

<b>Ordner Nr.</b>	<b>Unterlage Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
<b>Teil A - Vorhabensbeschreibung</b>		
1	1	Erläuterungsbericht

Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Ost  
BAB 9, Berlin-München, km 146,50 - 149,50

**BAB 9, Berlin-München, km 146,50 - 149,50,  
Lärmschutzmaßnahmen  
im Bereich der Ortslagen Zorbau, Borau und Kleben**

PROJIS-Nr.: --

# FESTSTELLUNGSENTWURF

- Erläuterungsbericht -

<p>aufgestellt:</p> <p>Halle (Saale), 31.03.2023 Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost</p> <p>..... Dr. C. Ahner Geschäftsbereichsleiter Planung</p>	<p>Planfestgestellt mit Planfeststellungsbeschluss des Fernstraßen-Bundesamtes vom 31.03.2025 Az.: P2/02-01-04-01#00062</p> <p>Im Auftrag</p> <p>gez. Ringleb</p> 
<p>1. Deckblatt aufgestellt:</p> <p>Halle (Saale), 05.07.2024 Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost</p> <p>..... Dr. C. Ahner Geschäftsbereichsleiter Planung</p>	

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Darstellung des Vorhabens</b>	<b>4</b>
1.1 Planerische Beschreibung	4
1.1.1 Allgemeines	4
1.1.2 Örtliche Gegebenheiten	5
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	6
1.3 Streckengestaltung	6
<b>2. Begründung des Vorhabens</b>	<b>7</b>
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgehende Untersuchungen und Verfahren	7
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag	7
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung	7
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	8
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	8
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	8
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
<b>3. Vergleich der Varianten</b>	<b>9</b>
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	9
3.1.1 Schutzgüter	9
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten	13
3.2.1 Variantenübersicht	13
3.2.2 Variante „a“: Aktive Lärmschutzmaßnahme durch die Anordnung von Lärmschutzwänden (für alle zu untersuchenden Ortsteile)	14
3.2.3 Variante „b“: Aktive Lärmschutzmaßnahme durch die Anordnung von Lärmschutzwällen (für alle zu untersuchenden Ortsteile)	15
3.3 Beurteilung der Varianten	15
3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen	15
3.3.2 Verkehrliche Beurteilung	16
3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung	16
3.3.4 Umweltverträglichkeit	16
3.3.5 Wirtschaftlichkeit	17
3.4 Gewählte Linie	18
<b>4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>	<b>19</b>
4.1 Ausbaustandard	19
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	19
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität	19
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit	19

4.2	Bisherige / künftige Straßennetzgestaltung	19
4.3	Linienführung	19
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs	19
4.3.2	Zwangspunkte	20
4.3.3	Linienführung im Lageplan	20
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	20
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	20
4.4	Querschnittsgestaltung	21
4.4.1	Querschnittselemente	21
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	21
4.4.3	Böschungsgestaltung	21
4.4.4	Hindernisse im Seitenraum	22
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	22
4.6	Besondere Anlagen	22
4.7	Ingenieurbauwerke	23
4.8	Lärmschutzanlagen	23
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	24
4.10	Leitungen	24
4.11	Baugrund/Erdarbeiten	25
4.12	Entwässerung	28
4.13	Straßenausstattung	29
<b>5.</b>	<b>Angaben zu den Umweltauswirkungen</b>	<b>32</b>
5.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	32
5.1.1	Bestand	32
5.1.2	Umweltauswirkungen	32
5.2	Naturhaushalt	32
5.2.1	Bestand	32
5.2.2	Umweltauswirkungen	32
5.3	Landschaftsbild	37
5.3.1	Bestand	37
5.3.2	Umweltauswirkungen	37
5.4	Kultur- und sonstige Sachgüter	38
5.4.1	Bestand	38
5.4.2	Umweltauswirkungen	38
5.5	Artenschutz	38
5.6	Natura 2000-Gebiete	38
5.7	Weitere Schutzgebiete	39
<b>6.</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen</b>	<b>40</b>
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	40

6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	43
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	43
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	43
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	45
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	45
<b>7.</b>	<b>Kosten</b>	<b>45</b>
<del>7.</del> <b>8.</b>	<b>Verfahren</b>	<b>45</b>
<del>8.</del> <b>9.</b>	<b>Durchführung der Baumaßnahme</b>	<b>46</b>
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>48</b>
	<b>Begriffsdefinitionen, Abkürzungen, Indizes</b>	<b>50</b>
	<b>Anlagenverzeichnis</b>	<b>52</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>53</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>54</b>

6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	43
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	43
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	43
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	45
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	45
7.	<b>Verfahren</b>	<b>45</b>
8.	<b>Durchführung der Baumaßnahme</b>	<b>46</b>
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>48</b>
	<b>Begriffsdefinitionen, Abkürzungen, Indizes</b>	<b>50</b>
	<b>Anlagenverzeichnis</b>	<b>52</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>53</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>54</b>

## **1. Darstellung des Vorhabens**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

#### **1.1.1 Allgemeines**

Der vorliegende Feststellungsentwurf beinhaltet die Errichtung von Lärmschutzwänden im Bereich der Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau einschließlich der Autobahnsiedlung Zorbau im Zuge der Bundesautobahn (BAB) 9 Berlin - München im Land Sachsen-Anhalt. Die Lärmschutzwände werden von km 146+437,79 bis 147+764,54 entlang der Richtungsfahrbahn München und von km 147+076,72 bis 148+191,50 entlang der Richtungsfahrbahn Berlin errichtet.

Die BAB 9 stellt eine großräumige Fernstraßenverbindung zwischen den Metropolregionen Berlin und München dar. Die Oberzentren Halle/Leipzig und Dessau werden mit der BAB 9 an diese Metropolregionen angebunden. Die BAB 9 wird auf Grund ihrer Netzbedeutung als kontinentale Straßenverbindung in die Straßenkategorie A 0 gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN eingestuft. Das Bauvorhaben befindet sich im Burgenlandkreis und liegt auf den Gebieten der Städte Weißenfels (Ortsteile Borau und Kleben) und Lützen (Ortsteil Zorbau).

Die Baumaßnahme befindet sich anteilig im Gebiet des derzeit laufenden Bodenordnungsverfahrens 611/240 WSF 001 „Zorbau/Granschütz“ des Amtes für Landwirtschaft, Flurneueordnung und Forsten Süd des Landes Sachsen-Anhalt.

Der sechsstreifige Ausbau des Abschnittes der BAB 9 im Regelquerschnitt RQ 37,5 im Bereich der Städte Weißenfels und Lützen (zwischen Autobahnkreuz Rippachtal und der Anschlussstelle Weißenfels) erfolgte in den 90er Jahren auf Grund damaliger Vorgabe ohne Planfeststellung, somit liegt für diesen Abschnitt auch keine schalltechnische Untersuchung vor.

Rechtliche Grundlage für den Ausbau war stattdessen der sogenannte „Altvertrag“, der zwischen der Bundesrepublik Deutschland (Länder Sachsen-Anhalt und Thüringen) als Auftraggeber sowie der Straßenbau Weimar GmbH als Auftragnehmer im Mai 1991 abgeschlossen wurde. Dieser Vertrag war die notwendige Fortsetzung des bereits vor 1989 begonnenen Ausbaus der BAB 9 in der ehemaligen DDR.

Da der Ausbau eines zusätzlichen Fahrstreifens im Sinne des § 1 Abs. 2 Nr. 2 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) eine wesentliche Änderung darstellt, sind die Immissionsgrenzwerte des § 2 der 16. BImSchV einzuhalten.

In einer schalltechnischen Untersuchung wurde ermittelt, welche Maßnahmen notwendig sind, um die in der 16. BImSchV angegebenen Immissionsgrenzwerte einzuhalten. Im Ergebnis der Untersuchung macht sich die Errichtung von Lärmschutzwänden beiderseits der Richtungsfahrbahnen auf einer Gesamtlänge von ca. 2.565 m notwendig.

Baulastträger dieser Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland. Als Vorhabensträger fungiert Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Ost.

## **1. Darstellung des Vorhabens**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

#### **1.1.1 Allgemeines**

Der vorliegende Feststellungsentwurf beinhaltet die Errichtung von Lärmschutzwänden im Bereich der Ortslagen Boraу, Kleben und Zorbau einschließlich der Autobahnsiedlung Zorbau im Zuge der Bundesautobahn (BAB) 9 Berlin - München im Land Sachsen-Anhalt. Die Lärmschutzwände werden von km 146+437,79 bis 147+764,54 entlang der Richtungsfahrbahn München und von km 147+076,72 bis 148+191,50 entlang der Richtungsfahrbahn Berlin errichtet.

Die BAB 9 stellt eine großräumige Fernstraßenverbindung zwischen den Metropolregionen Berlin und München dar. Die Oberzentren Halle/Leipzig und Dessau werden mit der BAB 9 an diese Metropolregionen angebunden. Die BAB 9 wird auf Grund ihrer Netzbedeutung als kontinentale Straßenverbindung in die Straßenkategorie A 0 gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN eingestuft. Das Bauvorhaben befindet sich im Burgenlandkreis und liegt auf den Gebieten der Städte Weißenfels (Ortsteile Boraу und Kleben) und Lützen (Ortsteil Zorbau).

Der sechsstreifige Ausbau des Abschnittes der BAB 9 im Regelquerschnitt RQ 37,5 im Bereich der Städte Weißenfels und Lützen (zwischen Autobahnkreuz Rippachtal und der Anschlussstelle Weißenfels) erfolgte in den 90er Jahren auf Grund damaliger Vorgabe ohne Planfeststellung, somit liegt für diesen Abschnitt auch keine schalltechnische Untersuchung vor.

Rechtliche Grundlage für den Ausbau war stattdessen der sogenannte „Altvertrag“, der zwischen der Bundesrepublik Deutschland (Länder Sachsen-Anhalt und Thüringen) als Auftraggeber sowie der Straßenbau Weimar GmbH als Auftragnehmer im Mai 1991 abgeschlossen wurde. Dieser Vertrag war die notwendige Fortsetzung des bereits vor 1989 begonnenen Ausbaus der BAB 9 in der ehemaligen DDR.

Da der Ausbau eines zusätzlichen Fahrstreifens im Sinne des § 1 Abs. 2 Nr. 2 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) eine wesentliche Änderung darstellt, sind die Immissionsgrenzwerte des § 2 der 16. BImSchV einzuhalten.

In einer schalltechnischen Untersuchung wurde ermittelt, welche Maßnahmen notwendig sind, um die in der 16. BImSchV angegebenen Immissionsgrenzwerte einzuhalten. Im Ergebnis der Untersuchung macht sich die Errichtung von Lärmschutzwänden beiderseits der Richtungsfahrbahnen auf einer Gesamtlänge von ca. 2.565 m notwendig.

Baulastträger dieser Maßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland. Als Vorhabensträger fungiert Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Ost.

## 1.1.2 Örtliche Gegebenheiten

Der zu untersuchende Abschnitt der BAB 9 Berlin – München beginnt im Norden bei BAB-km 146,50 und endet im Süden bei BAB-km 149,50. Die BAB 9 hat im vorliegenden Bereich den Regelquerschnitt RQ 37,5. Die Autobahn befindet sich in diesem Abschnitt weitestgehend in Dammlage.

Bei der letzten Fahrbahndeckenerneuerung wurde eine lärmindernde Straßenoberfläche in Form eines Waschbetons eingebaut. Demnach wird nach den RLS-19 (Tabelle 4a) bei den Berechnungen ein Abzug von  $D_{\text{StrO}} = -1,8 \text{ dB(A)}$  für Pkw sowie von  $D_{\text{StrO}} = -2,0$  für Lkw zur Minderung des Emissionspegels berücksichtigt.

Der vorliegende Untersuchungsabschnitt der BAB 9 Berlin - München befindet sich im Bundesland Sachsen-Anhalt im Landkreis Burgenlandkreis, Stadt Weißenfels, Ortsteil Borau und Kleben und Stadt Lützen, Ortsteil Zorbau.

Entlang der BAB 9 liegen folgende Ortschaften in den zuvor genannten Gemeindegebieten:

### westlich der BAB 9:

Ortsteil Borau	BAB-km 146,6 bis 148,3
Ortsteil Kleben	BAB-km 146,5 bis 147,0
Autobahnsiedlung Zorbau	BAB-km 147,0 bis 147,5

### östlich der BAB 9:

Ortsteil Zorbau	BAB-km 147,2 bis 149,5
-----------------	------------------------

Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung wurde im Zuge einer Ortsbegehung am 24.09.2003 für Zorbau durch die Gemeindeverwaltung Lösau und die Verwaltungsgemeinschaft Wiesengrund in Zusammenarbeit mit der LSBB, RB Süd (damals Autobahnamt Halle), die Gebietsnutzungseinstufungen gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) vorgenommen. Die Richtigkeit und weitere Gültigkeit der Gebietsnutzung wurde seitens der Stadt Lützen am 08.10.2021 bestätigt. Für die Bereiche Borau und Kleben wurden die Gebietsnutzungen durch das Bauordnungsamt (Stadtplanung) der Stadt Weißenfels mit Niederschrift vom 07.09.2015 und deren weitere Gültigkeit am 28.09.2021 bestätigt.

Für den Bereich der „Autobahnsiedlung“ wurde die Gebietsnutzungseinstufung aus dem Jahr 2003 am 14.04.2014 und letztmalig am 08.10.2021 durch die Stadt Lützen bestätigt.

Demnach treten die folgenden Gebietsnutzungen auf, vgl. Darstellung im Übersichtslageplan (Unterlage 3):

### Ortsteil Zorbau:

Einstufung der gesamten Ortslage als Wohn- bzw. Mischgebiet (mit Kindergarten), zusätzlich Gewerbegebiet.

Abstand der Wohnbebauung von der BAB 9: 370 m bis 1000 m

### Ortsteil Autobahnsiedlung Zorbau:

Einstufung der gesamten Ortslage als Mischgebiet.

Abstand der Wohnbebauung von der BAB 9: 180 m bis 360 m

#### Ortsteil Borau:

Einstufung der gesamten Ortslage als Wohn- bzw. Mischgebiet, zusätzlich ein Gewerbegebiet zur BAB 9 hin.

Abstand der Wohnbebauung von der BAB 9: 440 m bis 1280 m

#### Ortsteil Kleben:

Einstufung der gesamten Ortslage als Wohngebiet mit südlich anschließendem Gewerbegebiet

Abstand der Wohnbebauung von der BAB 9: 150 m bis 420 m

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Das Bauvorhaben umfasst die Herstellung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der BAB 9 entlang der Richtungsfahrbahn München zwischen km 146+437,79 und km 147+764,54 sowie entlang der Richtungsfahrbahn Berlin zwischen km 147+076,72 und km 148+191,50. Als Grundlage für die Untersuchung der möglichen Lärmschutzmaßnahmen diente die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung- 16.BImSchV).

Zur Auswahl möglicher Lärmschutzmaßnahmen wurden in schalltechnischen Untersuchungen aus dem Jahre 2014 mehrere Varianten betrachtet, die sich hinsichtlich der Ausführung und der Schutzziele (Vollschutz / Schutz Tagwert / kostenoptimierte Variante / spezifische Minderung) unterscheiden. Hierbei wurden die Konstruktionsarten Lärmschutzwand und Lärmschutzwall untersucht. Dabei sind unterschiedliche Kriterien, wie Pegelminderung, Wand- und Wallhöhen und Schutzarten berücksichtigt worden.

In Auswertung der schalltechnischen Untersuchungen wurde die Variante Lärmschutzwand mit Errichtung eines Wartungsweges favorisiert.

### **1.3 Streckengestaltung**

Die bestehende BAB 9 fügt sich gleichförmig in die Landschaft ein. Die Konstruktion der Autobahn ist so abgestimmt, dass sie sich an den bestehenden Bodenverhältnissen und den topografischen Gegebenheiten orientiert.

Für die im Streckenabschnitt geplanten Lärmschutzwände werden zur einheitlichen Gestaltung in den nachfolgenden Planungsschritten der Ausführungs- und Ausschreibungsplanung die erforderlichen Festlegungen getroffen.

Auf der Autobahn abgewandten Seite wird jeweils ein Wartungsweg mit einer Breite von 3,00 m mit einem anschließenden Bankett in der Breite von je 0,50 m angeordnet. Die Befestigung des Weges erfolgt mit einer Tragschicht aus Schotter (mind. 30 cm Einbaudicke) mit abschließender Deckschicht ohne Bindemittel.

## **2. Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgehende Untersuchungen und Verfahren**

Mit Untersuchungen zum Bedarf an Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Ortslagen Boraus, Kleben und Zorbau wurde im Jahr 2014 begonnen. Es wurden Überschreitungen der Grenzwerte bei Tag- und Nachtwerten und damit das Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen festgestellt.

Im Rahmen der Vorplanung wurde die Einhaltung der Tag- und Nachtgrenzwerte gemäß 16. BImSchV untersucht, wirtschaftlich betrachtet und abgewogen.

Im Ergebnis der Vorplanung wurden zum Schutz der Immissionsorte mit Grenzwertüberschreitungen Lärmschutzmaßnahmen ausgearbeitet.

### **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**

Das Vorhaben umfasst die Änderung einer Bundesautobahn. Für das Grundvorhaben wurde seinerseits keine UVP durchgeführt. Gemäß § 9 Abs. 1 Satz 2 UVPG (2021) in Verbindung mit Anlage 1, Nr. 143 ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen.

### **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag**

Ein besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag ist nicht zu beachten, da das Projekt keine Maßnahme der Bundesverkehrswegeplanung darstellt.

### **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

#### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/ Landesplanung und Bauleitplanung**

Wesentliches Ziel der Raumordnung / Landesplanung ist der Schutz des Schutzgutes Mensch insbesondere der menschlichen Gesundheit vor schädlichen Auswirkungen der in der Landesplanung verankerten Ziele.

Als kontinentale und großräumige Fernstraßenverbindung kommt der BAB 9 eine wichtige raumordnerische Bedeutung zu. Sie ist eine der am stärksten belasteten Fernstraßenverbindungen in Sachsen-Anhalt. Daraus resultiert eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV. Mit der Errichtung der Lärmschutzwände beidseitig der BAB 9 in den Bereichen der Ortslagen Boraus, Kleben und Zorbau wird für die umliegende Wohnbebauung der Anspruch auf Einhaltung der Immissionsgrenzwerte Rechnung getragen.

#### 2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Die Verkehrsbelastungen für das Jahr 2035 wurden dem für die schalltechnische Untersuchung vorgegebenen Verkehrsmodell der BAB 14 / BAB 143 vom Ingenieurbüro SSP Consult Bergisch Gladbach von April 2021 (siehe Anlage 1 zum Erläuterungsbericht) entnommen.

Tabelle 1: Verkehrsentwicklung BAB 9 im Streckenabschnitt

Straße (Straßengattung)	Bereich	DTV 2020	DTV 2035	Lkw-Anteile (%)
		Kfz/24h	Kfz/24h	Tag (p <sub>1</sub> bzw. p <sub>2</sub> ) / Nacht (p <sub>1</sub> bzw. p <sub>2</sub> )
<b>BAB 9</b>	AS Weißenfels bis AK Rippachtal	61.739	65.200	3,6 bzw. 13,3 / 12,1 bzw. 30,2

#### 2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Das Bauvorhaben dient der Reduzierung der Immissionswerte in den Bereichen der Ortslagen Boraus, Kleben und Zorbau. Die Verkehrssicherheit wird durch die Fahrzeurückhaltesysteme gewährleistet.

#### 2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit der geplanten Errichtung von Lärmschutzwänden in den Bereichen der Ortslagen Boraus, Kleben und Zorbau werden Umweltbeeinträchtigungen in Form von Lärmimmissionen verringert. Die Maßnahme trägt zur Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität der Anwohner bei.

Zur Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wurden im Rahmen der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans geeignete Maßnahmen vorgesehen. Diese sind den Unterlagen 9 und 19 zu entnehmen. Die Baumaßnahme führt somit insgesamt zu einer Verringerung der Umweltbeeinträchtigungen.

#### 2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Da keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden, sind zu diesem Punkt keine Aussagen erforderlich.

### **3. Vergleich der Varianten**

#### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet wurde im Ergebnis der Planungsraumanalyse unter Berücksichtigung der möglichen Projektwirkungen abgegrenzt. Die Fläche des Einwirkungsbereiches geht über den eigentlichen Standort des Vorhabens (Bereich anlage- und baubedingter Flächeninanspruchnahme) hinaus und umfasst den tatsächlichen Wirkungsbereich anlage-, bau- und betriebsbedingter Wirkungen. Das Untersuchungsgebiet umfasst daher den Eingriffsbereich des Bauvorhabens sowie ein Umfeld von 150 m beidseitig der BAB 9 und jeweils 100 m vor Baubeginn bzw. nach Bauende. Dieser wird für das Schutzgut Landschaft um die angrenzenden Ortslagen von Kleben, Borau, Zörbitz und Zorbau erweitert.

Naturräumlich liegt das Untersuchungsgebiet in westlicher Randlage des Naturraumes „Erzgebirgsvorland und Sächsisches Hügelland“ (D 19), einer ackerbaulich geprägten Kulturlandschaft östlich der Stadt Weißenfels und ist durch die vorhandene Verkehrsanlage der BAB 9 sowie die großflächigen Gewerbegebiete beidseitig der Autobahn überformt. Es weist somit einen hohen Anteil versiegelter Flächen auf und ist bereits deutlich vorbelastet. Die Böschungen der BAB 9 sind begrünt und teilweise gehölzbestanden. Die Siedlungs- und Gewerbegebiete weisen randliche Grünflächen auf.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG gesetzlich geschützte Biotope, auf welche in Kap. 5 genauer eingegangen wird. Europäische Schutzgebiete oder Schutzgebiete nach nationalem Recht gemäß § 20 BNatSchG kommen nicht vor.

##### **3.1.1 Schutzgüter**

Da beide Varianten aufgrund der Lagegleichheit dasselbe Untersuchungsgebiet aufweisen, werden die Schutzgüter im Folgenden für beide Varianten gemeinsam beschrieben.

###### Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind die Ortslagen im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer Wohnfunktion von Bedeutung. Infolge der hohen Lärmemissionen des stark frequentierten Verkehrsweges der BAB 9 ist der Untersuchungsgebiet jedoch stark vorbelastet.

###### Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Biotopbestand im Untersuchungsgebiet wird von den Verkehrsanlagen (BAB 9, L 189, Gemeindestraßen), den Gewerbegebieten in den Ortsrandlagen und den überwiegend großflächig bewirtschafteten Ackerflächen mit wenigen gliedernden Strukturen entlang der Verkehrswege geprägt. Die vorhandene Autobahnanlage ist 6-streifig ausgebaut und beidseitig von je einem Bankett sowie von Böschungen mit Verkehrsbegleitgrün aus Ansaatrasen, einzelnen Strauchgruppen und zum Teil mit Strauch-Baum-Hecken gesäumt. Es befinden sich fünf nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 22 NatSchG LSA gesetzlich geschützte Biotope sowie jeweils fünf gefährdete Biotoptypen nach Roter Liste Sachsen-Anhalts (Schuboth & Fiedler 2019) und Roter Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BfN 2017) im Untersuchungsgebiet (vgl. Unterlage 19.0).

Den Biotoptypen im Untersuchungsgebiet kommt überwiegend eine geringe oder sehr geringe Bedeutung zu. Ein kleiner Anteil ist zumindest von mittlerer Wertigkeit und nur zwei kleinflächige Biotope haben einen hohen Biotopwert.

Im Untersuchungsgebiet ist ein geringes Artenspektrum aus überwiegend ubiquitär vorkommenden, störungstoleranten Tier- und Pflanzenarten vertreten bzw. zu erwarten.

Bei einer Vor-Ort-Begehung (IBV 2021) konnte die streng geschützte und im Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Zauneidechse nachgewiesen werden. Geeignete Habitate befinden sich entlang der regelmäßig gemähten Autobahnböschungen in großen Teilen des Einwirkungsbereichs.

Über eine Habitatanalyse wurden potentielle Vorkommen europäischer Brutvogelarten, die nach § 7 BNatSchG alle besonders geschützt sind, ermittelt. Auf Grund der Habitatausstattung und der Vorbelastung kommen allerdings nur freibrütende Vogelarten (Gehölzbrüter) mit geringer Empfindlichkeit gegenüber Verkehrslärm (Effektdistanz 100 m) sowie Vögel ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen (nach GARNIEL & MIERWALD 2010) in Betracht (Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Elster, Gartengrasmücke, Goldammer, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Stieglitz, Stockente und Zaunkönig). Des Weiteren kann ein Vorkommen der gefährdeten (RL BRD/LSA: Kat. 3), streng geschützten und im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Sperbergrasmücke ebenfalls nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Fundpunkte des streng geschützten und im Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Feldhamsters liegen vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) für das Untersuchungsgebiet und dessen näheren Umfeld vor (vgl. Unterlage 19.0), stammen jedoch aus den Jahren 1967, 1969 und 1988. Bei Kartierungen durch einen qualifizierten Sachverständigen (IBV, Mai und Juli 2016 sowie Juni 2017, siehe Unterlage 19.0) konnten weder Individuen dieser Art noch Spuren oder Hinweise auf deren Vorkommen (z.B. Hamsterbaue) erfasst werden (vgl. Unterlage 19.0, Anlage 2). 2021 erfolgte im Zuge der Erstellung des Artenschutzbeitrages eine erneute Begehung der Flächen sowie deren Einschätzung im Sinne einer Plausibilitätsprüfung des vorhandenen Feldhamster-Gutachtens. Dem Untersuchungsgebiet kommt aufgrund (potentiell) vorkommender streng und besonders geschützter Arten eine teilweise hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere zu.

### Fläche

Das Schutzgut Fläche ist durch die Flächeninanspruchnahme sowie der Zerschneidung von Flächen aufgrund der Vielzahl an Straßen (BAB 9, L 189, Gemeindestraßen), dem hohen Anteil an Gewerbegebieten und der damit einhergehenden Flächenversiegelung bereits stark vorbelastet.

### Boden

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden der Ortslagen, der Gewerbegebiete sowie der vorhandenen Verkehrsanlagen sind zum großen Teil überbaut oder durch anthropogene Einflüsse stark verändert. Im Bereich der BAB 9 dominieren terrestrische anthropogene Böden. Diese Böden sind entweder versiegelt (Fahrbahn), teilversiegelt (Bankette) oder überformt (Mulden, Böschungen), dies trifft dementsprechend auch auf einen großen Anteil der Flächen im Eingriffsbereich zu. In den Seiten- und Randbereichen der Straßen

(Trennstreifen, Bankette, Mulden und Böschungflächen) erfolgte eine Überprägung des ursprünglich vorhandenen natürlichen und naturnahen Bodenprofils (Bodenabtrag, Überschüttung, Bodenauftrag). Durch die Flächenversiegelung im Bereich der Straßen gingen alle natürlichen Bodenfunktionen verloren. Je nach Grad der Überformung kommt diesen Bodenbereichen eine mittlere bis sehr geringe Bedeutung zu.

Im übrigen Untersuchungsgebiet kommen Braunerde- und Parabraunerde-Tschernoseme vor, die aufgrund ihrer hohen natürlichen Fruchtbarkeit intensiv landwirtschaftlich genutzt werden und denen entsprechend eine hervorragende Bedeutung zukommt.

Seltene und naturnahe Böden, Böden mit wissenschaftlicher naturgeschichtlicher, kulturhistorischer oder landeskundlicher Bedeutung sowie Böden mit Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte bzw. Geotope sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden (s. Unterlage 19.0).

#### Wasser

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im hydrologischen Einzugsgebiet der Saale (Saale in ca. 2,6 km Entfernung zum Vorhaben). Im Untersuchungsgebiet sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Ein künstliches Oberflächengewässer (Regenrückhaltebecken) befindet sich im Gewerbegebiet südlich Kleben. Das Versickerungsbecken der BAB 9 ist angesät und weist keine freie Wasserfläche auf.

Im Untersuchungsgebiet bestehen keine grundwassernahen Standorte. Ein durchgehender Grundwasserhorizont war bis zur Endteufe der Baugrundaufschlüsse nicht zu erwarten und ist auch bei den Baugrunduntersuchungen nicht angeschnitten worden. Der Grundwasserflurabstand beträgt im Einflussbereich der Baumaßnahme mindestens 20 m. Im Zuge der Feldarbeiten zur Baugrunderkundung wurden vereinzelt schwebende Schichtwasser nachgewiesen (s. Kapitel 4.11).

Im Süden des Untersuchungsgebiets befindet sich das insgesamt 718 ha große Trinkwasserschutzgebiet „Langendorfer Stollen“ (STWSG0097), Schutzzone III. Ab km 147,71 bis zum Bauende km 148,19 befinden sich die Lärmschutzwand LA 4 einschließlich des Wartungsweges innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes.

#### Klima und Luft

Mit einer Jahresniederschlagssumme von 550 – 600 mm, Jahresmitteltemperaturen um 8,5°C und Julitemperaturen zwischen 17°- 18°C zählt der Bezugsraum zum Klima der Binnenbecken und des Binnenhügellandes im Lee der Mittelgebirge.

Mesoklimatisch sind die Ackerflächen Kaltluftentstehungsflächen. Kalt- und Frischluftbahnen sind im Umfeld der BAB 9 nicht vorhanden. Die BAB 9 ist als lufthygienischer Belastungsraum zu bewerten (Emissionen, Erwärmung über Versiegelungsflächen).

### Landschaft

Das Untersuchungsgebiet liegt in einer weiträumigen ackerbaulich geprägten Kulturlandschaft mit ebenem bis flachwelligem Relief. Das Landschaftsbild wird neben der landwirtschaftlichen Nutzung vor allem durch die großflächigen Wohn- und Gewerbegebiete sowie die BAB 9 und weitere Verkehrswege geprägt und weist somit einen hohen Anteil versiegelter und überformter Flächen auf. Die Ortsrandlagen von Borau, Zorbau und Kleben und die Böschungen der BAB 9 weisen teilweise eingrünende Gehölzbestände auf. In den Ortsrandlagen befinden sich Wiesen und Gehölzflächen. Die Straßen sind von Saumstrukturen mit lückigen Baumgruppen (überwiegend Laubmischbestände) begleitet. Insgesamt weist das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet nur eine geringe Wertigkeit auf.

Bereiche mit besonderer Funktion für die Naherholung sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das vorhandene Gemeindestraßen- und Wirtschaftswegenetz ist für die Nutzung durch Radfahrer geeignet. Es sind keine weiteren Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur oder Erholungsräume innerhalb des Untersuchungsgebiets vorhanden. Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Erholungsfunktion auf.

### Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind keine Baudenkmale sowie sonstige Sachgüter vorhanden. Archäologisch bedeutsame Fundstellen bzw. ein Kulturdenkmal (§ 2 Abs. 1 Nr. 4 Denkmalschutzgesetz LSA) befindet sich westlich der BAB 9 bei Selau und dem Gewerbegebiet Tiefweiden, etwa 500 m vom Bauvorhaben entfernt und damit außerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens.

## 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

### 3.2.1 Variantenübersicht

Der Lärmschutz für die zu schützenden Ortschaften muss unter Berücksichtigung der zu untersuchenden verkehrlichen Verhältnisse entworfen werden.

Die Wirksamkeit aktiver Lärmschutzmaßnahmen gegen Straßenlärm wird aus dem Ergebnis der Vorplanung im Folgenden für zwei Varianten untersucht.

#### 1. Ortsteile Borau und Kleben (Weißenfels), Autobahnsiedlung (Lützen)

##### Variante „a“: Lärmschutzwand

- Länge der Lärmschutzwand: ca. 1.400 m
- Höhe der Lärmschutzwand über Fahrbahnrand: bis 7,00 m
- Ansichtsfläche der Lärmschutzwand: ca. 9.250 m<sup>2</sup>

##### Variante „b“: Lärmschutzwand / Lärmschutzwand (Betriebsausfahrt)

- Länge des Lärmschutzwalles: ca. 1.080 m
- Höhe des Lärmschutzwalles: bis 8,00 m
- Ansichtsfläche des Lärmschutzwalles: ca. 7.050 m<sup>2</sup>
- Länge der Lärmschutzwand: ca. 205 m
- Höhe der Lärmschutzwand über Fahrbahnrand: bis 7,00 m
- Ansichtsfläche der Lärmschutzwand: ca. 1.450 m<sup>2</sup>

#### 2. Ortsteil Zorbau (Lützen)

##### Variante „a“: Lärmschutzwand

- Länge der Lärmschutzwand: ca. 1.165 m
- Höhe der Lärmschutzwand über Fahrbahnrand: bis 7,00 m
- Ansichtsfläche der Lärmschutzwand: ca. 7.725 m<sup>2</sup>

##### Variante „b“: Lärmschutzwand / Lärmschutzwand (Betriebsausfahrt)

- Länge des Lärmschutzwalles: ca. 1.380 m
- Höhe des Lärmschutzwalles: bis 8,00 m
- Ansichtsfläche des Lärmschutzwalles: ca. 10.320 m<sup>2</sup>
- Länge der Lärmschutzwand: ca. 155 m
- Höhe der Lärmschutzwand über Fahrbahnrand: bis 7,00 m
- Ansichtsfläche der Lärmschutzwand: ca. 1.085 m<sup>2</sup>

Die Gesamtlänge der Lärmschutzwände beträgt bei Variante „a“ ca. 2.565 m. Bei Variante „b“ beträgt die Gesamtlänge des Lärmschutzwalles ca. 2.460 m und die der Lärmschutzwände ca. 360 m.

Die Längen der Lärmschutzwände wurden in Fortführung der Vorplanung im Vorentwurf den genaueren örtlichen Gegebenheiten, wie z. B. Ausrundungen im Bereich der Zufahrten

und Bauwerksanschlüsse, entsprechend angepasst. Diese geometrischen Veränderungen finden Niederschlag in den nachfolgenden Erläuterungen.

Weiterhin wurden für die Variante der Lärmschutzwände (Variante „a“) die aktuellen Ergebnisse der Verkehrsprognose 2035 in einer lärmschutztechnischen Berechnung berücksichtigt. Auf einen weiteren Variantenvergleich bezugnehmend auf die Variante Lärmschutzwand (Variante „b“) wurde verzichtet, da die Verkehrsprognose 2035 keine Auswirkung auf die bauliche Ausführung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen hat.

### **3.2.2 Variante „a“: Aktive Lärmschutzmaßnahme durch die Anordnung von Lärmschutzwänden (für alle zu untersuchenden Ortsteile)**

In der Variante „a“ werden alle aktiven Lärmschutzmaßnahmen gegen Straßenlärm in Form von Lärmschutzwänden entworfen.

Die Lärmschutzwand der Richtungsfahrbahn Berlin - München wird ab dem Überführungsbauwerk 79Ü2 (ASB-Nr. 4738 809) von km 146+437,79 bis km 147+764,54 gezogen. Eine lückenlose Herstellung ist aufgrund der Straße „Am Sportplatz“ (Betriebsaus- bzw. -zufahrt Autobahnmeisterei Weißenfels) und eines weiteren Überführungsbauwerkes 79Ü3 (ASB-Nr. 4837 610) nicht möglich. Im Bereich der Betriebsausfahrt werden Lärmschutzwände zur Erreichung des Schutzzieles beidseitig der Ausfahrt ca. 100 m in die Betriebszufahrt hineingebaut.

Die Lärmschutzwand der Richtungsfahrbahn München - Berlin wird ab km 147+076,72 bis km 148+191,50 mit Unterbrechungen durch das Überführungsbauwerk 79Ü3 (ASB-Nr. 4837 610) und der Betriebsausfahrt der Autobahnmeisterei Weißenfels bei km 147+795,57 gezogen.

Im Bereich der Überführungsbauwerke erfolgt ein Bauwerksanschluss im Bereich der Widerlagereinschüttung des Bauwerkes.

Die Berechnung hat ergeben, dass die gesamte Wandlänge ca. 2.565 m beträgt und sich daraus eine Wandfläche von ca. 17.700 m<sup>2</sup> ergibt.

Um Reflexionen zu vermeiden, werden die Wandoberflächen stark reflexionsmindernd ( $D_E \geq -5 \text{ dB(A)}$ ) ausgeführt.

Die Lärmschutzwand entlang der BAB 9 reduziert die Beurteilungspegel um bis zu 7,0 dB(A). Die sich ergebende Pegeldifferenz kann für die berechneten Immissionswerte in Unterlage 17 nachgelesen werden.

Die aufgezeigten Maßnahmen stellen sicher, dass die Taggrenzwerte in den zu untersuchenden Ortsteilen eingehalten werden. Die Nachtgrenzwerte können trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahmen, selbst mit einer 12 m hohen Wand, nicht komplett eingehalten werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden durch passive Lärmschutzmaßnahmen erreicht.

### **3.2.3 Variante „b“: Aktive Lärmschutzmaßnahme durch die Anordnung von Lärmschutzwällen (für alle zu untersuchenden Ortsteile)**

In der Variante „b“ werden alle aktiven Lärmschutzmaßnahmen gegen Straßenlärm in Form von Lärmschutzwällen entworfen.

Die Lärmschutzwälle der Richtungsfahrbahn Berlin - München und München - Berlin werden bis auf die Unterbrechungen durch die bestehenden Betriebsausfahrten sowie der Anschlüsse an die bestehenden Überführungsbauwerke durchgezogen.

Im Bereich der offenzuhaltenden Betriebsausfahrten werden Lärmschutzwände mit einer Gesamtlänge von 360 m und einer Höhe von 7,00 m über Fahrbahnrand angeordnet.

Für die Erreichung des erforderlichen Schutzzieles sind die Lärmschutzwälle bis zu einer Höhe von 8,0 m auszubilden.

Die Berechnung hat ergeben, dass die Taggrenzwerte mit den entsprechend hohen Lärmschutzwällen in den zu untersuchenden Ortsteilen eingehalten werden können. Die Nachtgrenzwerte werden bei ca. 71 Gebäuden wesentlich überschritten und müssen durch passive Schutzmaßnahmen gesichert werden.

## **3.3 Beurteilung der Varianten**

### **3.3.1 Raumstrukturelle Wirkungen**

Mit beiden Varianten kann der maßgebliche Schutzzweck, die Reduzierung des Verkehrslärmes auf das mit Rücksicht auf die Schutzbedürftigkeit der baulichen Anlagen zumutbare Maß an Lärmimmissionen, grundsätzlich erfüllt werden.

Der Lärmschutz nach Variante „b“ weist aber entscheidende Nachteile auf.

Der Lärmschutzwall mit einer Höhe von bis zu 8,00 m verursacht eine erhebliche Aufstandsfläche, die einhergehend mit immensen Zusatzkosten aus baugrundverbessernden Maßnahmen zur Gewährleistung der Wallstandsicherheit mit sich bringt. Weiterhin entstehen mit der Errichtung von Lärmschutzwällen zusätzliche Kosten durch Konflikte mit Ver- und Entsorgungsanlagen, die in erheblichem Umfang umzuverlegen sind.

Des Weiteren werden Umverlegungen von Wegebeziehungen sowie vollständige Neuplanungen der Autobahntwässerung erforderlich.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass für die vorliegenden Verhältnisse ein Lärmschutz gegen Straßenlärm, wie in Variante „b“ dargestellt, aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist.

Die Variante „a“ erfüllt den angestrebten Schutz des Schutzgutes Mensch in allen Punkten bei gleichzeitiger Kostenoptimierung gegenüber Variante „b“.

Die immissionsschutzrechtlich relevanten Grenzwerte können daher am effektivsten und verträglichsten mit den Lärmschutzmaßnahmen nach Variante „a“ eingehalten werden. Im Weiteren wurde der aktive Lärmschutz nach Variante „a“ in der Entwurfsphase geplant.

### **3.3.2 Verkehrliche Beurteilung**

Keine der betrachteten Varianten führt zu verkehrlichen Veränderungen im Zuge der BAB 9.

### **3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung**

Mit dem Bau der Lärmschutzwände sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Die Lärmschutzwände werden parallel zum Fahrbahnrand in weitestgehend gleichen Abständen eingebaut.

Der Fahrbahnquerschnitt der BAB 9 erfährt mit der Anlage der geplanten Lärmschutzwände keinerlei Änderungen. Die vorhandenen Fahrzeug-Rückhaltesysteme werden im Planungsbereich unter der Berücksichtigung der neuen Lärmschutzwände durch neue Fahrzeug-Rückhaltesystem ersetzt und in der erforderlichen Aufhaltstufe und Wirkungsbereichs-kategorie ausgeführt, um den erforderlichen Schutz von Fahrzeuginsassen weiterhin zu gewährleisten.

Unter dem Aspekt planungs- und bautechnischer Gesichtspunkte sowie der Verkehrssicherheit stellt die Anlage der geplanten Lärmschutzwände die günstigste Lösung dar.

### **3.3.4 Umweltverträglichkeit**

#### **3.3.4.1 Darstellung der Umweltauswirkungen**

Keine Variante (Lärmschutzwand oder Lärmschutzwahl) führt zu möglichen Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet befindet sich in ca. 8 km Entfernung westlich der Baumaßnahme (FFH-Gebiet „Saalehänge bei Goseck“ [DE 4837 301]). Dieses Schutzgebiet liegt somit weit außerhalb der Wirkreichweite des Vorhabens. Mögliche Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Schutz- und Erhaltungsziele dieses Gebietes können von vornherein ausgeschlossen werden.

Auch bezüglich des Artenschutzes gibt es keine entscheidungserheblichen Unterschiede. Aufgrund der vorherrschenden Biotopstrukturen und den Habitatansprüchen der besonders und streng geschützten Arten sowie in Abhängigkeit von möglichen Beeinträchtigungen ist die artenschutzrechtliche Betroffenheit als gering einzustufen. Aus artenschutzrechtlicher Sicht bedeutsam sind vor allem das potenzielle Vorkommen europäischer Vogelarten in den Gehölzbeständen der Randbereiche der BAB 9 sowie Arten, welche das Untersuchungsgebiet als Teil ihres Nahrungshabitates nutzen sowie das Vorkommen von Zauneidechsen.

Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann bei Umsetzung einer Bauzeitenregelung sowie aller Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aus artenschutzfachlicher Sicht für beide Varianten ausgeschlossen werden.

Die Variante zur Errichtung von Lärmschutzwällen ist aus umweltfachlicher Sicht nachteiliger, da aufgrund der erforderlichen Breite der Wälle eine wesentlich größere Flächeninanspruchnahme und damit auch Überbauung der angrenzenden Biotopstrukturen und bisher unverbauten Böden nicht zu vermeiden wäre.

Für alle Varianten kann die Kompensation der zu erwartenden Eingriffe durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen vorgenommen werden.

### **3.3.4.2 Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen**

Für das Bauvorhaben BAB 9, Berlin-München, km 146,50 - 149,50, Lärmschutzmaßnahmen wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) (Unterlage 19.0) sowie ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage 19.3) erarbeitet.

Bautechnische Vermeidungsmaßnahmen bestehen in der Minimierung der bauzeitlichen Flächenbeanspruchung. Flächenversiegelungen können nicht vollständig vermieden werden, da für die Lärmschutzwände Fundamente und zur Unterhaltung der Lärmschutzwände Wege errichtet werden müssen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan wurden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erarbeitet, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt verbleiben.

### **3.3.5 Wirtschaftlichkeit**

#### **3.3.5.1 Investitionskosten**

Im Zuge der Vorplanung wurden die Kosten der Variante „a“ Lärmschutzmaßnahme mit Lärmschutzwänden mit der Variante „b“ Lärmschutzmaßnahmen mit Lärmschutzwällen und zusätzlich Lärmschutzwänden im Bereich der Betriebszufahrten ermittelt und gegenübergestellt.

Im Ergebnis der Abwägung wird der Einsatz von Lärmschutzwänden mit maximaler Wandhöhe von 7,00 m bei gleichzeitiger Erhöhung des Anteils von passivem Lärmschutz zur Einhaltung der Grenzwerte in Punkto Flächenverbrauch favorisiert.

Für die vorliegende Planung zur nachträglichen Lärmvorsorge wurden im Zuge der Entwurfsplanung die Varianten untereinander abgewogen und durch den Gesehenvermerk des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur mit Datum 17.03.2020 bestätigt. Mit Einführung der aktuellen Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, erfolgte nach Vorlage des Gesehenvermerk für die Aktualisierung der Feststellungsunterlagen eine neue lärmchutztechnische Berechnung für die favorisierte und bestätigte Variante.

Die Investitionskosten für die Variante „a“ - Lärmschutzmaßnahme mit Lärmschutzwänden - wurde hierfür aktuell ermittelt.

#### **3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung**

Die Gesamtkosten der aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen aller zuvor genannten Ortsteile der Gemeinden Weißenfels und Lützen wurden im Zuge der Vorplanung gegenübergestellt. Das Ergebnis der Gegenüberstellung besagt, dass der Einsatz von Lärmschutzwällen für den aktiven Lärmschutz auf Grund der kostenintensiven Baugrundverbesserungsmaßnahmen und des hohen Flächenverbrauchs mit dem darin enthaltenen

erheblichen Grunderwerb sowie der aufwändigen Sicherungs- und Umverlegungsmaßnahmen von Ver- und Entsorgungsanlagen nicht zu favorisieren ist.

Die Variante „a“ - Lärmschutzmaßnahmen mit Lärmschutzwänden - stellt die wirtschaftlichste Lösung dar.

### 3.4 Gewählte Linie

Die untersuchten Varianten werden in nachfolgender Tabelle gegenübergestellt.

Tabelle 2: Gegenüberstellung Variante „a“ und „b“

Technische Angaben	Variante „a“ Lärmschutzwand	Variante „b“ Lärmschutzwall
Baulänge	ca. 2.565 m	ca. 2.460 m + 360 m LSW
zu berücksichtigende Überführungsbauwerke	2	2
Anschlussstellen/Betriebsausfahrten	2	2
Boden, Land- und Forstwirtschaft	gut	ungünstig
Wasser	gut	mittel
Luft und Lokalklima	gut	gut
Pflanzen und Tiere	gut	gut
Landschaftsbild	mittel	gut
Mensch Wohn-/Wohnumfeld	gut	mittel
Mensch Erholungsnutzung	gut	mittel
Taggrenzwertüberschreitungen	keine	keine
Nachtgrenzwertüberschreitungen:		
- OT Zorbau	73 Gebäude bis max. 5,8 dB(A)	71 Gebäude bis max. 4,9 dB(A)
- Autobahnsiedlung	2 Gebäude bis max. 0,4 dB(A)	5 Gebäude bis max. 2,0 dB(A)
- OT Borau	6 Gebäude bis max. 0,9 dB(A)	20 Gebäude bis max. 3,0 dB(A)
- OT Kleben	33 Gebäude bis max. 4,4 dB(A)	34 Gebäude bis max. 5,1 dB(A)
Flächenbedarf	Gering (4.500 m <sup>2</sup> )	sehr hoch (64.960 m <sup>2</sup> )

Unter Berücksichtigung aller beurteilten wesentlichen Merkmale (Flächeninanspruchnahme, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Lärmschutzwirkung) stellt die Variante „a“ die Vorzugsvariante dar. Dies wurde durch den Gesehenvermerk des BMVI vom 17.03.2020 bestätigt.

## **4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Mit der Anlage von Lärmschutzwänden erfolgen keine konstruktiven Änderungen an der Verkehrsanlage der BAB 9. Die Betriebsmerkmale der BAB 9 bleiben unverändert erhalten.

Durch die Anlage eines Wartungsweges an der Rückseite der jeweiligen Lärmschutzwand werden die Aspekte des unterhaltungsfreundlichen Entwerfens und Bauens gemäß ARS Nr. 24/2016 und Richtlinie für den Entwurf, die konstruktive Ausbildung und Ausstattung von Ingenieurbauten (RE-ING) berücksichtigt.

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Durch die Errichtung der Lärmschutzwände einschließlich der Wartungswege in den Bereichen der Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau ergeben sich keine Änderungen in der Verkehrsqualität der BAB 9.

#### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Mit dem Bau der Lärmschutzwände und Wartungswege in den Bereichen der Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau ergeben sich weder positive noch negative Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit der Bundesautobahn.

Die Wiederherstellung der Ausstattung der BAB 9 erfolgt gemäß den einschlägigen Richtlinien. Die Markierung erfolgt gemäß der Richtlinie für die Markierung von Straßen (RMS), die Beschilderung wird nach den Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA), die Leit- und Schutzeinrichtungen nach der Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS) angeordnet.

### **4.2 Bisherige / künftige Straßennetzgestaltung**

Die Errichtung der Lärmschutzwände und Wartungswege führt zu keinerlei Änderungen im bestehenden Straßennetz.

### **4.3 Linienführung**

#### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Mit dem Bau der Lärmschutzwände und Wartungswege ist keine Änderung im Trassenverlauf der BAB 9 verbunden. Die Lärmschutzwände werden beidseits der Trasse der BAB 9 im Abstand von 2,50 m bzw. 3,50 m parallel zum äußeren Fahrbahnbefestigungsrand errichtet. Im Bereich der Autobahnmeisterei Weißenfels werden die Lärmschutzwände parallel zu den Betriebszufahrten trassiert. Die Länge der jeweiligen Trassierung in die Betriebszufahrten ist abhängig vom Erreichen der angestrebten Lärminderung im jeweiligen Bereich. Die Längen sind der Darstellung im Lageplan (Unterlage 5) zu entnehmen.

Die Wartungswege verlaufen parallel zu den jeweiligen Lärmschutzwänden im Abstand von 0,50 m. Die Wege werden an das vorhandene Wegenetz angebunden. An den Enden der Wartungswege ohne Wegeanschluss wird eine Wendeanlage angeordnet. Die Ausbildung der Wendeanlage erfolgt in Anlehnung an die geometrischen Vorgaben für Wendeanlagen entsprechend der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt).

Anbindung der Wartungswege (WW) an das bestehende Wegenetz:

WW 527A	Betriebsaus- bzw. -zufahrt „Am Sportplatz“
WW 527B1	Wartungsweg Regenrückhaltebecken
WW 527B2	Betriebsaus- bzw. -zufahrt „Am Sportplatz“
WW 527C1	Betriebsausfahrt
WW 527C2	Wirtschaftsweg „Tiefweiden“
WW 527D	Betriebsausfahrt

#### 4.3.2 Zwangspunkte

Lage und Höhe der Richtungsfahrbahnen der BAB 9 am jeweiligen Baubeginn bzw. Bauende sowie die Betriebszufahrten zur Autobahnmeisterei Weißenfels bilden die Zwangspunkte in der Trassierung der Lärmschutzwände.

Die Wartungswege sind in der Höhenlage an die Lärmschutzwände angebunden.

#### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Linienführung der Lärmschutzwände im Lageplan orientiert sich am Bestand der Verkehrsanlage der BAB 9.

Die Wartungswege verlaufen parallel zur Lärmschutzwand und binden jeweils an einer Seite an einem vorhandenen Weg an.

#### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Trassenführung der Verkehrsanlage erfährt im Baubereich keine Änderung in der Höhenlage. Die Höhe der Lärmschutzwände bezieht sich auf den jeweiligen Fahrbahnrand der Richtungsfahrbahn München und Berlin. Der rückwärtig zu den Lärmschutzwänden anzuhängende Wartungsweg orientiert sich im Höhenverlauf der Anbindung der Lärmschutzwand und korrespondiert somit mit dem Fahrbahnrand der Verkehrsanlage BAB 9.

#### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die räumliche Linienführung der Verkehrsanlage bleibt im Ausbaubereich unverändert. Mit Errichtung der Lärmschutzwände ergeben sich keine Änderungen der Sichtweiten auf der Verkehrsanlage.

#### 4.4 Querschnittsgestaltung

##### 4.4.1 Querschnittselemente

Die Querschnittselemente der Fahrbahnen der BAB 9 bleiben von der Baumaßnahme unberührt. Die Lärmschutzwände werden im Abstand von 2,50 m bzw. 3,50 m zum jeweiligen Fahrbahnrand errichtet. Vorhandene Entwässerungsleitungen und -schächte im Bereich seitlich der jeweiligen Richtungsfahrbahn sind teilweise lagemäßig zu verändern. Die Abschnitte mit Änderungen am vorhandenen Entwässerungsregime sind dem Lageplan (Unterlage 5 und 8) zu entnehmen.

Der Wartungsweg wird mit einer Breite von 3,00 m zzgl. beidseitigem 0,50 m breitem Bankett ausgebaut.

Tabelle 3: Systemquerschnitt Wartungsweg

Lärmschutzwand	Bankett	Wartungsweg	Bankett	Böschung/ Anpassung
	0,50 m	3,00 m	0,50 m	nach Erfordernis

Die Fahrbahnverbreiterung der Wirtschaftswege wurde entsprechend der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW) Bild 3.5 ausgeführt. Auf Verbreiterungen < 0,50 m wurde verzichtet (Unterlage 14).

##### 4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Die vorhandenen Richtungsfahrbahnen bleiben im Zuge der Errichtung der Lärmschutzwände in den Bereichen der Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau mit ihrem lärmmindernenden Straßenbelag mit (DStrO = -2 dB(A)) unverändert erhalten.

Im Bereich der Lärmschutzwände wird der gesamte Aushub- und Verfüllbereich um den Wandfuß mit Auffüllmaterial und Oberboden angedeckt. Die autobahnseitigen Bankette werden 1,50 m breit ausgebildet und mit einer Schottertragschicht befestigt.

Der rückwärtige Wartungsweg wird entsprechend der RLW befestigt. Der Aufbau erfolgt nach RLW Bild 8.3a, Zeile 2, Spalte 4 mit einer Tragschicht aus Schotter von 30 cm und mit einer abschließenden Deckschicht ohne Bindemittel von 5 cm Dicke für mittlere Beanspruchungen und einer Tragfähigkeit des Untergrundes von mind. 30 MN/m<sup>2</sup>.

##### 4.4.3 Böschungsgestaltung

Im Böschungsbereich der BAB 9 befinden sich im Untersuchungsbereich Telekommunikationsanlagen der Fernmeldemeisterei Peißen (Autobahn-Streckenfernmeldekabel), der Deutschen Telekom AG sowie der Colt GmbH.

Da die Böschungen der BAB mit der Anlage von LSW mit Wartungswegen angepasst werden müssen, sind für die vorgenannten Anlagen im Zuge der Bauausführung Sicherungsmaßnahmen in Abstimmung mit den jeweiligen Unternehmen erforderlich.

Mit der Neuanlage der Wartungswege erfolgt eine Neuprofilierung der Böschungsbereiche. Die Böschung erhält eine Regelneigung 1 : 1,5 und wird gemäß landschaftspflegerischer Begleitplanung begrünt.

#### **4.4.4 Hindernisse im Seitenraum**

Im Seitenraum beiderseits der BAB 9 befinden sich derzeit Fahrzeugrückhaltesysteme und Rohrpfeiler einschließlich der daran befestigten Beschilderung. Im Zuge der Richtungsfahrbahn München existiert zusätzlich eine Schilderbrücke. Durch die Errichtung der geplanten Lärmschutzwände im Zuge der BAB 9 in den Bereichen der Ortslagen Boraus, Kleben und Zorbau kommen beidseitig durchgängige Wände im Seitenraum hinzu.

Im betrachteten Abschnitt befinden sich am Fahrbahnrand Schutzeinrichtungen (Einfache Distanzschutzplanke EDSP 2.0). Diese Schutzeinrichtung kann nach technischer Übersichtsliste für Fahrzeugrückhaltesysteme der BAST (Stand 06.01.2021) der Aufhaltestufe H1 und dem Wirkungsbereich W5 zugeordnet werden (s. Kapitel 4.13).

#### **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

Im Planungsbereich befinden sich Betriebsaus- bzw. -zufahrten der Autobahnmeisterei Weißenfels. Die Lärmschutzwände werden in den Zufahrtsbereichen unterbrochen.

Hierbei werden die LSW der Richtungsfahrbahn Berlin - München im Bereich der Betriebsaus- bzw. -zufahrt bei km 146+989,19 um ca. 100 m in die Straße „Am Sportplatz“ verlängert. Hier erfolgt auch die jeweilige Anbindung des rückwärtigen Wartungsweges.

Analog erfolgt auch die Ausbildung der LSW einschließlich Anbindung der Wartungswege im Bereich der Betriebsausfahrt bei km 147+814,03 der Richtungsfahrbahn München - Berlin.

#### **4.6 Besondere Anlagen**

Im Planbereich befindet sich entlang der Richtungsfahrbahn Berlin - München (km 146+50 - 146+165) ein rudimentärer Erdwall, der durch die Stadt Weißenfels errichtet wurde.

Den Erdwall in die lärmschutztechnischen Planungen einzubeziehen wurde untersucht. Die Qualität des eingebauten Materials sowie die Ergebnisse der Kontrollprüfungen (Geotechnische Stellungnahme G.U.T. vom 18.11.2016 - Anlage 2 zum Erläuterungsbericht) lassen eine Verwendung des Erdwalls bei den lärmschutztechnischen Betrachtungen nicht zu.

Der bestehende Erdwall bleibt von der Baumaßnahme unberührt.

#### 4.7 Ingenieurbauwerke

Durch die Baumaßnahme kommt es zu keinen Änderungen an bestehenden Ingenieurbauwerken.

Im Streckenabschnitt der geplanten Lärmschutzmaßnahme befinden sich zwei Überführungsbauwerke. Das ist zum einen das am Bauanfang der LSW im Bereich der Richtungsfahrbahn Berlin - München bei km 146+420 befindliche Bauwerk 79Ü2 (ASB-Nr. 4738 809), welches eine Gemeindeverbindungsstraße (GVS) überführt und zum anderen das am km 147+463 befindliche Bauwerk 79Ü3 (ASB-Nr. 4837 610), welches die Landesstraße (L) 189 überführt.

Im Bereich der vorhandenen Bauwerke erfolgt der Einbau der LSW in die Dammböschung des jeweiligen Bauwerkes mit entsprechender Abstufung der Wandfußelemente, so dass keine Anpassungen der Wandhöhe vorgenommen werden.

Tabelle 4: Überführungsbauwerke im Streckenabschnitt

Bauwerks-Nr.	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Weite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]
79Ü3 ASB 4837 610	Überführungsbauwerk über die L 189	147+463	2 x 29,597	76,3	5,04	11,50
79Ü2 ASB 4738 809	Überführungsbauwerk über eine GVS	146+420	74,80 4-Feld-BW, RF München = 17,88, RF Berlin = 18,46	60,0	RF München = 4,80 m RF Berlin = 4,50 m	6,20

#### 4.8 Lärmschutzanlagen

Zur Einhaltung der Immissionspegel in Bereichen mit vorhandener Bebauung in den Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau werden in Fahrtrichtung Berlin von BAB-km 147+076,72 bis km 148+191,50 Lärmschutzwände mit einer Gesamtlänge von ca. 1.165 m (einschließlich der Einmündungsbereiche) und einer Höhe von 7,00 m über Fahrbahnrand eingebaut.

Zur Einhaltung der Immissionspegel in Bereichen mit vorhandener Bebauung in den Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau werden in Fahrtrichtung München von BAB-km 146+437,79 bis km 147+764,54 Lärmschutzwände mit einer Gesamtlänge von ca. 1.400 m (einschließlich der Einmündungsbereiche) und einer Höhe von 7,00 m über Fahrbahnrand eingebaut.

Die Zugänglichkeit der Lärmschutzanlagen wird durch die parallel dazu verlaufenden Wartungswege gewährleistet.

Im Bereich der BAB 9 wurde die lärmindernde Straßenoberfläche mit  $D_{StrO} = - 1,8 \text{ dB(A)}$  für Pkw und  $D_{StrO} = - 2,0 \text{ dB(A)}$  für Lkw berücksichtigt. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird die Errichtung einer Lärmschutzwand dem Bau eines Lärmschutzwalles vorgezogen.

Eingriffe in die angrenzenden Grundstücke und damit einhergehender Grunderwerb können damit vermieden bzw. reduziert werden.

Tabelle 5: Vorgesehene Lärmschutzwände LA 1 - LA 6

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Richtungs-fahrbahn	LSW-Länge*) [m]	Höhe über Fahrbahnrand [m]	Absorptions-eigenschaft
LA 1	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 A)	146+437,79 bis 147+035,02	Berlin - München	ca. 630	7,00	stark reflexions-mindernd
LA 2	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 B2)	147+056,07 bis 147+443,16	Berlin - München	ca. 470	7,00	stark reflexions-mindernd
LA 3	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 C2)	147+469,12 bis 147+764,54	Berlin - München	ca. 300	7,00/2,00	stark reflexions-mindernd
LA 4	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 D)	147+718,30 bis 148+191,50	München - Berlin	ca. 490	7,00/2,00	stark reflexions-mindernd
LA 5	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 C1)	147+497,27 bis 147+720,02	München - Berlin	ca. 285	7,00	stark reflexions-mindernd
LA 6	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 B1)	147+076,72 bis 147+463,53	München - Berlin	ca. 390	2,00/7,00	stark reflexions-mindernd

\*) Lärmschutzwandlängen einschließlich der LSW in den Einmündungen

#### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im betrachteten Abschnitt der BAB 9 befinden sich keine öffentlichen Verkehrsanlagen.

Im Bereich der Richtungsfahrbahn München befindet sich bei Bau-km 146+989,19 als angeschlossene Betriebsaus- bzw. -zufahrt der Autobahnmeisterei Weißenfels die Straße „Am Sportplatz“ und im Bereich der Richtungsfahrbahn Berlin bei Bau-km 147+814,03 eine Betriebsausfahrt der Autobahnmeisterei Weißenfels.

#### 4.10 Leitungen

Im Seitenraum der Autobahn befinden sich im Baubereich verschiedene Leitungen unterschiedlicher Versorgungsunternehmen. Im Zuge der Bauarbeiten sind Teile dieser Anlagen zu sichern.

Die von der Baumaßnahme betroffenen Versorgungsunternehmen sowie die jeweilig vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen und Regelungen zur Kostentragung sind im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) unter lfd. Nr. 7.1 bis 7.6 7.9 aufgeführt.

Eingriffe in die angrenzenden Grundstücke und damit einhergehender Grunderwerb können damit vermieden bzw. reduziert werden.

Tabelle 5: Vorgesehene Lärmschutzwände LA 1 - LA 6

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von - bis	Richtungs-fahrbahn	LSW-Länge*) [m]	Höhe über Fahrbahnrand [m]	Absorptions-eigenschaft
LA 1	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 A)	146+437,79 bis 147+035,02	Berlin - München	ca. 630	7,00	stark reflexionsmindernd
LA 2	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 B2)	147+056,07 bis 147+443,16	Berlin - München	ca. 470	7,00	stark reflexionsmindernd
LA 3	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 C2)	147+469,12 bis 147+764,54	Berlin - München	ca. 300	7,00/2,00	stark reflexionsmindernd
LA 4	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 D)	147+718,30 bis 148+191,50	München - Berlin	ca. 490	7,00/2,00	stark reflexionsmindernd
LA 5	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 C1)	147+497,27 bis 147+720,02	München - Berlin	ca. 285	7,00	stark reflexionsmindernd
LA 6	Lärmschutzwand (ASB-Nr.: 4838 527 B1)	147+076,72 bis 147+463,53	München - Berlin	ca. 390	2,00/7,00	stark reflexionsmindernd

\*) Lärmschutzwandlängen einschließlich der LSW in den Einmündungen

#### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Im betrachteten Abschnitt der BAB 9 befinden sich keine öffentlichen Verkehrsanlagen.

Im Bereich der Richtungsfahrbahn München befindet sich bei Bau-km 146+989,19 als angeschlossene Betriebsaus- bzw. -zufahrt der Autobahnmeisterei Weißenfels die Straße „Am Sportplatz“ und im Bereich der Richtungsfahrbahn Berlin bei Bau-km 147+814,03 eine Betriebsausfahrt der Autobahnmeisterei Weißenfels.

#### 4.10 Leitungen

Im Seitenraum der Autobahn befinden sich im Baubereich verschiedene Leitungen unterschiedlicher Versorgungsunternehmen. Im Zuge der Bauarbeiten sind Teile dieser Anlagen zu sichern.

Die von der Baumaßnahme betroffenen Versorgungsunternehmen sowie die jeweilig vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen und Regelungen zur Kostentragung sind im Regelungsverzeichnis (Unterlage 11) unter lfd. Nr. 7.1 bis 7.6 aufgeführt.

#### 4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Für die geotechnische Beurteilung wurde durch das Baugrundbüro G.U.T. GmbH Merseburg ein Baugrundgutachten nach RiliGeoB 2011 mit Datum 29.04.2016 [17] aufgestellt.

Geologisch gesehen befindet sich das betreffende Gebiet im Bereich der Merseburger Buntsandsteinplatte (Trias), die sich aus Sandstein und Schieferletten aufbaut. Das Deckgebirge besteht aus pleistozänen Ablagerungen und lässt sich regionalgeologisch der Rückmarsdorfer Endmoräne zuordnen.

Im Zuge der Baugrunderkundung konnten mit Hilfe von direkten Baugrundaufschlüssen (20 Rammkernsondierungen) und indirekten Aufschlüssen (8 schwere Rammsondierungen DPH) oberflächennah gering tragfähige Baugrundsichten (Auffüllung und Löß/Lößlehm) und ab einer Tiefe von ca. 1,5 – tiefer 6 m unter Geländeoberkante (GOK) - nach Süden nimmt das Schichtpaket des Lößlehms zu und konnte am südlichen Randbereich mit den abgeteuften Erkundungstiefen nicht durchfahren werden - der tragfähige Lockergesteinsuntergrund der glazifluviatilen Sande/Kiese und des Geschiebemergels über tertiären Sedimenten (überwiegend feinkorngeprägte Schluffe und Tone mit Sandlagen) angetroffen werden.

Ein durchgehender Grundwasserhorizont war bis zur Endteufe der Baugrundaufschlüsse nicht zu erwarten und auch nicht angeschnitten worden. Gemäß vorliegenden Kartenwerken beträgt der Grundwasserflurabstand im Einflussbereich der Baumaßnahme mindestens 20 m. Im Zuge der Feldarbeiten wurden jedoch vereinzelt schwebende Schichtwasser nachgewiesen, die zumeist von Tagwässern gespeist in unterschiedlichen Ordinaten innerhalb wasserwegsamere Sedimente über bzw. zwischen bindigen Deckschichten zirkulieren.

Geologische Untergrundschwächen (z.B. Subrosionserscheinungen mit Erdfallgefährdung) sind vom weiteren Umfeld des Standortes nicht bekannt. Bergbaubeeinflussungen der im weiteren (östlichen) Einflussbereich anschließenden Braunkohletagebauten um Zeitz können nicht abgeleitet werden.

Aufgrund der zuvor beschriebenen Baugrundsituation empfiehlt sich für die setzungsarme Gründung der Lärmschutzwände die Ausführung von Tiefgründungen (Bohr-/ Verdrängungs-/Ramppfähle). Für eine hinreichend genaue Erkundung des Baugrundes für dieses Gründungssystem sind jedoch noch tiefer einbindende Erkundungsbohrungen im Rahmen der weiteren Planungen zu den Lärmschutzwänden notwendig.

Es ist von folgender idealisierter Schichtenfolge am geplanten Standort auszugehen:

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| - geringe Stärke als Andeckung  | - Oberboden                         |
| - bis 6 m Mächtigkeit   | - Löß/Lößlehm                       |
| - 2,6 m bis 4,7 m Mächtigkeit<br>(Basis des Geschiebemergels<br>bei ca. 103,8 m HN ./ 104,9 m HN) | - Geschiebemergel                   |
| - 3 m bis 4 m Mächtigkeit   | - pleistozäne Kiese                 |
| - ab ca. 9 m bis 10 m unter Gelände   | - tertiäre Bildung (Sande und Tone) |

Bei der Bewertung des Erdbebenrisikos wird auf die DIN 4149 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ zurückgegriffen, in der die betroffenen Gebiete in Erdbebenzonen und geologische Untergrundklassen eingeteilt werden.

Geologische Untergrundschwächen (z.B. Erdfallgefährdung) sind vom Standort nicht bekannt.

Die im Rahmen der Feldarbeiten abgeteufte indirekten Aufschlüsse (schwere Rammsondierung DPH mit  $n_{10}$  nach DIN EN ISO 22476-2:2005) weisen den einzelnen Horizonten nachfolgende Eigenschaften aus:

Tabelle 6: Ergebnisse der Rammsondierungen (DHP) / Bohrlochsondierungen (SPT)

	Schlagzahlen $n_{10}$	Bemerkungen
1 Auffüllung / Mutterboden	$0 \leq n_{10} \leq 36$ ; überwiegend $n_{10} = 1 - 4$	bindig = steif bis weich nichtbindig = locker z.T. mitteldicht
2 Löß/Lößlehm Ton/Schluff	$0 \leq n_{10} \leq 6$ ; überwiegend $n_{10} = 1 - 3$	steif bis weich breilig selten halbfest
3 Geschiebemergel	$2 \leq n_{10} \leq 10$ ; überwiegend $n_{10} = 3 - 6$	steif, selten halbfest
4 (glazi-)fluviatiler Sand/Kies	$6 \leq n_{10} \leq 100$ ; überwiegend $n_{10} = 15 - 40$	meist mitteldicht bis dicht
5 Tertiär Schluff / Ton / Sand	$3 \leq n_{10} \leq 12$ überwiegend $n_{10} = 4 - 10$	bindig = steif bis halbfest nichtbindig = mitteldicht

Zur vereinfachten Darstellung ist in der nachfolgenden Tabelle das Baugrundmodell aufgrund der Erkundungsergebnisse zusammengestellt.

Tabelle 7: Baugrundmodell am Mikrostandort

	Mächtigkeit (m)	Schichtunterkante (m unter GOK)	Schichtunterkante (m NHN)
1 Auffüllung / Mutterboden	0,3 - 3,2	0,3 - 3,2	151,1 - 175,9
2 Löß/Lößlehm	0,3 - > 5,6	1,0 - > 6,0	148,7 - 170,5
3 Geschiebemergel <sup>1)</sup>	0,3 - > 4,7	1,8 - > 6,0	147,6 - 168,9
4 glazifluviatiler Sand/Kies <sup>1)</sup>	0,3 - > 2,5	> 2,5 - > 6,0	147,6 - 166,1
5 tertiäre Sedimente	> 1,7	tiefer 6	tiefer 149,6

<sup>1)</sup> Die Sande/Kiese und der Geschiebemergel wechseln sich in unregelmäßiger Schichtfolge ab, so dass zwischen der bindigen Fazies auch feinkornfreie Horizonte anzutreffen sind (und umgekehrt). In den südlich gelegenen Baugrundaufschlüssen konnte der Löß bis zur vorgesehenen Aufschlussendteufe von 6,0 m nicht durchfahren werden. Der Geschiebemergel/Sand-Kies-Horizont konnte somit nicht angeschnitten (und damit direkt nicht nachgewiesen) werden.

Für eine Pfahlgründung mittels Bohrpfählen ist bei der Ermittlung der äußeren Pfahltragfähigkeit gemäß DIN 1054 nach Tabelle B.1 bzw. B.3 – B.5 der charakteristische Pfahlspitzenwiderstand  $q_{b,k}$  sowie die charakteristische Pfahlmantelreibung  $q_{s,k}$  für die anstehenden Böden wie folgt anzugeben:

Tabelle 8: Bohrpfahlbemessungskennwerte

Bodenart	Bruchwert der Mantelreibung $q_{s,k}$ in MN/m <sup>2</sup>	Pfahlspitzenwiderstand $q_{b,k}$ in MN/m <sup>2</sup> bei bezogener Pfahlkopfsetzung (s/D) von		
		0,02	0,03	0,10
Polster ( $D_{Pr} \geq 98\%$ )	0,08	–	–	–
Auffüllung (anstehend)	–	–	–	–
Löß / Lößlehm	–	–	–	–
Geschiebemergel	0,06	0,6	0,7	1,2
glazifluviatiler Sand/Kies	0,08	1,05	1,35	3,0
Tertiärsedimente	0,05	0,9	1,1	1,5

Der horizontale Bettungsmodul  $k_s$  ist bei der Pfahlbemessung nach der Beziehung  $E_s/D$  folgendermaßen zu berücksichtigen:

Tabelle 9: Werte für den horizontalen Bettungsmodul

Schicht	Bettungsmodul $k_s$ [MN/m <sup>3</sup> ]
Polster ( $D_{Pr} \geq 98\%$ )	60 – 80
Auffüllung (anstehend)	2 – 10
Löß / Lößlehm	4 – 10
Geschiebemergel	10 – 20
glazifluviatiler Sand/Kies	50 – 80
Tertiärsedimente	15 – 30

Die angegebenen Werte ( $k_s$ ) gelten für Pfahldurchmesser von  $D \geq 1,0$  m. Für kleinere Durchmesser sind die genannten Werte mit dem Faktor  $1/D$  zu multiplizieren.

Eine Belastung der von der Baumaßnahme betroffenen Flurstücke mit Kampfmitteln ist laut Stellungnahme des Burgenlandkreises (Untere Gefahrenabwehrbehörde) vom 03.05.2017 nicht zu erwarten (siehe Anlage 3 zum Erläuterungsbericht). Sollten während der Bauausführung Kampfmittel gefunden werden, so ist entsprechend der Gefahrenabwehrverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (KampfM-GAVO) zu verfahren.

#### Abfallbilanz:

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist mit der Landschaftspflegerische Maßnahme 2 A (Entsiegelung der ehemaligen Aupitzer Straße und Anlage von mesophilem Grünland mit Einzelgehölzen) eine Rückbaumaßnahme vorgesehen. Materialanalysen werden durch eine entsprechende umweltfachliche Untersuchung im Rahmen der weiteren Bauvorbereitung vorgenommen. Anhand von Erfahrungswerten wurden vorsorglich pauschal ca. 40 % der Abbruchmassen als gefährlicher Abfall (mögliche Teerzusätze) angenommen.

#### Abbruchmassen des Straßenrückbaus:

- Annahme eines Schichtenaufbaus von 0,22 m der Straße auf der Rückbaufläche von 936 m<sup>2</sup>
- ergibt 205,92 m<sup>3</sup> bzw. 370 t (bei Ansatz einer Dichte von 1,8)
- vorsorgliche Annahme ca. 40% als gefährlich (mögliche Teerzusätze):

Gefährlicher Abfall	150 t
Nicht gefährlicher Abfall	<u>220 t</u>
	370 t

#### 4.12 Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen der Autobahn erfolgt über Bankette und Mulden. Über Muldeneinläufe wird aufgestautes Oberflächenwasser in Entwässerungsleitungen abgeschlagen. Im Zuge der Errichtung der Lärmschutzwände sind vorhandene Entwässerungsleitungen und -schächte lagemäßig zu ändern. Es ist vorgesehen, die Leitungen und Schächte im bisherigen Nenndurchmesser zu erneuern. **Um das Niederschlagswasser in den Entwässerungsleitungen abzuführen, ist es notwendig, dass eine bestehende Entwässerungsleitung DN 500 um ca. 31 m verlängert wird, damit sie an die im Zuge der Lärmschutzwand geplanten Entwässerungsleitung DN 400 der Richtungsfahrbahn München anschließt und mit den bestehenden Leitungen verbindet.** Die Höhenlage der Kontrollschächte wird ebenfalls beibehalten. Am Bauanfang und -ende werden die erneuerten Leitungen in den Bestand eingebunden.

Der Aushub- und Verfüllbereich um den Wandfuß wird mit Kiesmaterial aufgefüllt. In dieser Ausführung kann das anfallende Niederschlagswasser unter der Wand durchsickern. Die Bankette werden in Dammlage mit einer Breite von 1,50 m ausgebildet.

Es kommt zu keiner Erhöhung der abzuführenden Niederschlagsmengen, **da durch die Errichtung der Lärmschutzwände keine wesentliche Flächenmehrversiegelung entsteht.** Bestehende Vorflutverhältnisse ändern sich nicht. Das bisherige Entwässerungsregime bleibt durch die Baumaßnahme unberührt.

Die Wartungswege entwässern größtenteils über Bankett und Flächenversickerung. Im Bereich von Einschnitten werden Versickerungsmulden angeordnet.

Der Grundwasserflurabstand beträgt gemäß Baugrunduntersuchung im Untersuchungsgebiet mindestens 20 m. Nach Tabelle 2 der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2016) ist die Schutzwirkung des Grundwassers als groß einzuschätzen. Somit sind nach RiStWag 2016 keine über die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (REwS, 2021) hinausgehende Anforderungen gestellt. Die neue Flächen- und Muldenversickerung der Wartungswege ist unbedenklich.

Nachfolgende Angaben bilden die Grundlage der wassertechnischen Berechnungen:

Wiederkehrzeit  $n = 1,0 \text{ a}^{-1}$  (für Mulden und Rohrleitungen im Seitenbereich)

Zuschlagsfaktor  $f_z = 1,20$

Wasserdurchlässigkeit Oberboden  $k_f = 2,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$

Abfallbilanz:

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist mit der Landschaftspflegerische Maßnahme 2 A (Entsiegelung der ehemaligen Aupitzer Straße und Anlage von mesophilem Grünland mit Einzelgehölzen) eine Rückbaumaßnahme vorgesehen. Materialanalysen werden durch eine entsprechende umweltfachliche Untersuchung im Rahmen der weiteren Bauvorbereitung vorgenommen. Anhand von Erfahrungswerten wurden vorsorglich pauschal ca. 40 % der Abbruchmassen als gefährlicher Abfall (mögliche Teerzusätze) angenommen.

## Abbruchmassen des Straßenrückbaus:

- Annahme eines Schichtenaufbaus von 0,22 m der Straße auf der Rückbaufläche von 936 m<sup>2</sup>
- ergibt 205,92 m<sup>3</sup> bzw. 370 t (bei Ansatz einer Dichte von 1,8)
- vorsorgliche Annahme ca. 40% als gefährlich (mögliche Teerzusätze):

Gefährlicher Abfall	150 t
Nicht gefährlicher Abfall	<u>220 t</u>
	370 t

**4.12 Entwässerung**

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen der Autobahn erfolgt über Bankette und Mulden. Über Muldeneinläufe wird aufgestautes Oberflächenwasser in Entwässerungsleitungen abgeschlagen. Im Zuge der Errichtung der Lärmschutzwände sind vorhandene Entwässerungsleitungen und -schächte lagemäßig zu ändern. Es ist vorgesehen, die Leitungen und Schächte im bisherigen Nenndurchmesser zu erneuern. Die Höhenlage der Kontrollschächte wird ebenfalls beibehalten. Am Bauanfang und -ende werden die erneuerten Leitungen in den Bestand eingebunden.

Der Aushub- und Verfüllbereich um den Wandfuß wird mit Kiesmaterial aufgefüllt. In dieser Ausführung kann das anfallende Niederschlagswasser unter der Wand durchsickern. Die Bankette werden in Dammlage mit einer Breite von 1,50 m ausgebildet.

Es kommt zu keiner Erhöhung der abzuführenden Niederschlagsmengen. Bestehende Vorflutverhältnisse ändern sich nicht. Das bisherige Entwässerungsregime bleibt durch die Baumaßnahme unberührt.

Die Wartungswege entwässern größtenteils über Bankett und Flächenversickerung. Im Bereich von Einschnitten werden Versickerungsmulden angeordnet.

Der Grundwasserflurabstand beträgt gemäß Baugrunduntersuchung im Untersuchungsgebiet mindestens 20 m. Nach Tabelle 2 der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2016) ist die Schutzwirkung des Grundwassers als groß einzuschätzen. Somit sind nach RiStWag 2016 keine über die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (REwS, 2021) hinausgehende Anforderungen gestellt. Die neue Flächen- und Muldenversickerung der Wartungswege ist unbedenklich.

Nachfolgende Angaben bilden die Grundlage der wassertechnischen Berechnungen:

Wiederkehrzeit  $n = 1,0 \text{ a}^{-1}$  (für Mulden und Rohrleitungen im Seitenbereich)

Zuschlagsfaktor  $f_z = 1,20$

Wasserdurchlässigkeit Oberboden  $k_f = 2,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$

Mulde BAB 9:  $b = 2,00 \text{ m}$ ,  $t = 0,40 \text{ m}$ , Einstauhöhe =  $0,33 \text{ m}$   
 Mulde Wartungsweg:  $b = 1,50 \text{ m}$ ,  $t = 0,30 \text{ m}$ , Einstauhöhe =  $0,05 \text{ m}$

Die Leitungsdimensionen wurden für die Erneuerung / Umverlegung überschläglich geprüft.  
 Auf dieser Grundlage ist festzustellen, dass die Leitungen ausreichend dimensioniert sind.

RF München:  
 km 146,983 bis km 147,014 DN 500  
 vorh.  $Q_s = 67,9 \text{ l/s} < \max Q_{s \text{ DN } 500} = 243,8 \text{ l/s}$   
 km 147,014 bis km 147,764 DN 400  
 vorh.  $Q_s = 67,9 \text{ l/s} < \max Q_{s \text{ DN } 400} = 135,5 \text{ l/s}$

RF Berlin:  
 km 147,014 bis km 147,330 DN 400  
 vorh.  $Q_s = 172,9 \text{ l/s} < \max Q_{s \text{ DN } 400} = 178,3 \text{ l/s}$   
 km 147,330 bis km 148,192 DN 300  
 vorh.  $Q_s = 47,1 \text{ l/s} < \max Q_{s \text{ DN } 300} = 83,6 \text{ l/s}$

### 4.13 Straßenausstattung

Im Bereich der Lärmschutzwände sind Fahrzeugrückhaltesysteme erforderlich.  
 Zulässige Höchstgeschwindigkeit  $> 100 \text{ km/h}$   
 Gefährdungsstufe 3 – Lärmschutzwände  
 Kritischer Abstand  $A = 12,00 \text{ m}$

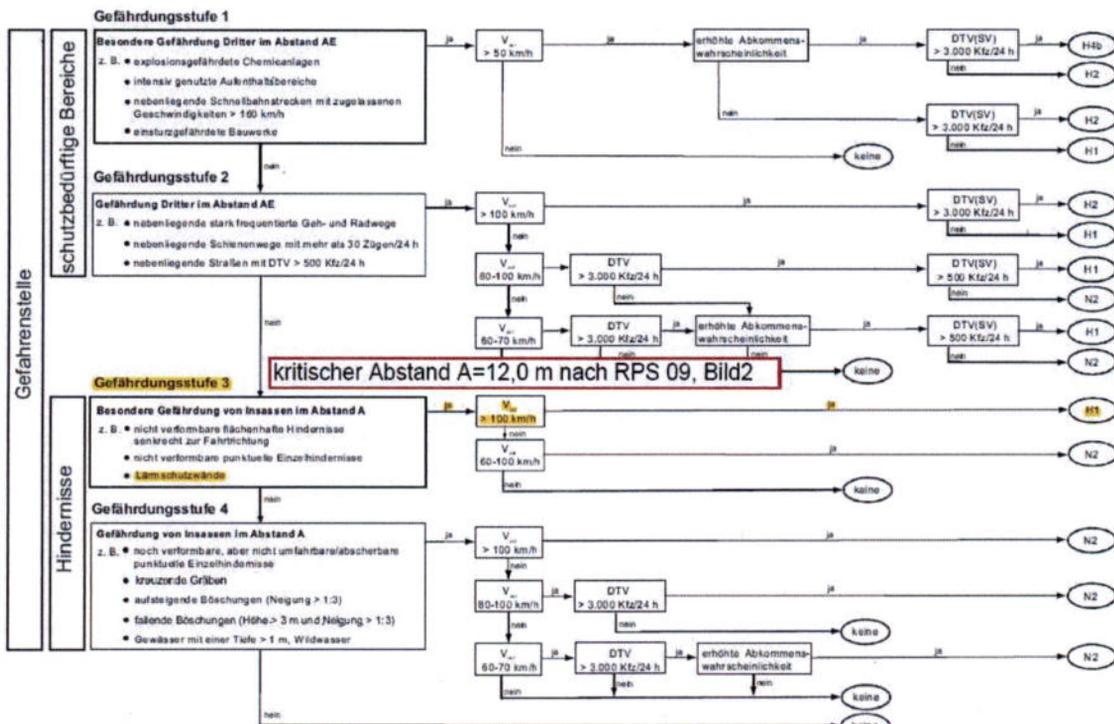


Abbildung 1: Bild 7 RPS - Entscheidungsweg zur Errichtung passiver Schutzeinrichtungen

Mulde BAB 9:  $b = 2,00 \text{ m}$ ,  $t = 0,40 \text{ m}$ , Einstauhöhe =  $0,33 \text{ m}$   
 Mulde Wartungsweg:  $b = 1,50 \text{ m}$ ,  $t = 0,30 \text{ m}$ , Einstauhöhe =  $0,05 \text{ m}$

Die Leitungsdimensionen wurden für die Erneuerung / Umverlegung überschläglich geprüft.

RF München:  
 km 146,983 bis km 147,014 DN 500  
 vorh.  $Q_s = 67,9 \text{ l/s} < \max Q_{s, DN 500} = 243,8 \text{ l/s}$   
 km 147,014 bis km 147,764 DN 400  
 vorh.  $Q_s = 67,9 \text{ l/s} < \max Q_{s, DN 400} = 135,5 \text{ l/s}$

RF Berlin:  
 km 147,014 bis km 147,330 DN 400  
 vorh.  $Q_s = 172,9 \text{ l/s} < \max Q_{s, DN 400} = 178,3 \text{ l/s}$   
 km 147,330 bis km 148,192 DN 300  
 vorh.  $Q_s = 47,1 \text{ l/s} < \max Q_{s, DN 300} = 83,6 \text{ l/s}$

### 4.13 Straßenausstattung

Im Bereich der Lärmschutzwände sind Fahrzeugrückhaltesysteme erforderlich.  
 Zulässige Höchstgeschwindigkeit  $> 100 \text{ km/h}$   
 Gefährdungsstufe 3 – Lärmschutzwände  
 Kritischer Abstand  $A = 12,0 \text{ m}$  nach RPS 09, Bild2

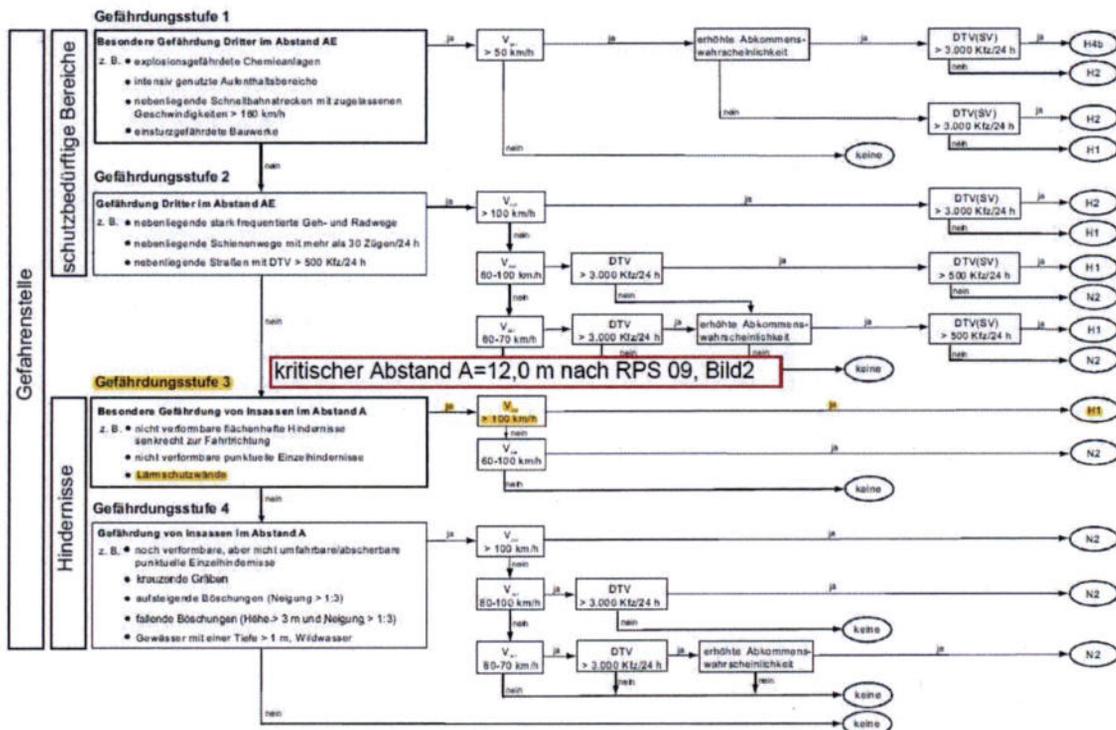


Abbildung 1: Bild 7 RPS - Entscheidungsweg zur Errichtung passiver Schutzvorrichtungen

Da die Lärmschutzwand mit ihrem maßgebenden Abstand innerhalb des kritischen Abstandes liegt, sind nach der Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 09) Fahrzeugrückhaltesysteme erforderlich.

Entsprechend des Ablaufdiagramms nach Bild 7 der RPS 09 ist folgende Aufhaltstufe zu wählen:

Erforderliche Aufhaltstufe: H1

Die Ermittlung des Wirkungsbereiches wird anhand der vorhandenen Abstände ermittelt und ist im folgenden Bild dargestellt.

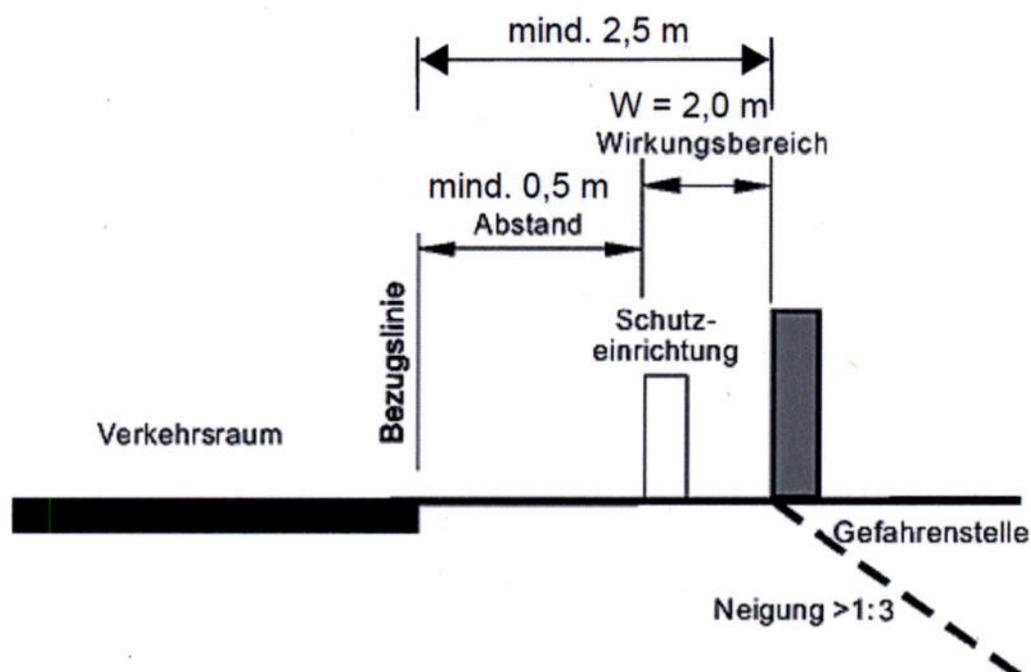


Abbildung 2: Ermittlung des Wirkungsbereiches der passiven Schutzeinrichtung

Folgende Zuordnungen des vorhandenen Wirkungsbereiches zur Wirkungsbereichsklasse nach DIN EN 1317-2 sind zu beachten:

Wirkungsbereich		
W1	≤	0,60 m
W2	≤	0,80 m
W3	≤	1,00 m
W4	≤	1,30 m
W5	≤	1,70 m
<b>W6</b>	≤	<b>2,10 m</b>
W7	≤	2,50 m
W8	≤	3,50 m

Der vorhandene Wirkungsbereich beträgt  $W = 2,0$  m. Somit ergibt sich nach DIN EN 1317- 2 die Wirkungsbereichsklasse mind. W6. Um Übergangskonstruktionen unterschiedlicher Fahrzeugrückhaltesysteme zu vermeiden, wird der Lückenschluss analog dem Bestand mit einem Fahrzeugrückhaltesystem EDSP 2.0 erfolgen.

Nach technischer Übersichtsliste BAST, Stand 06.01.2021 weist das Fahrzeugrückhaltesystem EDSP 2.0 die Aufhaltestufe H1, den Wirkungsbereich W5 und die Anprallheftigkeitsstufe A, Systembreit 0,50 m auf.

Ein Eingriff in die bestehende Beschilderung ist nicht erforderlich.

## 5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

Da die Schutzgüter nach UVPG bereits unter Kap. 3.1.1 beschrieben wurden, erfolgt hier keine Wiederholung in den jeweiligen Unterkapiteln zum Bestand. Es werden demnach nur die sich aus dem Vorhaben ergebenden Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet.

### 5.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### 5.1.1 Bestand

siehe Kap. 3.1.1

#### 5.1.2 Umweltauswirkungen

Mit der Umsetzung des Bauvorhabens wird eine wesentliche Reduzierung der bisherigen Lärmimmissionen für Borau, Zorbau und Kleben erwartet. Die bestehenden Umweltauswirkungen der stark frequentierten BAB 9 auf die Ortslagen werden gemindert und die vorgeschriebenen Grenzwerte werden künftig für die Tagwerte nicht überschritten. Zur Einhaltung der Nachtgrenzwerte im Bereich der Ortslage Zorbau und Kleben sind dem Grunde nach passive Lärmschutzmaßnahmen durchzuführen. Es kommt vorhabenbedingt zu einer Aufwertung der Wohnqualität für das Schutzgut Mensch.

### 5.2 Naturhaushalt

#### 5.2.1 Bestand

siehe Kap. 3.1.1

#### 5.2.2 Umweltauswirkungen

##### Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei der Baufeldfreimachung kann eine Tötung von Individuen sowie eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der dort nachgewiesenen Zauneidechse (6.120 m<sup>2</sup> trockenwarme Standorte mit Lebensraumfunktion) sowie von potentiell vorkommenden Brutvögeln (6.609 m<sup>2</sup> Gehölzbiotope) und Feldhamstern (10.294 m<sup>2</sup> Acker- und Ruderalflächen) nicht ausgeschlossen werden. Daher sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen (s. Kapitel 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen).

Bau- und anlagebedingt werden 6.609 m<sup>2</sup> autobahnbegleitender Gehölzsäume beseitigt. Davon sind 6.393 m<sup>2</sup> gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG (52.01.08n.03 (HHB) - Funktionsgrün mit artenreicher Krautschicht oder mit Gehölzbestand mittlerer bis alter Ausprägung sowie 41.03.03J (HHA) - Sonstige Hecke (insbesondere auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen), junge Ausprägung)) und 216 m<sup>2</sup> der nicht geschützte Gehölzbiototyp 41.05bM (HGB) - Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen aus überwiegend nicht autochthonen Arten, mittlere Ausprägung.

Die von anlage- und baubedingter Beseitigung betroffenen Hecken (52.01.08n.03 (HHB) und 41.03.03J (HHA)) unterliegen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG auf Grund ihres Biototyps einem pauschalen Schutz. Gemäß § 30 Abs. 1 BNatSchG wird die

Unterschutzstellung mit der besonderen Bedeutung bestimmter Biotope begründet. In Anbetracht der Lage dieser Hecken auf den Autobahnböschungen bzw. in unmittelbarer Nähe zur Autobahn und damit in einem stark vorbelasteten Raum ist deren Bedeutung jedoch zumindest deutlich herabgesetzt. Die dort wachsenden Pflanzen sind diversen Belastungen durch verkehrsbedingte Immissionen (z.B. Abgase, Staub, Reifen- und Bremsabrieb, Motoröl, Kraftstoffe, ggf. Müll) und Streusalz ausgesetzt. Bezogen auf die Fauna bieten diese Biotope nur lärm- bzw. allgemein störungsunempfindlichen Tierarten Lebensraum. Im Umfeld des Vorhabens, insbesondere im weiteren Verlauf der BAB 9, gibt es zudem weitere Bestände der betroffenen Heckenbiotope.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme umfasst weiterhin 15.575 m<sup>2</sup> Offenlandbiotope (2.433 m<sup>2</sup> 33.04b.03 (AIB) - Acker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation (Lössboden), 1.141 m<sup>2</sup> 34.08a.01 (GIA) - intensiv genutztes, frisches Dauergrünland, 1.862 m<sup>2</sup> 34.08.02 (GSA) - Frisches Ansaatgrünland, 9.284 m<sup>2</sup> 52.01.08a.02 (GSB) - Funktionsgrün artenarmer Krautschicht oder mit Gehölzbestand junger Ausprägung, 181 m<sup>2</sup> 51.04a.01 (URA) - Brachflächen mit wesentlichen Anteilen struktur-/artenreicher Ausprägung und 674 m<sup>2</sup> 39.06.02 (URA) - trocken-warme Ruderalstandorte auf bindigen Böden) sowie 2.527 m<sup>2</sup> bereits teilversiegelte Flächen. Diese gliedern sich in folgende Biotoptypen auf: 52.01.08a (VSA) Bankett, Mittelstreifen 2.198 m<sup>2</sup>, 52.02.04a (VWB) geschotterter Weg oder Weg mit wassergebundener Decke 153 m<sup>2</sup>, 52.03.03a (VPZ) Platz mit geschottertem Belag oder wassergebundener Decke 176 m<sup>2</sup>. Es sind somit nur sehr gering- bis mittelwertige Biotope betroffen. Der überwiegende Teil der Flächen ist bereits stark (Autobahnböschungen mit Funktionsgrün) oder zumindest gering bis mäßig (Gewerbegebiete mit Ansaatgrünland) anthropogen überformt oder versiegelt. Der übrige Teil wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es gehen also keine hochwertigen Biotopstrukturen verloren.

Insgesamt wird der Verlust von Biotopen in Bezug auf Art und Ausmaß der Auswirkungen als nicht erheblich im Sinne des UVPG angesehen.

Aus der Flächeninanspruchnahme resultiert auch der Verlust von Habitatflächen der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie potentieller Habitate besonders geschützter europäischer Vogelarten (Gehölzbrüter) und streng geschützter Feldhamster (*Cricetus cricetus*), der bereits unter Baufeldfreimachung beschrieben wurde. Dieser wird ebenfalls als unerheblich im Sinne des UVPG eingeschätzt. Biotope mit Habitateignung für die Zauneidechse finden sich auch außerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens entlang der Autobahnböschungen. Nach Ende der Baumaßnahme kann das Baufeld mittelfristig wieder durch Zauneidechsen besiedelt werden, da auch die neu angelegten Böschungen Lebensräume bieten. Gehölzstrukturen, die als Lebensraum, insbesondere als Bruthabitate, von gehölzbrütenden Vogelarten genutzt werden können, finden sich ebenfalls im weiteren Autobahnverlauf sowie in besserer Qualität abseits des unmittelbaren Einwirkungsbereiches der Autobahn. Potentielle Habitatflächen des Feldhamsters werden nur in geringem Maße in Anspruch genommen, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Tierart ausgeschlossen werden kann.

Die von den Lärmschutzwänden ausgehende Barriere-/Zerschneidungswirkung ist in Anbetracht der bestehenden BAB 9 unerheblich. Für bodengebundene Tiere ist bereits die Autobahn ein unüberwindbares Hindernis, während Vögel und Fledermäuse diese, ebenso wie die Lärmschutzwände überfliegen können.

Als Positivwirkung des Vorhabens, insbesondere für die Fauna, ist die Reduktion der verkehrsbedingten Schallimmissionen auf die autobahnnahen Biotope und damit eine Verbesserung deren Habitatqualität zu nennen.

Unterschutzstellung mit der besonderen Bedeutung bestimmter Biotope begründet. In Anbetracht der Lage dieser Hecken auf den Autobahnböschungen bzw. in unmittelbarer Nähe zur Autobahn und damit in einem stark vorbelasteten Raum ist deren Bedeutung jedoch zumindest deutlich herabgesetzt. Die dort wachsenden Pflanzen sind diversen Belastungen durch verkehrsbedingte Immissionen (z.B. Abgase, Staub, Reifen- und Bremsabrieb, Motoröl, Kraftstoffe, ggf. Müll) und Streusalz ausgesetzt. Bezogen auf die Fauna bieten diese Biotope nur lärm- bzw. allgemein störungsunempfindlichen Tierarten Lebensraum. Im Umfeld des Vorhabens, insbesondere im weiteren Verlauf der BAB 9, gibt es zudem weitere Bestände der betroffenen Heckenbiotope.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme umfasst weiterhin 15.575 m<sup>2</sup> Offenlandbiotope (2.433 m<sup>2</sup> 33.04b.03 (AIB) - Acker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation (Lössboden), 1.141 m<sup>2</sup> 34.08a.01 (GIA) - intensiv genutztes, frisches Dauergrünland, 1.862 m<sup>2</sup> 34.08.02 (GSA) - Frisches Ansaatgrünland, 9.284 m<sup>2</sup> 52.01.08a.02 (GSB) - Funktionsgrün artenarmer Krautschicht oder mit Gehölzbestand junger Ausprägung, 181 m<sup>2</sup> 51.04a.01 (URA) - Brachflächen mit wesentlichen Anteilen struktur-/artenreicher Ausprägung und 674 m<sup>2</sup> 39.06.02 (URA) - trocken-warme Ruderalstandorte auf bindigen Böden) sowie 2.527 m<sup>2</sup> bereits teilversiegelte Flächen. Es sind somit nur sehr gering - bis mittelwertige Biotope betroffen. Der überwiegende Teil der Flächen ist bereits stark (Autobahnböschungen mit Funktionsgrün) oder zumindest gering bis mäßig (Gewerbegebiete mit Ansaatgrünland) anthropogen überformt oder versiegelt. Der übrige Teil wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es gehen also keine hochwertigen Biotopstrukturen verloren.

Insgesamt wird der Verlust von Biotopen in Bezug auf Art und Ausmaß der Auswirkungen als nicht erheblich im Sinne des UVPG angesehen.

Aus der Flächeninanspruchnahme resultiert auch der Verlust von Habitatflächen der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie potentieller Habitate besonders geschützter europäischer Vogelarten (Gehölzbrüter) und streng geschützter Feldhamster (*Cricetus cricetus*), der bereits unter Baufeldfreimachung beschrieben wurde. Dieser wird ebenfalls als unerheblich im Sinne des UVPG eingeschätzt. Biotope mit Habitateignung für die Zauneidechse finden sich auch außerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens entlang der Autobahnböschungen. Nach Ende der Baumaßnahme kann das Baufeld mittelfristig wieder durch Zauneidechsen besiedelt werden, da auch die neu angelegten Böschungen Lebensräume bieten. Gehölzstrukturen, die als Lebensraum, insbesondere als Bruthabitate, von gehölzbrütenden Vogelarten genutzt werden können, finden sich ebenfalls im weiteren Autobahnverlauf sowie in besserer Qualität abseits des unmittelbaren Einwirkungsbereiches der Autobahn. Potentielle Habitatflächen des Feldhamsters werden nur in geringem Maße in Anspruch genommen, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Tierart ausgeschlossen werden kann.

Die von den Lärmschutzwänden ausgehende Barriere-/Zerschneidungswirkung ist in Anbetracht der bestehenden BAB 9 unerheblich. Für bodengebundene Tiere ist bereits die Autobahn ein unüberwindbares Hindernis, während Vögel und Fledermäuse diese, ebenso wie die Lärmschutzwände überfliegen können.

Als Positivwirkung des Vorhabens, insbesondere für die Fauna, ist die Reduktion der verkehrsbedingten Schallimmissionen auf die autobahnnahen Biotope und damit eine Verbesserung deren Habitatqualität zu nennen.

## Boden

Baubedingte Wirkungen auf den Boden können sich durch Bodenverdichtungen oder im Havariefall durch die Freisetzung umweltgefährdender Stoffe (Kraft- und Schmierstoffe) ergeben. Daher sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten (s. Kapitel 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen), mit denen baubedingte Beeinträchtigungen weitgehend ausgeschlossen werden können.

Auf den im Einwirkungsbereich vorkommenden Braunerde- und Parabraunerde-Tschernosemen führen die anlagebedingten Teilversiegelungen durch die Wartungswege auf 2.382 m<sup>2</sup> sowie die Überbauung/Überformung durch Böschungen und Mulden auf 1.192 m<sup>2</sup> zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Zudem kommt es zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf gering bis mäßig anthropogen überformten Böden (Teilversiegelungen durch Wartungswege auf 2.092 m<sup>2</sup> und Überbauung/Überformung durch Böschungen und Mulden auf 1.090 m<sup>2</sup>) sowie auf anthropogen bereits stark überformten Böden (Vollversiegelung durch die Lärmschutzwand einschließlich deren Fundamente auf 576 m<sup>2</sup>) und Teilversiegelungen durch Wartungswege und Kiesstreifen auf 11.350 m<sup>2</sup>).

Somit werden zwar anlagebedingt in geringem Maße sehr hochwertige, landwirtschaftlich genutzte Böden (Braunerde- und Parabraunerde-Tschernoseme) teilversiegelt oder überformt, diese finden sich aber großflächig in der gesamten Bodenregion der Löss- und Sandlösslandschaften in weiten Teilen Sachsen-Anhalts. Überwiegend werden für das Vorhaben jedoch bereits überformte oder versiegelte Flächen in Autobahnrandlage mit mittlerer bis sehr geringer Wertigkeit in Anspruch genommen.

Insgesamt sind also durch die vorhabenbedingten Wirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen (im Sinne des UVPG) des Schutzgutes Boden zu erwarten.

## Fläche

Die geplanten Bauarbeiten erfolgen vorwiegend von der rechten Fahrspur sowie vom Standstreifen der BAB 9 aus, so dass die baubedingte Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum reduziert wird.

Die anlagebedingte und damit dauerhafte Flächeninanspruchnahme erfolgt auf einer Fläche von 23.732 m<sup>2</sup>, von denen allerdings 2.527 m<sup>2</sup> bereits teilversiegelt sind (überwiegend bestehende Autobahnbankette). Die Netto-Neuversiegelung auf bislang unversiegelten Flächen beträgt dabei 16.400 m<sup>2</sup> (15.824 m<sup>2</sup> Teilversiegelung und 576 m<sup>2</sup> Vollversiegelung). Bei den bisher unversiegelten Flächen handelt es sich jedoch überwiegend um Autobahnböschungen und damit um stark anthropogen überformte Bereiche.

Zudem liegt das Vorhaben in einem stark vorbelasteten Umfeld (hoher Versiegelungsgrad durch Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete sowie Verkehrsflächen und Zerschneidungswirkung der BAB 9).

Die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben ist somit nicht als erheblich nachteilig zu werten.

## Wasser

Im Einwirkungsbereich des Vorhabens befinden sich keine Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete oder hochwassergefährdeten Bereiche.

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers, einschließlich des teilweise im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegenden Trinkwasserschutzgebietes (Zone III) kann ausgeschlossen

werden, da im Einwirkungsbereich keine grundwassernahen Standorte bestehen (Grundwasserflurabstand mindestens 20 m) und gemäß RiStWaG eine große Schutzwirkung bei > 15 m Flurabstand gegeben ist.

### Klima und Luft

Im Einwirkungsbereich des Vorhabens gibt es keine Frischluftentstehungsgebiete oder Frischluftbahnen. Kaltluftentstehungsgebiete bestehen in Form von Ackerflächen, die im Umfeld des Vorhabens großflächig vorhanden sind, so dass die geringe Flächeninanspruchnahme keine Beeinträchtigung darstellt. Zudem liegt das Vorhaben unmittelbar entlang der stark befahrenen BAB 9 sowie zwischen Industrie- und Gewerbegebieten und damit in einem klimatisch (hohe Versiegelungsrate) und lufthygienisch (Emissionen) vorbelasteten Gebiet.

Auswirkungen auf das globale Klima sind anhand der drei Sektoren Verkehr, Industrie (Lebenszyklusemissionen) und Landnutzungsänderung abzuschätzen. Die verkehrs- und lebenszyklusbedingten Emissionen werden im Sinne einer Vergleichbarkeit der verschiedenen Treibhausgase (THG) als Kohlendioxid-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-eq) angegeben. Die Betrachtung der Landnutzungsänderung kann aktuell lediglich durch die Fläche und eine gutachterliche Einschätzung erfolgen.

Verkehrsbedingte Veränderung, die in Zusammenhang mit einer Erhöhung der THG-Emissionen stehen und somit Auswirkungen auf das globale Klima bewirken können, sind durch das Vorhaben nicht gegeben.

Emissionen im Verlauf des Lebenszyklus sind durch entsprechende Maßnahmen auf ein Minimum reduziert. Die eingesetzten Materialien für Wege und Bankette (Schotter) sowie Kiesstreifen (Grobkies) weisen die vergleichsweise geringsten THG-Emissionen über ihre Lebensdauer hinweg auf (vgl. UBA 2015). Der Einsatz von Aluminium statt Beton zur Errichtung der LSW selbst würde eine zusätzliche Minderungsmaßnahme durch deutlich geringere THG-Emissionen im Lebenszyklus darstellen (vgl. Tabelle 10). Da die konkrete Auswahl der Wandgestaltung und des Materials, entsprechend den vorhabenspezifischen Bedingungen jedoch im Rahmen der Planfeststellung nicht festgelegt werden kann, ist der Einsatz von Aluminium als Baustoff hier lediglich als Hinweis für die Ausführungsplanung zu verstehen. Die betriebsbedingten Emissionen durch Fahrzeuge sind durch die lediglich einmal im Jahr stattfindenden Kontrollen sowie den geringen Umfang an zu pflegenden Grünflächen sehr gering. Auf weitere Aspekte der zukünftigen Unterhaltung (Erneuerungsaufwand, Einsatz der Fahrzeugtypen etc.) kann im Rahmen der Zulassungsebene nicht im Detail Einfluss genommen werden.

Veränderungen in der Landnutzung durch Inanspruchnahme hochwertiger Funktionsausprägungen von Böden in Bezug auf eine THG-Speicher oder -senkenfunktion sind nicht gegeben. Für das Globalklima bedeutsame Strukturen kommen lediglich in Form vorhandener Gehölzbestände vor, welche als THG-Speicher fungieren. Durch den naturschutzrechtlichen Ausgleich in Form einer Neuanlage von Feldgehölzen und Hecken ist jedoch ein entsprechender (Mehr-)Ausgleich für den Wegfall der THG-Speicher gegeben.

In der folgenden Tabelle 10 sind die zum aktuellen Planungszeitpunkt ermittelbaren THG-Emissionen soweit möglich quantitativ und qualitativ zusammengefasst.

Tabelle 10: Gesamtbilanz der THG-Emissionen durch das Vorhaben

<b>Gesamtbilanz der vorhabenbedingten THG-Emissionen</b>		
<b>Sektor Verkehr</b>		
Vorhabenbedingte THG-Emissionen des Verkehrs (bezogen auf den induzierten Verkehr)	0	kg CO <sub>2</sub> -eq/a
<b>Sektor Industrie</b>		
Lebenszyklusemissionen		
LSW aus Beton	72.900	kg CO <sub>2</sub> -eq/a
LSW aus Aluminium	1.260	kg CO <sub>2</sub> -eq/a
<b>Sektor Landnutzungsänderungen</b>		
<b>THG-Emissionen durch den Verlust von THG-Speichern- und Senken</b>		
Böden mit besonderer Funktionsausprägung	0	m <sup>2</sup>
Wald davon ausgewiesene Klimaschutz-, Immissionsschutz- und Bodenschutzwälder sowie natürliche und naturnahe Waldbestände	0	m <sup>2</sup>
Gehölze	6.393	m <sup>2</sup>
Grünland extensiv genutzt	0	m <sup>2</sup>
sonstige naturnahe Biotope	0	m <sup>2</sup>
Gesamtsumme THG-Emissionen	6.393	m <sup>2</sup>
<b>THG-Reduktion durch die Anlage von THG-Speichern- und Senken</b>		
Umfang der Kompensationsmaßnahmen mit relevanter Klimaschutzwirkung	8.993	m <sup>2</sup>
<b>Gesamtbilanz Landnutzungsänderung</b>	<b>+ 2.600</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>Gutachterliche Gesamteinschätzung zur THG-Bilanz des Vorhabens durch Landnutzungsänderungen:</b>		
<p>Durch die geplanten naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen wird in der Bilanz nach Fertigstellung eine <b>zusätzliche Fläche von 2.600 m<sup>2</sup> Gehölzen</b> entstehen. Diese fungiert langfristig als Treibhausemke, wodurch es insgesamt zu einer positiven THG-Bilanz bezogen auf die Landnutzungsänderung durch das Vorhaben kommt.</p>		

Insgesamt sind die THG-Emissionen für die Errichtung der LSW inklusive Wartungswege und Bankette als sehr gering, für den Sektor Landnutzungsänderung sogar positiv zu bewerten, so dass nachteilige Auswirkungen auf das globale Klima auszuschließen sind.

### **5.3 Landschaftsbild**

#### **5.3.1 Bestand**

siehe Kap. 3.1.1

#### **5.3.2 Umweltauswirkungen**

Bau- und anlagebedingt kommt es zu Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktionen durch den Verlust landschaftsbildprägender Gehölze (6.393 m<sup>2</sup>). Weiterhin führt die visuelle Wirkung der Lärmschutzwände (bis zu 7 m Höhe auf 2.565 m Länge) zu einer Minderung des ästhetischen Eigenwertes der Landschaft.

Diese Auswirkungen können jedoch im Hinblick auf die starke Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die stark befahrene BAB 9 und die Industrie- und Gewerbegebiete, welche den Eigenwert der Landschaft (Landschaftsbildfunktion) sowie deren Erholungswert erheblich einschränken, als unerheblich angesehen werden.

Zudem resultiert aus der vorhabenbedingten Reduktion der verkehrsbedingten Lärmimmissionen eine Aufwertung des Landschaftsbildes und insbesondere der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion.

## **5.4 Kultur- und sonstige Sachgüter**

### **5.4.1 Bestand**

siehe Kap. 3.1.1

### **5.4.2 Umweltauswirkungen**

Bereits bekannte Kulturdenkmale, archäologische Gebiete oder sonstige relevante Sachgüter befinden sich nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Das Auffinden von archäologischen Besonderheiten im Rahmen des Bauvorhabens ist nicht zu erwarten, da der Baubereich auf den vorhandenen Verkehrs- und Nebenflächen der BAB 9 vorgesehen ist. Beeinträchtigungen des Schutzgutes können somit ausgeschlossen werden.

## **5.5 Artenschutz**

Bei der Baufeldfreimachung kann eine Tötung von Individuen sowie eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der dort nachgewiesenen Zauneidechse (6.120 m<sup>2</sup> trockenwarme Standorte mit Lebensraumfunktion) sowie von potentiell vorkommenden Brutvögeln (6.609 m<sup>2</sup> Gehölzbiotop) und Feldhamstern (10.294 m<sup>2</sup> Acker- und Ruderalflächen) nicht ausgeschlossen werden. Daher sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (s. Kapitel 6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen) vorgesehen, bei deren Durchführung ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

Die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme führt zum Verlust von Habitatflächen der streng geschützten Zauneidechse sowie potentieller Habitate besonders bzw. streng geschützter europäischer Vogelarten (Gehölzbrüter) und streng geschützter Feldhamster. Die Begründung für die Unerheblichkeit der nachteiligen Auswirkungen auf die genannten Arten/Artengruppen findet sich unter Kap. 5.2.1.

Aus der positiven Wirkung des Vorhabens, der Reduktion der Lärmimmissionen, resultiert auch eine Verbesserung der Habitatqualität, insbesondere für lärmempfindliche Arten, wie die meisten Brutvögel.

## **5.6 Natura 2000-Gebiete**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich außerhalb von gemäß § 20 Abs. 2 BNatSchG geschützten Teilen von Natur und Landschaft sowie von Schutzgebieten nach FFH- und Vogelschutz-Richtlinie. Etwa 8 km westlich des Bauvorhabens befindet sich das 237 ha große FFH-Gebiet „Saalehänge bei Goseck“ (DE 4837 301), welches sich mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet (133,6 ha; NSG 0268) überschneidet. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes kann aufgrund der Art des Bauvorhabens (Errichtung einer Lärmschutzwand im Randbereich der BAB 9) sowie der großen räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden.

## 5.7 Weitere Schutzgebiete

Bei den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gehölzen aus heimischen Arten handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 NatSchG LSA. Dazu gehören auch die Hecken auf und an den Autobahnböschungen, die zum Teil im Zuge der bau- und anlagebedingten, unvermeidbaren Flächeninanspruchnahme gerodet werden müssen.

Im Süden des Untersuchungsgebiets befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Langendorfer Stollen“ (WSG0097). Der Grundwasserflurabstand beträgt gemäß Baugrunduntersuchung im Untersuchungsgebiet mind. 20 m. Nach Tabelle 2 der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2016) ist die Schutzwirkung des Grundwassers als groß einzuschätzen. Somit sind nach RiStWag 2016 keine über die Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (REWS, 2021) hinausgehende Anforderungen gestellt.

Die neue Flächen- und Muldenversickerung der Wartungswege ist unbedenklich.

## **6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen**

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Eine detaillierte Beschreibung der durchgeführten Untersuchungen, die Auswahl und Begründung der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen sowie die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind der Unterlage 17 zu entnehmen.

Hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Einstufung ist der 6-streifige Ausbau der BAB 9 auf Grund des beidseitigen Anbaus eines durchgängigen zusätzlichen Fahrstreifens zwischen dem Autobahnkreuz Rippachtal und der Anschlussstelle Weißenfels als wesentliche Änderung des Verkehrsweges im Sinne der 16. BImSchV zu bewerten. Damit besteht bei Überschreitung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte in den Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau ein Anspruch auf Lärmvorsorge dem Grunde nach.

Die Gebietsnutzungseinstufung für die Ortslage Zorbau erfolgte anlässlich einer Ortsbegehung mit Gemeindevertretern nach Baunutzungsverordnung Sachsen-Anhalt. Demnach ist die gesamte Ortslage als Wohn- und Mischgebiet einzustufen. Der Abstand der Wohnbebauung zur Verkehrsanlage beträgt 370 bis 1000 m. Der Ortsteil Autobahnsiedlung wurde als Mischgebiet eingestuft. Hier beträgt der Abstand zwischen Wohnbebauung und BAB 9 180 bis 360 m.

Für die Ortslagen Borau und Kleben erfolgte die Gebietsnutzungseinstufung durch das Bauordnungsamt der Stadt Weißenfels.

Demnach ist die Ortslage Borau als Wohn- bzw. Mischgebiet eingestuft. Die Wohnbebauung liegt in einem Abstand von 440 bis 1280 m zur BAB 9.

Die Ortslage Kleben ist als Wohngebiet eingestuft. Zwischen Wohnbebauung und Verkehrsanlage liegen 150 bis 420 m.

Als Ausgangsdaten für die schalltechnischen Untersuchungen dienen die in der Untersuchung der Verkehrsentwicklung der BAB 9 in Sachsen-Anhalt (SSP Consult Bergisch Gladbach von April 2021; Anlage 1 zum Erläuterungsbericht) ermittelten Daten sowie das digitale Geländemodell.

Die detaillierten schalltechnischen Berechnungen liefern folgende Ergebnisse:

#### Zorbau

Unter Verwendung der Prognosedaten für die 6streifig ausgebaute BAB 9 werden an den Wohngebäuden in der Ortslage Zorbau die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete bis zu einem Abstand von ca. 750 m von der BAB 9 überschritten. Die zu schützende Bebauung beginnt in einem Abstand von 370 m zur Verkehrsanlage.

Insgesamt sind an 75 Wohnhäusern Überschreitungen der Nachtgrenzwerte und an 21 Wohnhäusern Überschreitungen der Taggrenzwerte zu verzeichnen. Diese betragen dabei bis zu 8,2 dB(A) nachts und 2,4 dB(A) tags.

### Ortsteil Autobahnsiedlung der Gemeinde Zorbau

Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete ist bis zu einem Abstand von 360 m zur Autobahn zu verzeichnen. Die zu schützende Bebauung beginnt in einem Abstand von 180 m zur Verkehrsanlage. Insgesamt sind an 8 Wohnhäusern Nachtgrenzwertüberschreitungen und an einem Wohnhaus Taggrenzwertüberschreitungen zu verzeichnen. Diese betragen dabei bis zu 6,4 dB(A) nachts sowie 0,7 dB(A) tags.

### Borau

Unter Verwendung der Prognosedaten für die 6streifig ausgebaute BAB 9 werden an den Wohngebäuden in der Ortslage Borau die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete bis zu einem Abstand von ca. 900 m von der BAB 9 überschritten. Die zu schützende Bebauung beginnt in einem Abstand von 440 m zur Verkehrsanlage. Insgesamt sind an 37 Wohnhäusern Grenzwertüberschreitungen in der Nacht zu verzeichnen. Diese betragen dabei bis zu 5,5 dB(A). Die Taggrenzwerte werden eingehalten.

### Kleben

Unter Verwendung der Prognosedaten für die 6streifig ausgebaute BAB 9 werden an den Wohngebäuden in der Ortslage Kleben die Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete bis zu einem Abstand von ca. 420 m von der BAB 9 überschritten. Die zu schützende Bebauung beginnt in einem Abstand von 150 m zur Verkehrsanlage. Insgesamt sind an 46 Wohnhäusern Grenzwertüberschreitungen nachts und an 30 Wohnhäusern am Tag zu verzeichnen. Die höchste Überschreitung beträgt dabei bis zu 9,7 dB(A) nachts und 4,0 dB(A) tags.

Tabelle 11: Gebietsnutzungen im Streckenabschnitt

Beschreibung	Bau-km	Gebietsnutzung
Ortsteil Borau	146,60 bis 148,30	Wohn- und Mischgebiet, zusätzlich ein Gewerbegebiet
Ortsteil Kleben	146,50 bis 147,00	Wohngebiet mit südlich anschließendem Gewerbegebiet
Autobahnsiedlung/Zorbau	147,00 bis 147,50	Mischgebiet
Ortsteil Zorbau	147,20 bis 149,50	Wohn- und Mischgebiet, zusätzlich ein Gewerbegebiet

Entsprechend 16. BImSchV sind die von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Bereiche in den Ortslagen Zorbau, Borau und Kleben durch Lärmschutzmaßnahmen zu schützen. Bei der Wahl der Schallschutzmaßnahmen ist dem aktiven Lärmschutz an der Straße der Vorrang gegenüber dem passiven Schallschutz einzuräumen. Aktiver Lärmschutz kann unterbleiben, wenn die Kosten der Lärmschutzmaßnahmen an der Straße außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen (§ 41 Abs. 2 BImSchG). Die Abwägung zwischen aktiven und passiven Maßnahmen ist nach den Umständen im Einzelfall durchzuführen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen wurden Varianten möglicher Lärmschutzmaßnahmen betrachtet. Nach Abwägung aller Belange (schalltechnische Wirksamkeit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit) werden folgende Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen:

Tabelle 12:Vorgesehene Lärmschutzmaßnahmen

Standort	LSW-Länge *) [m]	Höhe über Fahrbahnrand [m]	Absorptionseigenschaft
RF Berlin - München (LA 1)	ca. 630	7,00	stark reflexionsmindernd
RF Berlin - München (LA 2)	ca. 470	7,00	stark reflexionsmindernd
RF Berlin - München (LA 3)	ca. 300	7,00/2,00	stark reflexionsmindernd
RF München - Berlin (LA 4)	ca. 490	7,00/2,00	stark reflexionsmindernd
RF München - Berlin (LA 5)	ca. 285	7,00	stark reflexionsmindernd
RF München - Berlin (LA 6)	ca. 390	2,00/7,00	stark reflexionsmindernd

\*) Lärmschutzwandlängen einschließlich der LSW in den Einmündungen

Durch die Errichtung der Lärmschutzwände werden deutliche Verringerungen der Lärmbelastung bis 7 dB(A) in den betroffenen Ortslagen erreicht. Die Immissionsgrenzwerte für den Tag werden hierbei fast durchgängig eingehalten.

Über den aktiven Lärmschutz hinaus verbleiben jedoch im Zeitbereich Nacht in der Ortslage Zorbau an 73 Wohngebäuden Grenzwertüberschreitungen in Höhe von max. 5,8 dB(A). Diese werden über passive Schallschutzmaßnahmen gemindert.

Für die Ortslage Autobahnsiedlung sind an 2 Wohnhäuser Überschreitungen der Nachtgrenzwerte zu verzeichnen. Die höchste Überschreitung beträgt dabei 0,4 dB(A).

Auch für die Ortslage Boraus kommt es zu Nachtgrenzwertüberschreitungen. An insgesamt 6 Wohnhäusern sind Überschreitungen mit max. 0,9 dB(A) festzustellen.

Für die Ortslage Kleben verbleiben noch 33 Gebäude mit max. 4,4 dB(A) Grenzwertüberschreitungen.

## **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Die Ergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung sind der Unterlage 17.4 zu entnehmen.

Weitere Immissionsschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

## **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Wassergewinnungsgebiete sind von der gegenständlichen Planung nicht betroffen. Bautechnische Maßnahmen sind diesbezüglich nicht erforderlich. Im Planungsbereich werden an den bestehenden Entwässerungseinrichtungen der Verkehrsstraße zwar lagemäßige Änderungen an Entwässerungsleitungen und -schächten vorgenommen, es kommt jedoch nicht zu Änderungen im Volumen und in der Belastung des abzuführenden Oberflächenwassers. Es werden keine Maßnahmen zum Gewässerschutz durch die Errichtung der Lärmschutzwände in den Bereichen der Ortslagen Boraus, Kleben und Zorbau erforderlich.

## **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Eine Übersicht aller vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen einschließlich der Vermeidungsmaßnahmen gibt nachfolgende Tabelle. Zielsetzung, naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen sind den Maßnahmenblättern im Maßnahmenverzeichnis (Unterlage 9.3) zu entnehmen.

Tabelle 13: Übersicht zu den vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßn.-Nr.	Maßnahmenkurzbeschreibung	Umfang Stk./ m <sup>2</sup>
<b>Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen</b>		
1 V <sub>CEF</sub>	Baufeldfreimachung / Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar	gesamtes Baufeld
2 V <sub>CEF</sub>	Kontrolle auf besetzte Feldhamsterbaue vor Baubeginn	1,03 ha Ackerflächen und Ruderalfluren im Baufeld
3 V <sub>CEF</sub>	Abgrenzung der Umsiedlungshabitate durch Schutzzaun bis zur Eingewöhnung der Zauneidechsen	252 m Reptilienschutzzaun
4 V <sub>CEF</sub>	Abgrenzung potenzieller Zauneidechsenhabitate innerhalb des Baufeldes durch Schutzzaun, Abfang und Umsiedlung der Zauneidechsen	1.600 m Reptilienschutzzaun 100 Fangeimer
<b>Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen</b>		
5 A <sub>CEF</sub>	Anlage von Ersatzhabitaten für Zauneidechsen	2.545 m <sup>2</sup> Lineare Haufwerkstrukturen (3 x 20 m Länge und ca. 3 m Breite)
<b>Vermeidungsmaßnahmen bau- bzw. anlagebedingter Beeinträchtigungen</b>		
6 V	Umweltbaubegleitung (UBB)	gesamtes Baufeld
7 V	Gehölzschutz (gem. RAS-LP-4 R SBB und DIN 18920) in der Bauphase und Schutz der Bautabuzonen	km 147,5 (Stamm-schutz) gesamtes Baufeld
15 V	Wiederherstellung von bauzeitlich beanspruchten Flächen entsprechend des Ausgangszustandes 15.1 Wiederherstellung einer artenreichen, frischen Mähwiese 15.2 Wiederherstellung von Acker und Grünlandflächen 15.3 Wiederherstellung von Staudenfluren	Gesamt 9.311 m <sup>2</sup> 15.1 – 1.342 m <sup>2</sup> 15.2 – 5.573 m <sup>2</sup> 15.3 – 2.396 m <sup>2</sup>
<b>Ausgleichsmaßnahmen bau- bzw. anlagebedingter Beeinträchtigungen</b>		
8 A	Entwicklung von Gehölzbeständen (zur Wiederherstellung beanspruchter Maßnahme-flächen aus einem anderen Verfahren (BAB 9 Lärmschutzmaßnahmen Schleinitz, Maßnahme 2.3 A))	432 m <sup>2</sup>
9 A	Wiederherstellung bzw. Neuanlage von Gehölzen im Baufeld	2.822 m <sup>2</sup> (Gehölzfläche) + 996 m <sup>2</sup> (Mähwiese im Leitungsbereich) Summe: 3.818 m <sup>2</sup>
10 A	Neuanlage von Feldgehölzen und Hecken	5.235 m <sup>2</sup>
11 A	Entsiegelung der ehemaligen Aupitzer Straße und Neuanlage einer Feldhecke	936 m <sup>2</sup>
14 A	Entwicklung einer artenreichen Mähwiese (zur Wiederherstellung beanspruchter Maßnahme-flächen aus einem anderen Verfahren (B-Plan WSF Nr. 23, 2. Änderung, Maßnahme D))	472 m <sup>2</sup>

Maßn.- Nr.	Maßnahmenkurzbeschreibung	Umfang Stk./ m <sup>2</sup>
<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>		
12 G	Ansaat von Landschaftsrasen ohne Kräuter (Bankette, Böschungen und Mulden)	4.836 m <sup>2</sup>
13 G	Ansaat von standortgerechtem regionalen Wildpflanzensaat- gut	<del>4.977</del> 1.505 m <sup>2</sup>

Die Maßnahmen sind im Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.1) und in den Maßnahmenplänen (Unterlage 9.2) dargestellt.

Tabelle 13: Übersicht zu den vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßn.-Nr.	Maßnahmenkurzbeschreibung	Umfang Stk./ m <sup>2</sup>
<b>Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen</b>		
1 V <sub>CEF</sub>	Baufeldfreimachung / Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel zwischen dem 01. Oktober und 28. Februar	gesamtes Baufeld
2 V <sub>CEF</sub>	Kontrolle auf besetzte Feldhamsterbaue vor Baubeginn	1,03 ha Ackerflächen und Ruderalfluren im Baufeld
3 V <sub>CEF</sub>	Abgrenzung der Umsiedlungshabitate durch Schutzzaun bis zur Eingewöhnung der Zauneidechsen	252 m Reptilienschutzzaun
4 V <sub>CEF</sub>	Abgrenzung potenzieller Zauneidechsenhabitate innerhalb des Baufeldes durch Schutzzaun, Abfang und Umsiedlung der Zauneidechsen	1.600 m Reptilienschutzzaun 100 Fangemeier
<b>Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen</b>		
5 A <sub>CEF</sub>	Anlage von Ersatzhabitaten für Zauneidechsen	2.545 m <sup>2</sup> Lineare Haufwerkstrukturen (3 x 20 m Länge und ca. 3 m Breite)
<b>Vermeidungsmaßnahmen bau- bzw. anlagebedingter Beeinträchtigungen</b>		
6 V	Umweltbaubegleitung (UBB)	gesamtes Baufeld
7 V	Gehölzschutz (gem. RAS-LP 4 und DIN 18920) in der Bauphase und Schutz der Bautabuzonen	km 147,5 (Stammschutz) gesamtes Baufeld
<b>Ausgleichsmaßnahmen bau- bzw. anlagebedingter Beeinträchtigungen</b>		
8 A	Entwicklung von Gehölzbeständen (zur Wiederherstellung beanspruchter Maßnahmeflächen aus einem anderen Verfahren (BAB 9 Lärmschutzmaßnahmen Schleinitz, Maßnahme 2.3 A))	432 m <sup>2</sup>
9 A	Wiederherstellung bzw. Neuanlage von Gehölzen im Baufeld	2.822 m <sup>2</sup> (Gehölzfläche) + 996 m <sup>2</sup> (Mähwiese im Leitungsbereich) Summe: 3.818 m <sup>2</sup>
10 A	Neuanlage von Feldgehölzen und Hecken	5.235 m <sup>2</sup>
11 A	Entsiegelung der ehemaligen Aupitzer Straße und Neuanlage einer Feldhecke	936 m <sup>2</sup>
<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>		
12 G	Ansaat von Landschaftsrasen ohne Kräuter (Bankette, Böschungen und Mulden)	4.836 m <sup>2</sup>
13 G	Ansaat von standortgerechtem regionalen Wildpflanzensaatgut	1.977 m <sup>2</sup>

Die Maßnahmen sind im Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.1) und in den Maßnahmenplänen (Unterlage 9.2) dargestellt.

## **6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete**

Die vorhandene Situation wird durch die Maßnahme nicht negativ beeinflusst. Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind somit nicht vorgesehen.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sowie zur Wartung und Unterhaltung der Lärmschutzanlagen ist eine Begrünung der Wände nicht vorgesehen. Daher beziehen sich die Gestaltungsmöglichkeiten des Böschungsbereiches auf eine Ansaat von Landschaftsrasen.

## **6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht**

Durch die Errichtung der Lärmschutzwände in den betroffenen Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau ergeben sich keine weiteren Maßnahmen nach Fachrecht.

## **7. Kosten**

- entfällt -

## **7. 8. Verfahren**

Die vorliegende Planung zur nachträglichen Lärmvorsorge im Bereich Borau, Kleben und Zorbau (BAB-km 146,50 – 149,50) erhält den Gesehenvermerk des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.03.2020 mit dem Az: StB 20/725.5/4-0009/3260865

Zur Erlangung des Baurechts ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29.06.2020 (BGBl. I S. 1528) [12] erforderlich.

Die geplante Errichtung der Lärmschutzwände hat keine Auswirkungen auf die benachbarten Bauleitplanungen der Städte Weißenfels und Lützen.

Grunderwerb ist im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung der Lärmschutzwände beidseits entlang der BAB 9 erforderlich (s. Unterlage 10).

Die in Anspruch zunehmenden Flächen im Zuge der geplanten Errichtung der Lärmschutzwände und Wartungswege liegen nicht innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrensgebietes.

Die Lärmschutzwand (Teilbauwerk LA 6) mit Wartungsweg östlich der BAB 9 liegen entlang der nordwestlichen Verfahrensgebietsgrenze des anhängigen Bodenordnungsverfahrens Zorbau/Granschütz (Verfahrensträger: Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten Süd).

Im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Bauvorhaben ist kein Unternehmensflurbereinigungsverfahren geplant.

## 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Die vorhandene Situation wird durch die Maßnahme nicht negativ beeinflusst. Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete sind somit nicht vorgesehen.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sowie zur Wartung und Unterhaltung der Lärmschutzanlagen ist eine Begrünung der Wände nicht vorgesehen. Daher beziehen sich die Gestaltungsmöglichkeiten des Böschungsbereiches auf eine Ansaat von Landschaftsrasen.

## 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Durch die Errichtung der Lärmschutzwände in den betroffenen Ortslagen Borau, Kleben und Zorbau ergeben sich keine weiteren Maßnahmen nach Fachrecht.

## 7. Verfahren

Die vorliegende Planung zur nachträglichen Lärmvorsorge im Bereich Borau, Kleben und Zorbau (BAB-km 146,50 – 149,50) erhält den Gesehenvermerk des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.03.2020 mit dem Az: StB 20/725.5/4-0009/3260865

Zur Erlangung des Baurechts ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29.06.2020 (BGBl. I S. 1528) [12] erforderlich.

Die geplante Errichtung der Lärmschutzwände hat keine Auswirkungen auf die benachbarten Bauleitplanungen der Städte Weißenfels und Lützen.

Grunderwerb ist im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung der Lärmschutzwände beidseits entlang der BAB 9 erforderlich (s. Unterlage 10).

Die in Anspruch zunehmenden Flächen im Zuge der geplanten Errichtung der Lärmschutzwände und Wartungswege liegen nicht innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrensgebietes.

Die Lärmschutzwand (Teilbauwerk LA 6) mit Wartungsweg östlich der BAB 9 liegen entlang der nordwestlichen Verfahrensgebietsgrenze des anhängigen Bodenordnungsverfahrens Zorbau/Granschütz (Verfahrensträger: Amt für Landwirtschaft, Flurneueordnung und Forsten Süd).

Im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Bauvorhaben ist kein Unternehmensflurbereinigungsverfahren geplant.

## **8. 9. Durchführung der Baumaßnahme**

Die Durchführung der Maßnahme einschließlich Grunderwerb obliegt der Autobahn GmbH des Bundes NL Ost.

Das gesamte Bauvorhaben wird unter Aufrechterhaltung des Verkehrs der BAB 9 realisiert.

Die Herstellung der Lärmschutzwand mit Verlegung der Entwässerungseinrichtungen und des begleitenden Wartungsweges erfolgt vorrangig von der Bundesautobahn 9. Hierzu werden im nachfolgenden Text die einzelnen Verkehrsführungen während der Bauzeit beschrieben.

Im Ergebnis konzeptioneller Untersuchungen zur Verkehrsführung ist von folgenden grundlegenden Bauabschnitten auszugehen:

1. Errichtung der Lärmschutzwand der Richtungsfahrbahn Berlin
2. Errichtung der Lärmschutzwand der Richtungsfahrbahn München

Innerhalb dieser Bauabschnitte sind folgende Zustände der Verkehrsführung während der Bauzeit abzuleiten:

- Sperrung des Standstreifens und des rechten Fahrstreifens der Richtungsfahrbahn Berlin für den Zeitraum zum Neubau der Lärmschutzwand einschließlich der Entwässerungsanlagen und der Wartungswege. Eine Mitnutzung des zukünftigen Wartungsweges als klassifizierte Baustraße ist nicht erforderlich.
- Sperrung des Standstreifens und des rechten Fahrstreifens der Richtungsfahrbahn München für den Zeitraum zum Neubau der Lärmschutzwand einschließlich der Entwässerungsanlagen und der Wartungswege. Eine Mitnutzung des zukünftigen Wartungsweges als klassifizierte Baustraße ist nicht erforderlich.

Für die Bauabschnitte wird jeweils eine Bauzeit von ca. 5 bis 6 Monaten erwartet.

Während des Baus der LSW und der Folgemaßnahmen sind keine weiteren Verkehrsbehinderungen geplant.

Alle Beeinträchtigungen für Grundstücksbesitzer, Anwohner und Verkehrsteilnehmer werden so gering wie möglich gehalten.

Die Erschließung der Baustelle ist über das vorhandene Straßen- und Wegenetz möglich.

Als Baustelleneinrichtungsflächen fungieren neben dem zu sperrenden Standstreifen und rechten Fahrstreifen auch der zu errichtende Wartungsweg inkl. Wendehammer sowie zwei gesondert ausgewiesene Flächen.

Der Standstreifen sowie der rechte Fahrstreifen der Richtungsfahrbahn Berlin sind mindestens zwischen BAB-km 146+935 und BAB-km 148+200 zu sperren. Sie stehen somit auf einer Länge von mindestens 1,265 km als Baustelleneinrichtungsfläche der baubegleitenden Nutzung während der Bauausführung zur Verfügung.

Der Standstreifen sowie der rechte Fahrstreifen der Richtungsfahrbahn München sind mindestens zwischen BAB-km 146+435 und BAB-km 147+800 zu sperren. Sie stehen somit

auf einer Länge von mindestens 1,365 km als Baustelleneinrichtungsfläche der baubegleitenden Nutzung während der Bauausführung zur Verfügung.

Nach ihrer jeweiligen Errichtung dienen ebenfalls die beidseitig anzulegenden Wartungswege inkl. Wendehammer als Baustelleneinrichtungsflächen. Sie stehen der baubedingten Nutzung während der Bauausführung entlang der Richtungsfahrbahn Berlin auf einer Länge von mindestens 1,255 km (BAB-km 146+937 – 148+192,00) und entlang der Richtungsfahrbahn München auf einer Länge von mindestens 1,492 km (BAB-km 146,451 – 147,943) zur Verfügung.

Darüber hinaus sind zwei weitere Flächen beidseitig der BAB 9 bei BAB-km 147+230 mit einer Größe von jeweils 1.000 m<sup>2</sup> für das Aufstellen von Baucontainern, als Lagerplatz für Baumaschinen und Geräte sowie als Mutterbodendeponie vorgesehen.

Um die baulichen Eingriffe zu verringern, wurden alle nicht zwingend erforderlichen Flächeninanspruchnahmen vermieden und das Baufeld in Abstimmung mit allen Planungsbeteiligen auf den minimal erforderlichen Bereich reduziert.

Flächeninanspruchnahmen außerhalb des abgegrenzten Baufeldes sind nicht erforderlich.

Hinsichtlich Durchführung der Baumaßnahme sind die naturschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen bindend.

Während der Bauausführung ist dafür Sorge zu tragen, dass keinerlei Schadstoffe in den Untergrund gelangen. Es wird darauf hingewiesen, dass in Gräben sowie anderen Gewässern keine Baustellenabwässer und verschmutzte Oberflächenwässer eingeleitet werden dürfen.

Die Lagerung wassergefährdender Stoffe und sonstiger Materialien und Stoffe ist nur unter Beachtung der einschlägigen behördlichen Auflagen nach vorhergehender Genehmigung erlaubt.

## 8. Durchführung der Baumaßnahme

Die Durchführung der Maßnahme einschließlich Grunderwerb obliegt der Autobahn GmbH des Bundes NL Ost.

Das gesamte Bauvorhaben wird unter Aufrechterhaltung des Verkehrs der BAB 9 realisiert.

Die Herstellung der Lärmschutzwand mit Verlegung der Entwässerungseinrichtungen und des begleitenden Wartungsweges erfolgt vorrangig von der Bundesautobahn 9. Hierzu werden im nachfolgenden Text die einzelnen Verkehrsführungen während der Bauzeit beschrieben.

Im Ergebnis konzeptioneller Untersuchungen zur Verkehrsführung ist von folgenden grundlegenden Bauabschnitten auszugehen:

1. Errichtung der Lärmschutzwand der Richtungsfahrbahn Berlin
2. Errichtung der Lärmschutzwand der Richtungsfahrbahn München

Innerhalb dieser Bauabschnitte sind folgende Zustände der Verkehrsführung während der Bauzeit abzuleiten:

- Sperrung des Standstreifens und des rechten Fahrstreifens der Richtungsfahrbahn Berlin für den Zeitraum zum Neubau der Lärmschutzwand einschließlich der Entwässerungsanlagen und der Wartungswege. Eine Mitnutzung des zukünftigen Wartungsweges als klassifizierte Baustraße ist nicht erforderlich.
- Sperrung des Standstreifens und des rechten Fahrstreifens der Richtungsfahrbahn München für den Zeitraum zum Neubau der Lärmschutzwand einschließlich der Entwässerungsanlagen und der Wartungswege. Eine Mitnutzung des zukünftigen Wartungsweges als klassifizierte Baustraße ist nicht erforderlich.

Für die Bauabschnitte wird jeweils eine Bauzeit von ca. 5 bis 6 Monaten erwartet.

Während des Baus der LSW und der Folgemaßnahmen sind keine weiteren Verkehrsbehinderungen geplant.

Alle Beeinträchtigungen für Grundstücksbesitzer, Anwohner und Verkehrsteilnehmer werden so gering wie möglich gehalten.

Die Erschließung der Baustelle ist über das vorhandene Straßen- und Wegenetz möglich.

Hinsichtlich Durchführung der Baumaßnahme sind die naturschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen bindend.

Während der Bauausführung ist dafür Sorge zu tragen, dass keinerlei Schadstoffe in den Untergrund gelangen. Es wird darauf hingewiesen, dass in Gräben sowie anderen Gewässern keine Baustellenabwässer und verschmutzte Oberflächenwässer eingeleitet werden dürfen.

Die Lagerung wassergefährdender Stoffe und sonstiger Materialien und Stoffe ist nur unter Beachtung der einschlägigen behördlichen Auflagen nach vorhergehender Genehmigung erlaubt.

Treibstofflager, Gelegenheit zum Auftanken an Treibstoffzapfstellen, Reparatur- und Waschplätze, Aborte usw. innerhalb und außerhalb der Baustelle sind zu umzäunen und so anzulegen, dass keine Verunreinigungen des Grundwassers und der Vorfluter eintreten können. Insbesondere dürfen auch keine Baumaterialreste im Gewässer abgelagert und keine Betonschlämpe in die Vorfluter eingeleitet werden.

Das Aufstellen von Tanks und Lagerbehältern von wassergefährdenden Flüssigkeiten ist dem zuständigen Amt anzuzeigen. Ferner muss sichergestellt sein, dass die Entwässerungsfunktionen evtl. vorhandener Gräben und Mulden sowie von Abläufen und Prüfschächten nicht in schädigender Weise beeinträchtigt werden.

Grundsätzlich gelten für alle Erdarbeiten die Bestimmungen des § 9 (3) Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt [14]. Diese besagen u. a.:

Wer bei Arbeiten oder bei anderen Maßnahmen in der Erde oder im Wasser Sachen oder Spuren von Sachen findet, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), hat er diese zu erhalten und der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Sollte sich bei Bohr-, Bagger- und Rammarbeiten sowie Gründungen, Durchörterungen, Schachtarbeiten für Entwässerungen o. ä. entgegen der Stellungnahme der zuständigen Gefahrenabwehrbehörde ein Verdacht auf das Vorhandensein von Kampfmitteln ergeben, sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen und die Fundstelle zu sichern. Es ist verboten, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Unverzüglich ist der für die Beseitigung von Kampfmitteln zuständigen Ordnungsbehörde oder der Polizei diese Fundstelle anzuzeigen und die Bauleitung zu informieren.

## Quellenverzeichnis

Richtlinien für den Lärmschutz von Straßen - Ausgabe 2019 - **RLS-19**

Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau  
- Ausgabe 2012 - **RE 2012** -

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - **16. BImSchV**) vom 21.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 01.03.2021 (BGBl. I, S. 2334)

Bundes-Immissionsschutzgesetz **BImSchG** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147) m.W.v. 15.09.2021.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt (**UVPG LSA**) vom 27. August 2002, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Dezember 2019 (GVBl. LSA S. 946)

Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt: Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts, Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt, Stand 01.01.2001)

Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2017 - 2018 - 2019 - herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt: Hydrogeologische Übersichtskarte Sachsen-Anhalt. 1 : 400.000 [www.lagb.sachsen-anhalt.de](http://www.lagb.sachsen-anhalt.de)

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - **BauNVO**) "Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990

Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen, Ausgabe 2014 (**AKVS 2014**)

Telekommunikationsgesetz (**TKG**) vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S. 1190), zuletzt geändert durch Artikel 319 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)

Bundesfernstraßengesetz (**FStrG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 03.07.2020

**Denkmalschutzgesetz** des Landes **Sachsen-Anhalt** vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA S. 368), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Dritten Investitionserleichterungsgesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (**Wasserhaushaltsgesetz - WHG**) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408)

**Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist

**Baugrundgutachten** nach RiliGeoB 2011, G.U.T. GmbH Merseburg vom 29.04.2016

Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten - **RiStWag 2016**

Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung - **REws 2021**

Richtlinie für den ländlichen Wegebau (**RLW**) Bild 3.5

Schuboth, J. & Fiedler, B. (2019): Rote Listen Sachsen-Anhalt, Biotoptypen; in: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2020): Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Heft 1/2020: 29-54

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, Heft 156, 2017

Garniel, A. & Mierwald, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel im Straßenverkehr, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Bonn, 115 S.

**Umweltbundesamt (UBA)** (2013): Treibhausgas-Emissionen durch Infrastruktur und Fahrzeuge des Straßen-, Schienen- und Luftverkehrs sowie der Binnenschifffahrt in Deutschland. Arbeitspaket 4 des Projektes „Weiterentwicklung des Analyseinstrumentes Renewbility“. UBA Texte 96/2013.

### Begriffsdefinitionen, Abkürzungen, Indizes

AK	Autobahnkreuz
ARS	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau
AS	Anschlussstelle
BAB	Bundesautobahn
BauNVO	Baunutzungsverordnung
Beurteilungspegel	Aufgerundeter Mittelungspegel zur Beurteilung einer Schallsituation (z. B. 49,1 dB(A) werden auf 50 dB(A) aufgerundet)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BISchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung (z.B. 16. BImSchV => Verkehrslärmschutzverordnung)
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
dB	Kurzzeichen für Dezibel (1/10 Bel) => dimensionslose Einheit von logarithmischen physikalischen Größen
dB(A)	Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Bewertung „A“ ermittelt wurde. Durch die A-Bewertung wird die frequenzabhängige Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs berücksichtigt
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DHP	Dynamic Probing Heavy
DStrO	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG	Erdgeschoss
Emissionsort	Der für die Berechnung des Emissionspegels maßgebliche Ort nach RLS-19
Emissionspegel	Längenbezogener Schalleistungspegel ( $L_w$ ), der mit der Länge der Quelllinie (Fahrstreifen) gewichtet wird. Er wird aus der Verkehrsstärke $M$ , dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 ( $p_1$ und $p_2$ ), den Geschwindigkeiten $v$ der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht berechnet. Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störfunktion von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen.
FFH	Fauna-Flora-Habitat

FOK	Fahrbahnoberkante
GOK	Geländeoberkante
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
H	Höhe
IGW	Immissionsgrenzwert => Wert für den Beurteilungspegel, der zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und an bestehenden Straßen festgelegt ist
Immissionspegel	An einem bestimmten Ort auftretender Mittelungspegel unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten
IO	Immissionsort
L	Landesstraße
Lärmvorsorge	Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung des IGW durch Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSBB	Landesstraßenbaubehörde
LSW	Lärmschutzwand
Nacht	Im Rahmen der Lärmvorsorge der Zeitraum zwischen 22.00 Uhr abends und 6.00 Uhr morgens.
OG	Obergeschoss
OT	Ortsteil
RB	Regionalbereich
RQ	Regelquerschnitt
SPT	Standard Penetration Test
Tag	Im Rahmen der Lärmvorsorge der Zeitraum zwischen 6.00 Uhr morgens und 22.00 Uhr abends.
THG	Treibhausgas
UVPG	Gesetz über Umweltverträglichkeitsprüfung
v	Geschwindigkeit
WW	Wartungsweg

### **Anlagenverzeichnis**

- (1) Verkehrsentwicklung der BAB 9 in Sachsen-Anhalt (SSP Consult, April 2021)
- (2) Geotechnische Stellungnahme G.U.T. GmbH Merseburg vom 18.11.2016
- (3) Stellungnahme des Burgenlandkreises vom 03.05.2017

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsentwicklung BAB 9 im Streckenabschnitt .....	8
Tabelle 2: Gegenüberstellung Variante „a“ und „b“ .....	18
Tabelle 3: Systemquerschnitt Wartungsweg .....	21
Tabelle 4: Überführungsbauwerke im Streckenabschnitt .....	23
Tabelle 5: Vorgesehene Lärmschutzwände LA 1 - LA 6 .....	24
Tabelle 6: Ergebnisse der Rammsondierungen (DHP) / Bohrlochsondierungen (SPT) .....	26
Tabelle 7: Baugrundmodell am Mikrostandort.....	26
Tabelle 8: Bohrpfahlbemessungskennwerte .....	27
Tabelle 9: Werte für den horizontalen Bettungsmodul.....	27
Tabelle 10: Gesamtbilanz der THG-Emissionen durch das Vorhaben .....	36
Tabelle 11: Gebietsnutzungen im Streckenabschnitt .....	41
Tabelle 12: Vorgesehene Lärmschutzmaßnahmen.....	42
Tabelle 13: Übersicht zu den vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen .....	44

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Bild 7 RPS - Entscheidungsweg zur Errichtung passiver Schutzeinrichtungen.....	29
Abbildung 2:	Ermittlung des Wirkungsbereiches der passiven Schutzeinrichtung .....	30

## Verkehrsdaten zur A 9 zwischen AS Großkugel und Landesgrenze zu Thüringen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Belastungen und schalltechnischen Parameter der sechsstreifigen A 9 gemäß aktueller Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS 19) zwischen der AS Großkugel im Norden und der Landesgrenze zu Thüringen im Süden für den Planfall 2035 (mit allen BVWP-Maßnahmen, z.B. Lückenschluss der A 143 westlich Halle) dargestellt. Basis der Modellrechnungen ist das landesübergreifende Verkehrsmodell, das von SSP im Auftrag der Straßenbauverwaltungen Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen auf Basis des BVWP 2030 mit Prognosehorizont 2030 entwickelt und anhand relationspezifischer Wachstumsfaktoren auf 2035 fortgeschrieben wurde. Die Umrechnung der Modellwerte (DTVw) in DTV erfolgte abschnittsweise analog zu den Ergebnissen der SVZ 2015, die tageszeitspezifischen Anteile wurden in Anlehnung an die Ansätze der RLS 19 unter Berücksichtigung des modellmäßigen Schwerververkehrsanteils ermittelt.

Je Streckenabschnitt sind folgende Daten ausgewiesen:

- DTVw (Verkehrsbelastungen werktags Mo-Sa außerhalb der Ferienzeit, Gesamtverkehr Kfz und Schwerverkehr SV)
- DTV (Verkehrsbelastungen Durchschnitt über alle Tage des Jahres, Gesamtverkehr Kfz und Schwerverkehr SV)
- M tags (maßgebende stündliche Verkehrsstärke zwischen 6 und 22 Uhr)
- p<sub>1</sub> tags (Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtverkehr zwischen 6 und 22 Uhr)
- p<sub>2</sub> tags (Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 am Gesamtverkehr zwischen 6 und 22 Uhr)
- M nachts (maßgebende stündliche Verkehrsstärke zwischen 22 und 6 Uhr)
- p<sub>1</sub> nachts (Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtverkehr zwischen 22 und 6 Uhr)
- p<sub>2</sub> nachts (Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 am Gesamtverkehr zwischen 22 und 6 Uhr)

Dabei sind die Fahrzeuggruppen nach RLS 19 wie folgt definiert:

- Lkw1 = Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2 = Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

PF 2035	Abschnitt		DTVw 2035 Kfz	DTVw 2035 SV	DTV 2035 Kfz	DTV 2035 SV	tags (06:00 - 22:00 Uhr)			nachts (22:00 - 06:00 Uhr)		
							M <sub>t</sub>	p <sub>1t</sub>	p <sub>2t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>1n</sub>	p <sub>2n</sub>
BAB	von	bis	Kfz/24h	SV/24h	Kfz/24h	SV/24h	Kfz/h	%	%	Kfz/h	%	%
A 9	AS Großkugel (16)	AS Leipzig-West (17)	68.400	13.210	67.200	11.230	3.730	3,1%	11,2%	941	10,2%	25,5%
A 9	AS Leipzig-West (17)	AS Bad Dürrenberg (18)	50.800	10.920	50.900	9.280	2.825	3,3%	12,3%	713	11,1%	27,9%
A 9	AS Bad Dürrenberg (18)	AK Kreuz Rippachtal (A 38)	46.400	10.580	46.900	8.990	2.603	3,5%	12,9%	657	11,7%	29,3%
A 9	AK Kreuz Rippachtal (A 38)	AS Weißenfels (20)	64.700	15.150	65.200	12.880	3.619	3,6%	13,3%	913	12,1%	30,2%
A 9	AS Weißenfels (20)	AS Naumburg (21a)	65.000	17.540	66.400	14.910	3.685	4,1%	15,1%	930	13,7%	34,3%
A 9	AS Naumburg (21a)	AS Droyßig (21b)	63.200	17.260	64.800	14.670	3.596	4,2%	15,2%	907	13,8%	34,6%

UMWELT  
 ALTLASTEN  
 GEOLOGIE  
 HYDROGEOLOGIE  
 GEOTECHNIK  
 BERATUNG  
 PLANUNG  
 ÜBERWACHUNG  
 MANAGEMENT  
 CONTROLLING

GERICHTSRAIN 1  
 06217 MERSEBURG

TEl: 03461 73 28 0  
 FAX: 03461 73 28 28  
 gut@gut-merseburg.de  
 www.gut-merseburg.de

Projekt-Nr.	72-178L	SSF Halle	
Empfänger	<i>[Handwritten]</i>	Datum	Zeichen
un-geprüft an:			
Eingangs-Datum	18. Nov. 2016		
Bearbeitet			
geprüft	<i>[Handwritten]</i>		
erledigt			

G.U.T. GERICHTSRAIN 1 06217 MERSEBURG

SSF Ingenieure AG  
 Beratende Ingenieure im Bauwesen  
 Hr. Danders  
 Schillerstraße 46  
 06114 Halle (Saale)

Merseburg, 2016-11-18

Unser Zeichen: 3158 / jg

Vorab per E-Mail an: adanders@ssf-ing.de

## Geotechnische Stellungnahme

Projekt: BAB 9, Berlin – München, km 146,50 – 149,50  
 Schalltechnische Untersuchung

Hier: Bewertung der Einbaunachweise zum vorhandenen Erdwall „Borau“



QUALITÄTS-  
 MANagementsYSTEM  
 DQS-zertifiziert nach  
 DIN EN ISO 9001  
 Reg.-Nr. 061609 QM 08



Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14593-01-00

### 1 Veranlassung

Die SSF Ingenieure AG aus Halle/Saale plant im Zuge einer schalltechnischen Untersuchung den Neubau eines Lärmschutzwalls beidseitig der BAB 9, Berlin – München (km 146,50 – 149,50). Im Einflussbereich des vorgesehenen Standortes befindet sich entlang der Richtungsfahrbahn München ein vorhandener Erdwall mit einer Länge von ca. 390 m, welcher etwa zwischen den Jahren 2008 – 2010 von der Naumburger Bauunion GmbH & Co Bauunternehmung KG mit un zertifiziertem Schüttmaterial in Eigenregie errichtet wurde.

Im Vorfeld der aktuellen Planung ist durch G.U.T. mbH ein Baugrundgutachten als Voruntersuchung nach DIN 4020 für dieses Neubauvorhaben erstellt worden. Dabei konnte für zuvor erwähnten Bestandswall weder eine Planung noch eine Bauüberwachung mit entsprechenden Qualitätskontrollen/-nachweisen recherchiert werden.

Am 11.11.2016 wurden G.U.T. mbH durch die SSF Ingenieure AG Protokolle über geotechnische Labor- und Feldversuche mit der Aufforderung übergeben, die darin dokumentierten Einbaunachweise, hinsichtlich einer zu verallgemeinernden Qualität für den gesamten Bestandsdamm zu prüfen und zu bewerten.

### 2 Verwendete Unterlagen

G.U.T. (2016): Geotechnischer Bericht nach RiliGeoB 2011 zum Bauvorhaben „BAB A9, Berlin – München (km 146,5 – 148,0) Neubau Lärmschutzwall Ortslage „Zorbau“, Merseburg 29.04.2016

SSF (2016): Übersendung von Einbaunachweisen der Naumburger Bauunion GmbH & Co Bauunternehmung KG zum vorhandenen Erdwall „Borau“ per E-mail am 11.11.2016

GESCHAFTSFÜHRER  
 DR. HANS-JOACHIM BERGER  
 EYK HASSELWANDER

HANDELSREGISTER  
 AMTSGERICHT STENDAL  
 HRB 205057

COMMERZBANK MERSEBURG  
 DE42 8004 0000 0408 0776 00  
 BIC COBADEFFXXX

VOLKSBANK GIENEN  
 DE64 5139 0000 0002 8256 00  
 BIC VBMHDE33

### 3 Feststellungen

Im Zuge der aktuellen Planungsphase für die schalltechnische Untersuchung des Autobahnabschnittes „BAB 9, Berlin – München, km 146,50 – 149,50“ wurden der SSF Ingenieure AG von der Stadt Weißenfels die vorhandenen Prüfprotokolle über erzielte Verdichtungsgrößen der Eigenüberwachung übergeben, die während der Errichtung es bestehenden Dammes durchgeführt worden sind.

Dabei konnten nachfolgend dargestellte Kontrollversuche mit den entsprechenden Versuchsergebnissen rekapituliert werden:

- Dammsohle (Aufstandsfläche beschrieben als Mineralgemisch / Grobschlag)  
4 x dynamische Lastplatte gemäß TP BF-StB, Teil B 8.3  
Prüfwerte: 26,8 MN/m<sup>2</sup> - 33,6 MN/m<sup>2</sup>
- 1 m über Dammsohle  
1 x Proctordichte nach DIN 18127  
5 x Dichtebestimmung mit dem Densitometer nach DIN 18125/T2  
Prüfwerte:  $\rho_{Pr} = 1,80 \text{ g/cm}^3$   
 $\rho_d = 1,742 - 1,765 \text{ g/cm}^3$   
 $D_{Pr} = 96,8 - 98,1 \%$
- 2 m über Dammsohle  
1 x Proctordichte nach DIN 18127  
5 x Dichtebestimmung mit dem Densitometer nach DIN 18125/T2  
Prüfwerte:  $\rho_{Pr} = 1,85 \text{ g/cm}^3$   
 $\rho_d = 1,806 - 1,832 \text{ g/cm}^3$   
 $D_{Pr} = 97,8 - 99,0 \%$
- 3 m über Dammsohle  
1 x Proctordichte nach DIN 18127  
5 x Dichtebestimmung mit dem Densitometer nach DIN 18125/T2  
Prüfwerte:  $\rho_{Pr} = 1,88 \text{ g/cm}^3$   
 $\rho_d = 1,828 - 1,858 \text{ g/cm}^3$   
 $D_{Pr} = 97,2 - 98,8 \%$
- 2 - 3 m über Dammsohle  
3 x Leichte Rammsondierungen DPL nach DIN 4094  
Prüfwerte: lockere bis dichte Lagerung / Abbruch bei Sondierhindernissen

Eine Fremdüberwachung erfolgte nicht. Auch eine Bewertung der Ergebnisse bzw. eine sich daraus ergebende Handlungsempfehlung liegt nicht vor.

Im Baugrundgutachten zum Bauvorhaben [G.U.T. (2016)] wurde der bestehende Damm mit Hilfe von 2 direkten Baugrundaufschlüssen (KRB nach DIN EN ISO 22475-1:2006) und einem indirekten Aufschluss durch schwere Rammsondierung (DPH nach DIN EN ISO 22476-2:2005) stichpunktartig untersucht. Im Ergebnis dieser Felduntersuchungen konnte ein inhomogen zusammengesetztes Gemisch bestehend aus Sand, Schluff, Kies und Bauschutt (Ziegel-, Beton- und Holzreste) aufgeschlossen werden, welches von Sondierhindernissen (z.B. Betonreste, größere Steine) durchsetzt wird. Die Konsistenz der bindigen bzw. gemischtkörnigen Dammbaumaterialien wurde mit weich bis steif beschrieben, die Lagerungsdichte der nicht-bindigen Bestandteile mit locker bis dicht.

#### 4 Schlussfolgerungen

Nach Prüfung aller vorliegenden geotechnisch relevanten Eingangsparameter ist der bestehende Damm als ein stark inhomogen zusammengesetztes Erdbauwerk mit differierenden Eigenschaften anzusehen.

In wieweit dabei die Prüfung des Verdichtungsgrades ( $D_{Pr}$  in %) mit lediglich 3 Vergleichs-proctordichten als ausreichend genau betrachtet werden kann, ist stark anzuzweifeln. Die sich so ergebenden Werte mit generell  $D_{Pr} > 95 \%$  sind aufgrund der großen zu erwartenden Schwankungsbreite der tatsächlich vorhandenen Proctordichten des verbauten Damminventars als nicht repräsentativ anzusehen.

Genauer beschreiben die abgeteuften Rammsondierungen die Lagerungsverhältnisse im bestehenden Dammkörper. Sowohl die Ergebnisse der Eigenüberwachung (DPL) im Jahr 2008 als auch die Rammdiagramme der im Zuge der Baugrunderkundung von 2016 ausgeführten Prüfungen bescheinigen eine lockere bis dichte Lagerung.

Somit wird eine unterschiedliche Tragfähigkeit im Bestandsdamm belegt, welche die normkonforme Herstellung des 8 m hohen, den vorhandenen Wall überschüttenden Lärmschutzbauwerkes nicht generell gewährleisten kann.

Durch den Gutachter wird somit der Rückbau empfohlen. Im Rahmen einer Rückbaumaßnahme ist zu prüfen, geotechnisch und analytisch geeignetes Material zu separieren und für eine Wiederverwendung bereit zu halten.

G.U.T. mbH

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jan Geißler

Merseburg, den 18.11.2016



Eyk Hasselwander  
(Geschäftsführer)



Jan Geißler  
(Projektleiter)



# Burgenlandkreis

## Der Landrat

Projekt-Nr.	A-1932	SSF Halle
Empfänger:	W. Danders	Datum: Zeichen:
geprüft an:	1188	04.05.17 Dand
Eingangsdatum:	04. Mai 2017	
SSF Ingenieure AG		
Schillerstraße 46		
06114 Halle		

Burgenlandkreis · Postfach 1151 · 06601 Naumburg

**SSF Ingenieure AG**  
**Schillerstraße 46**  
**06114 Halle**

Dezernat/Amt: II/Bauordnungsamt  
 Sachgebiet: Untere Landesentwicklungsbehörde  
 Sachbearbeitung: Frau Schiller  
 Tel.-Durchwahl: 03443/372215  
 e-mail: schiller.anett@blk.de  
 Zi.-Nr.: 105  
 Dienststätte: Weißenfels

Ihre Zeichen  
A.Danders

Ihre Nachricht vom  
04.04.2017

Mein Zeichen  
611514/074-17/315/51

Datum  
03.05.2017

### BAB A 9 Berlin – München km 146,50 bis 149,50 –Schalltechnische Untersuchung – Lärmschutzmaßnahmenplanung

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Burgenlandkreis gibt zu o. g. Vorhaben folgende Stellungnahme ab:

Mit dieser Stellungnahme wird den vorgeschriebenen Genehmigungs- und Zulassungsverfahren nicht vorgegriffen, es werden hiermit weder öffentlich-rechtliche noch privatrechtliche Zustimmungen und Gestattungen erteilt.

#### Bauordnungsamt Untere Landesentwicklungsbehörde

Raumordnerisch bedeutsam sind die Bundesautobahn A9 und die Landesstraße L189.

Auf folgende hier bekannte Sachverhalte/Planungen wird hingewiesen:

- Lichtwellenleiter Ingolstadt – Leipzig
- Bebauungspläne:  
 Bebauungsplan Schüco/Schnicks – Stadt Weißenfels  
 Bebauungsplan „Zorbau-Süd“ – Stadt Lützen  
 Geplanter Bebauungsplan für Gewerbe an der A9 südlich der B91/östlich der A9 – Stadt Weißenfels
- Nessa-Radwanderweg
- teilweise im Flurbereinigungsverfahren „Zorbau-Granschütz“ – Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten Süd
- Trinkwasserschutzzone III „Langendorfer Stollen“ - Stadtwerke Weißenfels GmbH

Für bauordnungs-, bauplanungs- und denkmalrechtliche Belange ist für das Stadtgebiet Weißenfels die Stadt Weißenfels zuständig. Für den Teil, der die Stadt Lützen, OT Zorbau betrifft, ist für diese zuvor genannten Belange der Burgenlandkreis zuständig.

## Umweltamt

### I.

Dem Vorhaben stehen keine abfall- und bodenschutzrechtlichen, immissionsschutzrechtlichen sowie naturschutz- und wasserrechtlichen Belange entgegen.

### II. Hinweise

Öffentlich-rechtliche Vorschriften des Immissionsschutzes stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Auf die Anwendung der einschlägigen Vorschriften (RLS 90, VLärmSchR 97, 16. BImSchV, 24. BImSchV) wird hingewiesen.

Im Bereich des Bauvorhabens sind keine Altlastverdachtsstandorte im Fachinformationssystem „Bodenschutz“ gemäß § 9 Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bodenschutzgesetz vom 02.04.2002 registriert. Sollten jedoch bei Aushubmaßnahmen organoleptische Auffälligkeiten auftreten, so ist die Arbeit sofort einzustellen und die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde umgehend zu informieren, um weitere Maßnahmen festzulegen. Hierfür wird auf die Mitwirkungspflicht nach § 3 BodSchAG LSA hingewiesen. Sollte der Aushub nicht wieder eingebaut werden können, so sind die bodenschutzrechtlichen Bestimmungen und gegebenenfalls andere geltende öffentlich rechtliche Vorschriften bei der Verwertung zu beachten. Weiter sind die entsprechenden Bestimmungen zur Deklaration (Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen-Technische Regeln für die Verwertung – LAGA M20 in der Form vom Nov. 2004) zu beachten.

Alle anfallenden Abfälle sind entsprechend ihrer Qualität einer ordnungsgemäßen Entsorgung nach dem Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) zuzuführen.

Alle Lager-, Fahr-/ Stell- bzw. Betriebsflächen in der Zeit der Baumaßnahme sind auf ein Minimum zu beschränken und immer im Einklang mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz in Hinsicht auf Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen (Bodenschadverdichtung, Schadstoffeintrag) nach § 6 BBodSchG in Verbindung mit § 12 BBodSchV zu errichten. Der Boden ist gemäß den §§ 1 und 7 in Verbindung mit § 4 BBodSchG in Anspruch zu nehmen.

#### Naturschutzrechtlicher Gebietschutz

In dem betroffenen Abschnitt der BAB 9 befinden sich keine naturschutzrechtlich festgesetzten Flächen und Objekte. Bei der weiteren Planung ist ein im Schutzgebietsregister eingetragenes gesetzlich geschütztes Biotop (17/3WSF, Autobahnbrücke östlich Kleben) nördlich angrenzend an den Planungsbereich (Feldhecke an den Böschungen der Wegüberfahrt von Kleben Richtung Nellschütz) zu berücksichtigen.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Bestand an gesetzlich geschützten Biotopen und gesetzlich geschützten Alleen/Baumreihen im Planungsgebiet durch eine entsprechende Planung nochmals zu kartieren und zu überprüfen ist.

#### Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Weiterhin sind die entlang der BAB 9 verlaufenden Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmenflächen bei der Planung des Vorhabens zu berücksichtigen. Kompensationsmaßnahmen sind nicht mit dem aktuellen Biotopwert, sondern mit dem ursprünglich geplanten Zielwert in die Eingriffsbilanz aufzunehmen.

Bezüglich der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen wird auf die Vorschläge der unteren Naturschutzbehörde vom 20.03.2017 (Anlage) hingewiesen.

#### Artenschutz

Im Plangebiet und dessen näherem Umfeld sind artenschutzrechtliche Belange insbesondere bezüglich des Feldhamsters und der Brut-, Rast- und Zugvogelarten in geeigneter Weise zu berücksichtigen.

Forstliche Belange sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Die zu untersuchende Strecke liegt zwischen den km 148,00 bis 149,50 in der Trinkwasserschutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes „Langendorfer Stollen“.

#### Rechts- und Ordnungsamt

##### **Untere Gefahrenabwehrbehörde**

Eine Belastung der betreffenden Flurstücke mit Kampfmitteln ist hier nicht bekannt. Bei den beabsichtigten Maßnahmen ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand mit dem Auffinden von Kampfmitteln nicht zu rechnen. Es bestehen keine Bedenken gegen die Durchführung der geplanten Maßnahmen.

Sollten entgegen der Erwartungen Kampfmittel gefunden werden, so ist entsprechend der Gefahrenabwehrverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (KampfM-GAVO) in der derzeit geltenden Fassung zu verfahren.

#### Straßenverkehrsamt

##### **Untere Straßenverkehrsbehörde**

Vorsorglich wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass im Falle der Berührung des öffentlichen Verkehrsraums im Zuge der Maßnahme mindestens 14 Tage vor Baubeginn ein Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu stellen ist.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Ausführungen bestehen seitens des Straßenverkehrsamts entsprechend der hier bekannten Details zum Sachverhalt zum gegenwärtigen Zeitpunkt vom Grundsatz her keine Einwände oder Bedenken gegen die geplante Maßnahme.

#### Wirtschaftsamt

Direkt an die Autobahn A9 angrenzend befinden sich (besonders auf westlicher Seite) landwirtschaftlich genutzte Flächen. Durch Baumaßnahmen bezüglich Lärmschutz würde gegebenenfalls landwirtschaftliche Fläche im Randbereich entzogen. Hierbei sollten die Bewirtschafter der Flächen einbezogen und schon im Vorfeld deren Belange angehört werden. Bei der Ermittlung der Pächter kann der Burgenlandkreis unterstützen.

Im Betrachtungsgebiet befinden sich das an die Autobahn A9 angrenzende Gewerbegebiet Lützen, OT Zorbau, die Autobahnsiedlung mit dem Unternehmen Schüco PWS Produktions GmbH & Co.KG und die Ortschaften Borau (Kaufland, toom, Möbel-Schröter usw.) und Kleben.

Die vorhandene gute Anbindung und Lage des zu betrachtenden Gebietes durch die Bundesautobahn A9, die Bundesstraße B91 und die Landesstraße L189 ermöglicht Firmen eine ideale Vernetzung mit den Ballungsräumen Berlin und Dresden, dem westlichen Bundesgebiet sowie den osteuropäischen Märkten. Dementsprechend hat sich eine Vielzahl von Unternehmen hier niedergelassen und weitere Interessenten, vor allem Logistikfirmen, wurden und werden auf Grund der guten Infrastruktur und der moderaten Grundstückspreise darauf aufmerksam. Die ansässigen Unternehmen sichern Arbeitsplätze in und für die Region, ein wichtiger Fakt, der in die Betrachtung mit einbezogen werden sollte.

Die Ortschaften Borau und Kleben befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft zur Autobahn. Generell entsteht an Bundesautobahnen durch ein hohes Verkehrsaufkommen, an dem die ansässigen Unternehmen auch einen gewissen Anteil haben, ein relativ hoher Lärmpegel, den die Anwohner mehr oder weniger als störend empfinden.

Deshalb ist aus unserer Sicht eine Schalltechnische Untersuchung und Planung von Lärmschutzmaßnahmen in dem genannten Bereich der Bundesautobahn A9 sinnvoll, da sich durch die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen in diesem Bereich eine höhere Lebensqualität für die Anwohner ergeben wird.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag



Iser

Anlage

Kopie Stellungnahme Untere  
Naturschutzbehörde vom 20.03.2017

Ordner Nr.	Unterlage Nr.	Bezeichnung	
<b>Teil B - Planteil</b>			
1	2 2 / 1	Übersichtskarten Übersichtskarte	M 1 : 25.000
1	3 3 / 1	Übersichtslageplan Übersichtslageplan der Lärmschutzmaßnahmen	M 1 : 10.000
1	5 5 / 1 5 / 2	Lageplan Lageplan Teil 1, BAB-km 146+437,79 bis 147+288,00 Lageplan Teil 2, BAB-km 147+288,00 bis 148+191,50	M 1 : 1.000 M 1 : 1.000
1	6 6.1 6.1 / 1 6.1 / 2 6.2 6.2 / 1 6.2 / 2 6.2 / 3 6.2 / 4 6.2 / 5 6.2 / 6	Höhenplan Höhenpläne - LSW Höhenplan Richtungsfahrbahn München Höhenplan Richtungsfahrbahn Berlin Höhenpläne - WW Achse 527A, BAB-km 146+445,693 bis 147+037,120 Achse 527B1, BAB-km 146+937,000 bis 147+451,722 Achse 527B2, BAB-km 147+062,420 bis 147+425,357 Achse 527C1, BAB-km 147+518,960 bis 147+718,475 Achse 527C2, BAB-km 147+487,673 bis 147+942,405 Achse 527D, BAB-km 147+708,256 bis 148+191,500	M 1 : 1.000/100 M 1 : 1.000/100
1	7 7 / 1 7 / 2	Lageplan der Immissionsschutzmaßnahmen Lageplan der Immissionsorte, OT Kleben-OT Borau Lageplan der Immissionsorte, OT Zorbau	M 1 : 1.000 M 1 : 1.000
1	8 8 / 1 8 / 2	Lageplan der Entwässerungsmaßnahmen LP Entwässerung Teil 1, BAB-km 146+437,79 bis 147+288,00 LP Entwässerung Teil 2, BAB-km 147+288,00 bis 148+191,50	M 1 : 1.000 M 1 : 1.000
1	9 9.1 9.2 9.2 / 1 9.2 / 2 9.2 / 3 9.2 / 4 9.3 9.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen Maßnahmenübersicht Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Maßnahmenplan Blatt 1 Maßnahmenplan Blatt 2 Maßnahmenplan Blatt 3 Maßnahmenplan Blatt 4 Maßnahmenblätter Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	M 1 : 10.000 M 1 : 1.000 M 1 : 1.000 M 1 : 1.000 M 1 : 1.000 M 1 : 1.000
1	10 10.1 / 1 10.1 / 2 10.1 / 3 10.2	Grunderwerb GE-Plan Teil 1, BAB-km 146+437,79 bis 147+288,00 GE-Plan Teil 2, BAB-km 147+288,00 bis 148+191,50 GE-Plan Trassenferne Maßnahmen LBP Grunderwerbsverzeichnis	M 1 : 1.000 M 1 : 1.000 M 1 : 1.000
1	11	Regelungsverzeichnis	