Der Ausbaubereich erstreckt sich von Betr.-km 104+822 bis Betr.-km 106+898 beidseitig der BAB A 7 Hamburg - Hannover. Die geplante Baumaßnahme liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Essel (Samtgemeinde Schwarmstedt), Gemarkungen Essel und Engehausen im Landkreis Heidekreis in Niedersachsen. Die Baulänge der Umbaubereiche beidseitig der BAB A 7 beträgt etwa 2.175 m und die Länge der Neubaustrecken der Anschlussstellenrampen betragen etwa 1.650 m.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Allgemeines

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 26.09.2002 in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990“.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) sind die lärmschutzauslösenden Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung betroffener Bebauung in eine Gebietskategorie.

Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Kann eine bauliche Nutzung mit aktivem Lärmschutz nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, besteht nach § 42 ein Anspruch auf Entschädigung für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz). Der Umfang der notwendigen Aufwendungen wird in einer Vereinbarung

zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Eigentümer der betroffenen baulichen Anlage festgelegt.

Bei Überschreitung des zutreffenden Immissionsgrenzwertes am Tage kann eine weitere Entschädigung in Geld als Ausgleich für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen infrage kommen.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt.

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

Vom 12. Juni 1990, geändert durch Art 1 d. V. vom 18. Dezember 2014

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

§ 1

Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

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

§ 2

Immissionsgrenzwerte

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

Tag	Nacht
-----	-------

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
----------------	----------------

~~2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten~~

~~59 Dezibel (A) 49 Dezibel (A)~~

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
----------------	----------------

4. in Gewerbegebieten

69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)
----------------	----------------

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

(4) Die Bundesregierung erstattet spätestens im Jahre 2025 und dann fortlaufend alle zehn Jahre dem Deutschen Bundestag Bericht über die Durchführung der Verordnung. In dem Bericht wird insbesondere dargestellt, ob die in § 2 Absatz 1 genannten Immissionsgrenzwerte dem Stand der Lärmwirkungsforschung entsprechen und ob weitere Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche erforderlich sind.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen

Der Beurteilungspegel für Straßen ist ~~für Straßen~~ nach Anlage 1 ~~und zu berechnen~~. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.

§ 4

Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege

(1) Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist nach Anlage 2 ~~zu dieser Verordnung zu berechnen~~. ~~Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der berechnen~~. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) zu erfolgen.

(2) Bei der Berechnung sind insbesondere folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

1. die Schallpegelkennwerte von Fahrzeugen und Fahrwegen,
2. die Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg,
3. die Besonderheiten des Schienenverkehrs ~~vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet~~ durch Auf- oder ~~zerlegt werden~~ Abschlüge,

~~§ 4~~~~(aufgehoben)~~~~§ 5~~~~Inkrafttreten~~~~–Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.–~~

- ~~a) die Lästigkeit von Geräuschen infolge ihres zeitlichen Verlaufs, ihrer Dauer, ihrer Häufigkeit und ihrer Frequenz sowie
b) für die Lästigkeit ton- oder impulshaltiger Geräusche.~~

(3) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 ist für Abschnitte von Vorhaben, für die bis zum 31. Dezember 2014 das Planfeststellungsverfahren bereits eröffnet und die Auslegung des Plans öffentlich bekannt gemacht worden ist, § 3 in Verbindung mit Anlage 2 in der bis zum 31. Dezember 2014 geltenden Fassung weiter anzuwenden. § 43 Absatz 1 Satz 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bleibt unberührt.

§ 5

Festlegung akustischer Kennwerte für abweichende Bahntechnik und schalltechnische Innovationen

(1) Abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovationen dürfen bei der Berechnung des Beurteilungspegels nach § 4 Absatz 1 Satz 1 nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde in einem Verfahren nach Maßgabe der Absätze 2 bis 4 für die Berechnung akustische Kennwerte festgelegt hat. Abweichende Bahntechnik ist Technik, die nicht in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführt ist und die einem der folgenden Bereiche zuzuordnen ist:

1. Fahrbahnarten,
2. Schallminderungsmaßnahmen am Gleis oder am Rad oder
3. bahnspezifische Schallminderungsmaßnahmen im Ausbreitungsweg.

Schalltechnische Innovationen sind technische Neu- und Weiterentwicklungen zu der in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 aufgeführten Bahntechnik, die Auswirkungen auf die Geräuschemission und -immission dieser Bahntechnik haben.

(2) Über die Festlegung akustischer Kennwerte entscheidet auf Antrag für die Eisenbahnen des Bundes das Eisenbahn-Bundesamt und für sonstige Bahnen die jeweils nach Landesrecht zuständige Behörde. Ein akustischer Kennwert ist festzulegen, wenn die Emissionsdaten der abweichenden Bahntechnik oder der schalltechnischen Innovationen für diese Technik bezeichnend sind und wenn bei schalltechnischen Innovationen die akustischen Kennwerte von den in Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 jeweils genannten Kennwerten wesentlich abweichen. Eine wesentliche Abweichung muss mindestens die in der Anlage 2 Nummer 9.2.2 genannten Werte erreichen.

(3) Berechtigt, einen Antrag nach Absatz 2 Satz 1 zu stellen, sind

1. Eisenbahninfrastrukturunternehmen,

2. Inhaber der Schutzrechte von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen und

3. Lizenznehmer von abweichenden Bahntechniken oder von schalltechnischen Innovationen.

(4) Der Antrag nach Absatz 2 Satz 1 muss folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

1. eine Beschreibung der abweichenden Bahntechnik oder schalltechnischen Innovation, für die die Festlegung akustischer Kennwerte beantragt wird, wobei insbesondere darzulegen ist, worin sich die abweichende Bahntechnik oder schalltechnische Innovation von der in Anlage 2 aufgeführten entsprechenden Technik unterscheidet,

2. das Gutachten einer anerkannten Messstelle nach Anlage 2 Nummer 9.3,

3. einen Vorschlag, zu welcher Regelung der Anlage 2 Nummer 3 bis 6 oder Beiblatt 1 bis 3 die abweichende Bahntechnik ergänzend oder die schalltechnische Innovation abweichend beschrieben werden kann, unter Beifügung eines Datenblattes, das die in der vorgeschlagenen Zuordnung üblichen akustischen Kennwerte darstellt,

4. eine Beschreibung, wie sich die akustische Wirksamkeit durch betriebsüblichen Verschleiß verändert.

(5) Die zuständige Behörde gibt dem Antragsteller die Entscheidung nach Absatz 2 Satz 1 schriftlich bekannt. Die zuständige Behörde macht zudem eine Festlegung akustischer Kennwerte nach Absatz 2 Satz 1 öffentlich bekannt.

Schlussformel

Der Bundesrat hat zugestimmt.

2.2 Rechtliche Beurteilung

~~Generell ist der Kreis der Anspruchsberechtigten für jeden Verkehrsweg getrennt zu ermitteln (vgl. VLärmSchR 97 Abschnitt 10.6 Absatz 2). Demnach sind die BAB A 7 und die L 180 getrennt zu prüfen.~~

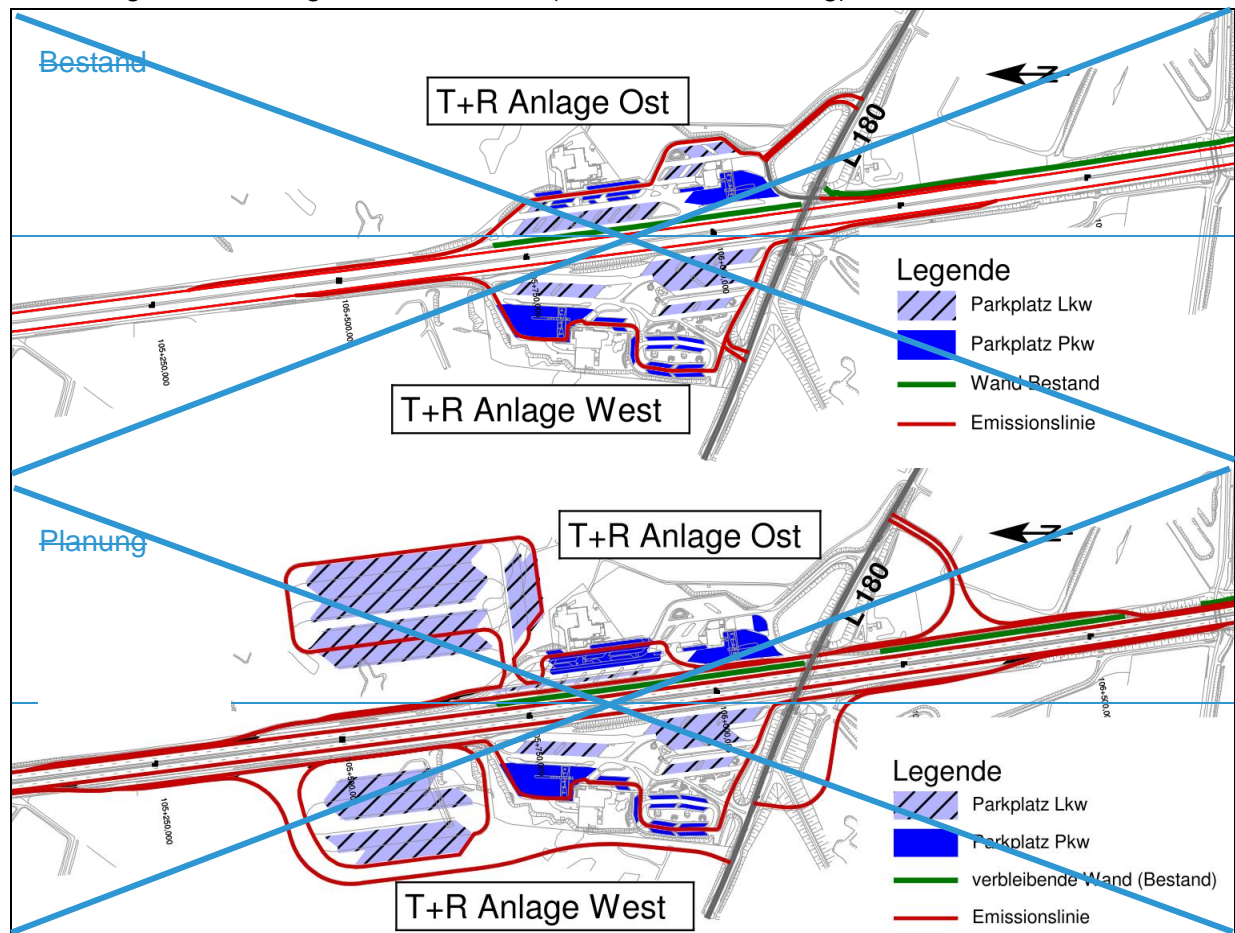
Eine **Tank- und Rastanlage** ist als Nebenanlage bzw. Bestandteil der Autobahn zu betrachten. Gleiches gilt für den Bau oder Umbau einer **Anschlussstelle**. **Bestandteile der Anschlussstelle sind die Rampen ab Fahrbahnrand der untergeordneten Straße und die B+V-Streifen an der Autobahn.**

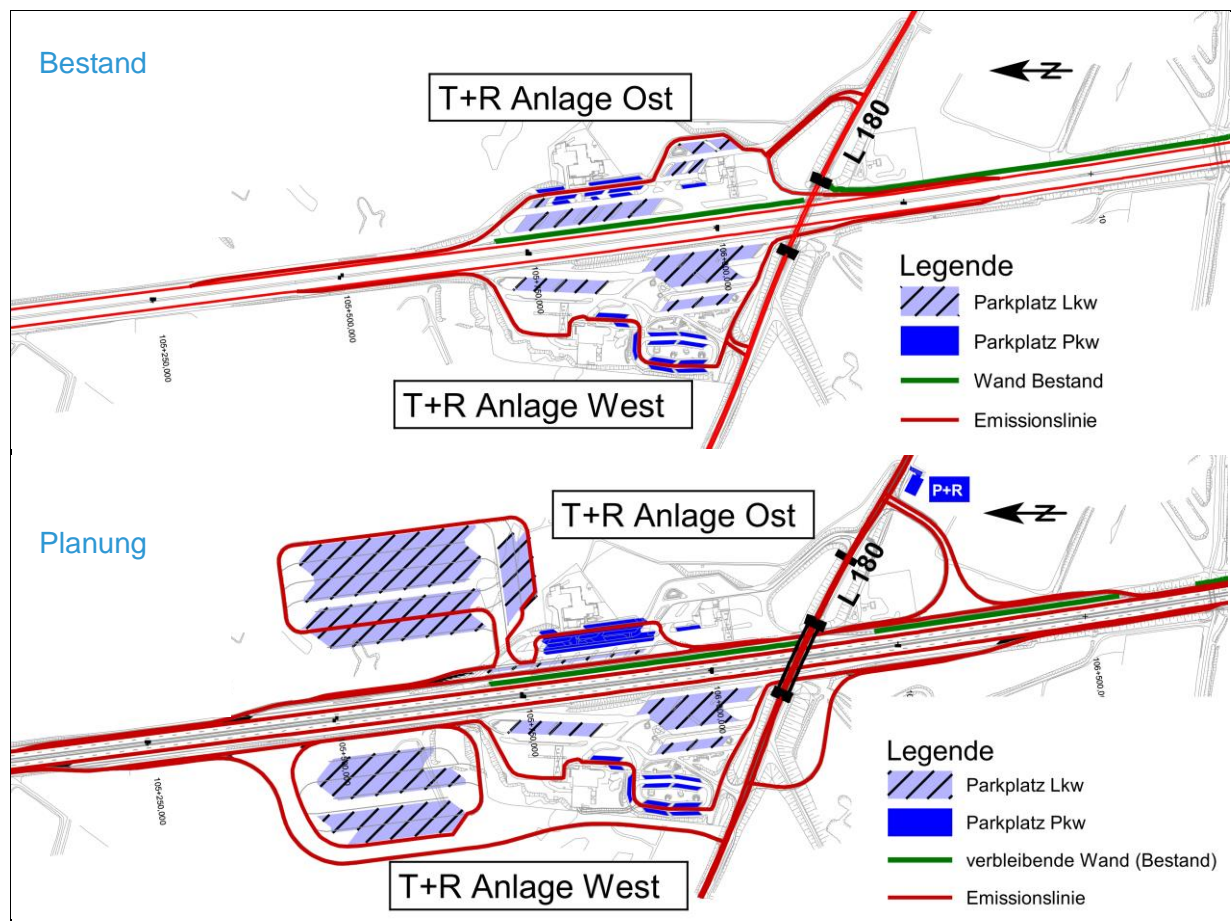
~~Die Unter Bezug auf ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 19.03.2014 - BVerwG 7 A 24.12 ist eine gemeinsame Betrachtung mit einem Summenpegel grundsätzlich dann gefordert, wenn die primäre Maßnahme (hier Kombination der Erweiterung der Tank- und Rastanlage mit dem Neubau der Anschlussstelle) eine Folgemaßnahme (Anpassungsmaßnahme an der L 180 und Bau der P+R-Anlage) verursacht.~~

~~Damit sind die baulichen Veränderungen im Zuge der Landesstraße sind dagegen der Landesstraße zuzuordnen.~~

~~Grundsätzlich müsste der Anspruch auf Lärmschutz für jeden der baulichen Eingriffe (hier: Erweiterung der T+R-Anlage, Bau der AS und Veränderung der L 180) getrennt untersucht werden mit zu berücksichtigen.~~

Abbildung 1: T+R Anlage und AS Allertal (Bestand und Planung)





Im vorliegenden Fall wird die Anschlussstelle zwar formal (als direkte Anbindung an die L 180) neu gebaut, ist aber faktisch bereits - in anderer Lage — vorhanden, denn bislang wird der Verkehr über die T+R-Anlage abgewickelt.

Damit ist eine getrennte Betrachtung (nur Bau der T+R-Anlage bzw. Bau der AS) nicht möglich, so dass eine gemeinsame Prüfung hinsichtlich des Anspruchs auf Lärmschutz erfolgt.

Im vorliegenden Fall werden durch den Bau der **Anschlussstelle** keine neuen Verkehrsbeziehungen ermöglicht und es wird außerdem auch **keine Steigerung der Verkehrsbelastungen** auf der Autobahn und der Landesstraße eintreten. Daher ist der Bau der Anschlussstelle nicht als „Neubau“ (im schalltechnischen Sinn) sondern als „erheblicher baulicher Eingriff“ zu bewerten.

Die Vergrößerung der **T+R-Anlage** führt im **PlanfallPrognosefall** auf den Fahrspuren zur bzw. von der T+R-Anlage allerdings zu **Mehrverkehren**.

Es ergeben sich damit drei Untersuchungen mit den folgenden Beurteilungskriterien:

- **Anspruchsermittlung Lärmvorsorge**

Prüfung BAB A 7

Die Kombination aus der Erweiterung der Tank- und Rastanlage und dem Neubau der Anschlussstelle Allertal wird insgesamt als „erheblicher baulicher Eingriff“ betrachtet. Damit ist zu überprüfen, ob auf Grund der Baumaßnahmen eine wesentliche Änderung

vorliegt und damit Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen entsteht.

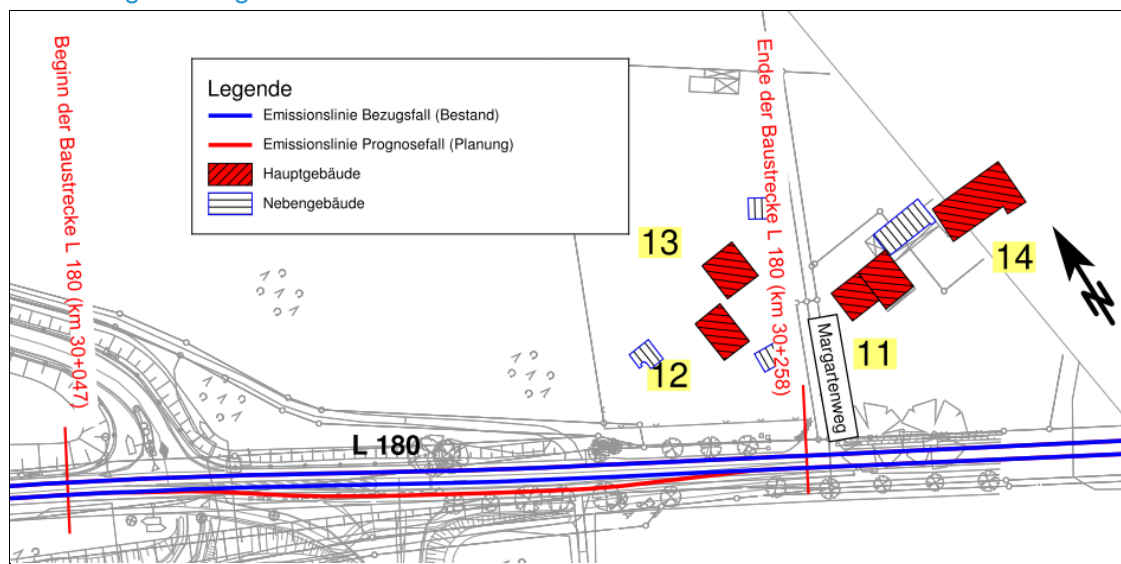
Die Unter Bezug auf das o.g. Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 19.03.2014 - BVerwG 7 A 24.12 ist eine gemeinsame Betrachtung mit einem Summenpegel grundsätzlich dann gefordert, wenn die primäre Maßnahme (hier Kombination der Erweiterung der Tank- und Rastanlage mit dem Neubau der Anschlussstelle) eine Folgemaßnahme (Anpassungsmaßnahme an der L 180 und Bau der P+R-Anlage) verursacht.

Damit wird die Baustrecke ~~wie~~ wie folgt definiert:

- auf der A 7 durch den Beginn des Verzögerungstreifens und das Ende des Beschleunigungstreifens,
- auf der L 180 ist es die Baustrecke der L 180 selbst.

Damit werden für die Objekte 12 und 13 die Immissionen unter Berücksichtigung der gesamten A7 und der gesamten L 180 berechnet. Für die Objekte 11 und 14 (außerhalb der Baustrecke der L 180) wird nur der Verkehr aus der Baustrecke berücksichtigt.

Abbildung 2: Baugrenze im Bereich der L 180



Die Verkehrsgeräusche der T+R Anlage werden nach RLS 90 [2] berechnet. Nicht berücksichtigt wurden Geräusche aus der gewerblichen Nutzung der Tankstelle und der Raststätte (z.B. Terrasse oder Anlieferung).

Im vorliegenden Fall sind für die Beurteilung folgende **Immissionsgrenzwerte** maßgeblich:

Reines und Allgemeines Wohngebiet

59 / 49 dB(A) (Tag/Nacht)

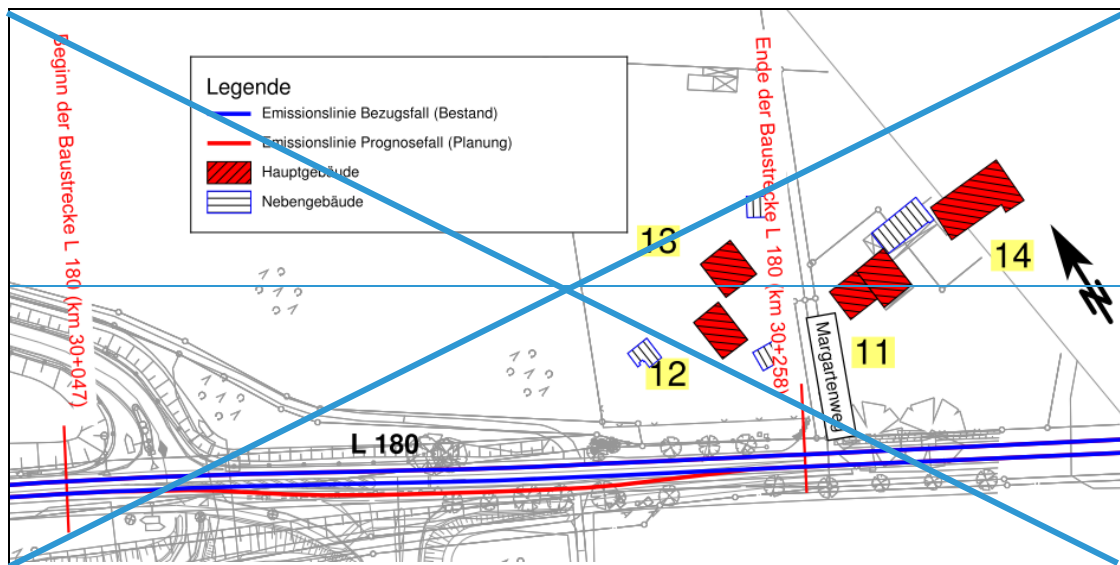
Kern-, Dorf-, Mischgebiet und Außenbereich

64 / 54 dB(A) (Tag/Nacht)

Prüfung L 180

Auch für die L 180 ist zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung vorliegt.

Abbildung 2: L 180 (Bestand und Planung)



- Anspruchsermittlung Lärmschutz für Lkw-Fahrer**

Im Rahmen der Planungen ist ferner zu untersuchen, wie Lkw-Fahrer nachts vor Lärm geschützt werden können. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung hat mit der Aufnahme in den Straßenbauplan 2010 den Schutz der Lkw-Fahrer während der Ruhezeiten an Rastanlagen eingeführt. Dieser sieht vor, dass die Grenzwerte nachts von 65 dB(A) an den Lkw-Stellplätzen eingehalten werden. Berücksichtigt werden die Emissionen von der Autobahn. Es handelt sich hierbei um eine sogenannte Lärmsanierungsmaßnahme - also um eine freiwillige Leistung - soweit finanzielle Mittel hierfür zur Verfügung stehen (Titel 741 39).

- Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)**

Schließlich ist noch die Anspruchsermittlung für die „Verbesserungen beim Lärmschutz im Bereich von Rastanlagen“ durchzuführen. Mit der Einführung des Straßenbauplans 2010 erfolgte die Festlegung von zusätzlichem Lärmschutz für Anlieger von Rastanlagen im Zuge der Erweiterungen bzw. des Neubaus von Rastanlagen. Es handelt sich auch hierbei um eine Lärmsanierungsmaßnahme (freiwillige Leistung des Bundes) mit den Grenzwerten aus der 16. BImSchV (Titel 741 34). Berücksichtigt werden nur die Emissionen der BAB A 7 (innerhalb der Baustrecke) und der Tank- und Rastanlage.

Anspruch besteht, wenn die Beurteilungspegel die nachfolgend aufgeführten IGW überschreiten. Ein verbesserter Lärmschutz für Gewerbegebiete ist ausgeschlossen. Gem. VLärmSSchR37, Nr. 37.1 werden darüber hinaus Campingplätze im Rahmen der Lärmsanierung nicht geschützt.

Reines und Allgemeines Wohngebiet

59 / 49 dB(A) (Tag/Nacht)

Kern-, Dorf-, Mischgebiet und Außenbereich

64 / 54 dB(A) (Tag/Nacht)

Der Beurteilungspegel aus der Anspruchsermittlung ist gleichzeitig auch Bemessungspegel.

3 Technische Grundlagen

3.1 Berechnungsverfahren

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

Erläuterung:

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

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

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

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

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

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

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere

Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten ohne weiteres nicht möglich.

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude, Hausseiten, Etagen) sind in den Lageplänen und Berechnungsunterlagen durch Objekt-Nr. gekennzeichnet.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „Sound-PLAN 7.1“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Emissionspegel und als Beurteilungspegel zusammengestellt.

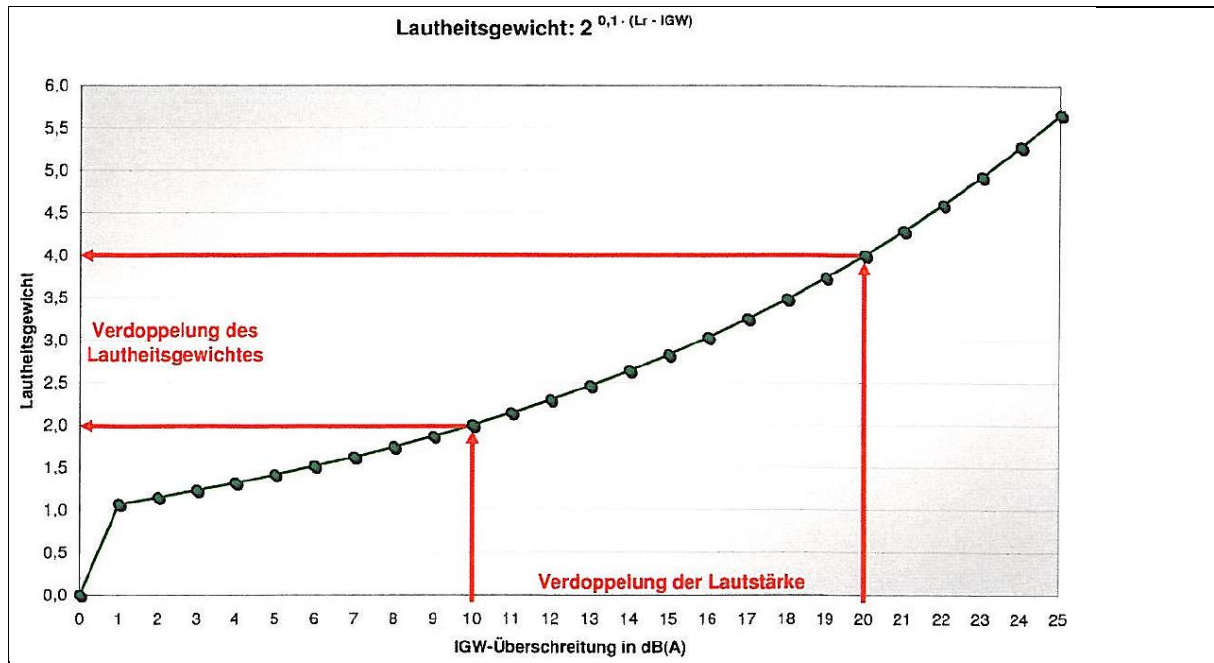
Bei Objekten innerhalb der Baustrecke wird die wesentliche Änderung unter Verwendung des Verkehrs der gesamten BAB (auch jenseits der Grenzen der Baustrecke) bestimmt. Im Bezugsfall (ohne Ausbau) ist dabei die vorhandene BAB (mit Prognoseverkehr) und die vorhandene Tank- und Rastanlage sowie die AS Allertal zu betrachten. Im Prognosefall (mit Ausbau) wird die vorhandene durch die geplante Tank- und Rastanlage bzw. die zukünftige AS Allertal ersetzt.

Bei der Berechnung von Objekten außerhalb der Baustrecke wird ebenfalls die Überprüfung auf wesentliche Änderung vorgenommen. Dies erfolgt jedoch unter alleiniger Verwendung von Emissionen aus der Baustrecke. Für außerhalb der Baustrecke als anspruchsberechtigt bestimmte Objekte werden dann anschließend die Bemessungspegel mit der gesamten BAB berechnet.

3.2 Bemessungsverfahren

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

Abbildung 3: Zusammenhang Höhe IGW-Überschreitung und Lautheitsgewicht



Die Bemessung des aktiven Lärmschutzes (gewählte Vorzugsvariante) ist dabei das Ergebnis einer Variantenuntersuchung. Grundsätzlich erfolgt die eigentliche Beurteilung der Varianten und die Auswahl einer Vorzugsvariante ([sh. Unterlage 11.4, Anlage 2](#)) unter Verwendung des sog. Lautheitsgewichtes. Dieses wird in den Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen, Ausgabe 1997, (EWS) zur Bewertung von Lärmbelastungen verwendet. Dabei wird abweichend anstelle des dort verwendeten Zielpiegels hier der IGW eingesetzt. Damit lässt sich das Lautheitsgewicht eines Schutzfalles nach der Formel $g = 2^{0,1 \times (L_r - IGW)}$ bestimmen, wobei L_r für den in der Variante berechneten Beurteilungspegel am Immissionsort steht.

Wenn der Beurteilungspegel den geltenden IGW nicht überschreitet, wird das Lautheitsgewicht per Definition auf 0 gesetzt. Das Lautheitsgewicht bewirkt, dass bei einer Zunahme der Geräuschbelastung oberhalb des IGW um 10 dB(A), also bei einer Verdoppelung der Lautstärke, sich auch die über das Lautheitsgewicht berücksichtigte Lärmbelastung verdoppelt. Das obige Diagramm veranschaulicht den Zusammenhang zwischen der Höhe einer IGW-Überschreitung und dem Lautheitsgewicht.

4 Straße, Verkehr, Bebauung

4.1 Straßenmerkmale, Topographie

Die Baustrecke (auf der A 7 von Betr.-km 104+822 bis Betr.-km 106+898) wird durch den Beginn bzw. das Ende der Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen bestimmt.

Bzgl. der zu berücksichtigenden Fahrbahnoberfläche sind im Rahmen der Betrachtungen zur Lärmvorsorge der Bezugsfall und der Prognosefall zu unterscheiden:

Bezugsfall (Prognose-0-Fall):

$D_{\text{StrO}} = +1 \text{ dB(A)}$ A 7 (West (FR Süd)) innerhalb und außerhalb der Baustrecke,
 $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$ A 7 (Ost (FR Nord)) innerhalb und außerhalb der Baustrecke,
 $D_{\text{StrO}} = +1 \text{ dB(A)}$ Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen der T+R-Anlage West
 $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$ Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen der T+R-Anlage Ost
 $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$ im Bereich der Hauptfahrbahn auf Brücken,
 $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$ für die übrigen Straßen

Prognose-Plan-Fall:

$D_{\text{StrO}} = +1 \text{ dB(A)}$ A 7 (West (FR Süd)) innerhalb und außerhalb der Baustrecke,
 $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$ A 7 (Ost (FR Nord)) innerhalb und außerhalb der Baustrecke,
 $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$ auf Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen der Anschlussstelle sowie
auf Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen der T+R-Anlage
 $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$ im Bereich der Hauptfahrbahn auf Brücken,
 $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$ für die übrigen Straßen

Zusammengefasst bedeutet dies für die Fahrbahnoberflächen:

Tabelle 1: Zusammenfassung Fahrbahnoberflächen

	Bezugsfall (=Prognose-0-Fall)	Prognosefall (=Prognose-Plan-Fall)
A 7 (West→) - FR Süd / Hannover durchgehende Strecke (inner- + außerhalb)	$D_{\text{StrO}} = +1 \text{ dB(A)}$	$D_{\text{StrO}} = +1 \text{ dB(A)}$
A 7 (Ost→) - FR Nord / Hamburg durchgehende Strecke (inner- + außerhalb)	$D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$	$D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$
T+R-Anlage West Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen	$D_{\text{StrO}} = +1 \text{ dB(A)}$	$D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$
T+R-Anlage Ost Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen	$D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$	$D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$
A 7 Hauptfahrbahn auf Brücken	0 dB(A)	0 dB(A)
übrigen Straßen	0 dB(A)	0 dB(A)

Abweichend ist von den obigen Werten allerdings bei der Lärmsanierung („Schutz der Lkw-Fahrer“ und „Verbesserung Lärmschutz im Bereich von Rastanlagen“) im Vorgriff auf eine künftige Deckenerneuerung immer (für die Anspruchsermittlung und Bemessung) mindestens $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$ anzusetzen.

Die nachfolgend aufgeführten, vorhandenen Lärmschutzanlagen (gem. Planfeststellung bzw. Bauwerksbuch) wurden bei den Berechnungen im Bezugsfall (=Prognose-0-Fall) berücksichtigt.

Infolge des Neubaus der Anschlussstelle und der Erweiterung der Tank- und Rastanlage wird in den angegebenen Bereichen im Prognose-Plan-Fall ein Rückbau erforderlich- (**sh letzte Spalte**). Der dann verbleibende Lärmschutz stellt den zu berücksichtigenden Bestand im Prognose-Plan-Fall dar.

Tabelle 2: vorhandene und zu berücksichtigende Lärmschutzanlagen

Unterlage	Lärmschutz								Rückbau wg. Neubau AS im Prognose-Plan-Fall
	von [Bau-km]	von [Bau-km]	Höhe über Gradienten BAB	Ost-seite	Reflexion an Ostseite nach Westen	West-seite	Reflexion an Ostseite nach Westen	Wand/ Wall	
Bauwerksbuch (Bwb.) LSW - A7, Ab 360, St 195 + Ab 350, St 1720 (HH) Abschnitt I (Raststätte Allertal) <u>Tbw 1 von km 106.159 bis km 105.715.</u> Mitte 105,937	105+715 (gem. Bwb.)	106+159 (gem. Bwb.)	3,50 m	x	BAB-seitig: hochabsorbierend T+R-seitig: reflektierend			Wand	
Bauwerksbuch (Bwb.) LSW - A7, Ab 360, St 195 + Ab 350, St 1720 (HH) Abschnitt II (südl. Raststätte Allertal bis BW 123) <u>Tbw 2 von km 107.015 bis km 106.165.</u> Mitte 106,590	106+165 (gem. Bwb.) =106+154 (gem. Planung)	107+015 (gem. Bwb.)	3,50 m	x				Wand	106+154 106+224 (gem. Planung) 106+548 106+650 (gem. Planung)
Planfeststellung Ergänzungsbeschluss zur Grunderneuerung mit 6-streifigem Ausbau, Bau-km 105+000 — 113+032 v. 21.08.1986	107+015	107+185	3,50 m	x	nein			Wall	
			3,50 m			x	nein	Wall	
	107+185	107+265	3,00 m	x	BAB-seitig: hoch absorbierend			Wand	
			3,00 m			x	BAB-seitig: hoch absorbierend	Wand	
	107+265	107+479	3,50 m	x	nein			Wall	
			3,50 m			x	nein	Wall	
	107+479	107+547	3,00 m	x	BAB-seitig: hoch absorbierend			Wand	
			3,00 m			x	BAB-seitig: hoch absorbierend	Wand	
	107+547	108+300	3,50 m	x	nein			Wall	
			3,50 m			x	nein	Wall	
Planfeststellung Ergänzungsbeschluss zur Grunderneuerung mit 6-streifigem Ausbau, Bau-km 105+000 — 113+032 v. 21.08.1986	108+300	108+340	3,00 m	x	ja			Wand	
			3,00 m			x	ja	Wand	
	108+340	108+770	3,50 m	x	nein			Wall	
			3,50 m			x	nein	Wall	
	108+770	108+800	3,00 m	x	ja	x	ja	Wand	
	108+800	109+180	3,50 m	x	nein			Wall	

Das digitale Geländemodell wurde aus den DGM5 Daten des Landesbetriebs Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen [13] und aus der Planung der Tank- und Rastanlage und der Anschlussstelle erstellt.

Der Straßenverlauf weist nur wenig Steigung oder Gefälle auf. Die entsprechenden maximalen Werte aus der Trassierung betragen für alle Straßenabschnitte im Bezugs- und Prognosefall weniger als 5 %, so dass ein Zuschlag (nach RLS 90) nicht zu berücksichtigen ist.

4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

Im Rahmen dieser Untersuchung werden drei unterschiedliche Berechnungen mit entsprechend abweichenden Grundlagen durchgeführt. Diese werden nachfolgend beschrieben.

4.2.1 Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)

Die gesetzliche Verpflichtung zur Lärmvorsorge ergibt sich, sofern **infolge eines erheblichen baulichen Eingriffs** eine wesentliche Änderung vorliegt. Außerdem sind bei den Berechnungen **zwei Fälle** (Objekte innerhalb und außerhalb der Baustrecke) zu unterscheiden. Dabei wird die Baustrecke durch den Beginn des Verzögerungsstreifens und das Ende des Beschleunigungsstreifens definiert. Die Verkehrsgeräusche der T+R Anlage werden nach RLS 90 [2] berechnet. Nicht berücksichtigt wurden Geräusche aus der **gewerblich-gewerblichen** Nutzung der Raststätte (z.B. Terrasse oder Anlieferung).

Hierbei ist neben dem Verkehr der erweiterten Tank- und Rastanlage sowie der neuen AS Allertal auch der Verkehr der durchgehenden Fahrbahnen der A 7 innerhalb und außerhalb der Baustrecke (Betr.-km 104+822 bis Betr.-km 106+898) zu berücksichtigen. Außerdem ist bei der Dimensionierung des Lärmschutzes zusätzlich auch der vorgesehene und damit zukünftig ebenfalls planfestgestellte aktive Lärmschutz zum Schutz der Lkw-Fahrer zu berücksichtigen.

Tabelle 3: Verkehrsprognose für die BAB A 7 im Bereich AS Allertal

		A 7 nördlich + südlich der AS bzw. T+R Anlage Allertal		A 7 im Bereich der T+R Anlage
		nördlich	südlich	
DTV₂₀₂₅	DTV₂₀₃₀ [Kfz/24h]	97.130	107.800	85.200
p_i/p_n	[%] — Ri. H	33,6/61,9	14,7/35,8	30,2/62,1
	[%] — Ri. HH	31,1/4,7/35,8/64,1	31,7/64,0/14,9/36,4	10,8/31,9/60,17
M_T	(pro h + Ri. H)	2.731,63.008,0	2.737,13.012,5	2.401,1698,0
	(pro h + Ri. HH)	2.604,63.008,0	2.610,13.012,5	2.292604,5
M_N	(pro h + Ri. H)	607,3719,5	607,7720,5	522,7645,5
	(pro h + Ri. HH)	861,4719,5	861,7720,5	740,1622,5

Die detaillierten Angaben der Verkehrsmengen im Bereich der T+R-Anlage sowie der AS Allertal sind für den Bezugs- und Prognosefall der Unterlage 11.2.1 zu entnehmen.

- Geschwindigkeiten:

A 7 (nördlich der T+R-Anlage):	130/80 km/h
A 7 (im Bereich und südlich der T+R-Anlage):	130/80 km/h
Beschl.- + Verz.-streifen:	wie Hauptfahrbahn
Parallelfahrbahn (Prognosefall):	80/80 km/h
Tank- und Rastanlage:	50/50 km/h

Die Verkehrsbelastungen der A 7, der T+R-Anlage und der AS Allertal sowie die Verkehrsprognose 2025/2030 der A 7 wurden der Verkehrstechnischen Stellungnahme (2. Ergänzung, 30.01.2019) entnommen.

Detaillierte Darstellungen, aus denen die Geschwindigkeiten sowie die angesetzten Werte für D_{StrO} im Bezugsfall und Prognosefall abschnittsweise hervorgehen, sind als Anlage 1 und 2 der Unterlagen 11.2.1 beigefügt.

Parkplätze — Rasten

In die Berechnung der Emissionspegel geht (nach RLS-90, Tab. 5) auch die Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde ein. Die RLS-90 nennt explizit einen Wert für Tank- und Rastanlagen.

Tanken + Rasten:

Pkw/Lkw + Busse: $N = 1,5 / 0,8$ (Tag/Nacht)

Als Zuschlag (D_P) für den Parkplatztyp wird für Bus- und Lkw-Stellplatzbereiche nach RLS-90 Tab. 6 (Lkw- und Omnibus-Parkplatz) 10 dB(A) gewählt.

Rastanlage + Tanken

Die Anzahl der Stellplätze in den einzelnen Bereichen wurde gemäß der aktuellen Planung ermittelt. Da die Tankstelle nicht Bestandteil der Maßnahme ist, waren deren Emissionen nicht zu berücksichtigen.

4.2.2 Schutz der Lkw-Fahrer

Für die Ermittlung der Lärmemissionen zur Bestimmung des Lärmschutzes für die Lkw-Fahrer wird nur der Verkehr der durchgehenden Fahrbahnen der A 7 berücksichtigt. Die Verkehrsmenge der A 7 wird gemäß der Verkehreden Verkehren, die die Tank- und Rastanlage anfahren bzw. die A 7 über die AS Allertal befahren bzw. verlassen, angepasst (sh. Kapitel 4.2.1).

Da es sich hierbei formal um eine Lärmsanierungsmaßnahme handelt, ist abweichend von den Berechnungen zur Lärmvorsorge im Vorgriff auf eine künftige Deckenerneuerung immer (Anspruchsermittlung und Bemessung) mindestens $D_{\text{StrO}} = -2$ dB(A) anzusetzen.

4.2.3 Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)

Zur Bestimmung des Anspruchs wie auch zur Dimensionierung des Lärmschutzes im Rahmen der „Verbesserungen beim Lärmschutz im Bereich von Rastanlagen“ wird zur Ermittlung der Lärmemissionen die geplante Tank- und Rastanlage sowie die AS Allertal zusammen mit den Emissionen aus dem Verkehr der durchgehenden Fahrbahnen der A 7 (zwischen Beginn Ausfädelungstreifen bis Ende Einfädelungstreifen) berücksichtigt (sh. Kapitel 4.2.1). Auch hier wird die Verkehrsmenge der A 7 gemäß der Verkehreden Verkehren, die die Tank- und Rastanlage anfahren bzw. die A 7 über die AS Allertal befahren bzw. verlassen, angepasst.

Damit handelt es sich auch hierbei um eine Lärmsanierungsmaßnahme, so dass abweichend von den Berechnungen zur Lärmvorsorge im Vorgriff auf eine künftige Deckenerneuerung immer (Anspruchsermittlung und Bemessung) mindestens $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$ anzusetzen ist.

4.3 Bebauungen, Nutzungsarten

4.3.1 Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)

Die Einordnung der Gebäude und die Bestimmung des Schutzanspruches erfolgt für die Gemeinde Buchholz anhand von Bebauungsplänen und ansonsten (insbesondere im Außenbereich) aufgrund der tatsächlich festgestellten Nutzungen. Die Straßennamen und Hausnummern der untersuchten Objekte sind in den Unterlagen 11.2.2-1 (Objekte innerhalb der Baustrecke) und 11.2.2-2 (Objekte außerhalb der Baustrecke) aufgeführt (sh. auch entsprechende Lagepläne (Anlage 1.1 + 1.2 zu Unterlage 11.2.2)). Sofern keine Bebauungspläne vorlagen, erfolgte die Einstufung der Schutzwürdigkeit in Abstimmung mit der Samtgemeinde Schwarmstedt.

Bebauung im Bereich der Gemeinde Essel, westlich der A 7

Für das westlich der A 7 gelegene Wochenendhausgebiet am Drebberfuhrenweg wurde entsprechend der einschlägigen Rechtsprechung ein Schutzanspruch der 3. Schutzkategorie (Dorf- bzw. Mischgebiet; MD/MI) berücksichtigt.

Das Wochenendhausgebiet liegt außerhalb der Baustrecke.

Bebauung im Bereich der Gemeinde Essel, Ortschaft Engehausen, östlich der A 7

Die Objekte am Margaretenweg liegen ebenso wie die am weiter östlich gelegenen ~~Drebberweg~~ Drebberweg und Marschweg im Außenbereich (wie ein Dorf- bzw. Mischgebiet (MD/MI) einzustufen). Somit gelten die Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV für MI von 64 / 54 dB(A) (Tag / Nacht). ~~Die Objekte liegen innerhalb der Baustrecke.~~

Die Objekte liegen innerhalb der Baustrecke der A 7, die Objekte 11 und 14 aber außerhalb der Baustrecke der L 180.

Bebauung im Bereich der Gemeinde Essel, Ortschaft Engehausen, Marschweg

Für den am Marschweg gelegenen Campingplatz wurde entsprechend der einschlägigen Rechtsprechung ebenfalls ein Schutzanspruch der 3. Schutzkategorie (Dorf- bzw. Mischgebiet; MD/MI) berücksichtigt.

Auch der Campingplatz liegt innerhalb der Baustrecke.

Bebauung im Bereich der Gemeinde Buchholz, westlich der A 7

Für das in der Gemeinde Buchholz (Aller) westlich der A 7 gelegene Wochenendhausgebiet (Haiweg, Waldweg, Paradies, Im Windbruch) wurde entsprechend der einschlägigen Rechtsprechung ein Schutzanspruch der 3. Schutzkategorie (Dorf- bzw. Mischgebiet; MD/MI) berücksichtigt. Die sich südlich anschließenden nächstgelegenen Wohngebäude sind planungsrechtlich durch die B-Pläne Nr. 2 und Nr. 9 der Gemeinde Buchholz als allgemeine Wohngebiete (WA) definiert und entsprechend in den Berechnungen berücksichtigt. ~~Die Bebauung in Buchholz liegt außerhalb der Baustrecke.~~

Die Bebauung in Buchholz liegt außerhalb der Baustrecke.

Eine Übersicht der unterschiedlichen Gebietsnutzungen in ihrer räumlichen Zuordnung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

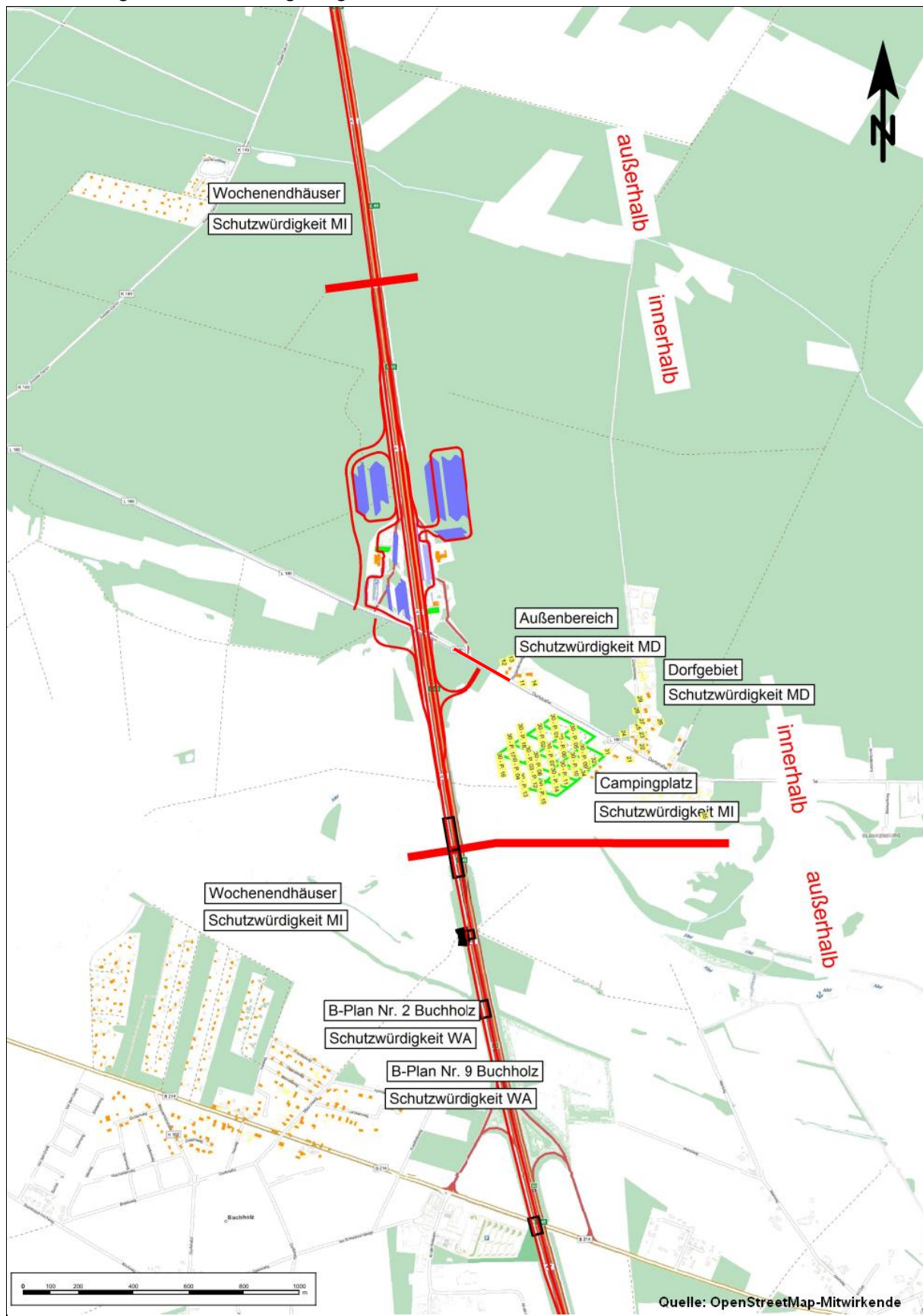


Abbildung 4: umliegende Gebietsnutzungen

4.3.2 Schutz der Lkw-Fahrer

Zum Schutz der Lkw-Fahrer vor Lärm während der Ruhezeiten, sind die Lkw-Stellplätze zu untersuchen, die am nächsten zur durchgehenden Fahrbahn der A 7 angeordnet sind. Es ist der Immissionsgrenzwert (s. Kap. 2.2. 2.2) von 65 dB(A) einzuhalten.

Für die Oberkante der Schlafkabine des Lkw ist eine Höhe von 3,00 m über dem Parkplatz zu berücksichtigen.

4.3.3 Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)

In die Untersuchung zur „Verbesserung beim Lärmschutz im Bereich von Rastanlagen“ (Lärmsanierung) wurden alle umliegenden Objekte einbezogen, die bereits auch in der Anspruchsermittlung zur Lärmvorsorge (Kap. 4.3.1) untersucht worden waren.

Aufgrund der Festlegung in der VLärmschR97 werden die Immissionsorte auf dem Campingplatz nicht berücksichtigt.

5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

5.1 Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)

5.1.1 ~~Prüfung BAB A 7~~

Die Überprüfung der rechtlich verbindlichen Ansprüche der Anwohner erfolgt in ~~zwei getrennten Berechnungen für die Objekte innerhalb bzw. außerhalb der Baustrecke in~~ den unter Kap. 4.3.1 4.3.1 beschriebenen Bereichen ~~– für die Objekte innerhalb bzw. außerhalb der Baustrecke(n) in zwei getrennten Berechnungen.~~

Vorangestellt wird dabei eine Untersuchung für Objekte außerhalb der Baustrecke der L 180 (Objekte 11 und 14, Margaretenweg 1 und 3; Anlage 1 zu Unterlage 11.1). Bei diesen Objekten sind zur Anspruchsermittlung nur die Emissionen aus der Baustrecke der L 180 zu berücksichtigen. Sofern sich für diese Objekte eine wesentliche Änderung ergäbe, wären sie im Zuge der weiteren Bearbeitung zu berücksichtigen. Da gem. der Anlage 1 zu Unterlage 11.1 keine wesentliche Änderung vorliegt, werden für die weiteren Berechnungen (Dimensionierung) diese Objekte nicht berücksichtigt.

Es wurde der bereits in Kap. 4.1 beschriebene, bestehende planfestgestellte aktive Lärmschutz westlich und östlich der A 7 berücksichtigt, soweit er nicht im Rahmen der Baumaßnahme abgebrochen wird.

Das Ergebnis stellt das Ausmaß der Betroffenheit unter Berücksichtigung des vorhandenen (bzw. reduzierten) planfestgestellten aktiven Lärmschutzes dar.

~~Es wurde der bereits in Kap. 4.1 beschriebene, bestehende planfestgestellte aktive Lärmschutz westlich und östlich der A 7 berücksichtigt soweit er nicht im Rahmen der Baumaßnahme abgebrochen wird.~~

Objekte innerhalb der Baustrecke (s. Unterlage 11.2.2-1):

Bebauung im Bereich Essel, Engehausen, östlich der A 7

Bei den innerhalb der Baustrecke(n) untersuchten Objekten liegt ~~nur am~~ keinem Objekt 12 (Margaretenweg 2) eine wesentliche Änderung vor. Dabei ~~wird der IGW (Dorfgebiet; 64/54 dB(A))~~ ergibt sich am Objekt 12 (Margaretenweg 2) an der Westfassade im OG ~~überschritten (mit 64/59 dB(A) der maximale Beurteilungspegel von 64 / 60 dB(A)). Es ergibt sich tags keine Überschreitung des IGW und nachts, womit sich eine Überschreitung von max. 6 des IGW (Dorfgebiet; 64/54 dB(A)) von 4,5 dB(A).~~

~~Der Anspruch resultiert aus~~ ergibt. Da es aber nicht zu einer Erhöhung $\geq 2,1$ dB(A) bzw. zu einer Erhöhung auf oder oberhalb 70/60- dB(A) ~~(Nacht)~~ kommt, liegt keine wesentliche Änderung vor.

Bebauung im Bereich Essel, Engehausen, östlich der A 7 - Marschweg

Der Campingplatz am Marschweg liegt ebenfalls innerhalb der Baustrecke. Zur Beurteilung der Immissionssituation wurden auf dem Gelände Freifeldpunkte ($h=2,00$ m) gesetzt, für die aber abweichend vom Vorgehen bei sonstigen Außenwohnbereichen auch die Grenzwerte im Nachtzeitraum zu überprüfen waren.

An ~~einem~~keinem dieser Immissionsorte (~~Parzelle 16~~)—~~ganz im Westen des Campingplatzes~~—ergibt sich eine wesentliche Änderung. ~~Dabei~~Maximal ergeben sich Beurteilungspegel von 64 / 59 dB(A). Damit wird auch dort der IGW (Dorfgebiet; 64/54 dB(A)) ~~dort~~im Nachtzeitraum überschritten—~~(maximale Beurteilungspegel von 65 / 60 dB(A))~~-. Da ~~auch im Tageszeitraum der IGW überschritten wird~~, besteht an diesem Immissionsort auch im Tageszeitraum ein Anspruch auf Lärmschutz.

~~Der Anspruch resultiert aus einer~~aber keine Erhöhung $\geq 2,1$ dB(A) bzw. eine Erhöhung auf oder oberhalb ~~60 dB(A) (Nacht)~~.70/60 dB(A) vorliegt kommt es auch hier zu keiner wesentlichen Änderung.

Übrige Bebauung innerhalb der Baustrecke

Die Überprüfung bei den übrigen Objekten innerhalb der Baustrecke ergab, dass zwar an einzelnen Objekten eine Überschreitung des IGW festzustellen ist, es aber an keinem Objekt zu einer Erhöhung von 3 dB(A) bzw. auf/oberhalb 70/60 dB(A) kommt und eine wesentliche Änderung damit nicht vorliegt. Ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grund nach besteht so nicht.

Eine wesentliche Änderung liegt damit innerhalb der Baustrecke nicht vor, so dass kein Anspruch auf Lärmschutz dem Grund nach besteht.

Dem Lageplan (Anlage 1.1 zu Unterlage 11.2.2) sind die untersuchten Objekte zu entnehmen. ~~Die anspruchsberechtigten Fronten sind in Unterlage 11.3-1 dargestellt.~~

Objekte außerhalb der Baustrecke (s. Unterlage 11.2.2-2):

Die Überprüfung bei den Objekten außerhalb der Baustrecke ergab, dass an keinem Objekt eine Überschreitung der IGW festzustellen ist und es auch nicht zu einer Erhöhung von 3 dB(A) bzw. auf/oberhalb 70/60 dB(A) kommt.

Eine wesentliche Änderung liegt damit außerhalb der Baustrecke nicht vor, so dass kein Anspruch auf Lärmschutz dem Grund nach besteht.

Dem Lageplan (Anlage 1.2 zu Unterlage 11.2.2) sind die untersuchten Objekte außerhalb der Baustrecke zu entnehmen.

5.1.2 — Prüfung L 180

~~Auf die getrennte Überprüfung von Objekten innerhalb und außerhalb der Baustrecke wurde verzichtet. Die Berechnung für Objekte innerhalb der Baustrecke ergab, dass an keinem Objekt eine Überschreitung der IGW festzustellen ist, es auch nicht zu einer Erhöhung von 3 dB(A) bzw. auf/oberhalb 70/60 dB(A) kommt.~~

~~Eine wesentliche Änderung liegt damit nicht vor, so dass kein Anspruch auf Lärmschutz dem Grund nach besteht.~~

~~In Abbildung 2 sind die untersuchten Objekte im Bereich der L 180 dargestellt. Die Ergebnisse sind der Unterlage 11.2.2-5 zu entnehmen.~~

5.2 Schutz der Lkw-Fahrer

Die grundsätzliche Überprüfung der Ansprüche erfolgte vorab anhand einer Rasterlärmkarte (Immissionsorthöhe: 3,0 m — sh. Anlage 2 zu Unterlage 11.2.2). Es ergibt sich, dass bis zu einem Abstand von 140 m von der Achse der A 7 der Nacht-Beurteilungspegel von 65 dB(A) überschritten wird. In Unterlage 11.2.2-3 (Spalte 9) sind die Beurteilungspegel ohne Lärmschutz für die untersuchten Immissionspunkte im Bereich der Lkw-Stellplätze aufgelistet. Die hier relevanten maximalen Pegel nachts betragen ohne Lärmschutz 66 dB(A) (Ostseite) bzw. 70 dB(A) (Westseite).

Zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme und da die vorhandene Rastanlage erweitert werden soll ist ein Abrücken der Tank- und Rastanlage von der A 7 nicht sinnvoll. Es war somit aktiver Lärmschutz auszulegen (sh. Kap. 6.1.1).

5.3 Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)

Die Überprüfung erfolgt für alle bereits auch im Rahmen der Lärmvorsorge untersuchten Objekte (innerhalb und außerhalb der Baustrecke). Es wurde ebenfalls der aktive Lärmschutz zum Schutz der Lkw-Fahrer, der Teil des Neubaus der T+R-Anlage ist, berücksichtigt (sh. Kap. 6.1.1). Außerdem wurde der bestehende aktive Lärmschutz östlich der A 7, der auch nach dem Neubau der AS Allertal (Ostseite) bestehen bleibt, berücksichtigt (sh. Kap. ~~4.1, Tabelle 2~~ 4.1, Tabelle 2). Schließlich wird auch der im Rahmen der Lärmvorsorge gewählte Lückenschluss berücksichtigt (~~Kapitel~~Kap. 6.2.16-1.2.4).

Die Berechnung der Beurteilungspegel (Unterlage 11.2.2-4) ergab unter Verwendung der IGW für Lärmvorsorge an ~~insgesamt~~ drei Objekten (11, 12 + 13; Margaretenweg 1, 2 + 2a) Überschreitungen der ~~IGW-Immissionsgrenzwerte~~. Diese Überschreitungen ~~betreffen ebenfalls~~ wurden dabei nur für den Bereich Margaretenweg-Nachtzeitraum ermittelt und liegen in einem Bereich von 0,2 — 2,64 dB(A). ~~Die Überschreitungen wurden dabei an den Gebäuden nur nachts ermittelt.~~

5.4 Zusammenfassung

Es ergeben sich folgende Ansprüche:

➤ **Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)**

~~Zwei~~Keine Objekte (~~darunter eine Parzelle des Campingplatzes~~) mit Anspruch Schutzansprüchen innerhalb der Baustrecke, (~~3 Schutzfälle~~), darunter kein Außenwohnbereich

Kein Objekt mit Anspruch und außerhalb der Baustrecke.

➤ **Schutz der Lkw-Fahrer**

Aktiver Lärmschutz ist erforderlich

➤ **Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)**

Drei Objekte (~~7 Schutzfälle~~) mit Anspruch (~~innerhalb und außerhalb~~ der Baustrecke (~~8 Schutzfälle~~)). ~~In dieser Zahl ist aber ein Objekt enthalten, für das bereits ein Anspruch aus der Lärmvorsorge ermittelt wurde.~~

6 Lärmschutzmaßnahmen

6.1 Aktiver Lärmschutz

Die ~~drei~~ im Kap. 2.2 dargestellten ~~drei~~und zu untersuchenden Fälle beeinflussen, sofern entsprechende Maßnahmen veranlasst werden, einander ~~gegenseitig~~. Da die Erweiterung der Tank- und Rastanlage und der Neubau der AS Allertal ~~der~~ Auslöser der Planungen und damit möglicher Maßnahmen ~~sind~~ist, muss bei der Bestimmung des aktiven Lärmschutzes zunächst der erforderliche Schutz der Lkw-Fahrer dimensioniert werden. Der dabei ggf. bestimmte aktive Lärmschutz, ist dann rechtlich verbindlicher (planfestgestellter) Bestandteil bei der Ermittlung des Anspruchs auf Lärmvorsorge bzw. bei der nachfolgenden Dimensionierung.

~~Gemäß einem Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 13. Mai 2009 (BVerwG 9 A 72.07) kann die Unverhältnismäßigkeit der Kosten für aktiven Lärmschutz nicht aus den erheblich billigeren Entschädigungen für passiven Lärmschutz hergeleitet werden. Insofern ist grundsätzlich zu ermitteln, mit welchem finanziellen Aufwand die vollständige Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zu erreichen ist (Vollschutz). Ergibt sich dabei ein unverhältnismäßig hoher Aufwand, ist schrittweise der aktive Lärmschutz zu reduzieren, um auf diese Weise die mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand zu erbringende Verbesserung der Lärmsituation zu bestimmen.~~

~~Dieses Vorgehen wird einmal für die Untersuchung zum Schutz der Anwohner im Rahmen der Lärmvorsorge (wesentlichen Änderung) als auch für die Verbesserung des Lärmschutzes im Bereich der Rastanlage (Lärmsanierung) durchgeführt, so dass sich hier zwei Variantenvergleiche ergeben.~~

6.1.1 Schutz der Lkw-Fahrer

Auf Grund der festgestellten Überschreitungen der IGW (sh. Kap. 5.2) war aktiver Lärmschutz auszulegen. Dieser kann auf den vorhandenen Flächen zwischen den durchgehenden Fahrbahnen bzw. der Durchfahrt/dem Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen einerseits und der Tank- und Rastanlage andererseits in Form von Lärmschutzwällen ausgeführt werden. ~~Da~~

~~auf der Ostseite durch die Zu- und Abfahrt zur Rastanlage allerdings nicht ausreichend Flächen für die erforderlichen Überstandslängen vorhanden sind, ist dort auch zusätzlich die Ergänzung der Lärmschutzwand im Fahrbahnteiler erforderlich.~~

Der aktive Lärmschutz zum Schutz der Lkw-Fahrer wurde dabei so dimensioniert, dass im Bereich der Lkw-Stellplätze der Grenzwert für Gewerbegebiet (65 dB(A), nachts) eingehalten wird.

Auf der Ostseite ist durchgehend ein 4,50 m hoher LS-Wall (km 105+449 bis km 105+706) vorgesehen, ~~der durch eine Lärmschutzwand im Fahrbahnteiler (h=2,50 m, km 105+605 bis km 105+715) ergänzt wird.~~ Auf der Westseite hat der Wall (km 105+443 bis km 105+657) eine Höhe von 5,00 m. Das Gesamtvolumen beider Lärmschutzwälle beträgt 18.058 m³, ~~die Fläche der Verlängerung der LS-Wand hat eine Größe von 277 m².~~³.

Die genannten Stationen der beiden Lärmschutzwälle beziehen sich auf die Wallfußlinien; die genannte Höhe wird jedoch erst an einer anderen Station erreicht.

Mit dem aktiven Lärmschutz wurden Beurteilungspegel von 64 - 65 dB(A) (nachts) berechnet. Der Immissionsgrenzwert von 65 dB(A) wird auf der Ost- und Westseite eingehalten ~~(sh. Unterlage 11.2.2-3).~~.

Die Eingabedaten sind in der „Rasterlärmkarte mit aktivem LS“ in der Anlage 3 zu Unterlage 11.2.2 dargestellt.

Lärmschutzwall Westseite: von Bau-km 105+443 bis km 105+657 (Wallfußlinie)

Wallhöhe: h = 5,00 m (durchgehend)

Länge = 214 m, Volumen 9.095 m³

Lärmschutzwall Ostseite: von Bau-km 105+449 bis km 105+706 (Wallfußlinie)

Wallhöhe: h = 4,50 m (durchgehend)

Länge = 257 m, Volumen 8.963 m³

~~**Lärmschutzwand Ostseite:** von Bau-km 105+605 bis km 105+715~~

~~Wandhöhe: h = 2,50 m (durchgehend)~~

~~Länge = 110 m, Fläche: 277 m²~~

Die Lärmschutzwälle haben einen Abstand von mindestens 35 Meter von der Mitte der A 7.

Durch den dargestellten aktiven Lärmschutz ergeben sich maximale Reduzierungen der Beurteilungspegel von ~~4,75~~,2 dB(A) (Westseite, Nord) bzw. 2,93 dB(A) (Ostseite, Mitte).

In der Unterlage 11.2.2-3 ist die Zusammenstellung der Beurteilungspegel an den untersuchten Immissionsorten dargestellt.

6.1.2 Schutz der Anwohner (Lärmvorsorge)

6.1.2.1 Betrachtung der A 7

Die Anspruchsberechtigung bestimmt sich gem. Kap. ~~5-15.1~~ für die Objekte innerhalb der Baustrecke aus den Emissionen der Tank- und Rastanlage und der AS Allertal einschließlich B+V-Streifen und der durchgehenden Strecke ~~sowie der L 180~~. Anspruchsberechtigte Objekte außerhalb der Baustrecke wurden gemäß der vorgeschalteten Überprüfung der wesentlichen Änderung nicht ermittelt. Bei den Berechnungen zur Bemessung des Lärmschutzes ist der sich ursprünglich aus der freiwilligen Leistung des Bundes zum Schutz der Lkw-Fahrer (gemäß Kap. ~~6-1-16.1.1~~) ergebende aktive Lärmschutz einzubeziehen, da dieser planfestgestellt wird.

Es ergibt sich ~~an~~ keinem Objekt ~~12 (Nacht) sowie für die Parzelle 16 des Campingplatzes (Tag und Nacht)~~ dem Grunde nach Anspruch auf Lärmschutz, ~~da dort~~ weil an keinem Objekt eine wesentliche Änderung vorliegt (sh. Unterlage 11.2.2-1). ~~Insgesamt handelt es sich um 3 Schutzfälle (Geschoßseiten mit Überschreitungen). Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei einem Schutzfall um einen Immissionsort auf dem Campingplatz handelt. Dabei handelt es sich bei der Parzelle 16 des Campingplatzes um den ungünstigsten Punkt am Rand der Zeltwiese im Westen der Anlage, der~~ Durch das BMVI wurde zudem grundsätzlich Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach besitzt. Benachbarte Immissionsorte (Parzellen 04 bzw. 17 – ca. 40 m östlich von dem untersuchten Immissionsort der Parzelle 16 gelegen) haben bereits keinen Anspruch mehr auf Lärmschutz dem Grunde nach, da dort keine wesentliche Änderung mehr vorliegt. Die Vergleichbarkeit dieses Schutzfalls mit anderen Schutzfällen muss dabei ~~nicht weiter vertiefend betrachtet werden, da durch das BMVI grundsätzlich~~ aber aktiver Lärmschutz zum Lückenschluss (des im Rahmen des Umbaus entfernten Lärmschutzes) genehmigt ~~wurde~~.

Schallschutz für anspruchsberechtigte Objekte (Vorsorge)

Für die Dimensionierung des Lärmschutzes ist - wie oben erläutert - der Lärmschutz zum Schutz der Lkw-Fahrer zu berücksichtigen, so dass sich gegenüber dem Prognosefall aus der Anspruchsermittlung bei der Dimensionierung theoretisch geringere Beurteilungspegel ergeben können. ~~Da sich aber für kein Objekt ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach ergibt, wäre hier kein (zusätzlicher) aktiver Schallschutz erforderlich.~~

~~Es ergeben sich bei der Bemessungsberechnung ohne zusätzlichen Lärmschutz (= Var. 0; (Neubau o LS)) am Objekt 12 (Westfassade im OG) Beurteilungspegel von maximal 64 / 60 dB(A) (Tag / Nacht). Am Objekt 11 werden im OG an der Westfassade max. Beurteilungspegel von 63 / 58 dB(A) und am Objekt 13 im OG der Westfassade maximale Werte von 63 / 59 B(A) erreicht.~~

~~Grundsätzlich hat die Ermittlung des aktiven Lärmschutzes in Form einer Variantenuntersuchung zu erfolgen, die vom Vollschutz ausgeht. Dabei führten die alleinige Erhöhung des vorhandenen Lärmschutzes sowie das Schließen der o.g. Lücken – beides ausschließlich innerhalb der Baustrecke – in keinem Fall zu einer Einhaltung der IGW (hier 54 dB(A)). Um den Vollschutz herzustellen ist vielmehr erforderlich:~~

Die oben dargelegte Genehmigung eines Lückenschlusses führt zu einer Situation, die sowohl mit der Bestandssituation (Bezugsfall ohne Neu-/Ausbau) sowie mit dem Prognosefall (ohne Lückenschluss) verglichen werden kann. Dieser Lückenschluss umfasst:

- das Schließen der Lücke im Bereich des Fahrbahnteilers (~~Südlichsüdlich~~ der Brücke L 180)
- die Errichtung einer Wand östlich der neuen Abfahrt ~~und~~
- ~~zusätzlich die Anpassung des aktiven Lärmschutzes südlich der Baustrecke (außerhalb der Baustrecke).~~

~~Für einen Vollschutz (Variante 1.1) wären innerhalb der Baustrecke die vorhandenen Wände und der Lückenschluss in einer Höhe von 10 m auszuführen und außerdem die Wände südlich der Baustrecke auf der Ostseite ebenfalls auf 10 m zu erhöhen bzw. bis ca. km 107+520 in den noch fehlenden Bereichen der aktive Lärmschutz zu vervollständigen.~~

~~Da die Erhöhung der vorhandenen Wände aus konstruktiven Gründen aber nicht möglich sein wird, sind die vorhandenen Wände ($h=3,50$ m) abzubrechen und kpl. neu zu errichten. Damit wird dann insgesamt der vollständige Neubau von insgesamt ca. 18.810 m² LS-Wand (mit einer durchgehenden Höhe von 10 m) erforderlich.~~

~~Bei einem Kostenansatz von 317 EUR/m² (Handbuch für Lärmschutz 2012) ergeben sich damit bereits aus diesen Baukosten ca. 9,33 Millionen EUR. Dabei sind aber hierin die Kosten für die in jedem Fall erforderliche Ertüchtigung der drei Brückenbauwerke und für den Abriss der vorhandenen LS-Wände in diesem Kostenansatz noch gar nicht enthalten.~~

~~Aufgrund dieser sehr hohen Kosten – bei nur drei Schutzfällen – wird auf das sonst übliche abgestufte Vorgehen zur Ermittlung der wirtschaftlichsten Lösung zu verzichten, da die Größenordnung des „Prüfwertes“ von 20.000 € Kosten pro gelöstem Schutzfall nur mit rd. 55 m² Lärmschutzwand erreichbar wird.~~

~~Daher enthält die Tabelle mit dem Variantenvergleich (Unterlage 11.4, Anlage 2) außerdem noch das Ergebnis des Lückenschlusses (Variante 1.2).~~

~~Der Variantenvergleich erfolgte unter Verwendung der Ergebnisse einer besonderen Auswertetabelle für das Programm SOUNDPLAN. Mit Hilfe dieser für jeden Fall berechneten ‚Expertentabelle‘ konnte die Anzahl der Schutzfälle und die Summe der Lauthheitsgewichte ermittelt bzw. berechnet werden. Diese Ergebnisse bilden die Eingangsgrößen des tabellarischen Variantenvergleiches (Unterlage 11.4, Anlage 2).~~

Variante 1.1: Vollschutz – Wand, max. Höhe: 10,00 m mit Lückenschluss

- ~~maximale Wandhöhe: 10,00 m (über Höhe Fahrstreifenmitte Bezugsachse!)~~
- ~~Wandlänge von rd. 1.880 m (mit Lückenschluss über den Brücken und damit im Süden anschließend an die vorhandenen Wände, die jedoch im Bestand nur eine Höhe 3,50 m haben)~~
- ~~erforderlichen Gesamtfläche der neuen Wand ca. 18.810 m²~~

~~Durch den untersuchten aktiven Lärmschutz der Variante 1.1 (Vollschutz) ergeben sich Pegelminderungen von bis zu rd. 6 dB(A) so dass der IGW (Nacht) von 54 dB(A) an beiden anspruchsberechtigten Immissionsorten eingehalten wird. Insgesamt werden durch den aktiven Lärmschutz der Variante 1.1 alle 3 Schutzfälle (1 Geschosseite mit Überschreitungen des IGW~~

~~am Tag und zwei in der Nacht) gelöst. Zusätzliche Kosten für passiven Lärmschutz fallen hier daher nicht an.~~

~~Die Kosten für jeden gelösten Schutzfall liegen für die Variante 1.1 bei ca. 3,11 Millionen EUR.~~

Variante 1.2: — Lückenschluss

~~Als Alternative wird eine Minimallösung untersucht, durch die der bislang vorhandene Lärmschutz in einer Höhe von 3,50 m gegenüber der BAB A 7 wieder hergestellt wird. Damit wird die direkte Sichtbeziehung aus Richtung Osten auf die A 7 unterbrochen und der negative Effekt des sog. Schlagschalls gemildert.~~

~~Erreicht werden kann dies durch das Schließen der o.g. Lücken (im Fahrbahnteiler zwischen zwei vorhandenen Wandabschnitten (südlich des Brückenbauwerks L180) und im Bereich östlich der neuen Abfahrt (als Verlängerung der Wand im Süden) notwendig.~~

- ~~• Wandhöhe: 3,50 m; Anschluss an die vorhandene Wand im Fahrbahnteiler (beidseitig) und einseitig an die Wand südlich km 106+650~~
- ~~• Wandlänge (Summe) rd. 262 m; davon 89 m im Fahrbahnteiler (zwischen südlichem Brückenpfeiler (km 106+135) und dem Anschluss an die vorhandene Wand (km 106+224)) sowie 173 m östlich der Abfahrt (km 106+479 - 106+650)~~
- ~~• erforderliche Gesamtfläche der neuen Wände ca. 917 m²~~

~~Durch •~~ Baukosten für den ~~untersuchten~~ Lückenschluss ca. 318.000 EUR

Eine Variantenuntersuchung zur Ermittlung der wirtschaftlichsten Lösung des aktiven Lärmschutzes ist hier nicht erforderlich, da sich in der Untersuchung zur Lärmvorsorge an keinem Objekt infolge der Maßnahme eine wesentliche Änderung ergeben hat.

Nachfolgend wird die schalltechnische Wirksamkeit des Schließens der beiden Lücken mit dem o.g. aktiven Lärmschutz ~~der Variante 1.2 (Lückenschluss) ergeben sich mit einer~~ untersucht, wobei die Höhe des bislang vorhandenen Lärmschutzes von 3,50 m gegenüber der A 7 aufgegriffen wird. Damit wird die direkte Sichtbeziehung aus Richtung Osten auf die A 7 unterbrochen und der negative Effekt des sog. Schlagschalls gemildert.

Durch diesen aktiven Lärmschutz (Gesamtwandfläche von ca. 917- m²~~nur~~²) ergeben sich geringe Pegelminderungen (am Immissionsort 12 ~~von maximal: 0,76 dB(A) (nachts)~~ sowie am Campingplatz (Parzelle 16)): von 1,2 dB(A)). ~~Damit wird am Campingplatz der (tags)).~~

Unterlage 11.2.2-1 (I-Ort Nr. 48; OG - Margaretenweg 2) weist in den Spalten 17 und 18 (Neubau mit LS) die Beurteilungspegel ~~am Tag auf unter 64 dB(A) reduziert, wobei Realisierung des Lückenschutzes aus. Bei Betrachtung der Differenzen der Spalten (Diff. alt/neu; Spalten 14/15) und (Diff. NoL/NmL; Spalten 21/22) ergibt sich, dass durch die Variante 1.2 ein Schutzfall gelöst werden kann.~~

Gemäß Unterlage 11.2.2.1 (I-Ort Nr. 48; OG) erhöht sich in der Var. 1.2 gegenüber dem ~~Bestands~~ der Pegel - bei Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte - am Objekt 12, Westfassade, OG ~~zw~~ gegenüber dem Bezugsfall noch minimal (um 0,2 dB(A)), erhöht. Die ma-

ximalen Erhöhungen dieser Differenz (0,7 dB(A)) werden - allerdings ~~wird dort durch den aktiven Schallschutz der Var. 1.2 in der Nacht wieder ein Pegel von unter 60 dB (A) bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte~~ - am I-Ort Nr. 43 (Ostfassade) erreicht. ~~Eine~~ Da die Erhöhungen an der Ostfassade aus reflektierten Teilpegeln der Lkw-Durchfahrt auf der Tank- und Rastanlage (nördlich der L 180) resultieren, können die durch den Lückenschluss (südlich der L 180) ohnehin nicht gemindert werden.

Eine (weitere) Reduzierung dieser verbleibenden Pegelerhöhungen (gegenüber dem Bezugsfall) wäre grundsätzlich eine weitere - schalltechnisch sinnvolle ~~weitere~~ Erhöhung des aktiven Lärmschutzes (Lückenschluss) ~~ist~~ aber nur mit gleichzeitiger Erhöhung der anschließenden Wände möglich ~~(sh. Kap. 6.2.2.)~~. ~~Wie dort ausgeführt ist es aus~~. Diese Erhöhungen sind aber aus konstruktiven Gründen ~~aber~~ nicht möglich ~~die Wände zu erhöhen~~, so dass der ~~größte Teil des übrigen~~ übrige (vorhandenen) Lärmschutz ~~südlich anschließenden Lärmschutz~~ im Fahrbahnteiler dann ebenfalls abgebrochen und komplett in der erforderlichen Höhe neu gebaut werden müsste.

Mit einer durchgehenden Wandhöhe von 4,00 m kommt es dann nicht mehr zu Erhöhungen gegenüber dem Bestand. Die reinen Baukosten betragen ~~bereits~~ für eine durchgehende Wandhöhe von 4,50-00 m (ca. 1,45 Mill. 2.350 m²) ca. 813.000 EUR ~~(gem. Unterlage 11.4. (Anlage 3))~~. Alternativ würden neben einer Erhöhung des Lückenschlusses und ~~selbst eine Wandhöhe von 4,00 m ergäbe immer noch Baukosten von 1,29 Mill.~~ dem Neubau der anschließenden Wände im Fahrbahnteiler mit einer Höhe von 4,00 m auch mit einer ausschließlichen Erhöhung des Lückenschlusses auf 5,00 m (ca. 454.000 EUR ~~Da eine durchgehende Wandhöhe bei einer Wandfläche: von 3,50 m nicht ausreicht, 1.310 m²)~~ alle Erhöhungen entfallen.

Damit sind die ~~tatsächlichen Kosten~~ Baukosten für ~~eine~~ die günstigste Lösung, ~~die~~ (ausschließliche Erhöhung des Lückenschlusses h=5,00 m), die (bei Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte) die festgestellte Pegelerhöhung von maximal 0,2- dB(A) kompensiert, ~~etwa viermal~~ gut 1,4 mal so hoch, wie die reinen Baukosten ~~der Variante 1.2. Dabei~~ des Lückenschlusses (Fläche: 917 m²; Höhe von 3,50 m).

Eine Beurteilung dieses Ergebnisses kann über den üblichen Variantenvergleich (anhand von Schutzfällen) nicht vorgenommen werden, da gem. Definition das Lautheitsgewicht nur dann auf 0 gesetzt werden kann, wenn der jeweilige Beurteilungspegel den geltenden IGW nicht überschreitet. Dies ist in keiner der beiden Alternativen der Fall. Damit wird ~~aber trotz des~~ hier, mit einem erheblichen finanziellen ~~Mehraufwandes~~ Mehraufwand, kein zusätzlicher Schutzfall gelöst. Es kann mit diesem baulichen und damit finanziellen Mehraufwand vielmehr nur sichergestellt werden, dass sich das aktuelle Lärmschutzniveau am genannten Immissionsort nicht verschlechtert.

~~Es ergeben sich in der Variante 1.2 kapitalisierte Kosten von ca. 454.000 EUR. Insgesamt wird durch den aktiven Lärmschutz der Variante 1.2 ein Schutzfall gelöst. Außerdem fallen zusätzliche Kosten für passiven Lärmschutz an.~~

~~Die Kosten für jeden gelösten Schutzfall liegen für die Variante 1.2 bei ca. 454.000 EUR.~~

~~Wie oben ausgeführt wurde auf die Entwicklung abgestufter Varianten verzichtet, da bei nur drei Schutzfällen ein Vollschutz immer zu unverhältnismäßig hohen Kosten führt.~~

Nach Stand des Wissens zur Wahrnehmung von Pegeldifferenzen liegt der gerade noch hörbare Unterschied im Lautheitsempfinden zweier Geräusche bei 1 dB(A). Dieser Wert wird mit einer Erhöhung von max. 0,2 dB(A) (bei Überschreitungen der IGW) deutlich unterschritten, Außerdem wird auch die Grenze der Gesundheitsgefährdung 70/60 dB(A) nicht erreicht/überschritten.

Aus diesem Grund wird, insbesondere auch in Anbetracht der Geringfügigkeit der Pegelerhöhungen (Pegeldifferenzen!) von max. 0,2 dB(A), auf einen weitergehenden aktiven Lärmschutz verzichtet.

Resümee

Als Ergebnis der ~~vereinfachten Variantenuntersuchung~~ Berechnungen zur Lärmvorsorge ist festzustellen, dass ~~theoretisch ein Vollschutz möglich ist, dieser allerdings nur mit Höhen des aktiven Lärmschutzes erreicht werden kann, die mit 10,00 m einerseits das Landschaftsbild erheblich stören würden und wobei die sich ergebenden Kosten letztlich außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.~~

~~Die Berechnung mit einem ‚Lückenschluss‘ ergab ebenfalls Kosten, die je Schutzfall außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen; um aber den aktiven Schallschutz wiederherzustellen wird der Lückenschluss mit einer Höhe von 3,50 m sowie östlich der Ausfahrt eine Verlängerung der anschließenden Lärmschutzwand in bestehender Höhe (h = 3,50 m) vorgesehen.~~

6.1.2.2 Betrachtung der L 180

Die Prüfung (Unterlage 11.2.2-5) auf wesentliche Änderung durch den Umbau der L 180 (Anlage eines Linksabbiegestreifens) ergab weder eine Erhöhung um mind. 3 dB(A) noch einen Beurteilungspegel, der im Vergleich zum Bezugsfall auf oder oberhalb 70/60 dB(A) steigt. Damit entsteht aus dem Umbau der L 180 **kein Anspruch auf Lärmschutz besteht.**

Summationsbetrachtung aus der A 7 und der L 180

Zur Überprüfung des gewählten aktiven Lärmschutzes (‚Lückenschluss‘) wird ergänzend, für die Objekte innerhalb der Baustrecke „Ausbau der L 180“, eine Summationsbetrachtung aus der A 7 und der L 180 vorgenommen. Zur Beurteilung werden die Grenzwerte von 70/60 dB(A) (Grenze der Gesundheitsgefährdung, unabhängig von der Gebietsnutzung) herangezogen. Die Berechnung ergab, dass ohne Lärmschutz an der Westfassade des Objektes 12 (Margaretenweg 2) im EG und im OG ein Nachtwert von (aufgerundet) 60 dB(A) erreicht aber nicht überschritten wird (s. Unterlage 11.2.2-6), so dass dort noch nicht von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen ist. Durch den gewählten aktiven Lärmschutz (‚Lückenschluss‘, Var. 1.2) wird der Beurteilungspegel um max. 0,6 dB(A) (T bzw. N) (Margaretenweg 2, Nordfassade, EG) reduziert.

Die Berechnungen mit einem ‚Lückenschluss‘ führen zu geringfügigen Erhöhungen gegenüber dem Bezugsfall. Da nur mit einem erheblichen baulichen und damit auch finan-

ziellen Mehraufwand sichergestellt werden kann, dass sich das aktuelle Lärmschutzniveau nicht verschlechtert, wird in Anbetracht der Geringfügigkeit der Pegelerhöhungen (Pegeldifferenzen!) von max. 0,7 dB(A) (bzw. sogar nur 0,2 dB(A) bei Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte) auf einen weitergehenden aktiven Lärmschutz (als Lückenschluss) verzichtet.

6.1.3 Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)

Die Dimensionierung des Lärmschutzes im Rahmen der „Verbesserung beim Lärmschutz im Bereich der Rastanlagen“ erfolgt unter Berücksichtigung der Emissionen der durchgehenden Strecke (in der Baustrecke) und der Tank- und Rastanlage. Außerdem werden die gem. Kap. 6.1.1 (Schutz der Lkw-Fahrer) vorgesehenen aktiven Lärmschutz-Maßnahmen:

Lärmschutzwall Westseite: von Bau-km 105+443 bis km 105+657 (Wallfußlinie),

Wallhöhe: $h = 5,00$ m (durchgehend)

Länge = 214 m, Volumen 9.095 m³

Lärmschutzwall Ostseite: von Bau-km 105+449 bis km 105+706 (Wallfußlinie)

Wallhöhe: $h = 4,50$ m (durchgehend)

Länge = 257 m, Volumen 8.963 m³

~~Lärmschutzwand Ostseite: von Bau-km 105+605 bis km 105+715~~

~~Wandhöhe: $h = 2,50$ m (durchgehend)~~

~~Länge = 110 m, Fläche: 277 m²~~

Die Lärmschutzwälle haben einen Abstand von mindestens 35 Meter von der Mitte der A 7.

~~Schließlich ist auch der vorgesehene Lückenschluss (der Lückenschluss mit einer Höhe von 3,50 m – gem. Kap. 6.1.2.1) hier als gesetzt zu berücksichtigen.~~

Auch die Ermittlung von aktivem Lärmschutz für die Sanierung hat grundsätzlich wiederum in Form einer Variantenuntersuchung zu erfolgen. Da für diese Betrachtungen nur die Emissionen innerhalb der Baustrecke heranzuziehen sind, ist eine Ausweitung des Lärmschutzes über das Ende der Baustrecke hinaus (wie bei der Vorsorge) nicht erforderlich.

~~Die Ergebnisse für den Fall ohne Lärmschutz (Unterlage 11.2.2-4) sind im Kapitel 5.3 erläutert. Im Rahmen mehrerer Berechnungsschritte wurde für die bei der Sanierungsbetrachtung relevanten Emissionen (s.o.) aktiver Lärmschutz so bestimmt, dass sich ein Vollschutz (Var. 2.1; mit Einhaltung des IGW tags/nachts von 64/54 dB(A)) ergibt. Dabei ergab die Berechnung, dass bei dieser Vollschutz-Lösung die vorhandene Lärmschutzwand südlich der Anschlussstelle ($h=3,50$ m) einschließlich der Wand auf der Brücke nicht verändert muss. Für die vorhandenen Lärmschutzwände im Fahrbahnteiler würde der Vollschutz eine Erhöhung bedeuten, die baulich nicht möglich ist. Damit wäre zunächst der Abbruch der alten Wände notwendig, um anschließend an gleicher Stelle die höheren Wände zu errichten. Daraus folgt, dass immer ein Neubau in der angegebenen Höhe zu berücksichtigen ist. Die zusätzlichen Kosten für den Abbruch der vorhandenen Wände wurden einheitlich nicht berücksichtigt, da die Kosten insgesamt bereits außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.~~

Ausgehend vom Vollschutz wurden weitere Varianten mit einer Abstufung von 1,00 m entwickelt. Damit ergeben sich hier folgende Varianten für aktiven Schallschutz westlich der A7:

Aktiver Lärmschutz östlich der A 7

~~Var. 2.0 — ‚Lückenschluss‘ (durchgehende Wandhöhe von 3,50 m) = Var. 1.2 (Vorsorge)~~

~~Var. 2.1 — Vollschutz Wand, max. h = 7,50 m~~

~~Var. 2.2 — reduzierter Schutz mit max. Wandhöhe von 6,50 m~~

~~Var. 2.3 — reduzierter Schutz mit max. Wandhöhe von 5,50 m~~

~~Var. 2.4 — reduzierter Schutz mit max. Wandhöhe von 4,50 m~~

Variante 2.1: Vollschutz — Wand, Höhe: 7,50 m

- — Wandhöhe: 7,50 m (über Höhe Fahrstreifenmitte Bezugsachse!) —
 $l = 845 \text{ m (Fahrbahnteiler)} + l = 173 \text{ m (= 1.018 m)}$ —
 Gesamtfläche: 7.635 m²

Durch diesen aktiven Lärmschutz der Variante 2.1 (Vollschutz für die Ostseite) ergeben sich kapitalisierte Kosten von mehr als **3,8 Millionen EUR**. Insgesamt werden durch den aktiven Lärmschutz der Variante 2.1 alle 8 Schutzfälle gelöst. Die Kosten für jeden gelösten Schutzfall liegen bei ca. 473.300 EUR.

Alternativ zum Vollschutz (Var. 2.1) wurden auch hier weitere Varianten für aktiven Lärmschutz untersucht. Der Variantenvergleich erfolgte wie oben beschrieben unter Verwendung der Größen ‚Anzahl der Schutzfälle‘ sowie der Summe der Lautheitsgewichte (s. oben), die in den tabellarischen Variantenvergleich (Unterlage 11.4, Anlage 3) eingegangen sind.

Variante 2.2: reduzierter Schutz — Wand, Höhe: 6,50 m

- — Wandhöhe: 6,50 m (über Höhe Fahrstreifenmitte Bezugsachse!) —
 $l = 845 \text{ m (Fahrbahnteiler)} + l = 173 \text{ m (= 1.018 m)}$ —
 Gesamtfläche: 6.617 m²

Variante 2.3: reduzierter Schutz — Wand, Höhe: 5,50 m

- — Wandhöhe: 5,50 m (über Höhe Fahrstreifenmitte Bezugsachse!) —
 $l = 845 \text{ m (Fahrbahnteiler)} + l = 173 \text{ m (= 1.018 m)}$ —
 Gesamtfläche: 5.599 m²

Variante 2.4: reduzierter Schutz — Wand, Höhe: 4,50 m

- — Wandhöhe: 4,50 m (über Höhe Fahrstreifenmitte Bezugsachse!) —
 $l = 845 \text{ m (Fahrbahnteiler)} + l = 173 \text{ m (= 1.018 m)}$ —
 Gesamtfläche: 4.581 m²

Vollschutz ist mit einer maximalen Wandhöhe von 7,50 m zu erreichen. Diese Variante ist auch zugleich die „wirtschaftlich günstigste“ Lösung (sh. Unterlage 11.4, Anlage 3) (effektive Effizienz von 0,0247). Die Kosten pro gelösten Schutzfall liegen bei den Var. 2.1 — 2.4 zwischen ca. 474.000 und 2,3 Mill. EUR.

Bei den Berechnungen zum Variantenvergleich wurde als Vergleichsvariante (Fall ohne verbesserten Lärmschutz) der vorgesehene Lückenschluss (mit einer Höhe von 3,50 m - gem.

Kap. 6.1.2) als gesetzt berücksichtigt (durch den bereits drei Schutzfälle gelöst werden!). Dann wurde für die Lärmsanierung ein Vollschutz dimensioniert.

Die Dimensionierung ergab einen Vollschutz eine zweiteiligen Wand (im Fahrbahnteiler: h_{\max} : 9,00 m; an der Ausfahrt $h_{\max} = 5,50$ m) mit einer Gesamtfläche von ca. 2.460 m². Dieser Vollschutz würde - bei sieben gelösten Schutzfällen - zu kapitalisierten Kosten von 1.332.000 EUR führen und damit zu Kosten von ca. 190.300 EUR je gelöster Schutzfall. Der Variantenvergleich (U 11.4, Anlage 2) zeigt, dass sich auch in den beiden weiteren untersuchten Varianten (reduzierter Vollschutz durch Abstufung der Höhe der Lärmschutzwände) keine wirtschaftlich vertretbare Lösung ergibt, so dass kein aktiver Lärmschutz gewählt wird und es bei sieben ungelösten Schutzfällen bleibt.

Resümee

Auch für die Untersuchung zur Verbesserung des aktiven Lärmschutzes (Lärmsanierung) gilt, wie bereits im Resümee in Kap. 6.1.2 ausgeführt, dass aktiver Lärmschutz als Vollschutz zwar grundsätzlich möglich ist. Die dafür notwendige maximale Höhe der Lärmschutzwand von ~~7,509,00~~ m kommt aber u.a. auch aus Gründen des Landschaftsbildes nicht in Betracht. Auch bei geringeren Wandhöhen stehen die Kosten in allen untersuchten Varianten noch deutlich außer Verhältnis zum Schutzzweck.

Aus dem Variantenvergleich ist zu erkennen, dass eine Wanderrhöhung (**bzw. Neubau**) der vorhandenen Wände ~~in Kombination mit dem Lückenschluss~~ unter Beachtung der aufzuwendenden Kosten und der verbleibenden Schutzfälle als unverhältnismäßig einzustufen ist.

Wird der aktive Lärmschutz (Lückenschluss) realisiert, ist abschließend der Anspruch auf passiven Lärmschutz aus der Vorsorge mit diesem Lärmschutz zu ermitteln.

6.2 Passiver Lärmschutz

~~Im Kapitel (6.1.3)~~ Im Kap. (6.1.3) wurde untersucht, welcher aktive Lärmschutz im Rahmen der „Verbesserung beim Lärmschutz im Bereich der Rastanlagen“ möglich ist. Das Ergebnis dieser Untersuchung war, dass über den ~~zur Vorsorge festgelegten Schutz (Var. 1.2)~~ zum Lückenschluss (‚bauliche Wiederherstellung‘) hinaus erforderlichen Lärmschutz ($h = 3,50$ m) keine weiteren Schutzfälle mehr mit vertretbarem wirtschaftlichem Aufwand gelöst werden können.

~~Um den Zustand vor der Baumaßnahme an der Anschlussstelle baulich wiederherzustellen wurde jedoch empfohlen, die Variante 1.2 zu wählen, auch wenn die Kosten grundsätzlich außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.~~

6.2.1 — Vorsorge

~~Die Berechnungen mit dem aktiven Lärmschutz der Variante 1.2 (‚Lückenschluss‘) führen zu geringen Pegelminderungen von bis zu 2 dB(A). Die maximalen Pegel am Tag liegen bei 64 dB(A) in den Oberschossen der Gebäude.~~

~~Nachts werden in den Obergeschossen noch Pegel von bis zu 59 dB(A) erreicht. In den Erdgeschossen (Campingplatz) liegt der maximale Pegel ebenfalls bei 59 dB(A).~~

~~Es verbleiben noch Überschreitungen des IGW an einer Geschossseite sowie im Außenwohnbereich (Campingplatz—Nacht) (sh. Unterlage 11.4, Anlage 1). Damit besteht hier im Rahmen der Lärmvorsorge Anspruch auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach. Tags wird der IGW eingehalten (Einordnung wie Ml: 64/54 dB(A)). In der Nacht liegen die Überschreitungen bei maximal 5 dB(A). Für den Campingplatz ergibt sich (Objekt 30, Parzelle 16) ein Anspruch auf Entschädigung (sh. Unterlage 11.4, Anlage 4).~~

Resümee

~~Unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes (,Lückenschluss) verbleiben für die zwei dem Grunde nach anspruchsberechtigten Objekte 12 (Margaretenweg 2) und Campingplatz, Parzelle 16 noch an insgesamt 1 Geschossseite (= ein Schutzfall) mit Anspruch auf passiven Lärmschutz. Auf dem Campingplatz wurde für eine Parzelle (Fläche am Rand und ein Teil der Zeltwiese des Campingplatzes) ein Anspruch auf Entschädigung im Nachtzeitraum ermittelt.~~

~~Auch wenn bzgl. der Lärmvorsorge damit nur eine Geschossseite (Einhaltung IGW Campingplatz Tag) vom aktiven Lärmschutz profitiert, reduzieren sich die Beurteilungspegel insbesondere auf dem Campingplatz um ca. 2 dB(A). Durch den Fortfall des Anspruchs am Tag vermindert sich auch die Zahl der Schutzfälle entsprechend.~~

6.2.26.2.1 Verbesserung Lärmschutz (Bereich Rastanlage, Lärmsanierung)

An insgesamt drei Objekten (11, 12 und 13) wurden unter ~~Verwendung~~Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes ~~der Var. 1.2(Lückenschluss)~~ noch Ansprüche auf Lärmschutz "dem Grunde nach" festgestellt (sh. Unterlage 11.4, Anlage 5). ~~Am Objekt 12 (Westfassade, OG) ergibt sich dieser Anspruch dabei bereits aus der Lärmvorsorge und wird dort behandelt (s. Kap. 6.2.1).1).~~

~~Darüber hinaus bestehen am Objekt 12 aber~~Es ergeben sich an weiteren Fassaden und Geschossen sowie den drei Objekten (11 und 13) insgesamt sieben Schutzfälle aus den „Verbesserungen beim ~~Lärmschutzes~~Lärmschutz im Bereich von Rastanlagen“.

Resümee

~~Unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes (,Lückenschluss‘) und der bereits erfolgten Berücksichtigung in der Lärmvorsorge~~ verbleiben noch an drei Objekten insgesamt sieben weitere Schutzfälle mit Anspruch auf passiven Lärmschutz.

In den beiden nachfolgenden Listen „Zusammenstellung der Gebäudeseiten (und Außenwohnbereiche) mit Anspruch auf Lärmschutz „dem Grunde nach“ (Liste zu ~~Kapitel~~Kap. Nr. 6) sind die Gebäude (Objekte) aufgeführt, an denen Maßnahmen erforderlich sind, um das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß der Umfassungsbauteile zu verbessern. ~~Da an der Westfassade (OG) des Objektes 12 der rechtliche Anspruch aus der Vorsorge Vorrang genießt, wird diese bei der Ermittlung der verbleibenden Ansprüche auf passiven Lärmschutz dem Grunde nach im Rahmen der Lärmsanierung NICHT nochmals berücksichtigt.~~

Die Abwicklung der Maßnahmen richtet sich nach den am Ende des Erläuterungsberichtes unter „Fundstellen“ aufgeführten Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien.

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

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

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

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

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

NLStBV, rGB Verden - Neubau AS Allertal und Erweiterung T+R Anlage Allertal West + Ost Zusammenstellung der Gebäudeseiten und Außenwohnbereiche mit Grenzwertüberschreitungen (Vorsorge)												Liste zu 6
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

Pkt. Nr.	Haus- front	SW	Nutz- ung	SA m	IGW Vorsorge		Bezugsfall o. Ausbau		Prognosefall m. Ausbau		wesentl. Änderung ?	Anspruch auf Lärmschutz Prognose > IGW		Anzahl Geschö- ß- seiten	Anzahl AWB
1	2	3	4	5	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	LrT in dB(A)	LrN in dB(A)	12	Tag /	Nacht	15	16


Objekt: 12 Margaretenweg 2 Anzahl I-Orte mit Anspruch (T o. N): 1

14	W	1.OG	ML	276,2	64	54	64	59	64	60	ja	Tag /	Nacht	1	-
----	---	------	----	-------	----	----	----	----	----	----	----	-------	-------	---	---

Objekt: 30 CP Marschweg Parzelle 16 Anzahl I-Orte mit Anspruch (T o. N): 1

63		EG	EC	230,6	64	54	64	59	65	60	ja	Tag /	Nacht	1	-
----	--	----	----	-------	----	----	----	----	----	----	----	-------	-------	---	---

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punkt	Punktnummer
2	Haus-	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz-	Gebietsnutzung
5	SA	Orthogonaler Abstand Immissionsort/Achse Verkehrsweg "alt"
6-7	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
8-9	Bezugsfall	Anspruchsermittlung - Bezugsfall (ohne Ausbau) tags/nachts
10-11	Prognosefall	Anspruchsermittlung - Prognosefall (mit Ausbau) tags / nachts
12	wesentl.	Wesentliche Änderung: ja/nein
13-14	Anspruch	Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach: Tag / Nacht (Prognosefall > IGW)

	IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co KG 49134 Wallenhorst (0 54 07) 880-0 H:\SBA-VER\213191\BERECHNUNG\SC\V71_10002 Allertal_NLSTBV\Lz6_150313.ntd	Seite 1
	Datei: Lz6_150313.ntd; RL 3100 / 3101 / 3132 (innerhalb)	

NLStBV, rGB Verden - Neubau AS Allertal und Erweiterung T+R Anlage Allertal West + Ost Zusammenstellung der Gebäudeseiten und der Außenwohnbereiche mit Grenzwertüberschreitungen bei "Verbesserung Lärmschutz im Bereich der Rastanlagen"										Liste zu 6
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

Punkt Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutzung	SA m	IGW T/N dB(A)	Lr Anspruch Tag Nacht [dB(A)]		IGW überschritten Tag Nacht ja/nein		Anzahl Geschoß- seiten
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objekt 11 Margaretenweg 1											
37	11 Margaretenweg 1	W	1.OG	MD	320,84	64 / 54	60	56	nein	ja	1
Objekt 11 Margaretenweg 1 - Anbau											
40	11 Margaretenweg 1 - Anbau	W	EG	MD	311,45	64 / 54	59	55	nein	ja	1
Objekt 12 Margaretenweg 2											
48	12 Margaretenweg 2	W	EG	MD	276,19	64 / 54	61	57	nein	ja	1
48	12 Margaretenweg 2	W	1.OG	MD	276,19	64 / 54	61	57	nein	ja	1
49	12 Margaretenweg 2	N	EG	MD	280,91	64 / 54	60	56	nein	ja	1
49	12 Margaretenweg 2	N	1.OG	MD	280,91	64 / 54	60	56	nein	ja	1
Objekt 13 Margaretenweg 2a											
52	13 Margaretenweg 2a	W	EG	MD	288,31	64 / 54	60	56	nein	ja	1
52	13 Margaretenweg 2a	W	1.OG	MD	288,31	64 / 54	61	56	nein	ja	1

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punkt	Punkt-Nummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsorts
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutzung	Nutzung
6	SA	Orthogonaler Abstand Immissionsort/Achse Verkehrsweg
7	IGW	Immissionsgrenzwert (IGW) tags/nachts
8-9	Lr	Beurteilungspegel Tag

 IPW INGENIEURPLANUNG Wallenhorst		IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co KG 49134 Wallenhorst (0 54 07) 880-0 Neubau AS Allertal und Erweiterung T+R Anlage Allertal West + Ost H:\SBA-VER\213191\BERECHNUNG\SC\V71_10002 Allertal_NLSTBV\Z6_Sanierung_150313 _Text.mtd, RL 3310	Seite 1
---	--	---	---------

~~7 Kosten des Lärmschutzes~~

~~Es wurde im Rahmen der Variantenuntersuchungen zum aktiven Lärmschutz festgestellt, dass aktiver Lärmschutz (als Vollschutz) nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand umzusetzen wäre. Als Ergebnis der Variantenuntersuchung wurde die Variante 1.2 (Vorsorge (= „Lückenschluss“) gewählt. Die Baukosten für den gewählten aktiven Lärmschutz betragen:~~

Aktiver Lärmschutz (Var. 1.2):	309.000 €
Lärmschutz für Lkw-Fahrer:	141.000 €
Summe:	450.000 €

~~Die Kosten für den passiven Lärmschutz betragen:~~

~~als Anspruch aus der Lärmvorsorge (ein Schutzfall (Nacht)):~~

~~1.500 € (sh. Kap. 6.1.2) bzw.~~

~~als Anspruch aus der Lärmsanierung (Titel 741 34) (7 Schutzfälle, nachts):~~

~~7.875 € (sh. Kap. 6.1.3).~~

~~Bei der Lärmsanierung sind durch einen Eigenanteil der Eigentümer von 25 % anstelle 1.500 EUR (Nacht) lediglich 1.125 EUR anzusetzen.~~

Entschädigungen

~~Es wurde ein Außenwohnbereich (Campingplatz) mit Anspruch (Lärmvorsorge) bei der Bestandsaufnahme (Objekt 30, Parzelle 16) festgestellt.~~

~~Zur Höhe möglicher Entschädigungen für einzelne Stellplätze auf dem Campingplatz kann allerdings keine Angabe gemacht werden.~~

~~Hier muss eine bilaterale Lösung zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Betreiber des Campingplatzes gefunden werden. Kosten können hier daher nicht benannt werden.~~

~~Entschädigungen für Außenwohnbereiche im Zuge der Verbesserung beim Lärmschutz (Lärmsanierung) werden nicht gewährt.~~

NLStBV, rGB Verden - Neubau AS Allertal und Erweiterung T+R Anlage Allertal West + Ost Zusammenstellung der Gebäudeseiten und der Außenwohnbereiche mit Grenzwertüberschreitungen bei "Verbesserung Lärmschutz im Bereich der Rastanlagen"										Liste zu 6
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

Punkt Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutzung	SA m	IGW T/N dB(A)	Lr Anspruch Tag Nacht [dB(A)]		IGW überschritten? Tag Nacht ja/nein		Anzahl Geschoß- seiten
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objekt 11 Margaretenweg 1											
37	11 Margaretenweg 1	W	1.OG	MD	320,84	64 / 54	61	56	nein	ja	1
Objekt 12 Margaretenweg 2											
49	12 Margaretenweg 2	N	1.OG	MD	280,91	64 / 54	61	56	nein	ja	1
49	12 Margaretenweg 2	N	EG	MD	280,91	64 / 54	60	56	nein	ja	1
48	12 Margaretenweg 2	W	1.OG	MD	276,19	64 / 54	62	58	nein	ja	1
48	12 Margaretenweg 2	W	EG	MD	276,19	64 / 54	62	57	nein	ja	1
Objekt 13 Margaretenweg 2a											
52	13 Margaretenweg 2a	W	1.OG	MD	288,31	64 / 54	61	56	nein	ja	1
52	13 Margaretenweg 2a	W	EG	MD	288,31	64 / 54	61	56	nein	ja	1

Nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punkt	Punkt-Nummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsorts
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutzung	Nutzung
6	SA	Orthogonaler Abstand Immissionsort/Achse Verkehrsweg
7	IGW	Immissionsgrenzwert (IGW) tags/nachts
8-9	Lr	Beurteilungspegel Tag

 IPW INGENIEURPLANUNG Wallenhorst		IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co KG 49134 Wallenhorst (0 54 07) 880-0 Neubau AS Allertal und Erweiterung T+R Anlage Allertal West + Ost H:\SBA-VER\218385\BERECHNUNG\SC\I\81_konvertiert_Allertal_NLSTBV\Z6_Sanierung_190320 _Text, RL 4610	Seite 1
---	--	--	---------

87 Untersuchungen im nachgeordneten Netz

8.17.1 Prüfkriterien

Ergänzend zu den vorangehenden Betrachtungen ist auch die Verkehrslärmsituation im nachgeordneten Straßennetz mit dem Ziel zu untersuchen, ob es zu einer relevanten Erhöhung der Verkehrslärmbelastungen auf Grund von Verkehrsverlagerungen kommt.

Dieses Vorgehen erfolgt auf Basis des Urteils des 4. Senats vom 17.03.2005 des Bundesverwaltungsberichtes - BVerwG 4 A 18.04 (Urteil "Frankenschnellweg"). Danach ist die Verkehrslärmsituation im nachgeordneten Netz im Hinblick darauf zu betrachten, ob eine relevante Erhöhung der Verkehrslärmsituation um mindestens 3 dB(A) zu erwarten ist. Da bei Verkehrslärmbetrachtungen gemäß 16. BImSchV in Verbindung mit der RLS-90 Differenzen zwischen **Beurteilungspegeln** stets auf volle dB(A) aufzurunden sind, ist eine Prüfung hinsichtlich einer Erhöhung der Verkehrslärmsituation um 2,1 dB(A) vorzunehmen.

Sofern sich eine derartige Erhöhung ergibt, ist zu prüfen, ob durch die zu erwartende Verkehrsbelastung der Planungssituation an den relevanten Fassaden und ggf. im Bereich städtebaulicher Entwicklungsgebiete die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) im Tageszeitraum bzw. 54 dB(A) im Nachtzeitraum eingehalten werden.

Gemäß der ‚Verkehrstechnischen Stellungnahme zur Erweiterung der T+R Allertal / Neubau AS Allertal‘ werden im vorliegenden Fall keine neuen Verkehrsbeziehungen ermöglicht und es wird außerdem auch **keine Steigerung der Verkehrsbelastungen** auf der Autobahn und der Landesstraße L 180 (also im nachgeordneten Netz) eintreten. Dies bedeutet, dass sich als Ergebnis der Betrachtungen im nachgeordneten Netz keine ‚relevante Erhöhung der Verkehrslärmsituation ~~um mindestens 3 dB(A)~~‘ ergibt. Die Bestimmung relevanter Bereiche und weitere Betrachtungen sind hier damit nicht erforderlich.

Fundstellen

- „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) zuletzt geändert durch Artikel 43 des Gesetzes vom 02.18.07.20132017 BGBl. I S. 1943 2771
- „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. I S. 1036 ff)1036 ff), geändert durch Art 1 d. V. vom 18. Dezember 2014
- „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“, bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).

Die RLS-90 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln.
- „Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)“ vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl. I S. 172)
- „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“, bekannt gegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff), geändert durch ARS 20/2006 vom 04.08.2006 und durch Erlass des BMVBS vom 25.06.2010.
- Verkehrstechnische Stellungnahme, Neubau AS Allertal, Erweiterung T+R, Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH, Stand: 24.08.2010, sowie 42. Ergänzung vom 4.3.201130.01.2019

Wallenhorst, 2015-03-15

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm