

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANTRAGSGEGENSTAND	3
2	PLANRECHTFERTIGUNG	3
3	VARIANTEN UND VARIANTENVERGLEICH	4
4	BESCHREIBUNG DES VORHANDENEN ZUSTANDES	4
4.1	BEBAUUNG	4
4.2	BAHNANLAGE	4
4.3	INGENIEURBAUWERKE	4
5	BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN ZUSTANDES	6
5.1	ALLGEMEINES	6
5.2	ABGRENZUNG DER PLANFESTSTELLUNG	6
5.3	LAGE DER LÄRMSCHUTZWÄNDE	6
5.4	QUERSCHNITT UND ABMESSUNGEN DER LÄRMSCHUTZWÄNDE	7
5.5	KONSTRUKTION DER LÄRMSCHUTZWÄNDE	7
5.6	SONDERBAUWERKE / SONDERGRÜNDUNGEN / SONDERKONSTRUKTION	8
5.7	KURVENSCHMIEREINRICHTUNG	12
5.8	STRECKENZUGÄNGLICHKEIT FÜR UNTERHALTUNGSZWECKE	12
5.9	KABEL DB AG	13
5.10	ALLGEMEINER RÜCKBAU VORHANDENER ANLAGEN / RODUNG	13
6	TANGIERENDE PLANUNGEN	13
7	TEMPORÄR ZU ERRICHTENDE ANLAGEN	14
8	BAUDURCHFÜHRUNG	15
8.1	BAUSTELLENLOGISTIK	15
8.2	BAUZEIT	15
9	ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	15
9.1	VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMAßNAHMEN	16
9.2	BESCHREIBUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER	17
9.2.1	Schutzgut „Mensch“	17
9.2.2	Schutzgut „Tiere und Pflanzen“	20
9.2.3	Schutzgut „Wasser“	20
9.2.4	Schutzgut „Klima, Luft“	21
9.2.5	Schutzgut „Landschaft“	21
9.2.6	Schutzgut „Boden“	21
9.2.7	Schutzgut „Kultur und Sachgüter“	21
10	WEITERE RECHTE UND BELANGE	21
10.1	GRUNDERWERB	21
10.2	KABEL- UND LEITUNGEN	22
10.3	STRASSEN UND WEGE	22
10.4	KAMPFMITTEL	22
10.5	ENTSORGUNG VON AUSHUB- UND ABBRUCHMATERIAL	23
10.6	BRAND- UND KATASTROPHENSCHUTZ	23
11	REGELWERK	24
12	EG-VORPRÜFUNG (TSI)	24
13	VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN	25

Änderungshistorie

Ver.	Datum	Bearbeiter(in)	Beschreibung (Aktualisierter Abschnitt, Bemerkungen)
0	02.03.2018	Scheel	Ausgangsverfahren: Antragsfassung

1 Antragsgegenstand

Im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms an Schienenwegen des Bundes plant die DB Netz AG entlang der Eisenbahnstrecke 4000, Mannheim - Konstanz, den Bau von 3 Lärmschutzwänden.

Die Maßnahme befindet sich in Landkreis Ortenau innerhalb der Stadt Offenburg.

Die neu zu bauenden Lärmschutzwände sollen in folgenden Streckenabschnitten errichtet werden:

- LSW 1: von km 146,890 bis km 147,450 l.d.B. entlang der Strecke 4000, Länge= 560 m
- LSW 2: von km 147,770 bis km 149,285 l.d.B. entlang der Strecke 4000, Länge= 1515 m
- LSW 3: von km 148,265 bis km 149,185 r.d.B. entlang der Strecke 4000, Länge= 920 m

Im Bogenbereich von km 146,600 bis km 147,000 wird eine stationäre Kurvenschmiereinrichtung als dauerhafte Vorkehrung gegen das Auftreten von Quietschgeräuschen installiert.

2 Planrechtfertigung

Die Bundesregierung hat gemäß Koalitionsvereinbarung vom 20.10.1998 ein Lärmsanierungsprogramm an Schienenwegen des Bundes beschlossen und stellt hierfür als freiwillige Leistung zurzeit 150 Mio. Euro jährlich zur Verfügung. Die Bereitstellung der Mittel erfolgt aus dem Verkehrshaushalt und steht unter Vorbehalt der Verfügbarkeit im Bundeshaushalt. Ein Rechtsanspruch darauf besteht nicht.

Die Konzeption der Lärmsanierungsmaßnahmen erfolgt nach Kriterien „der Richtlinie für die Förderung der Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene“, vom 01.07.2014 bekannt gegeben mit Schreiben des Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) vom 07.05.2014, Gz. LA 18.5185.7/10.

Hiernach können Lärmsanierungsmaßnahmen in Bereichen durchgeführt werden, deren Wohngebäude vor dem 01.04.1974 errichtet wurden oder im Geltungsbereich eines Bebauungsplans liegen, der vor diesem Datum rechtskräftig wurde. Der Stichtag 01.04.1974 richtet sich nach dem Inkrafttreten, des Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz (BImSchG). Außerdem müssen die in der Förderrichtlinie genannten Lärmsanierungsgrenzwerte für den Tag- bzw. den Nachtzeitraum überschritten sein.

Wenn aktive Lärmsanierungsmaßnahmen nicht förderfähig sind, werden die Wohngebäude mit passiven Maßnahmen saniert.

Der Abschnitt Offenburg an der Strecke 4000 ist von km 145,5 bis km 152,0 in Anlage 1 zum Gesamtkonzept enthalten.

Die beantragten Lärmschutzwände ergeben sich auf Grundlage einer schalltechnischen Untersuchung nach den Kriterien der o.g. Förderrichtlinie.

In Bereichen, in denen keine Lärmschutzwand gebaut wird oder die Wände nicht ausreichen die Lärmsanierungswerte zu erreichen, werden Wohngebäude, die vor dem 1. April 1974 (Inkrafttreten Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz) errichtet wurden oder im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes liegen, der vor diesem Stichtag rechtskräftig wurde, passive Maßnahme, wie der Einbau von Schallschutzfenstern, durchgeführt.

3 Varianten und Variantenvergleich

Nach dem Schallgutachten sind alternative Lärmschutzmaßnahmen wie niedrige Lärmschutzwände, Schienenstegdämpfer und Absorber, auch in Kombination wegen ihrer deutlich geringeren Wirksamkeit nicht wirtschaftlich.

Die Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes ist ein mit Bundesmitteln finanziertes Programm. Im Sinne der hierfür maßgebenden Förderrichtlinie ist ein sparsamer und wirtschaftlicher Umgang mit Steuermitteln vorgegeben. Unter § 6 Abs. 4 ist aufgeführt: "Zuwendungen werden nur gewährt, wenn die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen mit der Beantragung dargelegt wird", das heißt nachgewiesen wird. Aufgrund der geringen Wirksamkeit lässt sich die Wirtschaftlichkeit nicht nachweisen. Nach Anhang 1 der Richtlinie sollen aber nur aktive Maßnahmen umgesetzt werden, die den höchsten Nutzen-Kosten-Vergleich haben. Es ist somit sicherzustellen, dass Maßnahmen umgesetzt werden, die mit dem wirtschaftlichsten Mitteleinsatz zur höchsten Wirksamkeit führen. Zudem ist bei niedrigen Lärmschutzwänden, Schienenstegdämpfern und Absorbern ein ausreichender Schallschutz auf Grund der hohen Restbetroffenheiten nicht gewährleistet. Diese Restbetroffenheiten führen zu weiteren passiven Maßnahmen und somit zu weiteren Kosten.

4 Beschreibung des vorhandenen Zustandes

4.1 Bebauung

Die Gebiete entlang der Wände 1 bis 3 an der Strecke 4000 sind teilweise als allgemeines Wohngebiet und teilweise als Mischgebiet ausgewiesen.

4.2 Bahnanlage

Die Strecke 4000, Mannheim - Konstanz ist eine zweigleisige, elektrifizierte Strecke und verläuft in Ost - West-Richtung. Der minimale Gleisabstand zwischen den Streckengleisen beträgt 4,00 m. Die zulässige maximale Höchstgeschwindigkeit auf dieser Strecke beträgt für diesen Abschnitt 160 km/h.

Die Strecke 4000 verläuft im Bereich der gesamten Lärmschutzwand 1 als auch im Anfangsbereich der Lärmschutzwand 2 und 3 von ca. km 146,890 bis ca. km 147,450 und von ca. 147,770 bis 148,350 auf einer Dammlage. Danach liegt die Strecke bis Ende des Planungsabschnitts in einer Geländegleichlage.

4.3 Ingenieurbauwerke

Folgende bestehende Bauwerke befinden sich im Abschnitt der Maßnahme:

- **km 146,899 – DL 01 - Gewölbedurchlass**

Gewölbedurchlass kreuzt die Strecke 4000. Die genaue Höhenlage ist unbekannt.

- **km 146,972 – DL 02– stillgelegter Rohrdurchlass**

Rohrdurchlass mit dem Durchmesser DN 500 kreuzt Strecke 4000. Rohrdurchlass ist stillgelegt. Die genaue Höhenlage ist unbekannt.

- **km 147,382 – DL 03 – Rohrdurchlass**
Rohrdurchlass mit dem Durchmesser DN 1400 kreuzt Strecke 4000. Die genaue Höhenlage ist unbekannt.
- **km 147,412 – EÜ Badstraße/ EÜ Mühlbach**
Eisenbahnüberführung über Badstraße und Mühlbach, Widerlager aus Beton Bj. 1951, Überbau (Stahl) Bj. 1951 als Zweifeldbrücke hergestellt. Gesamtlänge Überbau ca. 26,00 m.
- **km 147,777 – DL 03 - Rohrdurchlass**
Rohrdurchlass mit dem Durchmesser DN 1000 kreuzt Strecke 4000. Die genaue Höhenlage ist unbekannt.
- **km 147,892 – DL 04 - Plattendurchlass**
Plattendurchlass kreuzt die Strecke 4000. Abmessungen LW= ca. 0,90 m; LH=0,50 m, mind. Überschüttung 3,40 m.
- **km 147,958 – EÜ Platanenallee**
Eisenbahnüberführung über Badstraße und Mühlbach, Widerlager aus Beton Bj. 1935, Überbau (Stahl) Bj. 2004 als Einfeldbrücke hergestellt. Gesamtlänge Überbau ca. 13,30 m.
- **km 148,235 – SÜ – Spannbetonbrücke B3**
Straßenüberführung kreuzt Strecke 4000, Widerlager aus Stahlbeton Bj. 1975, Überbau (Spannbetonbeton) Bj. 1975 als Fünffeldbrücke hergestellt. Lichte Höhe beträgt ca. 5,88 m von SO.
- **km 148,302 – EÜ Rahmenbrücke Amselweg**
Eisenbahnüberführung kreuzt Amselweg, Rahmenbauwerk aus Stahlbeton, Bj. 1962, Breite Rahmen ca. 8,00 m.
- **km 148,319 – DL 03 - Rohrdurchlass**
Rohrdurchlass mit dem Durchmesser DN 1000 kreuzt Strecke 4000. Gründungssohle bei ca. 151,620 m ü. NN.
- **km 148,481 – Plattendurchlass**
Plattendurchlass kreuzt die Strecke 4000. Die genaue Höhenlage ist unbekannt. P
- **km 148,560 – Fußgängerunterführung Rahmenbrücke**
Fußgängerunterführung kreuzt Strecke 4000, Rahmenbauwerk aus Stahlbeton, Bj. 1957, Breite Rahmen ca. 2,80 m.
- **km 148,568 – Rohrdurchlass**
Rohrdurchlass mit dem Durchmesser DN 250 kreuzt Strecke 4000. Die genaue Höhenlage ist unbekannt.

- **km 148,834 – DL 03 - Rohrdurchlass**
Rohrdurchlass DN 500 aus Stahlbeton, Bj. 1959 kreuzt die Strecke 4000. Die Überschüttung beträgt mind. 2,50 m.
- **km 148,840 – Plattendurchlass**
Plattendurchlass mit den Abmessungen 600/750 cm kreuzt die Strecke 4000. Die genaue Höhenlage ist unbekannt.
- **km 148,973 – DL 03 - Rohrdurchlass**
Rohrdurchlass mit dem Durchmesser DN 1000 kreuzt Strecke 4000. Die genaue Höhenlage ist unbekannt.
- **km 148,985 – EÜ – Walzträger in Beton - Fußgängerunterführung**
Fußgängerunterführung kreuzt Strecke 4000, Widerlager aus Beton Bj. 1914, Überbau (WIB) Bj. 1914. Lichte Weite der Unterführung beträgt ca. 1,52 m. Letzte Modernisierung erfolgte im Jahr 1978.

5 Beschreibung des geplanten Zustandes

5.1 Allgemeines

In den vorliegenden Unterlagen wird nur die Anlage des aktiven Schallschutzes (Lärmschutzwände) behandelt.

Nach §13 Absatz 1 der Förderrichtlinie sind für die Planung und Durchführung der Lärmsanierungsmaßnahmen im Einzelnen die Regelungen für die Lärmsanierung nach den "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - (VkB1 12/97 S. 434)" entsprechend anzuwenden, soweit diese Richtlinie nichts Abweichendes regelt.

Nach §3 Absatz 2 der Förderrichtlinie sollen durch die gewählte Sanierungsmaßnahme oder das Maßnahmenbündel die Immissionsgrenzwerte nach §4 Absatz 1 dieser Richtlinie mindestens erreicht oder unterschritten werden.

Dies wird durch den Bau der Lärmschutzwände erfüllt.

5.2 Abgrenzung der Planfeststellung

Die Grenzen des Planfeststellungsbereichs liegen an der Strecke 4000 östlich bei ca. km 142,700 (Anfang Ausgleichsfläche Umweltmaßnahme) und westlich bei km 149,300 (Ende Baustelleneinrichtungsfläche LSW 2).

Die Grenzen sind in dem beigefügten Übersichtslageplan dargestellt. Der angegebene Bereich beinhaltet auch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Ausgleichsflächen.

5.3 Lage der Lärmschutzwände

Die aktiven Lärmschutzmaßnahmen erstrecken sich nach den Ergebnissen eines Schalltechnischen Gutachtens sowie nach den Kriterien der Förderrichtlinie „Lärmsanierung Schiene“ vom 1. Juli 2014 auf folgende Bereiche:

Bezeichnung	Strecken-km ~	Lage zur Strecke	Länge [m]	Höhe [m]
LSW 1	146,890 - 147,450	links	560	3,00
	gleisseitig hoch absorbierend			
LSW 2	147,770 - 149,285	links	1515	3,00
	beidseitig hoch absorbierend im Bereich von ca. km 148,450 bis ca. km 149,285, sonst gleisseitig hoch absorbierend			
LSW 3	148,265 - 149,185	rechts	920	3,00
	gleisseitig hoch absorbierend			

Es ergibt sich für die neu zu errichtenden Lärmschutzwände ein Gesamtlänge von 2.995 m.

5.4 Querschnitt und Abmessungen der Lärmschutzwände

Die Lärmschutzwände werden entsprechend der DB-Richtlinie 804.5501 (Lärmschutzanlagen an Eisenbahnstrecken) für den Geschwindigkeitsbereich ≤ 160 km/h mit einem Mindestabstand von 3,30 m zur maßgebenden Gleisachse ausgeführt. Dieses Maß wird in Abhängigkeit der vorgefundenen Gegebenheiten, wie zum Beispiel Kabeltrassen, Kabelkanäle, Oberleitungsmaste, Gleisüberhöhungen und anderen Hindernissen entsprechend vergrößert.

Die schaltechnisch wirksame Wandhöhe im Abschnitt Offenburg beträgt dabei durchgängig 3,00 m über SO.

Der Pfostenabstand der Lärmschutzwände wird gemäß DB - Richtlinie 804.5501 auf der freien Strecke mit $\leq 5,00$ m und auf den Sonderbauwerken mit $\leq 2,50$ m festgelegt.

5.5 Konstruktion der Lärmschutzwände

Die Lärmschutzwände bestehen aus Stahlpfosten mit dazwischen gesetzten, austauschbaren Leichtmetallelementen. Die Leichtmetallelemente werden bahnseitig hoch absorbierend ausgeführt. Um Reflexionen des Straßenverkehrs zu vermeiden werden zudem anliegerseitig hochabsorbierende Elemente eingebaut, wenn zwischen LSW und Wohngebäuden Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen und einer Geschwindigkeit von > 40 km/h verlaufen, ebenso auf Eisenbahnüberführungen, einschließlich einer beidseitigen Überstandslänge von etwa 10 m.

Die Farbgebung der Lärmschutzwände wird mit der Stadt Offenburg abgestimmt. Zusätzlich wird von der Stadt Offenburg ein architektonisches Gestaltungskonzept der Lärmschutzwände entwickelt. Dieses Gestaltungskonzept ist nicht Bestandteil des EBA-Antrags. Das Gestaltungskonzept der Stadt Offenburg ist aufgeteilt in:

- Hoher Gestaltungsanspruch mit Wandflächen bestehend aus Aluminiuelemente, transparente Wandelemente, Holzlamellen und Wandbegrünungen.
- Mittlerer Gestaltungsanspruch mit Wandflächen bestehend aus Aluminiuelemente, transparente Wandelemente und Wandbegrünungen.

- Geringer Gestaltungsanspruch mit Wandflächen bestehend aus Aluminiumelemente und transparente Wandelement.

Der untere Teil der Lärmschutzwände besteht bis zur Schienenoberkante aus nicht-schallabsorbierenden Betonsockeln. In die Betonsockel werden alle 5 Meter Kleintierdurchlässe mit einer Größe 10 x 20 cm (Höhe zu Breite) vorgesehen. Genaue Angaben hierzu sind im Maßnahmenblatt 006_V (Unterlagen 9.2) gemacht.

Die Gründung der Lärmschutzwandpfosten außerhalb von Ingenieurbauwerken erfolgt in der Regel über Tiefgründungen mittels Stahlrohrprofilen, die in den Baugrund eingebracht werden. Die Wahl des Einbringverfahrens erfolgt abhängig des anstehenden Baugrundes. Im oberen Bereich der Gründungspfähle wird ein Köcher ausgebildet, in dem der Stahlpfosten einbetoniert wird.

Im Bereich von Leitungen, die die Lärmschutzwand kreuzen, oder im Nahbereich gefährdeter Bauwerke, erfolgt die Gründung i.d.R. durch Flachgründungen.

Hindernisse in der Wandflucht, wie z.B. Oberleitungsmaste, Kabelkanäle und sonstige Anlagen werden mit der LSW entsprechend der Ril 804.5501 und gemäß Abstimmung mit den zuständigen Fachdiensten der DB Netz AG anliegerseitig umfahren.

Entlang der Lärmschutzwand 1 befinden sich zwei Ausnahmen im Bereich der Oberleitungsmaste (OL Mast 147-1 und OL Mast 147-3) bei ca. km 147,024 und km 147,070. Aufgrund des großen Gleisabstandes kann in diesem Fall bei einer Regelkonformen Mastumfahrung keine Schallschutzwirkung mehr erzielt werden.

Zusätzlich sollen im Bereich bei ca. km 148,980 zwei Elektroschränke auf beiden Bahnseiten im Endzustand verlegt werden. Diese Elektroschränke befinden sich in der Wandflucht der Lärmschutzwände 2 und 3.

Eine weitere Ausnahme ist die Verlegung des Kabeltrogs samt Kabel und Leitungen von ca. km 148,980 bis ca. km 149,005. Der Kabeltrog befindet sich in der Wandflucht der Lärmschutzwand 2 verläuft nach Umsetzung der Maßnahme bahnseitig der Lärmschutzwand 2.

Die Arbeiten zur Errichtung der Lärmschutzwände werden überwiegend vom Gleis aus durchgeführt. Die Lärmschutzwände 2 und 3 werden Abschnittsweise von außen gebaut.

5.6 Sonderbauwerke / Sondergründungen / Sonderkonstruktion

Die Nummern in Klammer beziehen sich auf das Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4).

- | | |
|---------|---|
| Wand 1: | SG 101, km 146,900, Gewölbedurchlass 01 und Kabel-/Leitungskreuzung (Nr. 4) |
| | SK 102, km 147,412, EÜ Badstraße/Mühlbach (Nr. 11) |
| Wand 2: | SK 201, km 147,958, EÜ Platanenallee (Nr. 18) |
| | SG 202, km 148,235, Herstellung Pfahlkopf unter SÜ (Nr. 23) |
| | SG 203, km 148,302, EÜ Amselweg (Nr. 27) |
| | SB 204, km 148,560, Fußgängerunterführung (Nr. 32) |
| | SG 205, km 148,965, Kabel-/Leitungskreuzung (Nr. 34) |
| | SB 206, km 148,985, Fußgängerunterführung (Nr. 38) |
| Wand 3: | SB 301, km 148,302, EÜ Amselweg (Nr. 42) |
| | SB 302, km 148,560, Fußgängerunterführung (Nr. 48) |

(Nr. 52) SG 303, km 148,835, Rohrdurchlass 03 und Plattendurchlass 04

SG 304, km 148,965, Kabel-Leitungskreuzung (Nr. 57)

SB 305, km 148,985, Fußgängerunterführung (Nr. 60)

Sondergründung – SG 101, km 146,900, Gewölbedurchlass 01 und Kabel-/Leitungskreuzung (Nr. 4)

Die bestehende Kabel- und Leitungen und der bestehende Gewölbedurchlass kreuzen die Strecke 4000 in einem Winkel $< 90^\circ$ unter den Gleisen.

Die Lärmschutzwand 1 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die vorhandenen Leitungen geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird seitlich der Brücke tief gegründet. Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Zu beiden Seiten der Gasleitung wird ein Schutzstreifen von ca. 2,50 m lastfrei eingehalten.

Die Sondergründung verläuft parallel zu den Bahngleisen und zur Zähringer Straße.

Sonderkonstruktion – SK 102, km 147,412, EÜ Badstraße/Mühlbach (Nr. 11)

Die bestehende Brücke ist abgängig und soll voraussichtlich im Jahr 2024 erneuert werden. Die Lärmschutzwand 1 wird in diesem Bereich nur bis ca. km 147,350 gebaut.

Nach der Brückenerneuerung wird die Lärmschutzwand 1 auf der neuen Brückenkappe geführt und der Anschluss zur bestehenden Lärmschutzwand 1 erstellt.

Aufgrund der optisch exponierten Lage der Wand über der Straße und vor dem Bauwerk wird die obere Hälfte der Wand mit transparenten Wandelementen ausgeführt.

Die Brückenerneuerung ist nicht Bestandteil dieser Maßnahme.

Sonderkonstruktion – SK 201, km 147,958, EÜ Platanenallee (Nr. 18)

Die bestehende Brücke ist abgängig und soll voraussichtlich im Jahr 2019 erneuert werden.

Die Lärmschutzwand 2 wird im Brückenbereich auf die neue Brückenkappe geführt.

Aufgrund der optisch exponierten Lage der Wand über der Straße und vor dem Bauwerk wird die obere Hälfte der Wand mit transparenten Wandelementen ausgeführt.

Die Brückenerneuerung ist nicht Bestandteil dieser Maßnahme.

Sondergründung 202, km 148,235, Herstellung Pfahlkopf unter SÜ – Spannbetonbrücke B3 (Nr. 23)

Unter der bestehenden Straßenbrücke ist eine Betonkonstruktion von ca. 40 m vorhanden. Um die Gründung der Lärmschutzwand herzustellen, wird die Betonkonstruktion jede 5,00 m abgebrochen.

Die Lärmschutzwand 2 wird wie in den Regelbereichen mittels Stahlrohrprofile tief gegründet. Im oberen Bereich der Gründungspfähle wird ein Köcher ausgebildet, in dem der Stahlpfosten einbetoniert wird. Die Stahlpfosten haben einen Abstand von 5,00 m.

Im Anschluss wird in den Abbruchbereichen ein Pfahlkopf aus Stahlbeton hergestellt. Die Wandelemente der Lärmschutzwand 2 werden zum Teil über die bestehende Betonkonstruktion geführt.

Die Sondergründung verläuft parallel zu den Bahngleisen und zu dem Pappelweg.

Sondergründung 203, km 148,302, EÜ Amselweg (Nr. 27)

Die Bahn kreuzt die Fußgängerunterführung in einem Winkel von 90°. Die Fußgängerunterführung besteht aus einem Rahmenbauwerk aus Stahlbeton und schließt an der Straßenüberführung Pappelweg an.

Die Lärmschutzwand 2 wird mittels eines flachgegründeten Fundamentkörpers aus Stahlbeton über das bestehende Rahmenbauwerk geführt. Damit der Fluchtweg über die Sondergründung ermöglicht wird, werden beidseitig des Fundamentkörpers Treppenstufen angeordnet.

In den Fundamentkörper werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m einbetoniert werden.

Die Sondergründung verläuft parallel zu den Bahngleisen und zu dem Pappelweg.

Sonderbauwerk 204, km 148,560, Fußgängerunterführung (Nr. 32)

Die Bahn kreuzt die Fußgängerunterführung in einem Winkel von 90°. Die Fußgängerunterführung besteht aus einem Rahmenbauwerk aus Stahlbeton und schließt an der Straßenüberführung Königswaldstraße an.

Die Lärmschutzwand 2 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die Fußgängerunterführung geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird tief gegründet. Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Das Sonderbauwerk verläuft parallel zu den Bahngleisen und zu der Königswaldstraße.

Sondergründung 205, km 148,965, Kabel-/Leitungskreuzung (Nr. 34)

Bestehende Kabel- und Leitungen kreuzen die Strecke 4000 in einem Winkel $< 90^\circ$ unter den Gleisen.

Die Lärmschutzwand 2 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die vorhandenen Leitungen geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird tief gegründet.

Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Zu beiden Seiten der Gasleitung wird ein Schutzstreifen von ca. 2,50 m lastfrei eingehalten.

Die Sondergründung verläuft parallel zu den Bahngleisen und zu der Königswaldstraße.

Sonderbauwerk 206, km 148,985, Fußgängerunterführung (Nr. 38)

Die Bahn kreuzt die Fußgängerunterführung in einem Winkel von 90°. Die Fußgängerunterführung besteht aus einem Rahmenbauwerk aus Stahlbeton.

Die Lärmschutzwand 2 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die Rampe der Fußgängerunterführung geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird seitlich der Brücke tief gegründet.

Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Aufgrund der optisch exponierten Lage der Wand über den Fußgängerweg und vor dem Bauwerk wird die obere Hälfte der Wand mit transparenten Wandelementen ausgeführt.

Das Sonderbauwerk verläuft parallel zu den Bahngleisen und zur Königswaldstraße.

Sonderbauwerk 301, km 148,302, EÜ Amselweg (Nr. 42)

Die Bahn kreuzt die Fußgängerunterführung in einem Winkel von 90°. Die Fußgängerunterführung besteht aus einem Rahmenbauwerk aus Stahlbeton.

Die Lärmschutzwand 3 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über das best. Rahmenbauwerk geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird seitlich der Brücke tief gegründet.

Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Aufgrund der optisch exponierten Lage der Wand über der Straße und vor dem Bauwerk wird die obere Hälfte der Wand mit transparenten Wandelementen ausgeführt.

Das Sonderbauwerk verläuft parallel zu den Bahngleisen.

Sonderbauwerk 302, km 148,560, Fußgängerüberführung (Nr. 48)

Die Bahn kreuzt die Fußgängerunterführung in einem Winkel von 90°. Die Fußgängerunterführung besteht aus einem Rahmenbauwerk aus Stahlbeton.

Die Lärmschutzwand 3 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die vorhandenen Leitungen geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird seitlich der Brücke tief gegründet.

Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Aufgrund der optisch exponierten Lage der Wand über den Fußgängerweg und vor dem Bauwerk wird die obere Hälfte der Wand mit transparenten Wandelementen ausgeführt.

Das Sonderbauwerk verläuft parallel zu den Bahngleisen.

Sondergründung 303, km 148,835, Rohrdurchlass 03 und Plattendurchlass 04 (Nr. 52)

Die bestehende Durchlässe kreuzen die Strecke 4000 in einem Winkel $< 90^\circ$ unter den Gleisen.

Die Lärmschutzwand 3 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die vorhandenen Leitungen geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird tief gegründet.

Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Die Sondergründung verläuft parallel zu den Bahngleisen und zum Fasanenweg.

Sondergründung 304, km 148,965, Kabel-/Leitungskreuzung (Nr. 57)

Die bestehende Kabel- und Leitungen und der bestehende Rohrdurchlass 03 kreuzen die Strecke 4000 in einem Winkel $< 90^\circ$ unter den Gleisen.

Die Lärmschutzwand 3 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die vorhandenen Leitungen geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird tief gegründet.

Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Zu beiden Seiten der Gasleitung wird ein Schutzstreifen von ca. 2,50 m lastfrei eingehalten.

Die Sondergründung verläuft parallel zu den Bahngleisen und zum Fasanenweg.

Sonderbauwerk 305, km 148,985, Fußgängerunterführung (Nr. 60)

Die Bahn kreuzt die Fußgängerunterführung in einem Winkel von 90° . Die Fußgängerunterführung besteht aus einem Rahmenbauwerk aus Stahlbeton.

Die Lärmschutzwand 3 wird mittels eines Stahlbetontorsionsbalkens über die Rampe der Fußgängerunterführung geführt. Der Stahlbetontorsionsbalken wird seitlich der Brücke tief gegründet.

Im Torsionsbalken werden Köcher ausgebildet, in denen die Stahlpfosten in einem Abstand von 2,50 m mittels einer Verfüllung kraftschlüssig einbetoniert werden.

Aufgrund der optisch exponierten Lage der Wand über den Fußgängerweg und vor dem Bauwerk wird die obere Hälfte der Wand mit transparenten Wandelementen ausgeführt.

Das Sonderbauwerk verläuft parallel zu den Bahngleisen.

5.7 Kurvenschmiereinrichtung

Eine stationäre Kurvenschmiereinrichtung wird als dauerhafte Vorkehrung gegen das Auftreten von Quietschgeräuschen im Bogenbereich von km 146,600 bis 147,000 installiert.

5.8 Streckenzugänglichkeit für Unterhaltungszwecke

Zur Erhaltung der Zugänglichkeit von betrieblichen Einrichtungen wie Signale, Weichen, Oberleitungsmaste etc. werden in Abstimmung mit den Fachdiensten der DB Netz AG Servicetüren im Wandverlauf angeordnet. Danach ist es nicht zwingend erforderlich, den Soll-Abstand nach Ril 804.5501 von 500 m einzuhalten, zumal dies wegen der Zugänglichkeit von außen (Privatgrundstücke) nicht überall möglich ist.

Die Maße der Servicetüren sind nach Ril 804.5501 vorgegeben. Es werden nur Türen mit EBA Zulassung verwendet. Die Servicetüren haben eine lichte Weite von 1,00 m und eine lichte Höhe von 2,00 m.

Servicetüren sind in folgenden Abschnitten vorzusehen:

Die Nummern in Klammer beziehen sich auf das Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4).

- ca. km 147,024 (l.d.B) - Neubau Servicetür mit Böschungstreppe und Podest, Zugang OL-Mast 147-1 (Nr.5)

- ca. km 147,070 (l.d.B) - Neubau Servicetür mit Böschungstreppe und Podest, Zugang Mast 147-3 (Nr. 6)

- ca. km 148,277 (l.d.B) - Neubau Servicetür mit Podest, Zugang technische Anlagen (Nr. 25)

5.9 Kabel DB AG

Im Planungsbereich befinden sich Kabel und Leitungen der Streckenausrüstung. Diese sind, soweit betroffen, in den Leitungsplänen (Unterlage 8) und im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4) aufgeführt.

In der Regel werden die Lärmschutzwände außerhalb der vorhandenen Kabeltrassen gebaut.

Im Zuge der Entwurfsplanung wurden Suchschlitze erstellt, um die Bestandslage der vorhandenen Kabel und Leitungen zu erkunden.

Die im Baufeld der LSW befindlichen Leitungen werden für die Dauer der Baumaßnahme gesichert bzw. umverlegt. Dies ist mit den Fachdiensten der DB AG abgestimmt. Weitere Kabelarbeiten werden sich bei Erfordernis voraussichtlich nur im geringen Umfang bewegen.

Das erdverlegte Fernmeldekabel 4030 wird von ca. km 148,255 bis km 149,110 abgebunden und im Rahmen dieser Maßnahme im bestehenden Kabeltrog (r.d.B) neu verlegt.

Im Bereich von ca. km 148,980 bis ca. km 149,005 befindet sich in der Wandflucht der Lärmschutzwand 2 ein Kabeltrog der samt Kabel und Leitungen verlegt wird. Der Kabeltrog verläuft nach Umsetzung der Maßnahme bahnseitig der Lärmschutzwand 2.

Bei ca. km 148,980 wird ein Elektroschrank der DB AG rechts der Bahn versetzt.

Im Bereich von ca. km 148,985 bis ca. km 148,995 (r.d.B) wird der vorhandene Kabeltrog einschl. Kabel und Leitungen bauzeitlich gesichert.

5.10 Allgemeiner Rückbau vorhandener Anlagen / Rodung

Im Rahmen der Baufeldfreimachung für die Herstellung der Lärmschutzwände sind bereichsweise vorhandene Zaunanlagen, Geländer sowie Begrenzungsmauern etc. zurückzubauen.

Zur Herstellung der Lärmschutzwände sind Rückschnitt und Roden von Bewuchs erforderlich.

6 Tangierende Planungen

Die bestehende EÜ Platanenallee bei km 147,958 wird im Jahr 2019 altersbedingt erneuert. Die Lärmschutzwand 2 wird in diesem Bereich während der Bauzeit der EÜ von ca. km 147,925 bis ca. km 147,975 ausgespart. Erst nach Fertigstellung der Brückenerneuerung wird der Lückenabschluss zur bereits vorhandenen LSW 2 hergestellt. Die LSW 2 wird auf der neuen Brückenkappe der EÜ geführt. Die Baustelleneinrichtungsflächen für die Herstellung der EÜ sind in Unterlage 5 und 14 berücksichtigt. Diese Maßnahme ist nicht Bestandteil unserer Planung.

7 Temporär zu errichtende Anlagen

Als Baustelleneinrichtungsflächen sind die in den Baustelleneinrichtungs- und erschließungsplänen (Unterlage 14) ausgewiesenen Flächen vorgesehen. Diese temporären Flächen sind auch im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4) ab Nummer 201 und im Grunderwerbverzeichnis (Unterlage 6) dargestellt, sofern es sich nicht um DB Flächen handelt.

Die Eigentümer bzw. Nutzer dieser Flächen werden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens informiert.

Es sind insgesamt 6 BE-Flächen vorgesehen:

- | | |
|---------|---|
| Wand 1: | Nr. 202, ca. km 147,120 – ca. km 147,145 l.d.B. (ca. 850 m ²) |
| Wand 2: | Nr. 204, ca. km 148,170 – ca. km 148,200 l.d.B. (ca. 180 m ²) |
| | Nr. 206, ca. km 149,200 – ca. km 149,300 l.d.B. (ca. 450 m ²) |
| | Nr. 207, ca. km 149,235 – ca. km 149,275 l.d.B. (ca. 1.000 m ²) |
| Wand 3: | Nr. 209, ca. km 148,100 – ca. km 148,130 r.d.B. (ca. 1.750 m ²) |
| | Nr. 212, ca. km 149,125 – ca. km 149,160 r.d.B. (ca. 1.085 m ²) |

Die Zufahrten zum Baufeld erfolgen über das öffentliche Straßennetz.

Im Bereich von ca. km 148,170 bis ca. km 148,315 und im Bereich von ca. km 148,460 bis ca. km 149,025 wird die Lärmschutzwand 2 von außen hergestellt. In diesen Bereichen erfolgt der Straßenverkehr während der Bauzeit nur auf einer Straßenseite. Der Straßenverkehr wird für beide o.g. Abschnitte durch eine Ampelanordnung und Verkehrsschilder geregelt. Die Andienung der BE-Fläche erfolgt über den Baustreifen.

Für den Bau der Lärmschutzwand 3 wird im Bereich von ca. km 148,570 bis ca. km 148,830 ein Baustreifen vorgesehen. Während der Bauzeit wird der Straßenverkehr temporär beeinträchtigt und durch Verkehrsschilder signalisiert.

Bei der Einhebung der Torsionsbalken bzw. bei der Herstellung der Gründung wird es temporäre Beeinträchtigungen des öffentlichen Straßen- bzw. Fußgängerverkehrs geben. Betroffen sind folgende Straßen bzw. Wege:

- Zähringer Straße sowie Fußweg im Bereich Gewölbedurchlass 01 und Kabel-/Leitungskreuzung bei km 146,900
- Amselweg im Bereich der Eisenbahnüberführung bei km 148,302
- Im Stockfeld, im Bereich der Fußgängerunterführung bei km 148,560 und km 148,985 und im Bereich Kabel-/Leitungskreuzung bei km 148,700 und bei km 148,965
- Fasanenweg sowie Geh- und Radweg im Bereich der Fußgängerunterführung bei ca. km 148,560 und ca. km 148,985, im Bereich Rohrdurchlass 03 und Plattendurchlass 04 bei ca. km 148,835, sowie im Bereich Kabel-/Leitungskreuzung bei km 148,700 und bei km 148,965

Alle in Anspruch genommenen Flächen, Wege und Zufahrten werden nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert bzw. wieder in den Zustand der früheren Nutzung zurückversetzt.

8 Baudurchführung

8.1 Baustellenlogistik

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten erfolgt die Errichtung der Lärmschutzwände im Wesentlichen vom Gleis aus. Für diese Arbeiten sind entsprechende betriebliche Sperrpausen angemeldet.

Die Nummern in Klammer beziehen sich auf das Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4).

Für die Erschaffung einer Zufahrt der Baugeräte zum Gleis wird bei der Eingleisstelle (Nr. 201) bei ca. km 147,125 eine Rampe hergestellt. Durch die Herstellung dieser Rampe ist während der Bauzeit der Lärmschutzwand 1 der Fußgängerverkehr auf dem Gehweg (Flurstück Nr. 6228/2) temporär beeinträchtigt.

Für die Herstellung der LSW 2 vom Gleis aus besteht die Möglichkeit in ca. km 148,135 (Nr. 203) und in ca. km 149,250 (Nr. 208) aufzugleisen.

Die Eingleisstellen für den Bau der LSW 3 sind in ca. km 148,125 (Nr. 210) und in ca. km 149,150 (Nr. 213) vorgesehen. Bei der ersten Eingleisstelle (Nr. 210) ist für das Eingleisen von Baugeräten der Bau einer Rampe erforderlich.

Bei den Bereichen die von außen gebaut werden, erfolgt die Andienung des Baufeldes über das öffentliche Straßennetz.

8.2 Bauzeit

Die Realisierung der Maßnahme ist im Jahr 2020 vorgesehen. Die Bauzeit einschl. Vor- und Nacharbeit beträgt ca. 6 Monate.

9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung und der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden – auf der Grundlage einer Bestandsanalyse – folgende erheblichen Konflikte abgeleitet:

Baubedingter Verlust von Vegetationsstrukturen

Dauerhafte Veränderung der Habitatqualität für thermophile Arten (Reptilien, Heuschrecken, Wildbienen) durch Verschattung und Trennwirkung

Baubedingte Störung von geschützten Tierarten bzw. Gefahr der Tötung/Verletzung geschützter Arten (Reptilien, Vögel, Fledermäuse, Haselmaus)

Gefahr von Kollisionen (Vogelschlag) durch teilweise transparente Lärmschutzwand in optisch relevanten Bereichen

Gefahr der Beeinträchtigung/des Verlusts von an das Baufeld angrenzenden Vegetationsstrukturen

Insofern wurde ein entsprechendes Maßnahmenkonzept erarbeitet, das folgende Maßnahmen umfasst:

9.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffserheblichkeit:

001_V Gehölzschutz während der Bauzeit

Gehölzbestände und Bäume in der Nähe des Baufeldes, die vorhabenbedingt nicht gerodet werden müssen, werden vor Beschädigung geschützt.

002_V Zeitliche Regelung für Gehölzrodungen

Rodungen und Rückschnitte von Gehölzen nur außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vögeln und außerhalb der Fortpflanzungszeit und des Winterschlafs der Haselmaus. Durch diese Kombination verbleibt als günstiger Zeitpunkt lediglich der Monat Oktober.

003_V Zeitliche Regelung für Abriss Garagenanbauten

Abriss der Garagenanbauten (Garagen am Taubenweg, ca. km 148,3 bis 148,6 und am Fasanenweg, ca. km 148,85 bis km 148,95) zum Schutz von Fledermäusen im Winter zwischen Anfang November bis Ende März.

004_V Räumliche Beschränkungen (Ausweisung von Tabuflächen)

Wertvolle Reptilienlebensräume sind als Tabuflächen auszuweisen, welche im Zusammenhang mit den Bauarbeiten nicht befahren und betreten werden dürfen.

005_V Vergrämung und Abfangen von Reptilien

Reduzieren von Individuenverlusten der Mauereidechse durch Vergrämuungsmaßnahmen, die an den Bauablauf angepasst umgesetzt werden müssen.

006_V Kleintierdurchlässe in den Lärmschutzwänden

Zur Reduzierung der Trennwirkung der LSW ist vorgesehen, alle 5 m einen Kleintierdurchlass einzubauen.

007_V Transparente Lärmschutzwandelemente mit geeigneten Markierungen zum Schutz vor Vogelschlag

Um Kollisionen von Vögeln weitestgehend möglich zu vermeiden, wird eine entsprechende Gestaltung mit geprüften Markierungen realisiert.

008_V Umweltbaubegleitung

Die fachgerechte Durchführung der Artenschutzmaßnahmen wird durch eine Umweltbaubegleitung sichergestellt.

Zur Lösung der - trotz dieser Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen - bewirkten Konflikte wurden folgende Kompensationsmaßnahmen abgeleitet:

009_CEF Trittsteinbiotope Reptilien (CEF-Maßnahme)

Insgesamt sind 16 Flächen für die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (siehe Maßnahmenpläne, Unterlage 9.4)

010_FCS Ausgleichsflächen Bohlsbach (FCS-Maßnahme)

Auf zwei weiteren Flächen sind außerhalb des Eingriffsbereichs vorgezogene Reptilienmaßnahmen vorgesehen (siehe Maßnahmenpläne, Unterlage 9.4)

011_FCS Wanderkorridor an LSW (FCS-Maßnahme)

Entlang der Königswaldstraße sind keine Trittsteinbiotope umsetzbar, da die Bahnlinie in diesem Bereich unmittelbar an die Straße angrenzt. Um jedoch eine Durchgängigkeit der Population zu gewährleisten, soll dieser Teilbereich (300 m²) im Anschluss an die Bauarbeiten als Wanderkorridor für die Reptilien hergerichtet werden.

012_A Wiederherstellung von Vegetationsstrukturen

Zur Kompensation der baubedingten Verluste an Vegetationsstrukturen werden die in Anspruch genommenen Ruderalfluren, Zierrasen und Gehölze nach Ende der Bauzeit wieder neu angesät bzw. angepflanzt.

Genauere Ausführungen sind der Unterlage 9.1 zu entnehmen.

9.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

9.2.1 Schutzgut „Mensch“

Ziel der Maßnahme ist eine Minderung der betriebsbedingten Immissionsbelastungen durch den Bahnverkehr in den angrenzenden bewohnten Flächen. Insofern sind dauerhaft positive Auswirkungen zu erwarten.

Lediglich während der Bauzeit sind temporäre negative Auswirkungen möglich.

Erschütterungen

Die Gründung der Lärmschutzwandpfosten erfolgt im Regelfall durch Tiefgründung, bei der die Gründungspfähle einvibriert werden. Das genaue Verfahren wird in Abhängigkeit des anstehenden Baugrundes in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter und unter Berücksichtigung einer möglichst erschütterungsarmen Bauweise gewählt. Im Zuge der Gründungsarbeiten sind Erschütterungsemissionen, die über den Baugrund übertragen werden, jedoch nicht ganz auszuschließen.

Vor und nach der Baudurchführung wird daher in einem Korridor von 25 m zur Gleisachse an den betroffenen Gebäuden eine Beweissicherung durchgeführt. Vor Durchführung der Beweissicherung wird mit dem Gutachter abgestimmt, ob in Teilbereichen der Korridor vergrößert werden muss. Eine Information an die Stadt und die Anwohner hierüber erfolgt rechtzeitig.

Außerdem werden zur Überwachung der Erschütterungsemissionen im Zuge der Gründungsarbeiten Erschütterungsmessungen nach DIN 4150 durchgeführt. Bei Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150 T2 (Erschütterungseinwirkungen auf den Menschen in Gebäuden) und der DIN 4150 T3 (Erschütterungseinwirkungen auf bauliche Anlagen) kann davon ausgegangen werden, dass erhebliche Belästigungen von Menschen in Gebäuden vermieden werden und auch keine Gebäudeschäden auftreten. Messergebnisse aus anderen Maßnahmen zeigen, dass die Anhaltswerte der Norm nicht überschritten werden.

Baulärm

Baustellen gelten nach § 3 Abs. 5 des BImSchG als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Hiernach sicherung wird vom Betreiber gefordert, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus dem Baubetrieb ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm)“. Diese gilt für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit diese gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden.

Für das Bauvorhaben wurde eine Baulärmprognose (Büro Modus Consult, April 2017) erstellt. Hierin wurden die Auswirkungen von ausgewählten Bautätigkeiten für die Errichtung von drei Lärmschutzwänden im Abschnitt Offenburg überschlägig prognostiziert.

Zukünftig werden zwar die Wohn- und Mischgebiete hinter den geplanten Lärmschutzwänden von der Lärmreduzierung profitieren. Jedoch sind bei deren Errichtung Geräuschemissionen durch die Baumaschinen und Bauverfahren und somit Lärmeinwirkungen auf die Nachbarschaft nicht vermeidbar.

Aufgrund der betrieblichen Erfordernisse müssen die Arbeiten an den Lärmschutzwänden entlang der Hauptgleise vom Gleis aus unter der Woche nachts sowie beim Bau von außen unter der Woche am Tag vorgenommen werden.

Die Untersuchungen belegen, dass je nach Art und Umfang der Baumaßnahmen vom Gleis sowie von außen während 171 Tag- und Nachtschichten beiderseits der Bahn erhebliche Baulärmimmissionen zu erwarten sind. Wohngebäude im Umfeld zur Trasse sind von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm betroffen.

Mit Beeinträchtigungen durch Baulärm ist dabei während der Nachtschichten in einer Zeitspanne von bis zu maximal 6 Stunden, während der Tagschichten von bis zu maximal 9 Stunden zu rechnen. Für die Anwohner ergeben sich aus der jeweils vom Fortschritt der Baumaßnahme abhängigen Entfernung der besonders lärmintensiven Tätigkeiten unterschiedliche Geräuschemissionen. Dies kann gerade beim Bau der Lärmschutzwand an den Immissionsorten im Nahbereich der Baustelle an einzelnen wenigen ein bis zwei Tagen oder Nächten höhere Beurteilungspegel ergeben, nämlich genau dann, wenn die Arbeiten in einem Wandabschnitt unmittelbar vor dem jeweiligen Gebäude stattfinden.

Als von den Anwohnern besonders störend empfunden wird die akustische Warneinrichtung der Sicherungsposten. Für die Errichtung der drei Lärmschutzwände kann allerdings auf diese Geräte zur Sicherung verzichtet werden. Die Sicherung wird durch eine Feste Absperrung sowohl zwischen Gleisen als auch anliegerseitig gewährleistet.

Aufgrund der Topographie und der baulichen Gegebenheiten, d.h. insbesondere der teilweise in Dammlage oder meist unmittelbar am Rand der Bebauung verlaufenden Bahntrasse, sind die Arbeiten von außen in weiten Bereichen nicht möglich und müssen daher vom Gleis aus erbracht werden. Die Betriebsabwicklung während der Bauphase erfolgt über das gegenüberliegende Gleis. Dies ist jedoch nur in der verkehrsschwachen Zeit nachts möglich, da zu allen anderen Zeiten das Schienenverkehrsaufkommen zu hoch ist. Insbesondere die zahlreichen Züge der vertakteten Nah- und Regionalverkehre sowie die Güterverkehre sind auf dem verbleibenden Gleis werktags nicht fahrbar. Umleitungen, die Verspätungen mit Auswirkungen auf den Fahrplan nach sich ziehen, Zugausfälle und Schienenersatzverkehr im Regional- und Nahverkehr wären die Folgen, so dass der geplante nächtlich stattfindende Baubetrieb in Verbindung mit den Sperrpausen zwingend erforderlich ist.

Die vorliegende Untersuchung zeigt auf, dass es während der Bautätigkeiten zu Richtwertüberschreitungen kommen kann. Aufgrund der berechneten Richtwertüberschreitungen sind gemäß AVV Baulärm daher Lärmminderungsmaßnahmen zu prüfen. Folgende Maßnahmen kommen nach Nr. 4.1 der AVV Baulärm grundsätzlich in Betracht:

1. Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle.
2. Maßnahmen an den Baumaschinen
3. Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
4. Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
5. Beschränkung der Betriebszeiten lautstarker Baumaschinen.

Zu 1. Durch die räumlich fortlaufende Bautätigkeit bei der Errichtung einer Lärmschutzwand spielen Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle, temporäre Abschirmmaßnahmen und eine bzgl. der Anwohner optimierte Aufstellung von Baumaschinen lediglich eine untergeordnete Rolle.

Zu 2. und 3. Auch dem Einsatz geräuscharmer Baumaschinen und Bauverfahren sind durch die Art der Arbeiten Grenzen gesetzt. Die im Rahmen der Baumaßnahmen zum Einsatz kommenden lärmrelevanten Anlagen, Anlagenteile und Nebeneinrichtungen sind unter Beachtung des Standes der Technik zur Lärminderung und zur Reduzierung von Erschütterungen zu errichten und zu betreiben. Im Hinblick auf den Luftschall sind, soweit die eingesetzten Baumaschinen genannt, die Geräuschemissionsgrenzwerte nach Tab. Art. 12 für die Stufe II der „Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, vom 08.05.2000“ durch die zum Einsatz kommenden Geräte einzuhalten. Dies wird in den Ausschreibungsunterlagen den ausführenden Baufirmen vorgegeben.

Zu 4. Das jeweils vorgesehene Bauverfahren ist unter Berücksichtigung des zeitlichen Aspektes dasjenige, welches die kürzeste Bauzeit garantiert. Bautechnische oder organisatorische Maßnahmen am Gleis sind bei verhältnismäßigem Aufwand nicht geeignet, die Baulärmpegel zu verringern.

Zu 5. Gemäß Nummer 6.7.1 der AVV Baulärm ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels für die konkrete Betriebsdauer einer Baustelle der Wirkpegel mit Abschlägen zu versehen. Damit eine Beschränkung der Betriebszeit der Baumaßnahme zu einer weitergehenden Minderung der Beurteilungspegel nach AVV Baulärm führt, müsste die durchschnittliche nächtliche Betriebsdauer auf den einzelnen Teilbaustellen deutlich auf weniger als 2,0 h beschränkt werden. Dadurch würde sich allerdings auch der Zeitraum der Lärmeinwirkungen für die Anwohner wesentlich verlängern. Dies ist daher nicht zu empfehlen. Der Bauablauf ist zudem durch die Sperrzeitenplanung weitestgehend vorbestimmt.

Außerhalb der genannten Bauzeiten werden voraussichtlich weitere Arbeiten ausgeführt, die bezüglich des Baulärms nicht von Belang sind (z. B. Vermessungsarbeiten, Suchschachtungen etc).

Da derzeit in der Prognose keine geeigneten Maßnahmen zur Minimierung der Baulärmeinwirkungen bei verhältnismäßigem Aufwand erkennbar sind, sollten den Auswirkungen wie folgt entgegnet werden:

- a. Umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb.
- b. Aufklärung über die Unvermeidbarkeit der Lärmeinwirkungen infolge der geplanten Lärmsanierung und der damit zukünftig für die betroffenen Anwohner entstehenden Verbesserung der Schienenverkehrslärmsituation.
- c. Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffenen wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Lärmeinwirkungen haben.
- d. Im Beschwerdefall Nachweis der tatsächlich auftretenden Lärmbelastung durch baubegleitende Messungen sowie deren Beurteilung bezüglich der Wirkungen auf Menschen zur Beweissicherung.
- e. In besonderen Fällen kann auch eine temporäre Unterbringung erheblich Betroffener in von Baulärm unbelasteten örtlichen Beherbergungsstätten in Betracht gezogen werden.

Die bereits vorhandene Vorbelastung durch den Zugverkehr führt zu Verkehrslärmpegeln von derzeit bis zu 82 / 83 dB(A) am Tag und in der Nacht, so dass die durch die Baumaßnahme verursachten temporären Beurteilungspegel von bis zu 66 dB(A) tags und bis zu 77 dB(A) nachts für die erste Gebäudereihe wegen der für die Errichtung von drei Lärmschutzwänden auf einer Länge von 3.000 m vergleichsweise kurzen Zeitdauer von insgesamt 171 Tag- und Nachtschichten bzw. der räumlichen Begrenzung gerade noch zumutbar erscheinen.

Weitere - hier statistisch nicht erfasste - entfernter gelegene Gebäude werden ebenfalls dauerhaft von dieser Maßnahme profitieren. Als entscheidungsrelevantes Kriterium ist anzuführen, dass durch die Errichtung der drei Lärmschutzwände auf einer Länge von insgesamt 3.000 m aktiver Schallschutz beiderseits der Bahnstrecke in der Stadt Offenburg geschaffen wird. Dies wird in der Zukunft zu einer nachhaltigen und dauerhaften Verbesserung der Immissionssituation führen. Die zu erwartenden temporären Belastungen durch den Baulärm werden daher als zumutbar eingestuft.

Verschattung

Eine mögliche Verschattung der Wohn- oder Arbeitsräume wurde geprüft.

Eine Verschattung von Wohngebäuden mit einhergehender Lichtminderung ist aufgrund der Lage der Lärmschutzwände in den überwiegenden Bereichen nicht zu erwarten.

9.2.2 Schutzgut „Tiere und Pflanzen“

Durch die Realisierung der Lärmschutzwände werden Biotopstrukturen überwiegend durch temporäre Inanspruchnahme zerstört. Der dauerhafte Verlust von Biotopstrukturen durch die Flächeninanspruchnahme der geplanten Lärmschutzwände ist sehr kleinflächig, da die Wand im Randbereich des Bahnkörpers geplant ist. Detaillierte Aussagen dazu sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1) dargelegt.

Hinsichtlich Fauna wird für thermophile Arten (v.a. Reptilien) ein Verlust an Habitatflächen durch die Verschattungswirkung der LSW bewirkt. Für andere Arten - v.a. Vögel und Falter - werden durch den Bau der Lärmschutzwand die Habitatfunktionen hinter der Wand verbessert, da in diesen Bereichen künftig keine Luftverwirbelungen mehr wirken, die Kollisionsgefahr gemindert und die akustische Belastung deutlich geringer sein wird.

Durch das geplante Vorhaben werden für die Mauereidechse Verbotstatbestände (Verletzung und Tötung von einzelnen Individuen, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ausgelöst.

Aufgrund dieses Ergebnisses wird bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG beantragt.

Detaillierte Aussagen dazu sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 9.1) und in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 10) dargelegt.

9.2.3 Schutzgut „Wasser“

Es ergeben sich durch den Bau der Lärmschutzwände keine Veränderungen im Wasserhaushalt. Die Gründung der Lärmschutzwände erfolgt nur punktuell, nicht linienförmig. Der Grundwasserfluss wird somit nicht beeinträchtigt.

Für das Einbringen der Stahlrohrpfähle werden nur Stoffe verwendet, die eine nachteilige Veränderung des Grundwassers ausschließen. Für die Aufschüttung und

das Verfüllen von Erdaufschlüssen (z.B. Bohrungen, Schürfgruben, Arbeitsräume und Rohrgräben) wird nur unbelastetes Material verwendet.

Zwischen den Rammrohrgründungen werden als unterer Abschluss der Lärmschutzwand Betonsockel eingebaut, die max. 10 cm in den Randweg einbinden. Damit Niederschlagswasser ablaufen bzw. versickern kann, wird unterhalb des Sockels eine 20 cm dicke Kiesschicht eingebaut. Somit ist gewährleistet, dass Niederschlagswasser, welches über die PSS aus dem Gleiskörper abgeleitet wird wie bisher auch ungehindert ablaufen bzw. versickern kann.

Für den Bau der LSW muss in keine Gewässerböschungen eingegriffen werden.

9.2.4 Schutzgut „Klima, Luft“

Durch die relativ geringe Versiegelung von begrünten Flächen, den (temporären) Vegetationsverlust und die Verschattungswirkung direkt hinter den geplanten Lärmschutzwänden werden sich nur minimale Veränderungen des Mikroklimas im direkten Veränderungsbereich ergeben. Baubedingte Emissionen durch Baustellenverkehr und Baumaschinen wirken nur während der Bauzeit. Da die Baumaschinen den heutigen Vorgaben (Schadstoffgruppe 4) entsprechen, sind insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

9.2.5 Schutzgut „Landschaft“

Die Lärmschutzwände führen in Teilabschnitten durch ihre Höhe von 3,00 m zu einer Unterbrechung von Sichtbeziehungen. Aus städtebaulichen Gründen wird deshalb im Bereich von Brücken und Fußgängerüber- bzw. -unterführungen die obere Hälfte (i.d.R. 1,50 m) der Lärmschutzwand mit transparenten Wandelementen vorgesehen.

Alle entfernten Gehölzbestände werden nach der Bauzeit durch entsprechende Ersatzanpflanzungen wieder entwickelt. Durch die Lärmschutzwand werden die Vorbelastungen (Verlärmung und visuelle Störungen) reduziert. Die Veränderung des Landschafts-/Ortsbildes wird somit nicht als erheblich gewertet.

9.2.6 Schutzgut „Boden“

Durch die Errichtung von Lärmschutzwänden erfolgt eine relativ geringfügige Versiegelung. Da hierdurch jedoch lediglich heutige Gleisnebenflächen betroffen sind, werden Bodenfunktionen nur marginal beeinträchtigt; eine erhebliche Beeinträchtigung wird nicht abgeleitet.

In temporär als Baustelleneinrichtungsflächen genutzten Flächen wird der Boden ggfs. durch fachgerechte Behandlung geschützt.

9.2.7 Schutzgut „Kultur und Sachgüter“

Belange des Denkmalschutzes werden durch die Maßnahmen nicht berührt.

10 Weitere Rechte und Belange

10.1 Grunderwerb

Für die vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken Dritter im Rahmen der Bauarbeiten werden mit den Eigentümern Bauerlaubnisverträge abgeschlossen.

Der Erwerb von Flächen ist vorgesehen, wenn die zu erstellenden Bauwerke oder Teile davon nach Fertigstellung sichtbar auf Privatflächen liegen. Mit dem Eigentümer wird ein Kaufvertrag abgeschlossen.

Eine dingliche Sicherung erfolgt, wenn Bauteile nach Fertigstellung nicht sichtbar auf Grundstücken Dritter zum Liegen kommen, wie beispielsweise Gründungsrohre unter der Geländeoberkante. Hierfür wird eine „persönlich beschränkte Dienstbarkeiten“ vereinbart (Auszug aus dem Eintragungstext):

Die DB Netz AG und ihre etwaigen Rechtsnachfolger sind berechtigt, auf dem/den oben genannte(n) Grundstück(en) eine Lärmschutzwand (LSW) nebst deren Pfosten, Fundamenten samt sämtlichen Zubehör zu bauen sowie die Anlagen dauernd zu belasten, zu erhalten und zu betreiben.

Der Grundstückseigentümer darf keine Maßnahmen treffen, welche die LSW, ... beschädigen oder gefährden können.

...

Die Ausübung der Dienstbarkeit kann ganz oder teilweise Dritten überlassen werden.

10.2 Kabel- und Leitungen

Im Bereich der Maßnahme sind kreuzende und parallel zur Strecke verlaufende Leitungen vorhanden und zu beachten.

Diese sind im Bauwerksverzeichnis ab lfd. Nr 101 (Unterlage 4) aufgeführt und in den Leitungsplänen (Unterlage 8) dargestellt.

Die Lärmschutzwände werden so gegründet, dass Kabel und Leitungen Dritter nicht beeinträchtigt werden. Die genaue Lage wird jeweils vor Baubeginn mittels Suchschachtungen erkundet.

10.3 Straßen und Wege

Die Zufahrten zum Baufeld erfolgen über das öffentliche Straßennetz.

10.4 Kampfmittel

Beim Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg wurde für den Planungsbereich der Lärmschutzwände eine Anfrage zur Erkundung der Kampfmittelfreiheit bzw. zur Erkundung von Verdachtsstellen gestellt und eine anschließende Freigabe des Baufeldes beantragt.

Laut schriftlicher Mitteilung des Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg (Aktenzeichen: 14.1-1115.8/OG -1981) vom 07.04.2004 hat eine Luftbilddauswertung ergeben, dass Kriegseinwirkungen erkennbar sind. Auf den Luftbildern sind in Teilbereichen Bombardierungen mit Sprengbomben festgestellt worden.

Es muss mit dem Vorhandensein von Bombenblindgängern gerechnet werden. Rechtzeitig vor Beginn der Gründungsarbeiten werden an den Verdachtsstellen Kampfmittelsondierungen durch eine vom Kampfmittelbeseitigungsdienst zugelassenen Fachfirma durchgeführt.

10.5 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Für die Baumaßnahme wird bei Bedarf ein Entsorgungs- bzw. Verwertungskonzept erstellt. Es wird ein Untersuchungsprogramm (Feldarbeiten und chem. Analysen) unter Berücksichtigung der jeweiligen behördlichen Auflagen aufgestellt. Im Zuge der Deklarationsanalytik werden die Bodenproben entsprechend den Parametern LAGA TR 20 und der DepV 09 analysiert. Bei Verdacht werden die Proben zusätzlich auf bahntypische Herbizide untersucht.

10.6 Brand- und Katastrophenschutz

Das Konzept sieht vor, dass die Rettung von einer Seite der Strecke ausreichend ist, da im Katastrophenfall auf einer zwei- oder mehrgleisigen Strecke eine Streckensperrung erfolgt und somit ein Erreichen von einer Seite gewährleistet ist.

Die Richtlinie des Eisenbahn-Bundesamts „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ mit Ausnahme des Kapitels 2.3 findet keine Anwendung für den Bau von Lärmschutzanlagen als Einzelmaßnahmen.

Die Maße der Rettungstüren sind nach Ril 804.5501 vorgegeben. Es werden nur Türen mit EBA Zulassung verwendet. Rettungstüren werden 2-flügelig mit den lichten Abmessungen von 1,60 x 2,20 m ausgeführt. Die Türen öffnen nach außen (anliegerseitig).

Die Zuwegungen zu den Rettungstüren sind über das öffentliche Straßennetz zu erreichen und werden auf einer Breite von 1,60 m befestigt. Liegt der Zugang auf einer Böschung, ist der Höhenunterschied mit einer 1,60 m breiten Treppe, ggf. mit Handlauf zu überwinden. Weitere Regelungen und Hinweise siehe auch Ril. 804.5501 und EBA-Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“.

Es werden folgende Rettungstüren angeordnet:

Die Nummern in Klammer beziehen sich auf das Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4).

- ca. km 147,300 (l.d.B) - Neubau Rettungstür mit Böschungstreppe
und Podest (Nr. 10)
- ca. km 147,906 (l.d.B) - Neubau Rettungstür mit Böschungstreppe
und Podest (Nr. 16)
- ca. km 148,203 (l.d.B) - Neubau Rettungstür mit Zuwegung (Nr. 20)
- ca. km 148,486 (l.d.B) - Neubau Rettungstür mit Zuwegung (Nr. 30)
- ca. km 149,008 (l.d.B) - Neubau Rettungstür mit Zuwegung (Nr. 40)
- ca. km 148,570 (r.d.B) - Neubau Rettungstür mit Zuwegung (Nr. 49)
- ca. km 148,997 (r.d.B) - Neubau Rettungstür mit Zuwegung (Nr. 62)

11 Regelwerk

Folgende Regelwerke der DB AG liegen im Wesentlichen der Planung zu Grunde:

Ril 804.5501	Lärmschutzmaßnahmen an Eisenbahnstrecken
Ril 800.0130	Netzinfrastruktur Technik entwerfen, Streckenquerschnitte auf Erdkörpern
Ril 804	Eisenbahnbrücke und sonstige Ingenieurbauwerke
Ril 836	Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EBA-Richtlinie	Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“

Bei allen Regelwerken und Richtlinien sind die Fassungen des neuen europäischen Normenwerks berücksichtigt.

Die Regelwerke sind eingehalten, es sind nach heutigem Kenntnisstand keine Ausnahmegenehmigungen erforderlich.

12 EG-Vorprüfung (TSI)

Nach § 6 TEIV bedarf ein strukturelles Teilsystem, das erstmalig in Betrieb genommen wird, einer Inbetriebnahmegenehmigung.

Mit Schreiben vom 31.10.2008 - 2110-21igibn/002-005#004 hat das Eisenbahn-Bundesamt, Zentrale Bonn, bestätigt, dass eine Inbetriebnahmegenehmigungserfordernis für Lärmschutzwände nicht besteht: „Es kann davon ausgegangen werden, dass Lärmschutzwände für die Schaffung eines interoperablen transeuropäischen Eisenbahnnetzes nicht von Bedeutung sind und somit auch nicht von dem Begriff der Kunstbauten im engeren Sinne der TSI und folglich auch nicht von dem Begriff des strukturellen Teilsystems erfasst sind.“

Eine Inbetriebnahmegenehmigung ist für die hier betrachteten Maßnahmen des aktiven Schallschutzes (Errichtung einer Lärmschutzwand) demnach nicht erforderlich.

13 Verzeichnis der Abkürzungen

16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immission-Schutzgesetzes
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
B	Bundesstraße
BE	Baustelleneinrichtungsfläche
Bf	Bahnhof
Bj.	Baujahr
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜ	Bahnübergang
bzw.	beziehungsweise
CEF-Maßnahme	Continuous ecological functionality-measure – Maßnahme zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion
ca.	circa
db (A)	Dezibel (A)
DB AG	Deutsche Bahn AG
DepV	Deponieverordnung
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EÜ	Eisenbahnüberführung
FIST.	Flurstück
gem.	gemäß
GOK	Geländeoberkante
Hbf	Hauptbahnhof
i.d.R	in der Regel
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
l.d.B.	links der Bahn
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LSW	Lärmschutzwand
m	Meter
m²	Quadratmeter
Mio.	Millionenbzw.
NatSchG	Naturschutzgesetz

OK	Oberkante
PSS	Planumsschutzschicht
QP	Querprofil
r.d.B.	Rechts der Bahn
Ril	Richtlinie
SB	Sonderbauwerk
SO	Schienenoberkante
StB	Stahlbeton
Str	Strecke
SÜ	Straßenüberführung
TÖB	Träger öffentlicher Belange
ü	Überhöhung
ü.SO	über Schienenoberkante
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VkBl	Verkehrsblatt
VlärmSchR 97	Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz