BAADER KONZEPT

Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes

Strecke 4010

Streckenabschnitt Biblis

Unterlage 9.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht

Baader Konzept aufgestellt am 27.02.2018 ..... i. V.

(Msc N. Claßen)

Aktenzeichen: 17136-1

Allgemeine Projektangaben

Bauherr:	**DB Netz AG** **Regionalbereich West**	Schwarzwaldstraße 82 76137 Karlsruhe
Auftragnehmer:	Baader Konzept GmbH www.baaderkonzept.de	
Unterlagenersteller:	**Baader Konzept GmbH** www.baaderkonzept.de	Löhnfeld 26 21423 Winsen (Luhe)
Projektbearbeitung:	Msc. Neele Claßen Dipl.-Ing. (FH) Nele Janssen	
Datei:	d:\az\2012\12014-42_lärmsanierung_biblis u.a\gu\biblis\lbp\180220_abgabe mit änderungen nach eba-rücklauf\unterlage_9_1_lbp_biblis.doc	
Datum:	Winsen/Luhe, den 27. Februar 2018	
Aktenzeichen:	17136-1	

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabe ... 1

2 Darstellung des Vorhabens ... 1

2.1 Beschreibung der Baumaßnahme ... 2

2.2 Mögliche Projektwirkungen ... 3

3 Raumbezogene Angaben ... 3

3.1 Verwaltung und Naturraum ... 3

4 Schutzgebiete ... 4

5 Bestand von Natur und Umwelt ... 8

5.1 Vorgehensweise ... 8

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ... 9

5.2.1 Bestand ... 9

5.2.2 Auswirkungen ... 19

5.3 Boden ... 21

5.3.1 Bestand ... 21

5.3.2 Auswirkungen ... 22

5.4 Wasser ... 22

5.4.1 Bestand ... 22

5.4.2 Auswirkungen ... 22

5.5 Klima / Luft ... 22

5.5.1 Bestand ... 22

5.5.2 Auswirkungen ... 23

5.6 Landschafts-/Ortsbild ... 23

5.6.1 Bestand ... 23

5.6.2 Auswirkungen ... 23

5.7 Ergebnis der Auswirkungsprognose ... 24

6 Landschaftspflegerische Maßnahmen ... 27

6.1 Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ... 27

6.2 Kompensationsmaßnahmen ... 29

7 Zusammenfassung ... 30

8 Quellenverzeichnis ... 32

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vogelschutzgebiete „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ und „Jägersburger/Gernsheimer Wald“ (rosa) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017) 5

Abb. 2: FFH-Gebiete „Hammer-Aue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“ nördlich, „Jägersburger und Gernsheimer Wald“ nordöstlich und „Maulbeeraue“ südwestlich von Biblis (gelb) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017) 5

Abb. 3: Naturschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens (dunkelgrün) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017) 6

Abb. 4: Landschaftsschutzgebiete „Hessische Rheinuferlandschaft“ und „Forehahi“ (grün) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017) 7

Abb. 5: Naturpark „Bergstraße/Odenwald“ (rot) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017) 8

Abb. 6: Blick entlang der Trasse Richtung Südwesten, im Hintergrund die Brücke der L 3261 10

Abb. 7: Blick auf den ehemaligen Rangierbahnhof 11

Abb. 8: Blick über die Strecke 4010 in Richtung Südwesten auf Höhe km 27,6 11

Abb. 9: Blick in Richtung Norden auf Höhe km 27,1 12

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Lärmschutzwände 1

Tab. 2: Übersicht der vorkommenden Biotoptypen mit Bewertung 12

Tab. 3: Auf- und Abwertung der Biotoptypenbewertung 13

Tab. 4: Ergebnis der Kartierungen (Artenspektrum mit Schutzstatus) 15

Tab. 5: Ergebnisse der Reptilienkartierung 15

Tab. 6: Im Untersuchungsbereich unterstellte Reptilien 17

Tab. 7: Nachweise von Heuschrecken mit Schutzstatus 18

Tab. 8: Biotoptypen mit anlage-und baubedingter Inanspruchnahme 19

Tab. 9: Altstandorte im Vorhabensbereich 22

Tab. 10: Übersicht der Konflikte 24

Tab. 11: Berechnung der Eingriffsbilanz gem. KV 26

Unterlagenverzeichnis:

- Unterlage 9.2	Maßnahmenblätter	
- Unterlage 9.3	Bestands- und Konfliktpläne	
- Unterlage 9.3.1	Bestands- und Konfliktplan	M 1:500
- Unterlage 9.3.2	Bestands- und Konfliktplan	M 1:500
- Unterlage 9.3.3	Bestands- und Konfliktplan	M 1:500
- Unterlage 9.3.4	Bestands- und Konfliktplan	M 1:500
- Unterlage 9.3.5	Bestands- und Konfliktplan	M 1:500
- Unterlage 9.4	Maßnahmenpläne	
- Unterlage 9.4.1	Maßnahmenplan	M 1:500
- Unterlage 9.4.2	Maßnahmenplan	M 1:500
- Unterlage 9.4.3	Maßnahmenplan	M 1:500
- Unterlage 9.4.4	Maßnahmenplan	M 1:500
- Unterlage 9.4.5	Maßnahmenplan	M 1:500
- Unterlage 10.1	Artenschutzrechtliche Prüfung	

Abkürzungsverzeichnis:

BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜ	Bahnübergang
CEF-Maßnahmen	Continuous ecological functionality measure
DB	Deutsche Bahn
EBA	Eisenbahnbundesamt
EÜ	Eisenbahnüberführung
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (Schutzgebiet)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FP	Fundpunkt
KV	Kompensationsverordnung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSW	Lärmschutzwand
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBÜ	Ökologische Bauüberwachung
RL	Rote Liste
UBÜ	Umweltfachliche Bauüberwachung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

1 Anlass und Aufgabe

Die Bundesregierung hat gemäß Koalitionsvereinbarung vom 20.10.1998 ein Sonderprogramm „Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“ beschlossen. Mit den Mitteln des Lärmsanierungsprogramms werden bundesweit Schallschutzmaßnahmen in besonderen Ortslagen ergriffen.

Der Streckenabschnitt der Ortsdurchfahrt Biblis an der Strecke 4010 Mannheim - Frankfurt Stadion ist von km 26,300 bis km 29,600 in Anlage 1 zum Gesamtkonzept Lärmsanierung enthalten.

Diese Unterlage dient der Prüfung und Folgenbewältigung (betroffener) naturschutzrechtlicher Belange nach §§ 14ff BNatSchG (Eingriffsregelung inkl. § 19 BNatSchG/Umweltschadensgesetz), sowie § 44 (1) und § 45 (7) BNatSchG (Verletzungen von Zugriffsverboten im Hinblick auf streng geschützte Arten, Zulassung von Ausnahmen). Eine Darstellung geeigneter Maßnahmen zur Kompensation ggf. vorhandener Eingriffe sowie die Benennung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen werden gegeben.

Erhebliche Beeinträchtigung von NATURA 2000-Gebieten bzw. deren Erhaltungszielen sowie Ausnahmeverfahren zur Zulassung einer Abweichung nach §§ 33 u. 34 BNatSchG sind nicht zu besorgen, da die vorhandene Bahnstrecke und die geplanten Lärmschutzwände außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten verlaufen und auch nicht geeignet sind diese mittelbar (erheblich) zu beeinträchtigen.

Die Umwelterklärung nach § 1 Abs. 1 UVPG (Screening/Einzelfallprüfung) wurde aufgestellt. Aus dem durchgeführten Screening ergab sich keine Erfordernis einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan bildet Unterlage 9 der Genehmigungsunterlagen.

2 Darstellung des Vorhabens

Die Maßnahme befindet sich in Südhessen im Kreis Bergstraße im Gebiet der Gemeinde Biblis in der Gemarkung Biblis. Die Strecke verläuft in dem Bereich in Süd-Nord Richtung. Kurz vor Biblis macht die Strecke einen Bogen in nordöstliche Richtung. Die Höchstgeschwindigkeit in dem geplanten Streckanschnitt beträgt 140 km/h.

Es werden insgesamt 2 Lärmschutzwände in gleisseitig hochabsorbierender Bauweise mit einer Höhe von 3 m über Schienenoberkante in folgenden Streckenabschnitten neu errichtet:

Tab. 1: Übersicht der Lärmschutzwände

Bezeichnung	Strecken-km ~	Lage zur Strecke	Länge [m]	Höhe [m]
LSW 1a	27,047 – 27,195	rechts	148	3,00
LSW 1b	27,212 – 27,941	rechts	729	3,00
LSW 2a	28,190 – 28,638	rechts	448	3,00
LSW 2b	28,652 – 29,266	rechts	614	3,00

Es ergibt sich eine Gesamtlänge von 1.939 m.

2.1 Beschreibung der Baumaßnahme

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.

Der Pfostenabstand der Lärmschutzwände beträgt auf der freien Strecke mit ≤ 5,00 m und auf Sonderbauwerken ≤ 2,50 m.

Die Lärmschutzwände bestehen aus Stahlpfosten mit dazwischen gesetzten, austauschbaren Leichtmetallelementen. Die Leichtmetallelemente werden bahnseitig hoch absorbierend ausgeführt. Die Farbgebung der Lärmschutzelemente wird mit der Gemeinde Biblis abgestimmt.

Die Gründung der Lärmschutzwandpfosten auf der freien Strecke erfolgt in der Regel über Tiefgründungen mittels Stahlrammrohren, die in den Baugrund eingebracht werden. Die Wahl des Verfahrens 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.

Die Arbeiten zur Errichtung der Lärmschutzwände werden sowohl von außen als auch vom Gleis aus durchgeführt.

Die Realisierung der Maßnahme ist im Jahr 2019 vorgesehen. Die Bauzeit einschl. Vor- und Nacharbeiten beträgt ca. 15 Wochen.

Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und Zufahrten

Es ist die Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen, Eingleisstellen sowie des Baufeldes an den LSW entlang der Bahnstrecke zur Errichtung der LSW vorgesehen. Die Lage ist den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 9.3) zu entnehmen. Bestand und Auswirkungen werden in Kap. 5 beschrieben.

Die BE-Flächen befinden sich zum größten Teil auf Grundstücke der DB Netz AG. Die Eigentümer bzw. Nutzer dieser Flächen werden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens informiert.

Es sind insgesamt 4 Flächen vorgesehen:

Wand 1a+1b: ca. km 27,210 – ca. km 27,250 r.d.B. (ca. 250 m²)

Wand 1b+2a: ca. km 27,710 – ca. km 27,942 r.d.B. (ca. 2990 m²)

Wand 2a+2b: ca. km 28,680 – ca. km 28,740 r.d.B. (ca. 230 m²)

ca. km 28,860 – ca. km 28,900 r.d.B. (ca. 320 m²)

Vier Eingleisstellen sind bei km 27,200, km 27,735, km 27,925 und km 28,653 vorgesehen.

Die LSW 1a als auch der vordere Teil der LSW 1b wird von ca. km 27,042 bis ca. km 27,260 von Gleis aus gebaut.

Im Bereich von ca. km 27,260 bis ca. km 27,885 wird eine 3,50 m breite Baustraße für die Herstellung der LSW 1b hergestellt. Die Baustraße wird für das Befahren von Baufahrzeugen ertüchtigt. Der hintere Teil der LSW 1b im Bereich wird von ca. km 27,885 bis ca. km 27,941 von Gleis aus gebaut.

Die Lärmschutzwand 2a wird durchgehend bis zur Lärmschutzwand 2b bei ca. km 28,860 vom Gleis aus gebaut. Für den Bau der restlichen LSW 2b wird eine 3,0 m breite Baustraße von ca. km 28,860 – ca. km 29,310 auf dem teilweise unbefestigten Wirtschaftsweg hergestellt.

Die Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert und wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

2.2 Mögliche Projektwirkungen

Zur Bestimmung und Bewertung der Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt ist allgemein zu unterscheiden zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen. Im vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplan wird ein Untersuchungsraum von 200 m beiderseits der Bahnstrecke untersucht und der relevante Bereich dargestellt.

Baubedingte Wirkungen sind jene, die eine Veränderung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes während der Bauphase, d.h. zeitlich begrenzt, verursachen. Hierzu zählen z.B. die Inanspruchnahme von Vegetation und Lebensraum von Tieren, qualitative und quantitative Grundwasser- und Oberflächenwasserbeeinträchtigungen, temporäre Bodenbeanspruchung (Verdichtung), Lärmemissionen und Verschmutzung durch Stäube.

Anlagebedingte Wirkungen sind überwiegend dauerhaft und entstehen durch die Anlage bzw. die Bauwerke selbst, z.B. durch Flächenverlust, Zerschneidung von Funktionszusammenhängen oder Beeinträchtigungen des Orts- bzw. Landschaftsbildes.

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich durch den Betrieb einer Anlage. Sie entstehen z.B. durch die Emission von Geräuschen, Abgasen, Abwasser, Licht o.ä.

Betriebsbedingte Auswirkungen werden bei diesem Vorhaben nicht verursacht. Die LSW verbessert die Schallimmissionssituation in der Ortslage. Weiterhin wird auch die Lärmeinwirkung in angrenzende Habitate außerhalb des Bahngeländes verringert. Die Baumaßnahme ruft positive Umweltauswirkungen hervor. Eine Betrachtung im Weiteren entfällt.

3 Raumbezogene Angaben

3.1 Verwaltung und Naturraum

Biblis ist eine Gemeinde im Kreis Bergstraße in Südhessen zwischen Groß Rohrheim und Bürstadt etwa 3 km östlich des Rheins.

Das Vorhaben befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Nördliches Oberrheintiefland“ (22). Im Norden bis auf Höhe des Teiches westlich der Strecke liegt das Vorhaben innerhalb der Haupteinheit „Hessische Rheinebene“ (225) innerhalb der Teileinheiten „Jägersburg-Gernsheimer Wald“ (225.4). Im Süden befindet sich ein kleiner Bereich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Nördliche Oberrheinniederung (222)hier in der Teileinheit „Mannheim-Oppenheimer Rheinniederung“ (222.1) (UMWELTATLAS HESSEN, Abfrage Januar 2017).

Das „Nördliche Oberrheintiefland“ ist durch die Randgebirge scharf begrenzt. In einem ostwestlichen Querschnitt ist die Dreistufigkeit aus Stromniederung, Terrassenebenen und Randhügel deutlich zu erkennen. Die Hessische Rheinebene umfasst den Hauptteil der rechtsrheinischen Niederterrasse zwischen den heutigen Mündungen von Main und Neckar. Zusammen mit dem hessischen Teil der nördlichen Oberrheinniederung bildet sie das sogenannte „Hessische Ried“. Sie umfasst als sandige Niederterrasse ausgedehnte Flächen, die mit Neckarschwemmlehm bedeckt sind, Flugsand- und Dünengebiete und die feuchte Rinne des Altneckarbettes „Neckarried“.

Heute sind die trockenen Flächen der Flugsand- und Dünengebiete vorherrschend mit Kiefernwäldern bedeckt. Hier findet ebenfalls Spargelanbau statt. Der Komplex des „Jägersburg-Gernsheimer Waldes“ außerhalb der Siedlung und der landwirtschaftlich genutzten Fläche ist mit Eichenhainbuchenwald bestockt.

Die nördliche Oberrheinniederung stellt die stromnahe Eintiefung des Rheins im Bereich seiner früheren Aue dar. Sie ist in Richtung Osten durch eine Geländestufe abgesetzt. In sich ist die Niederung durch Altarme, verlandete Flussschlingen und trockene Flugsandgebiete sowie Düneninseln im Kleinrelief stark gegliedert.

4 Schutzgebiete

Alle nachfolgend beschriebenen Schutzgebiete sind in den folgenden Abbildungen dargestellt. Nationalparke und Biospährenreservate sind im Umfeld nicht vorhanden.

Natura 2000

Das Vogelschutzgebiet DE 6246-450 „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ (Größe ca. 1.506 ha) befindet sich nördlich der Ortslage von Biblis in einer Entfernung von 180 m. (s. Abb. 1). Das Gebiet ist durch den Verlauf der L 3261 und der Bahnstrecke von dem Vorhaben abgegrenzt, so dass Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgebiet ausgeschlossen werden können.

Das Vogelschutzgebiet DE 6217-404 „Jägerburg / Gernsheimer Wald“ (Größe ca. 1.778 ha) befindet sich östlich der Ortslage in ca. 3,8 km Entfernung. Aufgrund der Entfernung wird das Vogelschutzgebiet nicht berührt.

Die FFH-Gebiete DE 6216-303 „Hammer-Aue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“ (Größe ca. 233 ha) (nördlich von Biblis), DE 3217-308 „Jägersburger und Gernsheimer Wald“ (Größe ca. 1.315 ha) (nordöstlich von Biblis) und das südwestlich der Ortschaft liegende Gebiet DE 6316-303 „Maulbeeraue“ (Größe ca. 419 ha) liegen in mehr als ca. 2 km Entfernung zur Bahnstrecke und werden ebenfalls nicht berührt.

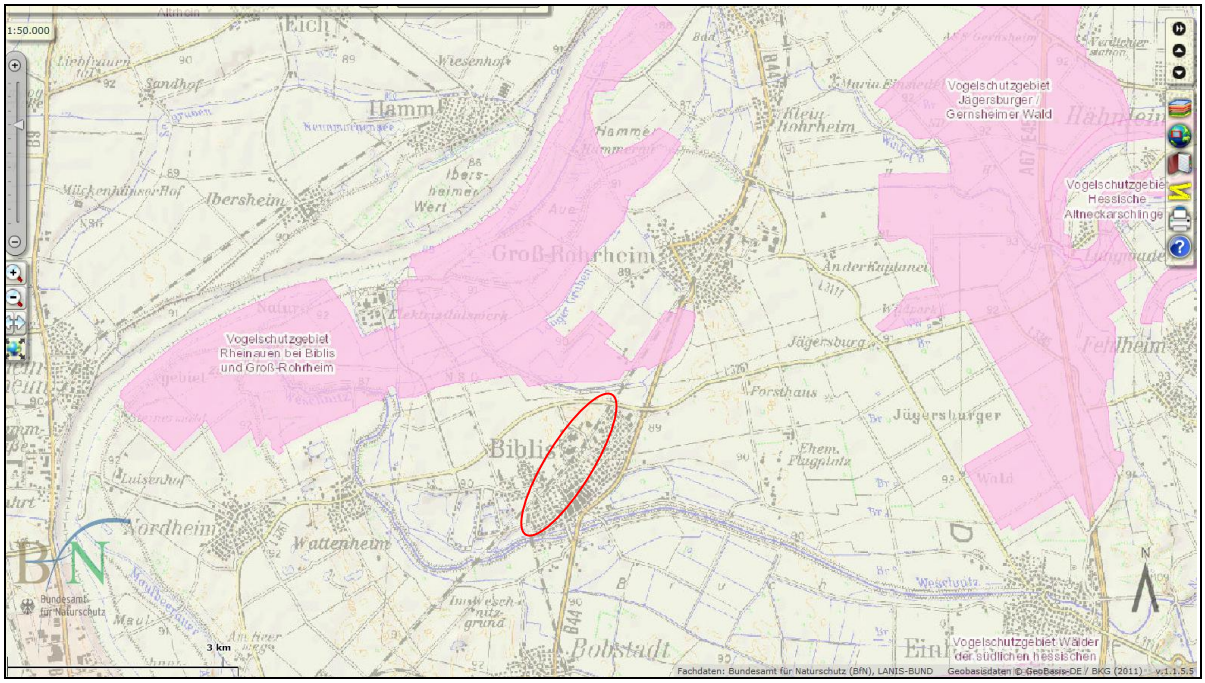

Abb. 1: Vogelschutzgebiete „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ und „Jägersburger/Gernsheimer Wald“ (rosa) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017)

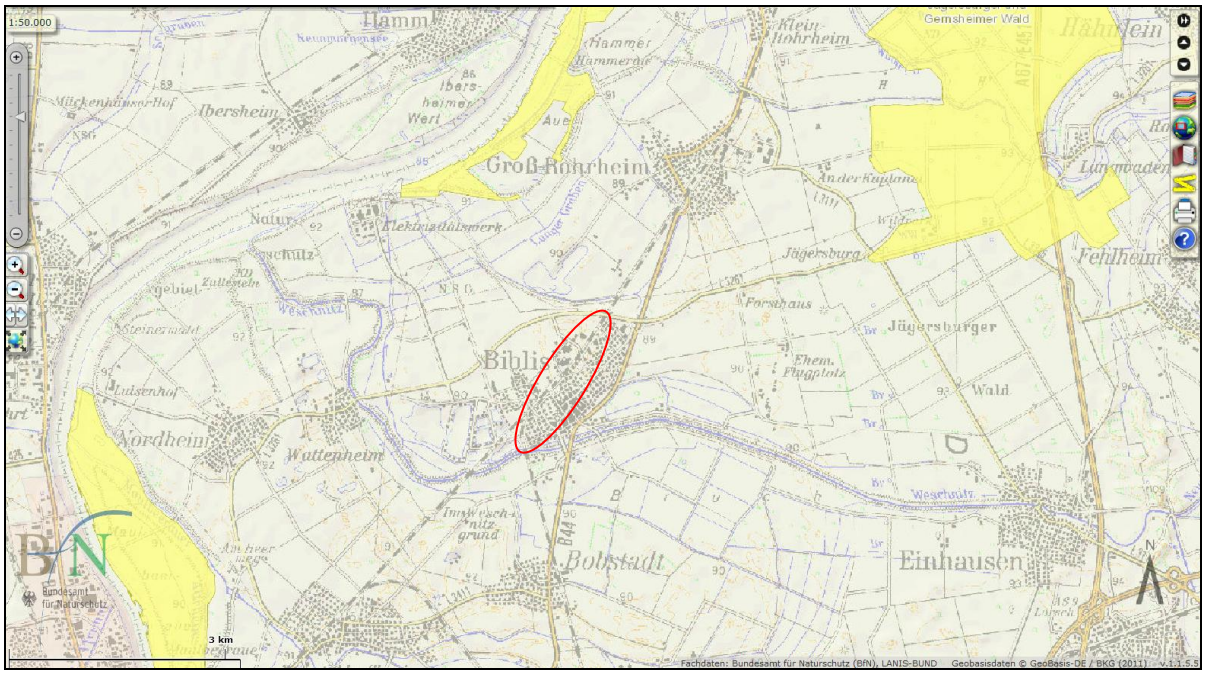

Abb. 2: FFH-Gebiete „Hammer-Aue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“ nördlich, „Jägersburger und Gernsheimer Wald“ nordöstlich und „Maulbeeraue“ südwestlich von Biblis (gelb) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017)

Naturschutzgebiete (NSG)

Das NSG „Hammer-Aue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“ (Größe ca. 220 ha) liegt nördlich von Biblis in ca. 2 km Entfernung zum Vorhaben. Das NSG „Lochwiesen von Biblis“ (Größe ca. 51 ha) befindet

sich südwestlich der Ortslage von Biblis in ca. 1,3 km Entfernung. Ebenfalls südwestlich befindet sich das NSG „Steiner Wald von Nordheim“ (Größe ca. 195 ha) mit einer Entfernung von ca. 3,4 km zur Strecke. Alle drei NSG werden vom Vorhaben nicht berührt. Südlich und östlich von Biblis befinden sich keine NSG in relevanter Entfernung zum Vorhaben.

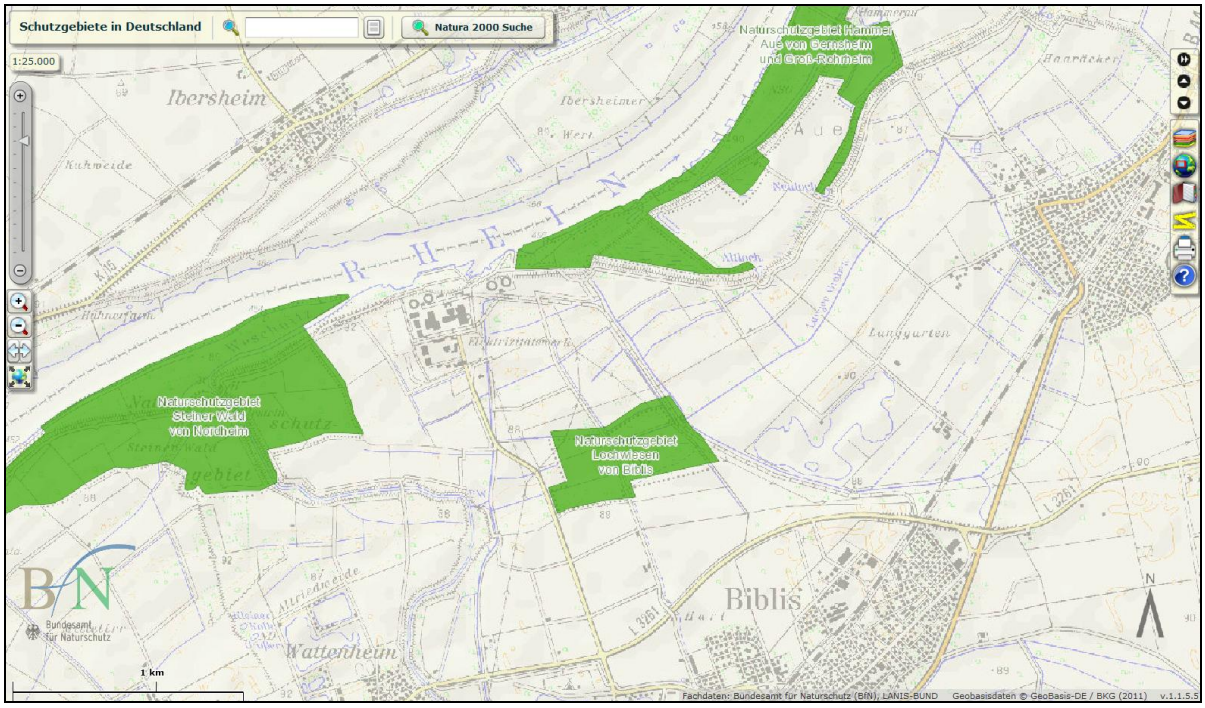

Abb. 3: Naturschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens (dunkelgrün) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017)

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Im Umfeld der Baumaßnahme befinden sich zwei LSG. Westlich der Bahnstrecke in ca. 2 km Entfernung liegt das LSG „Hessische Rheinuferlandschaft“ (Größe: 2.862 ha). Östlich der Bahnstrecke befindet sich das LSG „Forehahi“ (Größe ca. 9.527 ha) in einer Entfernung von ca. 1,8 km. Beide LSG werden vom Vorhaben nicht berührt.

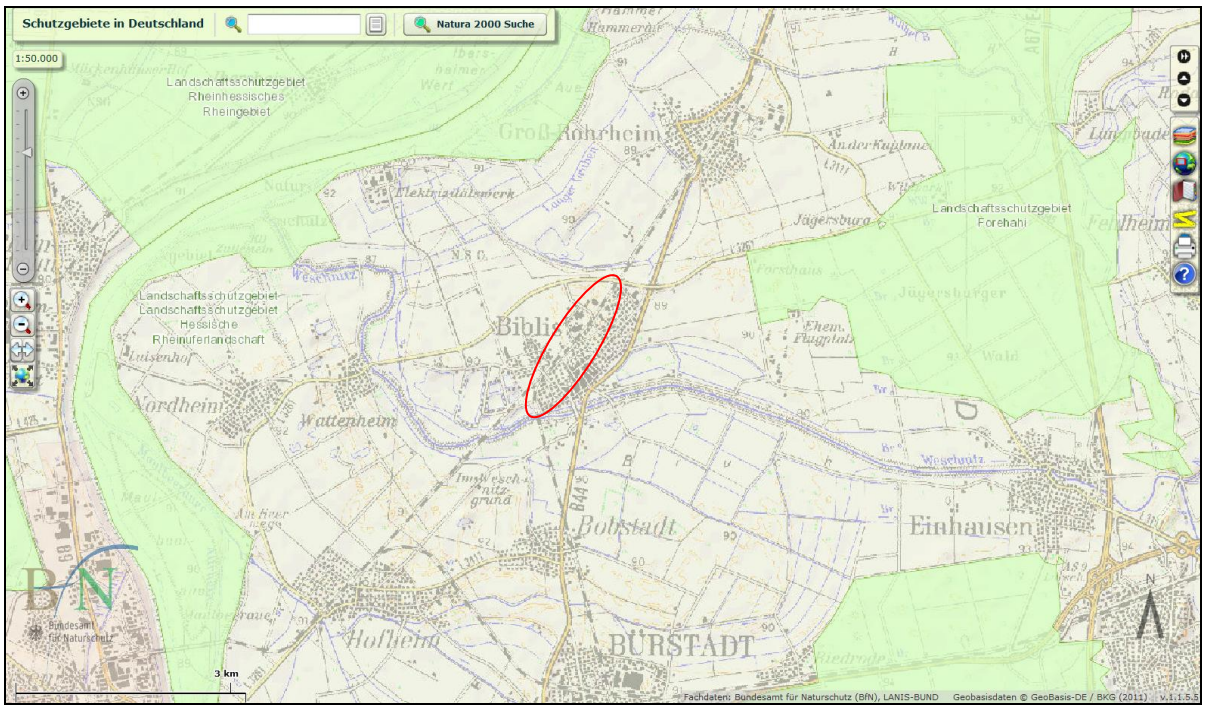

Abb. 4: Landschaftsschutzgebiete „Hessische Rheinuferlandschaft“ und „Forehahi“ (grün) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017)

Naturpark „Bergstraße/Odenwald“ (NP)

Das Vorhabensgebiet liegt im NP „Bergstraße/Odenwald“ (Größe ca. 223.845 ha). Der Naturpark dient vorwiegend dem Schutz der großräumigen Kulturlandschaft zwischen Bergstraße und Odenwald mit ihrer besonderen Eigenart und Schönheit von herausragender Bedeutung. Insbesondere die landschaftsbezogene Erholung ist Leitbild des Naturparkes. Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf den Schutzzweck des Naturparkes. Hingegen werden positive Effekte für die landschaftsbezogene Erholung durch den Lärmschutz erzielt.

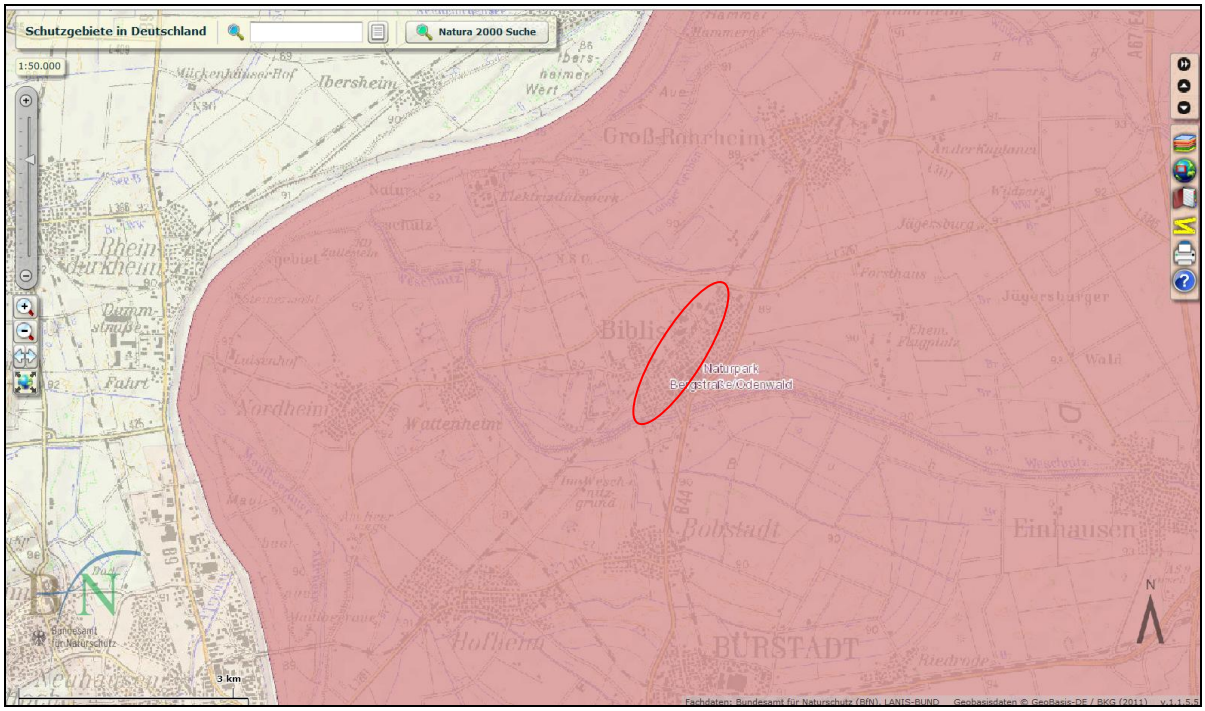

Abb. 5: Naturpark „Bergstraße/Odenwald“ (rot) (Quelle: Geodienst BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Abfrage Januar 2017)

Wassersschutzgebiet (WSG)

Östlich von Biblis befinden sich zwei Trinkwasserschutzgebiete, das Schutzgebiet „Jägersburger Wald, Riedgruppe Ost“ und das Schutzgebiet „Biblis, Hessenwasser“. Die Entfernung zur Bahnstrecke beträgt mehr als 700 m. Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Wasserschutzgebiete.

5 Bestand von Natur und Umwelt

5.1 Vorgehensweise

Die Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose erfolgt auf Grundlage der Vorortbegehungen sowie der faunistischen Erhebungen (FAUNISTIKUS 2014). Die vorliegende Datengrundlage ist für die Beurteilung der Funktionen und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschafts- bzw. Ortsbildes sowie von Eingriffstatbeständen ausreichend.

Die Bewertung der zu erwartenden, prognostizierten Auswirkungen im Hinblick auf Eingriffstatbestände und naturschutzfachlich bzw. -rechtlich erforderlicher Folgenbewältigung erfolgt unter Anwendung der

vom Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2005) herausgegebenen „Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV)“.

Die einzelartbezogene Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG erfolgt in der Artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 10). Die Ergebnisse der Art/Artgruppenbezogenen Habitatbedeutungen und möglicher Verbotsverletzungen bzw. deren Vermeidung ist im nachfolgenden Kapitel integriert.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Bestand

Biotope

Die Aufnahme der Biotoptypen erfolgte im September und Oktober 2014 gemäß der Kompensationsverordnung (KV) (HMULV 2005) und wurde im Mai 2017 nach der Verlängerung der ursprünglich vorgesehenen LSW um diesen Bereich erweitert. Die Biotoptypen im Nahbereich der Strecke bis ca. 50 m wurden beiderseits der Strecke flächendeckend vor Ort aufgenommen. Der Untersuchungsraum endet im Nordosten an der Landstraße L 3261 und im Süden an der Weschnitz.

Die Pflanzenbestände im Vorhabensbereich wurden im Zuge der Biotoptypenkartierung untersucht. Dabei konnten weder nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten noch Rote-Liste-Arten nachgewiesen werden.

Die Bahnstrecke ist v.a. von Siedlungsflächen umgeben (vgl. Unterlagen 9.3 Bestands- und Konfliktpläne). Östlich der Strecke 4010 befindet sich der Siedlungsbereich von Biblis mit vornehmlich Einzelhausbebauung mit Hausgärten, die als überbaute Flächen bzw. Dachflächen (10.710) zusammengefasst werden. Zwischen der Trasse und der Gartenstraße liegt ein gewerblicher Betrieb. Westlich der Strecke befinden sich weitere Siedlungsflächen mit Gewerbebebauung und Einzelhausbebauung, dazwischen liegen landwirtschaftliche Nutzflächen und im Südwesten mehrere Baggerseen. Am Ufer des Baggersees im Südwesten des Untersuchungsraums wächst ein standortgerechter, heimischer Ufergehölzsaum (04.400). Die Straßen und Wege wurden als versiegelte Flächen (10.510) kartiert, die Bahntrasse als nahezu versiegelte Flächen (10.520). Desweiteren kommen Schotter-, Kies- und Sandwege vor (10.530).

Die Bahntrasse wird zu beiden Seiten überwiegend von frischen (Biotoptyp 09.210) oder wärmeliebenden (09.220) ausdauernden Ruderalfluren begleitet. Abschnittsweise kommen auch intensiv gepflegte Straßenränder vor (09.160). Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte befinden sich auf den Flächen zwischen den Bahngleisen und auf wenig gepflegten Gleisflächen an den Rändern der Trasse. Der Biotoptyp frische ausdauernde Ruderalfluren (09.210) ist meist sehr schmal zwischen der Bahntrasse und benachbarten Biotoptypen bzw. Flächennutzungen ausgebildet. Beide genannten Ruderalfluren werden im Untersuchungsraum geprägt durch Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Brennnesseln (*Urtica dioica*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Kompasslattich (*Lactuca seriola*), Weißes Labkraut (*Galium album*) und niedrigen Aufwuchs von Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Wildrosen (*Rosa spec.*).

Stellenweise stocken an der Trasse oder an den die Trasse querenden Wegen straßenbegleitende Hecken- und Gebüschpflanzungen (02.600). Die Pflanzungen bestehen aus heimischen Gehölzen wie Feldahorn (*Acer campestris*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Hasel (*Corylus*

avellana), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie nichtheimischen Ziersträuchern. Innerhalb der Siedlungen sind standortfremde Hecken- und Gebüschpflanzungen mit Ziergehölzen (02.500) wie Spierstrauch (*Spiraea spec.*) und Gew. Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) angelegt.

Innerhalb des Siedlungsbereichs von Biblis liegen verschiedene Biotope wie z.B. Reste landwirtschaftlicher Nutzflächen in Form von Grabeland (11.211) und ruderalen Wiesen (09.130 bzw. 11.225). Am Bahnhof und am Baggersee liegen parkartig gestaltete und gepflegte Flächen (Park 11.231). Bei ca. km 28,8 befindet sich östlich der Trasse eine ehemalige Gewerbefläche mit Gebäuderesten und einem stark mit Gehölzaufwuchs verwildertem Außengelände, das mit bereits größeren Bäumen einen feldgehölzartigen Charakter (04.600) hat. Ganz im Süden und im Norden liegen arten- und strukturreiche Hausgärten (11.222) an der Trasse. Beiderseits des Bahnhofs befinden sich Parkplätze mit Einzelbäumen (04.100) der Arten Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Platane (*Platanus spec.*) zwischen den Parkbuchten.

Der Untersuchungsraum endet im Süden an der Weschnitz, einem begradigten und ausgebauten Bach (05.250), den die Bahntrasse in Brückenlage überquert. Ihr Ufer ist teilweise mit Rasengittersteinen (10.540) und mit Steinpackungen am Wasser (10.160) befestigt. Die Weschnitz wird an beiden Seiten von Dämmen begleitet, auf denen ein befestigter Dammkronenweg (versiegelte Flächen 10.510) verläuft. Der Bewuchs der Dammböschungen geht aus einer Ansaat des Landschaftsbaus (06.930) hervor mit Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Kronwicke (*Securigera varia*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Lichtnelke (*Silene latifolia*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*).

Im Vorhabensgebiet sind keine gem. § 30 BNatSchG oder § 13 HAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope vorhanden.

Abb. 6: Blick entlang der Trasse Richtung Südwesten, im Hintergrund die Brücke der L 3261

Abb. 7: Blick auf den ehemaligen Rangierbahnhof

Abb. 8: Blick über die Strecke 4010 in Richtung Südwesten auf Höhe km 27,6

Abb. 9: Blick in Richtung Norden auf Höhe km 27,1

Tab. 2: Übersicht der vorkommenden Biotoptypen mit Bewertung

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		Bewertung
Typ-Nr.	**Beschreibung**	
02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	36
02.500	Hecken-/ Gebüschpflanzungen (standortfremd, Ziergehölze)	23
02.600	Hecken-/ Gebüschpflanzungen (straßenbegleitend)	20/25
04.100	Einzelbaum	31
04.210	Baumgruppe, einheimisch, standortgerecht	16
04.400	Ufergehölzsaum, heimisch, standortgerecht	50
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	40
05.242	Naturnah angelegte Gärten	29
05.250	Begradigte und ausgebaute Bäche	23
06.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21
06.930	Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese), Ansaaten des Landschaftsbaus (hier auf Dammböschungen)	21
09.120	Kurzlebige Ruderalfluren	23
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen (mehrere Schnitte müssen unterblieben sein)	29/39
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen), intensiv gepflegt, artenarm	13
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39/29
09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	26

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		Bewertung
Typ-Nr.	**Beschreibung**	
10.160	Felswände/Steinpackungen am Wasser	23
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Fläche (Ortbeton, Asphalt), unbegrünte Keller, Fundamente usw.	3
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3
10.530	Schotter-, Kies-, Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6
10.540	Befestigte oder begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.)	7
10.610	Bewachsene Feldwege	21
10.710	Dachfläche nicht begrünt	3
11.191	Acker, intensiv genutzt	16
11.211	Grabeland, Einzelgärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke, meist nicht gewerbsmäßig genutzt	14
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend), arten- und strukturarme Hausgärten	14
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	25
11.223	Kleingartenanlagen mit überwiegendem Ziergartenanteil, hoher Anteil Ziergehölze, Neuanlage strukturreicher Hausgärten	20
11.224	Intensivrasen (z.B. in Sportanlagen)	10
11.225	Wiese im besiedelten Bereich	21
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand (nicht versiegelte Flächen)	38

Im weiteren Umfeld ist Biblis von landwirtschaftlich intensiv genutzter Fläche umgeben.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt gem. der KV. An den im Folgenden genannten Biotoptypen wurden Abwertungen vorgenommen. Diese begründen sich aus den Ausprägungen der Biotope vor Ort:

Tab. 3: Auf- und Abwertung der Biotoptypenbewertung

KV-Typ	Normalwert	Auf-/Abwertung	Begründung
04.210	33	-17	Abgewertet weil hier sehr junge Baumreihe mit Kronendurchmesser kleiner als 0,5 m, darunter nackter, unbewachsener Boden, strukturell vergleichbar mit "Obstanbau ohne Untersaat" (03.221) = 16 WP
04.600	56	-16	Abgewertet weil "Feld-"gehölz hier innerörtlich auf ehemaliger Gewerbefläche mit Gebäuderuine, Außenfläche dicht mit Gehölzen zugewachsen
09.210	39	-10	Abgewertet, wenn straßen- bzw. trassenbegleitend z.T. stark nitrophil (entspricht Straßenrändern 09.160, nur eben nicht intensiv gepflegt u. nicht unbedingt artenarm)

Beschreibung der BE-Flächen

Für die geplante Maßnahme sind Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) vorgesehen. Sie liegen parallel zur Bahntrasse und unmittelbar an öffentlichen Straßen und, so dass sie vom öffentlichen Straßennetz angefahren werden können.

Tiere

Avifauna

Bahnrechts bieten im südlichen Teil der Strecke 4010 Hecken ubiquitären, weit verbreiteten und ungefährdeten Arten wie Amsel, Blaumeise, Buchfink, Elster, Girlitz, Grünfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp Brutmöglichkeiten.

Der überwiegende Teil des Eingriffsbereiches bietet hingegen keine geeigneten Nistplätze für Vögel. Höhlenbrütenden Arten wie z.B. Spechte oder die Hohltaube stehen keine geeigneten Strukturen zur Verfügung. In der unmittelbaren Umgebung des Bahnhofes sind im Siedlungsbereich und am Ortsrand hinreichend Brutmöglichkeiten für diese Kulturfolger vorhanden.

Reptilien

Entlang von Bahnstrecken finden sich häufig Vorkommen von Eidechsen, insb. Zaun- und Mauereidechse und Blindschleiche. Im südlichen Abschnitt nahe der Baggerseen kann die Ringelnatter (*Natrix natrix*) auftreten. Der Rangierbahnhof Biblis bietet der nach Angaben des NABU Biblis in der Umgebung von Biblis vorkommenden Schlingnatter (*Coronella austriaca*) hinreichend Versteckmöglichkeiten (z.B. aufgestapelte Betonschwellen) und Nahrung (Eidechsen). Ein Vorkommen dieser streng geschützten Art ist nicht auszuschließen. Während der Nachkartierung 2017 wurden aus diesem Grund Schlangenbretter am südlichen und nördlichen Ende des Streckenabschnitts ausgelegt.

Weiteren Reptilienarten bietet der Eingriffsbereich keine geeigneten Bedingungen, weil die für diese Arten notwendigen speziellen Habitatstrukturen fehlen.

Die Kartierung der Reptilien erfolgte bei optimalen Bedingungen, d.h. sonnig aber nicht zu warm. Die Begehungen wurden von km 27,038 bis km 27,493, 27,616 bis km 27,939 und km 28,190 bis km 28,669 an folgenden Tagen durchgeführt: 10.06.2014, 02.07.2014, 31.07.2014.
Infolge der Verlängerung der geplanten Lärmschutzwände erfolgte eine Nachkartierung im Jahr 2017 für die Abschnitte km 26,975 bis 27,038 und km 28,7 bis 29,3 am 8.04., 07.06., 13.06., 20.07. und 26.07. Der Lückenschluss zwischen km 27,493 und 27,616 wurde nicht nachkartiert, da bereits erfasste Reptilien oberhalb und unterhalb des Abschnitts den Schluss zulassen, dass auch in diesem Abschnitt Eidechsen vorkommen. Die Erfassung der Reptilien erfolgte durch Sichtkontakt im geplanten Eingriffsbereich, d.h. auf dem gesamten Areal bahnrechts der Strecke 4010.

Ergebnisse

Im geplanten Eingriffsbereich wurden die artenschutzrelevante Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie die artenschutzrechtlich nicht relevante Blindschleiche östlich der Strecke 4010 in den Bahnböschungen nachgewiesen. Nachweise der Schlingnatter gelangen nicht.

Tab. 4: Ergebnis der Kartierungen (Artenspektrum mit Schutzstatus)

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL D[1]	RL HE[2]	Anhang FFH-RL[3]	Schutz nach BNatSchG[3]
Mauereidechse	*Podarcis muralis*	V	3	IV	s
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	V	*	IV	s
Blindschleiche	*Anguis fragilis*	*	*	-	b

Tab. 5: Ergebnisse der Reptilienkartierung

(M = Männchen, W = Weibchen, J = Jungtier, A = adult, auß. = Fund außerhalb des Eingriffbereiches);

Datum	Mauereidechse					Zauneidechse			Blindschleiche
	M	W	J	A.	Todfund	M	W	J	
2014									
10.06.				1		4	2		
02.07.				1		1	1		
31.07.			2	11				1	
2017									
08.04.									
07.06.	6	9	3			3 auß.	1	1 auß.	
13.06.	1	3	1	1	2				2
20.07.		2							
26.07.									1

Mauereidechse

Die Mauereidechse ist nach BNatSchG streng geschützt, wird in der FFH-RL im Anhang IV aufgeführt und gilt nach der Roten Liste Hessens als gefährdet (Kategorie 3). Für das gesamte Bundesgebiet befindet sich die Art auf der Vorwarnliste (V) der Roten Liste Deutschlands.

In Hessen werden wärmebegünstigte Standorte wie südwestexponierte Weinberge mit Trockenmauern und Felsbereichen, Uferpflasterungen, Steinbrüche und Schutthalden besiedelt. Eine zunehmend bedeutende Rolle als Mauereidechsenlebensraum spielen ausgedehnte besonnte Schotterflächen in frühen Sukzessionsstadien, z. B. auf Bahnflächen. Der Verbreitungsschwerpunkt der Mauereidechse liegt in Hessen im äußersten Westen entlang des Rheins. Hier existieren die größten zusammenhängenden Vorkommen von der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz bei Lorchhausen bis nach Wiesbaden und über die Flusstäler in den Taunus hinein. Das zweite Vorkommen mit einer flächenmäßig sehr geringen Ausdehnung liegt an der Südspitze Hessens bei Hirschhorn am Neckar im südlichen Odenwald mit An-

[1] RL D: Rote Liste Deutschland 2009
[2] RL HE: Rote Liste Hessen 2010
RL D/HE Kategorien: * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, R = extrem selten; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet
[3] Schutzstatus: IV = nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art, II = nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Art, b = besonders geschützt, s = streng geschützt

schluss an die Populationen in Baden-Württemberg. Weiterhin existieren isolierte Vorkommen in der Oberrheinebene und an der Bergstraße. In der Oberrheinebene werden überwiegend Bahnflächen besiedelt. Die in jüngerer Zeit entdeckten zahlenmäßig starken Populationen auf Schotterbiotopen machen eine aktuelle Ausbreitung der Art entlang von Bahnlinien wahrscheinlich. Die genaue flächenmäßige Verbreitung der Art wurde bislang nicht systematisch untersucht (AGAR & FENA 2010).

Im geplanten Eingriffsbereich erfolgten bei den drei durchgeführten Begehungen im Jahr 2014 insgesamt 15 Sichtungen der Mauereidechse. Davon entfallen jeweils eine Sichtung auf die Begehungen am 10.06.2014 und am 02.07.2014 sowie 13 Sichtungen auf die Begehung am 16.07.2014.

Während der fünf durchgeführten Begehungen der Nachkartierung erfolgten insgesamt 28 Sichtungen der Mauereidechse (18 Sichtungen am 07.06, acht am 13.06. und 2 am 20.07.). Darin enthalten sind zwei Totfunde (beides Männchen) der Mauereidechse auf der angrenzenden Lessingstrasse. Die jeweiligen Sichtungen wurden als Fundpunkte (FP) auf einem Luftbild vermerkt. Ein Fundpunkt entspricht nicht einem Individuum, teilweise wurden mehrere Tiere an einem Ort gleichzeitig beobachtet (s. Unterlage 9.3 Bestands- und Konfliktpläne).

Zauneidechse

Die Zauneidechse ist nach BNatSchG streng geschützt, wird in der FFH-RL im Anhang IV aufgeführt. Sie befindet sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands und gilt nach der Roten Liste Hessens als ungefährdet. Für das gesamte Bundesgebiet befindet sich die Art auf der Vorwarnliste (V) der Roten Liste Deutschlands.

Der Lebensraum der Zauneidechse ist durch einen großen Strukturreichtum und eine hohe Grenzliniendichte gekennzeichnet. Besiedelt werden vor allem Randbereiche von Deckung bietenden Gehölzen, Gebüschen oder Brachflächen. Diese können sich an Straßen- und Wegrändern, an Böschungen, Bahngleisen, in Abbauflächen oder aus der Nutzung genommenen landwirtschaftlichen Flächen befinden. Der Regelung des Temperaturhaushaltes kommt für diese Art eine besondere Bedeutung zu. Es müssen Flächen oder Strukturen vorhanden sein, auf denen sie sich sonnen und von denen aus sie blitzschnell in Deckung gehen kann. Weitere wichtige Elemente ihres Lebensraumes sind frostfreie Winterquartiere und Eiablageplätze. Geschlossene Waldbestände, zugewachsene Sukzessionsflächen oder dauerhaft nasse Bereiche werden nicht besiedelt.

Die Art ist in Hessen unterhalb 500 m ü. NN nahezu flächendeckend und mehr oder weniger geschlossen verbreitet - sofern geeignete Lebensräume vorhanden sind. Sie fehlt weitgehend in den Höhenlagen der Mittelgebirge über 500 m ü. NN. In Südhessen ist die Zauneidechse deutlich häufiger als in Nordhessen. In den klimatisch begünstigten Niederungen Südhessens ist sie stellenweise ausgesprochen häufig und individuenstark vertreten (AGAR & FENA 2010).

Im geplanten Eingriffsbereich erfolgten bei den drei durchgeführten Begehungen 2014 insgesamt neun Sichtungen der Zauneidechse. Davon entfallen sechs Sichtungen auf die Begehung am 10.06.2014, zwei Sichtungen auf die Begehung am 02.07.2014 sowie eine Sichtung (Jungtier) auf die Begehung am 16.07.2014.

Bei den fünf durchgeführten Begehungen 2017 erfolgten insgesamt fünf Sichtungen der Zauneidechse. Alle Sichtungen erfolgten auf der Begehung am 07.06.2017. Vier der Sichtungen lagen außerhalb des Eingriffbereichs.

Schling- und Ringelnatter

Das Vorkommen der Schlingnatter wird im Kartierbereich unterstellt (potenzielles Vorkommen), obwohl keine Nachweise erfolgten, da die Schlingnatter aufgrund ihrer versteckten Lebensweise sehr schwer aufzufinden und nachzuweisen ist. Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) kann aufgrund der Biotopausstattung im südlichen Bereich des Vorhabensgebietes im Bereich der Baggerseen vorkommen.

Tab. 6: Im Untersuchungsbereich unterstellte Reptilien

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL D[1]	RL HE[2]	Anhang FFH-RL[3)]	Schutz nach BNatSchG[3]
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	3	3	IV	s
Ringelnatter	*Natrix natrix*	V	V	-	b

Amphibien

Der in Gewässernähe (Baggerseen) liegende Streckenabschnitt kann zur Laichzeit im Frühjahr bzw. im Herbst durch zu- bzw. abwandernde Erdkröten (*Bufo bufo*) und den Grasfrosch (*Rana temporaria*) gequert werden. Beide Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt, d.h. nicht artenschutzrechtlich relevant. Die artenschutzrechtlich relevanten Pionierarten Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) bevorzugen flache, besonnte Laichgewässer. Die von Ufergehölz beschatteten, tiefen Baggerseen sind für diese Arten als Laichgewässer jedoch nicht geeignet. Vorkommen dieser Arten im Eingriffsbereich sind daher auszuschließen.

In der Nähe einer Bachunterführung bei ca. km 27,000 wurden Grünfrösche nachgewiesen. Dabei handelt es sich entweder um reinerbige Seefrösche (*Rana ridibunda*) oder um Hybride (Rana kl. esculenta) zwischen dem See- und dem Kleinen Wasserfrosch. Sie werden als Teichfrosch bezeichnet. Reinerbige und somit artenschutzrelevante Kleine Wasserfrösche (*Rana lessonae*) kommen in der Umgebung von Biblis nach Angaben des BfN (www.ffh-anhang4.bfn.de) nicht vor. Die nachgewiesenen Grünfrösche sind in ihrer Lebensweise unmittelbar an das Fließgewässer und dessen Böschungen gebunden. Sie entfernen sich nicht weit vom Gewässer, daher kann ein Vorkommen im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

Säugetiere

Für die artenschutzrechtlich relevanten Arten (Wildkatze, Luchs, Fischotter, Feldhamster, Haselmaus, Birkenmaus und Baumschläfer) fehlen im Untersuchungsraum die benötigten Habitatstrukturen. Ein Vorkommen ist daher auszuschließen.

Fledermäusen bietet der Eingriffsbereich keine geeigneten Quartiere, es fehlen Höhlenbäume bzw. entsprechende Spalten und Nischen an Gebäuden. Der Eingriffsbereich kann lediglich eine Funktion als nicht essentieller Jagdlebensraum haben.

---

[1] RL D: Rote Liste Deutschland 2008
[2] RL HE: Rote Liste Hessen 2010
RL D/HE Kategorien: * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, R = extrem selten; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet
[3] Schutzstatus: IV = nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art, II = nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Art, b = besonders geschützt, s = streng geschützt

Heuschrecken und Falter

Im gesamten Bereich der Strecke 4010 und insbesondere auf dem ehemaligen Rangierbahnhof wurden die besonders geschützten Heuschreckenarten Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und Blauflügelige Sandschrecke (*Spingonotus caerulans*) nachgewiesen. Da keine Fundpunkte vorliegen, werden diese Arten nicht auf den Bestand- und Konfliktplänen dargestellt.

Tab. 7: Nachweise von Heuschrecken mit Schutzstatus

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL D[1]	RL HE[2]	Anhang FFH-RL[3]	Schutz nach BNatSchG[3]
Blauflügelige Ödlandschrecke	*Oedipoda caerulescens*	V	3	-	b
Blauflügelige Sandschrecke	*Sphingonotus caerulans*	2	1	-	b

Die Strecke bietet darüber hinaus weiteren ubiquitären wie Trockenheit liebenden Heuschreckenarten Lebensräume.

Die Böschungen entlang der Strecke 4010 und die Gleise im Rangierbahnhof weisen eine blütenreiche Flora auf. Sie bieten ubiquitären und weit verbreiteten Tagfalterarten wie Admiral, Kohlweißling, Tagpfauenauge, Zitronen-, Distel- und Schachbrettfalter Nahrung. Anspruchsvolleren Arten bietet der Eingriffsbereich jedoch keinen geeigneten Lebensraum.

An Wasser gebundene bzw. im Wasser lebende Arten

Der die Strecke querende Bach bei km 27,00 kann ubiquitären Libellenarten wie z.B. der Kleinen Pechlibelle (*Ischnura elegans*), der Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) und der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) als Jagd- und Fortpflanzungsstätte dienen.

Artenschutzrechtlich relevanten Gewässerarten (seltene Wirbellose und Fische) mit speziellen ökologischen Ansprüchen bietet der Bach jedoch keine geeigneten Bedingungen.

Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt wird auch Biodiversität genannt und ist die Gesamtheit und Variabilität aller lebenden Organismen und der ökologischen Komplexe zu denen sie gehören. Sie umfasst drei Ebenen: Die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

[1] RL D: Rote Liste Deutschland 2009
[2] RL HE: Rote Liste Hessen 1995
RL D/HE Kategorien: * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, R = extrem selten; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet
[3] Schutzstatus: IV = nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art, II = nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Art, b = besonders geschützt, s = streng geschützt

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,

2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,

3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Bezüglich der biologischen Vielfalt kann der Untersuchungsraum mit mittel bis gering bewertet werden.

5.2.2 Auswirkungen

Die Errichtung der Lärmschutzwände erfolgt von außen und vom Gleis aus (unter Sperrpausen für den Fahrbetrieb).

Biotope

Es fallen baubedingte, vorübergehende Beeinträchtigungen an. Bei den BE-Flächen handelt es sich größtenteils um bereits versiegelte oder aber um schnell wiederherstellbare Ruderalfluren oder Nutzungen. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden sich kurzfristig wieder zu ausdauernden Ruderalfluren entwickeln oder sie werden wiederhergestellt (Acker, Gärten).

Durch die beidseitigen Arbeitsstreifen in 1 m Breite entlang der LSW werden ebenfalls Biotoptypen in Anspruch genommen, die überwiegend kurzfristig wiederherstellbar sind. Anlagebedingte Beeinträchtigungen erfolgen durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Lärmschutzwand selbst. Dies ist für die Anlage der LSW unvermeidlich.

Tab. 8: Biotoptypen mit anlage-und baubedingter Inanspruchnahme

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		
Typ-Nr.	**Beschreibung**	**Fläche in m²**
2.500	Hecken-/ Gebüschpflanzungen (standortfremd, Ziergehölze)	44
2.600	Hecken-/ Gebüschpflanzungen (straßenbegleitend)	35
9.160	Straßenränder	1.304
9.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	900
9.220	Ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	4.771
10.510	sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	272
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	2.059
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen	777
10.610	Bewachsene Feldwege	1.250
10.710	Dachfläche nicht begrünt	540
11.191	Acker, intensiv genutzt	59
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten	94
11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	50
Summe		**12.155**

Tiere

Neuartige Trennwirkungen bzw. Zerschneidung von Wanderkorridoren durch die 3,0 m hohen Lärmschutzwände sind für die bodengebundenen Arten zu erwarten. Das Vorhaben befindet sich innerorts im besiedelten Raum, wo eine erhebliche Vorbelastung durch die zweigleisige Bestandsstrecke zwar bereits vorhanden ist, die geplanten in sich geschlossenen LSW den bodengebundenen Arten wie Reptilien und Amphibien aber keine Durchlässigkeit bietet.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens sind in der gesonderten Unterlage „Artenschutzrechtliche Prüfung“ behandelt (Unterlage 10). Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind Maßnahmen für Reptilien und Vögel (Gehölzbrüter) erforderlich. Die erforderlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) sind in das Maßnahmenkonzept des LBP integriert.

Avifauna

Die geringe Inanspruchnahme von Gehölzen als Fortpflanzungs- und Lebensstätten löst keine Verletzung des Zugriffsverbotes nach § 44 (1) Nr. 3 aus, da die ubiquitären Arten in vorhandene benachbarte Strukturen ausweichen können. Ein darüber hinausgehender Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ergibt sich hieraus ebenfalls nicht, da keine wertgebenden Arten, über die artenschutzrechtlich relevanten hinausgehend, betroffen werden.

Reptilien

Die im Artenschutzbeitrag beschriebenen Auswirkungen auf die streng geschützten Arten Mauer- und Zauneidechse sowie die Schlingnatter gelten analog auch für die nachgewiesene Blindschleiche und das angenommene Vorkommen der Ringelnatter. Die für die Eidechsen entwickelten Vermeidungs- und die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme sind gleichzeitig auch für diese Arten wirksam. Kleintierdurchlässe verhindern eine Zerschneidung der Lebensräume für alle Reptilienarten.

Amphibien

Als Vermeidungsmaßnahme werden Kleintierdurchlässe für beide Lärmschutzwände festgelegt. Diese werden auch von wandernden Amphibien angenommen, so dass im südlichen Bereich des Vorhabens in der Nähe der Baggerseen weiterhin eine Wanderung dieser Artengruppe möglich ist.

Fledermäuse

Es werden weder Lebens- oder Fortpflanzungsstätten noch Leitlinien in Anspruch genommen. Nachhaltige oder erhebliche Auswirkungen gehen vom Vorhaben nicht aus.

Heuschrecken und Falter

Die im Vorhabensraum (offene Bahnböschungen) zu erwartenden ubiquitären und weit verbreiteten Heuschrecken und Falter werden durch die geringe Flächeninanspruchnahme nicht erheblich beeinträchtigt. Ebenfalls werden die vorgefundenen unter Schutz stehenden Heuschrecken nicht erheblich beeinträchtigt, da die beanspruchten Flächen mit Lebensraumbedeutung nach Ende der Baumaßnahme wieder hergestellt werden. Sie müssen nach der Baumaßnahme teilweise kurz gehalten werden und weisen somit für die Heuschrecken eine höhere Habitatqualität auf. Auch werden die geeigneten Flächen für Heuschrecken nur teilweise für Baustelleneinrichtungsflächen herangezogen, so dass Individu-

en in angrenzende Bereiche mit gleichwertiger Lebensraumqualität ausweichen können. Die Herstellung von Flächen mit Offenlandcharakter und Habitatelementen für Reptilien im Umfeld der Baumaßnahme (009_A-CEF) führt ebenso zu einer Vergrößerung der für Heuschrecken geeigneten Lebensräume.

Biologische Vielfalt

Auf Grundlage der Auswirkungsprognose ist zu prüfen, ob darüber hinaus eine Beeinflussung der biologischen Vielfalt resultieren kann.

Die erheblichen Beeinträchtigungen im Schutzgut Tiere und Pflanzen werden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung durch landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert. Die Maßnahmen beinhalten z.B. die Neuanlage von Hecken, die Anlage von Habitaten für Reptilien. Die genannten Maßnahmen tragen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Aufwertung des Raumes bei. Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen tragen dazu bei, keine weiteren Beeinträchtigungen entstehen zu lassen. Auch der Austausch zwischen Populationen der betrachteten Arten wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt bzw. durch geeignete Maßnahmen (Kleintierdurchlässe) kompensiert. Von Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ist daher nicht auszugehen.

5.3 Boden

5.3.1 Bestand

Gewachsene, autochthone Böden erstrecken sich außerhalb des Bahngeländes und der genutzten, versiegelten Siedlungsflächen. Außerhalb der Ortslage herrschen Böden aus Hochflutsedimenten vor. Es sind Pseudogleye und Gley-Pseudogleye mit Parabraunerde-Pseudogleyen und Kalktschernoseme mit Pararendzinen sowie Gley-Vega in enger Verzahnung und kleinräumigem Wechsel vorhanden. Die Ertragsfähigkeit der Böden ist hoch bis sehr hoch (BODENVIEWER HESSEN, 2017).

Das Bahngelände und die Siedlungsbereiche weisen stark anthropogen veränderte Böden durch Abtrag oder Umlagerung des natürlichen Oberbodens auf. Ein natürliches Bodengefüge ist im Eingriffsbereich daher nicht zu erwarten.

Im weiteren Umgriff des Vorhaben sind zwei archäologische Denkmale bekannt (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN 2014). Südlich des Vorhaben, etwa 340 m entfernt vom Beginn der LSW 1 befindet sich ein fränkischer Bestattungsplatz und östlich des Vorhaben in ca. 1,7 km Entfernung ein eisenzeitlicher Bestattungsplatz. Diese Denkmäler sind gesetzlich geschützt (§ 19 HDSchG) und dürfen weder zerstört noch beseitigt, in ihrem Erscheinungsbild beeinträchtigt oder umgestaltet werden (§ 16 Abs 1 HDSchG). Aufgrund der Entfernungen zum Vorhaben werden Auswirkungen durch die Bautätigkeiten ausgeschlossen.

Die Abfrage nach vorhandenen Altlasten (HLUG 2014) ergab fünf aufgelistete bekannte Altstandorte im Vorhabensbereich (s. Unterlage 9.3). Altstandorte bezeichnen Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist. Dabei begründet allein die Eintragung des Grundstücks als Altstandort noch nicht einen Altlastenverdacht im Sinne des BBodSchG. Im vorliegenden Fall ist keiner der Standorte im direkten Vorhabensbereich.

Tab. 9: Altstandorte im Vorhabensbereich

Nr.	Standort	Beschreibung
1	Annastraße 27	Kohlenhandlung und Güternahverkehr
2	Annastraße 34	Schmiede u. Schlosserei als landwirtschaftlicher Nebenbetrieb
3	Viktoriastraße 63	Bahnamtlicher Rollfuhrdienst
4	Heinrichstraße 25	Marinadenherstellung, Gurkeneinlegerei
5	Streckenkilometer 14-34	Kleinlockschuppen mit Tankanlage

5.3.2 Auswirkungen

Im Bereich der geplanten LSW werden ausschließlich anthropogen genutzte bzw. überformte Böden in Anspruch genommen. Auch im Bereich der BE-Flächen sind die Böden überwiegend versiegelt oder zumindest verdichtet. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme rekultiviert und der Ausgangszustand durch Ansaat und Anpflanzung wieder hergestellt (keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung).

5.4 Wasser

5.4.1 Bestand

Im Vorhabensgebiet befindet sich im Süden des Vorhabens ein Oberflächengewässer. Der Teich liegt westlich der Strecke und ist Teil einer Gruppe von Baggerseen, die sich westlich der Ortschaft Biblis befinden. Südlich des Vorhabens in einer Entfernung von ca. 90 m befindet sich die Weschnitz, welche nachdem sie an Biblis vorbeigeflossen ist, südwestlich der Ortschaft in den Rhein mündet. Parallel zur Weschnitz verläuft nördlich ein Graben, der ca. 40 m von der Baumaßnahme entfernt ist. Im direkten Stadtgebiet sind weder Gräben noch Stillgewässer vorhanden.

Wasserschutzgebiete befinden sich mit 700 m Entfernung außerhalb des Wirkbereiches des Vorhabens. Es liegt ein Porengrundwasserleiter vor.

5.4.2 Auswirkungen

Das Grundwasser wird durch die Gründung der Stahlrohrprofile eingebunden. Es erfolgen punktuelle Gründungen, keine linienförmigen, so dass der Grundwasserfluss nicht beeinträchtigt wird. Es ergeben sich durch den Bau der LSW keine Veränderungen im Wasserhaushalt. Auf das Schutzgut Grundwasser hat das Vorhaben keine Auswirkungen.

5.5 Klima / Luft

5.5.1 Bestand

Das Klima in Biblis ist von der Lage vor den klimatisch begünstigten Hängen der Bergstraße geprägt. Diese Hänge stellen den Geländesprung von der Rheinebene zu den östlich liegenden Hochlagen des Odenwaldes dar.

Das Klima ist als warm und sonnig zu bezeichnen. Im statistischen Mittel von 1971 bis 2000 herrscht eine Temperatur von im Schnitt 10 - 11°C. Im Mittel von 1971 bis 2000 gab es 45-54 Sommertage/Jahr. Niederschlag fiel im Mittel von 1971 bis 2000 in einer Größenordnung von 100-150 mm im meteorologischen Winter und von 150-200 mm im meteorologischen Sommer.

Die bewachsenen Bahndämme übernehmen wichtige Funktionen als Verkehrsgrün zur Verbesserung der Lufthygiene (Filterung von Stäuben/Emissionen) und zur Regulierung des Kleinklimas (Strahlungsabsorbtion, Schattenwurf).

5.5.2 Auswirkungen

Das Vorhaben führt zu keinen klimatischen oder klimahygienischen Veränderungen.

5.6 Landschafts-/Ortsbild

5.6.1 Bestand

Die Bahnstrecke bzw. der Vorhabensraum verläuft in etwa in Südwest-Nordost-Richtung durch die Ortschaft Biblis. Außerhalb der bebauten Bereiche der Ortslage mit Wohnbebauung und Gewerbe befindet sich Agrarlandschaft. Sie besteht aus Ackerflächen und Grünland im Wechsel auf den mehr oder weniger ebenen Flächen der Rheinebene und weist nur einen geringen Anteil an landschaftlichen Strukturelementen auf. Die Baggerseen südwestlich der Stadt mit Ufergehölzen und Kleingärten prägen den dortigen Nahbereich.

Prägendes Element des Vorhabensbereiches ist der Gleiskörper der Strecke 4010 mit Gehölzstrukturen und linearen Ruderalstreifen. Die benachbarten Wohngrundstücke sind mit linearen Gehölzen eingefriedet. Auf dem Bahnhofsvorplatz und entlang der Parkplätze an der Heinrichstraße sind größere teils markante Einzelbäume vorhanden. Östlich der Strecke befindet sich ein großer Friedhof, der wenig Baumbestand aufweist.

Großräumig prägende Landschaftselemente außerhalb des Vorhabensraums sind der westlich des Vorhabens verlaufende Rhein und die östlich des Vorhabens liegenden Hänge des Odenwaldes mit dem vorgelagerten Gernsheimer Wald.

Für die Anwohner stellen die vorhandenen Straßen und die Bahnlinie bzw. die Verkehre auf diesen Verkehrswegen eine Vorbelastung dar (Lärm, Kfz-Abgase), die optisch insbesondere durch die Grundstückseinfriedungen mit Gehölzen gemildert wird.

5.6.2 Auswirkungen

Von dem Vorhaben werden keine ortsbildprägenden Elemente überbaut. Die Wahrnehmung der Bahnstrecke erfolgt maßgeblich von der Wohnbebauung aus. Die Einsehbarkeit wird durch die Einfriedung der Grundstücke mit Gehölzen gemildert. In diese Strukturen wird nicht eingegriffen.

Die Inanspruchnahme an Ruderalflur und geringe Inanspruchnahme von bahnbegleitenden Abstandsgehölzen verändert den Charakter des Ortsbildes nicht. Die LSW selbst stellen ein kleinräumig wahrnehmbares, neues Element (visuelle Störung) dar. Andererseits wird die Schallimmissionssituation in die Wohngrundstücke deutlich reduziert. Und wie geschildert bilden die Gehölzeinfriedungen eine optische Abschirmung, mindestens aber Abschwächung. Die positive Umweltauswirkung der Verringerung

der Lärmeinwirkung wird eine (markante) Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Erholungseignung der angrenzenden Flächen, nämlich der eingegrünten Grundstücke, bewirken. Der trotz bestehender Eingrünung und Farbgestaltung verbleibende negative Anblick der LSW wird durch die deutliche Verbesserung der Aufenthaltsqualität und damit auch der geringeren gesundheitlichen Risiken durch die Schallimmissionen aufgewogen.

5.7 Ergebnis der Auswirkungsprognose

Die Konflikte werden in der folgenden Tabelle aufgelistet und sind in den Bestands- und Konfliktplänen (Unterlage 9.3) dargestellt.

Tab. 10: Übersicht der Konflikte

Konflikt Nr.	Beschreibung des Konfliktes
Konflikt B1	Mögliche Tötung und/oder Verletzung einzelner Tiere und/oder Entwicklungsformen der Reptilien sowie Beschädigung und/oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten aufgrund des Baubetriebs.
Konflikt B2	Anlagebedingter Zerschneidungswirkung für alle bodengebundenen Arten.
Konflikt B3	Mögliche Tötung und/oder Verletzung einzelner Tiere und/oder Entwicklungsformen gehölzbrütender, kommuner europäischer Vogelarten im Zuge der Gehölzschnitte und -rodungen zur Baufeldfreimachung.
Konflikt B4	Bauzeitlicher Verlust von Ruderalstrukturen mit Habitatfunktion für Reptilien
Konflikt B5	Baubedingter temporärer Verlust und Inanspruchnahme von Biotopen (Ruderalflur (Biotoptyp 09.160, 09.210, 09.220), Gebüschpflanzungen (Biotoptyp 02.500, 02.600), Extensivrasen (Biotoptyp 11.225), Äcker (Biotoptyp 11.191, Gärten (Biotoptyp 11.221) und sonst. Biotoptypen (teil-) versiegelter Flächen (Biotoptyp 10.510, 10.520, 10.530, 10.610, 10.710).
Konflikt B6	Anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotopen (Ruderalflur (Biotoptyp 09.160, 09.210, 09.220) und sonst. Biotoptypen (teil-) versiegelter Flächen (Biotoptyp 10.510, 10.520, 10.530, 10.610, 10.710).
Konflikt L7	Anlagenbedingte visuelle Störwirkung der Lärmschutzwände in Bezug auf das Ortsbild Positive Wirkung: verbesserte Ortsbildwahrnehmung durch Lärmminderung

Die bauzeitliche Inanspruchnahme kurzfristig wiederherstellbarer Ruderalflur und geringen Anteilen an Gebüschen auf den BE-Flächen schmälert die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes weder erheblich noch nachhaltig. Die bauzeitlich genutzten BE-Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und sich wieder zu Ruderalfluren entwickeln.

In der nachfolgenden Tabelle nach der KV sind die Biotopflächen mit ihren Biotopwerten vor und nach dem Eingriff gegenübergestellt.

Die zur Vermeidung der Verletzung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote festgesetzte vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (009_A-CEF) für die Mauer- und Zauneidechsen und Schlingnatterlebensräume fließt in die Bilanzierung nach KV als Zusatzbewertung gem. Anlage II Punkt 2.2.5 (Besondere örtliche

Situation, Aufwertung für streng geschützte Arten) der KV mit ein. Die Ausgleichsfläche wird optimal für die Reptilien aufgewertet. Auf der Ausgleichsfläche werden Habitatelemente angelegt, die den Reptilien Sonn- und Versteckmöglichkeiten bieten und ebenfalls die Eiablage und eine Überwinterung ermöglichen (s. Maßnahmenblatt 009_A-CEF).

Die derzeitig als Wiese genutzten Flächen der Maßnahme 009_A-CEF fließen mit 5 Biotopwertpunkten/m² in die Kompensation mit ein. Diese Ausgleichflächen haben eine Größe von insgesamt 11.922 m², d.h. es werden 59.610 Biotopwertpunkte für die Zusatzbewertung angerechnet (s. Tab. 9). Auf diesen Ausgleichsflächen wird sich über die Habitateignung für die Eidechsen hinaus auch für andere Arten- und Lebensgemeinschaften (hier insbesondere die Heuschrecken) eine höhere Wertigkeit einstellen.

Die Bilanzierung des Eingriffs durch die LSW erfolgt für die LSW selbst und ein festgesetztes Baufeld in variierender Breite entlang der Lärmschutzwände. Der Bereich direkt an der Lärmschutzwand muss auch nach der Baumaßnahme vegetationsfrei gehalten werden. Als zukünftiger Biotoptyp wird als Zielbiotoptyp bahnseitig, soweit die Fläche nicht bereits geschottert ist, eine Ruderalflur entstehen, die ähnlich wie ein Straßenrand, kurz gehalten werden muss. Deshalb wird der Biotoptyp Straßenrand „09.160“ für die Bilanzierung herangezogen. Auf der bahnabgewandten Seite der Lärmschutzwand wird eine ausdauernde Ruderalflur entstehen. Es erfolgt eine Initialansaat mit Regiosaatgut. Als Zielbiotoptyp wird die Ausdauernde Ruderalflur meist trockener Standorte „09.220“ bilanziert. Der Anteil an Neuversiegelung durch die LSW mit einer Gesamtlänge von 1.939 m mit den Stützpfeilern und versiegelten Austrittsbereichen an den Flucht- und Servicetüren fließt als versiegelte Fläche (Biotoptyp sehr stark oder völlig versiegelte Flächen“10.510“) mit 313 m² in die Bilanz ein.

Tab. 11: Berechnung der Eingriffsbilanz gem. KV

	Nutzungstyp nach Anlage 3 KV			WP	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz	
				/qm	vorher		nachher		vorher		nachher			
	Typ-Nr.	Bezeichnung							Sp. 3 x Sp. 4		Sp. 3 x Sp. 6		Sp. 8 - Sp. 10	
Sp.	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bitte gliedern in: 1. Bestand 2. Zustand nach Ausgleich		**Eigene Blätter für : -** **Zusatzbewertung,** **getrennte Ersatzmaßnahmen**	**Übertrag von Blatt: -**											
F		***1. Bestand vor Eingriff***												
L	*2.500*	*Hecken-/ Gebüschpflanzungen (standortfremd, Ziergehölze)*		*23*	*44*		*0*		**1.012**		**0**		**1.012**	
Ä	*2.600*	*Hecken-/ Gebüschpflanzungen (straßenbegleitend)*		*20*	*35*		*76*		**700**		**1.520**		**-820**	
C	*9.160*	*Straßenränder*		*13*	*1304*		*1509*		**16.952**		**19.617**		**-2.665**	
E	*9.210*	*Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte*		*29*	*900*		*0*		**26.100**		**0**		**26.100**	
N	*9.220*	*Ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte*		*26*	*4771*		*5248*		**124.046**		**136.448**		**-12.402**	
B	*10.510*	*sehr stark oder völlig versiegelte Flächen*		*3*	*272*		*585*		**816**		**1.755**		**-939**	
I	*10.520*	*Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster*		*3*	*2059*		*2034*		**6.177**		**6.102**		**75**	
L	*10.530*	*Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefes-*		*6*	*777*		*788*		**4.662**		**4.728**		**-66**	
A	*10.610*	*Bewachsene Feldwege*		*21*	*1250*		*1236*		**26.250**		**25.956**		**294**	
N	*10.710*	*Dachfläche nicht begrünt*		*3*	*540*		*526*		**1.620**		**1.578**		**42**	
Z	*11.191*	*Acker, intensiv genutzt*		*16*	*59*		*59*		**944**		**944**		**0**	
	11.221	*Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme*		*14*	*94*		*94*		**1.316**		**1.316**		**0**	
	11.225	*Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich*		*21*	*50*		*0*		**1.050**		**0**		**1.050**	
									0		**0**		**0**	
		Summe/ Übertrag nach Blatt Nr. -			**12.155**	**0**	**12.155**	**0**	**211.645**	**0**	**199.964**	**0**	**11.681**	
		Zusatzbewertung:											-59.610	
Summe													**-47.929**	

Die Inanspruchnahme von privaten Gärten erfolgt bauzeitlich. Diese werden nach der Baumaßnahme bauseits rekultiviert und wieder als Gärten gestaltet. Dies erfolgt im Rahmen von privatrechtlichen Verträgen.

Nicht tatbeständlich ist der Eingriff in den stark anthropogen geprägten Boden im Bereich der anzulegenden LSW und darüber hinaus auch für die bauzeitlich begrenzte Inanspruchnahme des Baufeldes und der BE-Flächen, die nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert werden. Durch Bodenlockerung können auch bestehende Verdichtungen rückgeführt und die Bodenstruktur (wasser- und luftführendes Porenvolumen) sowie die daran gebundenen Stofftransport- und -transformationsleistung der Böden verbessert werden.

Landschaftselemente werden ebenso wenig betroffen, wie im nahen Umfeld der Maßnahme maßgebliche, das Ortsbild prägende Elemente (siehe Kap. 5.6.2). Für die Wahrnehmung des Nahbereiches bzw. der Bahnstrecke im nahen Umfeld stellen die LSW vielmehr eine deutliche Verbesserung aufgrund der akustischen Beruhigung dar.

Gemäß der Kompensationsverordnung-KV (HMULV 2005) kann der Eingriff durch die bauzeitliche und anlagebedingte Inanspruchnahme mit einem Plus an 47.929 Biotopwertpunkten nach Abschluss der Baumaßnahme am Vorhabensort ausgeglichen werden (s. Tab. 11).

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände, also Verletzungen der Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG, wurden in der artenschutzrechtlichen Prüfung abgearbeitet (s. Unterlage 10). Durch bauzeitlich wirksame Vermeidungsmaßnahmen, die Vermeidung/maßgebliche Minderung der Trennwirkung für Reptilien (und weitere bodengebundene Arten) sowie eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (009_A-CEF) können Verbotsverletzungen verhindert werden.

Im Ergebnis ist mit den geplanten Vermeidungs- und der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahme das Vorhaben zulässig.

6 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen

- Zur Minimierung von Baulärm, Abgasen und sonstiger Schadstoffe kommen Fahrzeuge und Maschinen zum Einsatz, die dem Stand der Technik entsprechen.
- Baufahrzeuge und Baumaschinen sind regelmäßig zu warten und auf Leckagen zu kontrollieren. Auftretende Bodenverunreinigungen sind unverzüglich zu entfernen.
- Um die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes so gering wie möglich zu halten, ist die Flächeninanspruchnahme flächensparend und flächenschonend durchzuführen. Die Vorschriften der DIN 18.920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, die RAS-LG4 „Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4 Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen“, DIN 18.300, DIN 18.915 und DIN 18.917 sind zu beachten.

- Während der Bauausführung sind wassergefährdende Handlungen/Tätigkeiten zu vermeiden. Die diesbezügliche Sorgfaltspflicht ist einzuhalten. Für das Einbringen der Stahlrohrprofile werden nur Stoffe verwendet, die eine nachteilige Veränderung des Grundwassers ausschließen.
- Es darf für Aufschüttungen und Verfüllungen von Erdaufschlüssen (z.B. Bohrungen, Schürfgruben, Arbeitsräume und Rohrgräben) nur unbelastetes Material verwendet werden.

001_VA Bauzeitenregelung für Gehölzschnitt und Rodungen

Das vorzunehmende Freischneiden des Baufeldes ist nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln durchzuführen. Die gesetzlich vorgeschriebenen Zeiten des § 39 BNatSchG sind einzuhalten (1. Oktober bis 28. Februar). Die Rodungen dürfen erst nach dem Umsiedeln der Reptilien erfolgen. Dadurch wird verhindert, dass einerseits Vogelbruten bei dem Freischneiden der Gehölze und andererseits Reptilien bei Rodungsarbeiten beeinträchtigt werden.

002_VA Kleintierdurchlässe

Um eine Barrierewirkung für Reptilien und weitere bodengebundene Arten zu vermeiden, ist in den LSW alle 20 m eine Öffnung auf Höhe der Geländeoberkante vorzusehen (Größe: 20 cm x 10 cm). Die Durchlässe müssen so an die Geländeoberkante angepasst werden, dass von beiden Seiten ein hindernisfreier Zugang möglich.

003_VA-V Ökologische Bauüberwachung

Eine ökologische Bauüberwachung ist für die Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen, und für die Umsiedlung sowie bei Bedarf zu stellen. Diese kann gegebenenfalls Vorkehrungen zum Schutz der Reptilien treffen und Tabuzonen ausweisen.

004_VA Reptilienschutzzaun

Die Flächen für die Ersatzhabitate (009_A-CEF) und zwei Baustelleneinrichtungsflächen müssen durch einen reptiliensicheren Schutzzaun abgegrenzt werden. Auf den Ausgleichsflächen muss er so gestellt werden, dass die Reptilien hinein aber nicht hinaus gelangen können. Am Eingriffsort ist er umgekehrt zu stellen, die Tiere müssen also hinaus aber nicht hineinlaufen können. Der Schutzzaun muss aus glatter Rhizomsperre bestehen, ca. 50 cm hoch über GOK aufgestellt werden und zudem durchschlupfsicher sein. Zur Vermeidung eines Untergrabens des Zauns, ist dieser mind. 20 cm in den Boden einzulassen. Der Zaun ist so aufzustellen, dass die Halterungen außen befestigt sind, damit den Eidechsen kein Überklettern ermöglicht wird. Es sind Moniereisen oder Holzlatten, an denen die Folie mit Schrauben und Unterlegscheiben befestigt wird zu verwenden, die 1/3 tief in den Boden gesetzt werden. Sich überlappende Bereiche des Zaunes werden abgedichtet, damit sich im Zwischenraum keine Eidechsen hochdrücken können.

005_VA Absammeln von Reptilien

Auf den BE-Flächen und dem Baufeld sind Reptilien abzusammeln. Hierzu werden Flächen im Nahbereich des Eingriffs, in die umgesiedelt werden soll, aufgewertet (009_A-CEF). Der abzusammelnde Bereich wird vor der Umsiedlung freigestellt. Das Räumen wird von der ÖBÜ angesagt. Um vor Wiederbesiedlung zu schützen, werden die Flächen soweit möglich durch einen reptiliendichten Zaun begrenzt. Das Absammeln muss über eine Aktivitätsphase erfolgen. Zaun- und Mauereidechsen werden nach Maßgabe der ÖBÜ unter Berücksichtigung der Flächengröße jeweils in getrennte Er-

satzflächen umgesiedelt. Schlingnattern sind ebenfalls zu bergen und in Abstimmung mit der ÖBÜ in geeignete nicht durch die Baumaßnahme beeinträchtigte Flächen z.B. die Böschungbereiche der Strecke 3570 südwestlich des Vorhabens zu verbringen.

Vor Beginn der Baumaßnahme sind die Baubereiche durch die ÖBÜ erneut auf verbliebene Reptilien zu untersuchen.

006_V Anlage Ruderalfluren

Als Vermeidungsmaßnahme zur Eingrünung und Wiederherstellung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Ruderalstrukturen erfolgt eine Initialansaat mit der Regiosaatgutmischung des Ursprungsgebiets „09 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“.

007_V Anlage einer Gehölzpflanzung

Als Vermeidungsmaßnahme zur Eingrünung und Wiederherstellung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzpflanzungen erfolgt die Anlage von Hecken mit heimischen standortgerechten Gehölzen an nahezu gleicher Ort und Stelle.

008_V abgestimmte Farbgebung der Lärmschutzwände

Zur weiteren Einbindung der LSW in das Ortsbild erfolgt die Farbgebung im Zuge der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Stadt Biblis.

Die Eingrünungen mit direkter Berankung der LSW sind aus Gründen der Wartung nicht möglich.

6.2 Kompensationsmaßnahmen

009_A-CEF Herstellung Reptilienhabitate

Die vier Flächen von insgesamt 11.922 m² Größe werden vor dem Umsiedeln mit Habitatelementen für Reptilien versehen. Hierfür werden Habitatelemente wie Steinriegel, Sandlinsen und Totholzhaufen angelegt und Wurzelstubben ausgebracht. Es erfolgt eine Markierung der Habitatflächen vor Ort durch ein Informationsschild. Die Flächen sind von einem reptiliensicheren Zaun zu umgeben, damit die Tiere nicht in den Baustellenbereich zurückwandern (004_VA).

Zur Schaffung von zusätzlichen Lebensraumstrukturen werden Steinriegel, Totholzhaufen und Sandlinsen angelegt sowie mehrere Wurzelstubben auf den Flächen abgelegt. Dies erfolgt auf den Flächen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme 009_A-CEF vor Baubeginn. Die Flächen sind dauerhaft zu sichern.

Sandlinsen: Breite 1 m, Länge ca. 2 m, Höhe ü.GOK ca. 30 cm; Die Offenbereiche sind an gut besonnten Bereichen in Verbindung mit Steinriegeln und Holzelementen anzulegen. Der Sand wird ca. 50-70 cm in den Boden ebener Flächen eingelassen, um Auswaschungen durch Regen zu vermeiden. Es ist Flusssand mit unterschiedlichen Körnungen zu verwenden. Auf den Sandlinsen sind flache Einzelsteine auszulegen, da die Eidechsen unter diesen gerne ihre Eier ablegen. Die Sandflächen dürfen durch die Steine jedoch nicht vollständig bedeckt sein. Es muss mindestens 70 % der Sandfläche offen gehalten sein.

Steinriegel: Breite ca. 2-3 m, Höhe 1 m, Länge 4 m; Der Boden unter den Haufen wird auf 1 m Tiefe ausgehoben und mit größeren Steinen befüllt, um durch das entstehende Hohlraumsystem Winterquartiere zu schaffen. 60 % der Steine muss eine Körnung von 20- 40 cm im unteren Teil und 40 % eine Körnung von 10- 20 cm im oberen Teil des Steinriegels aufweisen. Es ist nach Möglichkeit au-

tochthones Gestein zu verwenden. Gut geeignete Gesteinsarten sind: Buntsandstein, Basalt, Granit, Dolomit. Nicht verwendet werden darf: Kalkstein sowie Löss mit Kalkstein. Das Gestein muss verwitterungsresistent mit möglichst geringem Tonanteil sein. Die Hinter- bzw. Oberseite des Steinriegels ist mit anstehendem Erdreich zu hinterfüllen und mit Sträuchern zu bepflanzen.

Totholzhaufen: Fläche ca. 2 m², Höhe 1 m; Hierzu sind Äste verschiedener Größen locker übereinander auszubringen. Es sind Äste mit einem Ast- bzw. Stammdurchmesser von 5 cm - 30 cm zu verwenden.

Wurzelstubben: einzelne Wurzelstubben mit einem Mindestdurchmesser von 80 cm sind auf der Fläche auszubringen.

7 Zusammenfassung

Im Streckenabschnitt Biblis, Strecke 4010 Mannheim - Frankfurt Stadion sollen von Km 27,047 bis km 29,266 zwei Lärmschutzwände errichtet werden. Grundsätzlich verbessert die Maßnahme die Schallimmissionssituation in den Ortslagen. Weiterhin wird auch die Lärmeinwirkung in angrenzende Habitate außerhalb des Bahngeländes verringert. Die Baumaßnahme ruft also auch positive Umweltauswirkungen auf Mensch und Landschaft/Naturhaushalt hervor.

In der Bauphase und durch die Anlage können andererseits Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschafts- bzw. Ortsbild einwirken, die durch Flächeninanspruchnahme (Boden, Wasser, Vegetation) und die Zerschneidung von Habitaten hervorgerufen werden. Hiervon sind auch europäische Vogelarten und streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie betroffen.

Zur Bestimmung und Bewertung der Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wurde im vorliegenden landschaftspflegerischen Begleitplan ein Untersuchungsraum von 200 m beiderseits der Bahnstrecke untersucht. Es erfolgten Begehungen der Strecke und die Untersuchung von Reptilien. Letztere konnten das Vorkommen von Mauer- und Zauneidechsen und Blindschleichen belegen. Angenommen werden muss das Vorkommen der ebenfalls als Anhang IV-Art geschützten Schlingnatter.

Für die Beurteilung artenschutzrechtlicher Tatbestände wurde eine Potenzialeinschätzung durchgeführt, eine artenschutzrechtliche Prüfung (Unterlage 10) erarbeitet und Maßnahmen zur Folgenbewältigung in das Maßnahmenkonzept des LBP übernommen.

Durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können maßgebliche Eingriffe bzw. Verbotsverletzungen vermieden bzw. minimiert werden, insbesondere durch Maßnahmen in der Bauphase. Für die unvermeidbaren Beanspruchungen von Reptilienlebensräumen werden dauerhaft vier Maßnahmenflächen festgesetzt.

Zur Errichtung der Lärmschutzwände wird anlagebedingt in einen Streifen neben den Gleisen eingegriffen, der aus Gründen der Verkehrssicherheit dauerhaft vegetationsfrei zu halten ist. Anlage- und baubedingt kommt es durch die LSW zu Eingriffen in Gebüschbestände und in die Böschungsvegetation.

Die vorhandene Gebüschvegetation auf und entlang der Bahnböschungen weist potentielle Brut- und Niststätten von europäischen Vogelarten auf. Durch Rodungen und Vegetationsrückschnitte gehen diese in Teilflächen verloren. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sollen die unvermeidbaren Rückschnittsarbeiten gemäß § 39 BNatSchG im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar durchgeführt werden. Diese Zeitspanne liegt außerhalb der Brutzeiten der Vögel.

Es ist von Wanderungen der Reptilien über die Gleise auszugehen. Zur Vermeidung der Barrierewirkung für Kleintierarten (Reptilien, Amphibien, Kleinsäuger) wird die Installation von geeigneten Kleintierdurchlässen in einem grundsätzlichen Raster von 20 m bei allen LSW festgesetzt.

Als weitere Vermeidungsmaßnahme wird eine ökologische Bauüberwachung gestellt, die die Maßnahmen überwacht, Tabuzonen ausweisen und gegebenenfalls zügig eingreifen kann.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt gem. der hessischen Kompensationsverordnung (KV). Die nach Vermeidung/Minderung verbleibenden Eingriffe sind durch die vorgesehene Maßnahmenflächen kompensiert.

Es verbleiben durch das Bauvorhaben keine nachhaltigen dauerhaften Beeinträchtigungen der Landschaft und des Naturhaushalts.

8 Quellenverzeichnis

UMWELTATLAS HESSEN, Abfrage Januar 2017

AGAR & FENA 2010: Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.

BLANKE, I., VÖLKL, W. (2015): Zauneidechsen – 500 m und andere Legenden. – Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 115-124.

HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.)-Rote Liste der Heuschrecken Hessens (Saltatoria), 2. Fassung, Stand September 1995. - Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), M- Grenz, A. Malten (Bearb.); Wiesbaden, 34 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, GEODIENST (2017): http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete/

EISENBAHNBUNDESAMT (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen – Stand: Juni 2010 -.

FAUNISTIKUS GMBH (2014): Kartierbericht Reptilien und Potenzialabschätzung.

FAUNISTIKUS GMBH (2017): LSW Biblis – Kartierbericht (Nachkartierung). Birkenheide.

FENA (Hessen Forst FENA) (2014): Artgutachten 2014, Landesmonitoring der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Hessen.

FENA (Hessen Forst FENA) (2011): Artgutachten 2011; Landesmonitoring der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Hessen.

FENA (HESSEN FORST FENA) (2011): Artgutachten 2011; Bundesstichprobenmonitoring der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Hessen.

FENA (HESSEN FORST FENA) (2005): Artensteckbrief Mauereidechse (*Podarcis muralis)*.

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE HESSEN (2014): Auskunft Göldner vom 22.10.2014.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HLUG) (2014): Auskünfte Schnabel vom 25.09.2014 und 17.10.2014

HESSEN-FORST, FENA, (2014): Biotop- und Komplexgeometrien der Hessischen Biotopkartierung. Gießen.

HESSISCHE VERWALTUNG FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION (HVBG) (2014): Luftbilder Heppemheim.

HESSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV) (2005) [HRSG.]: Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung-KV) vom 1. September 2005; GVBl. I 2005, 624.

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) [HRSG.], GruSchu-viewer, Hessenhttp://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de, Abfrage vom 26.07.2017.

KÜHNEL ET AL. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Deutschlands. BfN. Bonn – Bad Godesberg.

LAUFER, H. (1998): EIN BEDEUTENDES VORKOMMEN DER MAUEREIDECHSE PODARCIS MURALIS, AM BAHNKÖRPER NÖRDLICH VON OFFENBURG (BADEN-WÜRTTEMBERG). – ZEITSCHRIFT FÜR FELDHERPETOLOGIE 5: 55-64.

LAUFER, H. (2013): Artenschutzrecht in der Praxis am Beispiel der Zauneidechse. Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (2). Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

LAUFER, H. (2013): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Büro für Landschaftsökologie LAUFER, im Auftrag des LUBW. Offenburg.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg 77: 93–142; www.fachdokumente.lubw. baden-wuerttem-berg.de/servlet/is/111814/02_Strenger_Artenschutz.pdf?command=downloadContent&filename=02_Strenger_Artenschutz.pdf&FIS=200.

SCHNEEWEISS, N., I. BLANKE, E. KLUGE, U. HASTEDT UND R. BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerimgen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1).

VEITH, M. & U. SCHULTE: Zur Problematik von Umsiedlungen am Beispiel von Eidechsenpopulationen. - 3. Ökologisches Kolloquium Bundesamt für Gewässerkunde, Koblenz.