

# Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes

Strecke 4010

Streckenabschnitt Biblis

Unterlage 10.1 Artenschutzrechtliche Prüfung

Winsen/Luhe, den 16.10.2017

Aktenzeichen: 17136-1

i. V. 

## Allgemeine Projektangaben

Bauherr:	<b>DB Netz AG</b> <b>Regionalbereich West</b>	Schwarzwaldstraße 82 76137 Karlsruhe
Auftragnehmer:	<b>Baader Konzept GmbH</b> www.baaderkonzept.de	Löhnfeld 26 21423 Winsen (Luhe)
Projektbearbeitung:	Msc. Neele Claßen Dipl.-Ing. (FH) Nele Janssen	
Datum:	Winsen/Luhe, den 16. Oktober 2017	
Aktenzeichen:	17136-1	

## Inhaltsverzeichnis

Ausgangslage	1
1 Rechtliche Grundlagen.....	1
1.1 Relevanzprüfung der geschützten Arten .....	4
1.2 Konfliktanalyse – Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG .....	4
2 Datengrundlagen.....	5
3 Methodik.....	6
3.1 Im Artenschutzbeitrag zu behandelnde Arten .....	6
3.2 Reptilien.....	6
3.3 Weitere artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen .....	7
4 Ergebnisse .....	8
4.1 Reptilien.....	8
4.2 Vögel.....	13
4.3 Fledermäuse.....	13
4.4 Amphibien.....	13
4.5 Falter .....	14
4.6 An Wasser gebundene bzw. im Wasser lebende Arten .....	14
4.7 Sonstige .....	14
5 Konfliktanalyse .....	15
5.1 Reptilien.....	15
5.2 Vögel.....	17
6 Artenblätter.....	18
7 Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen / vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) .....	25
7.1 Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen .....	25
7.2 Ausgleichsmaßnahmen.....	26
8 Fazit unter Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände .....	27
9 Literatur und Verweise.....	28

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Im Untersuchungsbereich unterstellte Reptilien .....	7
Tabelle 2:	Im Untersuchungsbereich nachgewiesene relevante Reptilien.....	8
Tabelle 3:	Ergebnisse der Reptilienkartierung .....	8

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG .....	2
Abbildung 2	Artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG .....	3
Abbildung 3:	Mauer- und Zauneidechsenfunde an der Strecke 4010 in Biblis 2014 .....	11
Abbildung 4:	Mauer- und Zauneidechsenfunde an der Strecke 4010 in Biblis 2017.....	12

## AUSGANGSLAGE

Das geplante Vorhaben ist Teil des Sonderprogramms „Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“ (Az. EW 15/14.86.15/65Va99) und befindet sich im Kreis Bergstraße in der Gemeinde 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 einseitig hochabsorbierender Bauweise mit einer Höhe von 3 m über Schienenoberkante in folgenden Streckenabschnitten neu errichtet:

- LSW 1: von km 27,047 bis 27,941 r.d.B. entlang der Strecke 4010
- LSW 2: von km 28,190 bis 29,266 r.d.B. entlang der Strecke 4010

Im Bereich der Bahnübergänge bei km 27,200 und km 28,653 werden die Lärmschutzwände ausgespart.

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

Für eine detaillierte Projektbeschreibung siehe Unterlage 1 (Erläuterungsbericht, DB Netz AG 2017).

Um rechtzeitig vor Baubeginn die artenschutzrechtlich erforderlichen Verfahrensschritte und Maßnahmen umsetzen zu können, ist es erforderlich, im Auswirkungsbereich eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung in Bezug auf die artenschutzrechtlich relevanten Tierarten durchzuführen. Artenschutzrechtlich relevante Pflanzenarten kommen nicht vor (s. Unterlage 9.1 LBP) und werden daher nicht weiter behandelt. Im Folgenden wird beschrieben, inwieweit bei den im Untersuchungsgebiet der LSW Biblis vorkommenden, gemäß FFH-Richtlinie europäisch geschützten Tierarten, eine Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG zu erwarten ist. Diese Verbotstatbestände sind in Kapitel 1 dargelegt. Die Prüfung der Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfolgt auf der Basis des Umwelt-Leitfadens zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen des Eisenbahn-Bundesamtes, Teil V (Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung, Stand 2012).

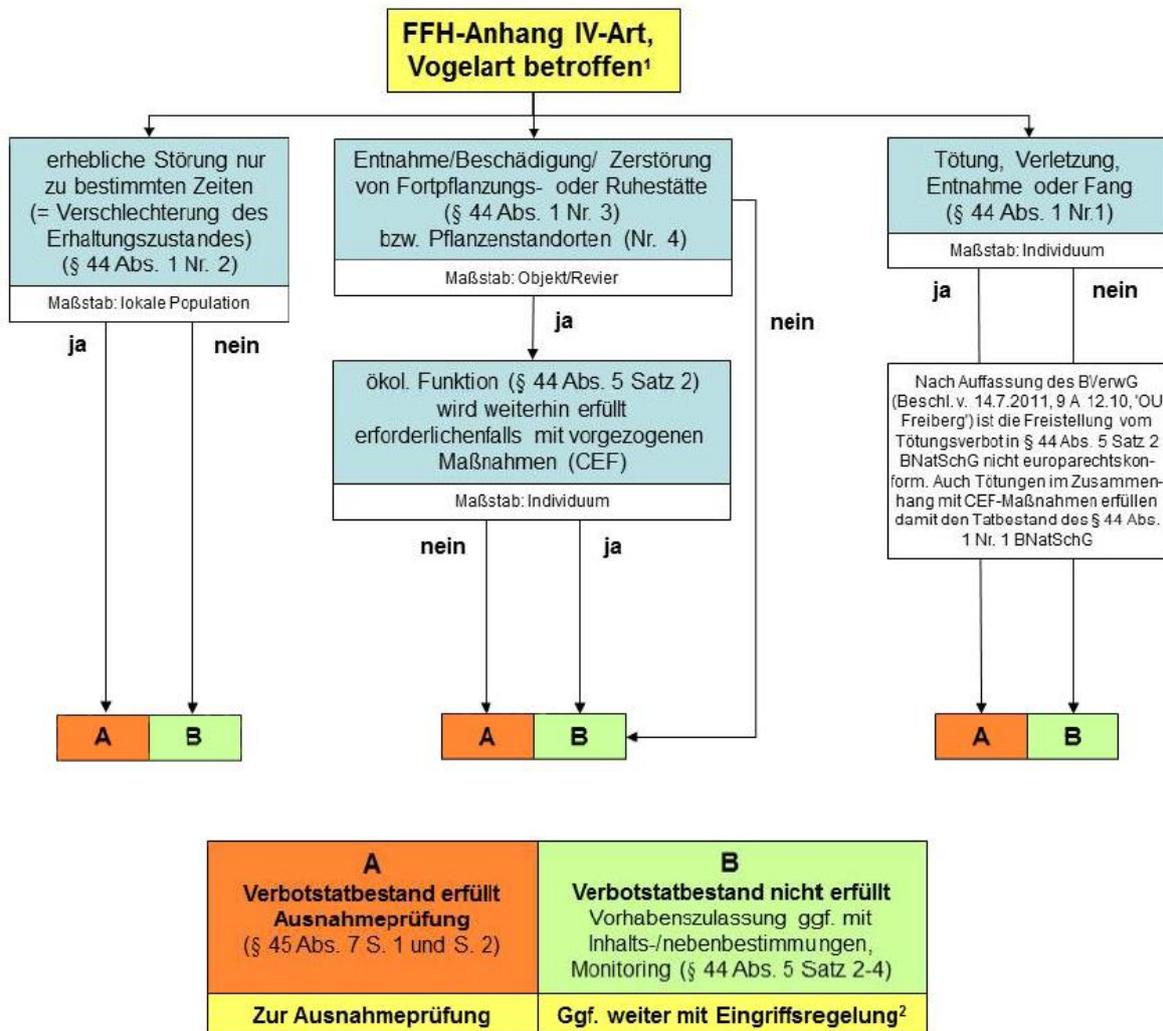
### 1 Rechtliche Grundlagen

In der artenschutzrechtlichen Prüfung ist zu klären, ob die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind. Bezogen auf Tiere sind diese Verbotstatbestände wie folgt definiert (vgl. § 44 Abs. 1 BNatSchG):

„Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die Abbildung 1 zeigt die Schritte einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG.



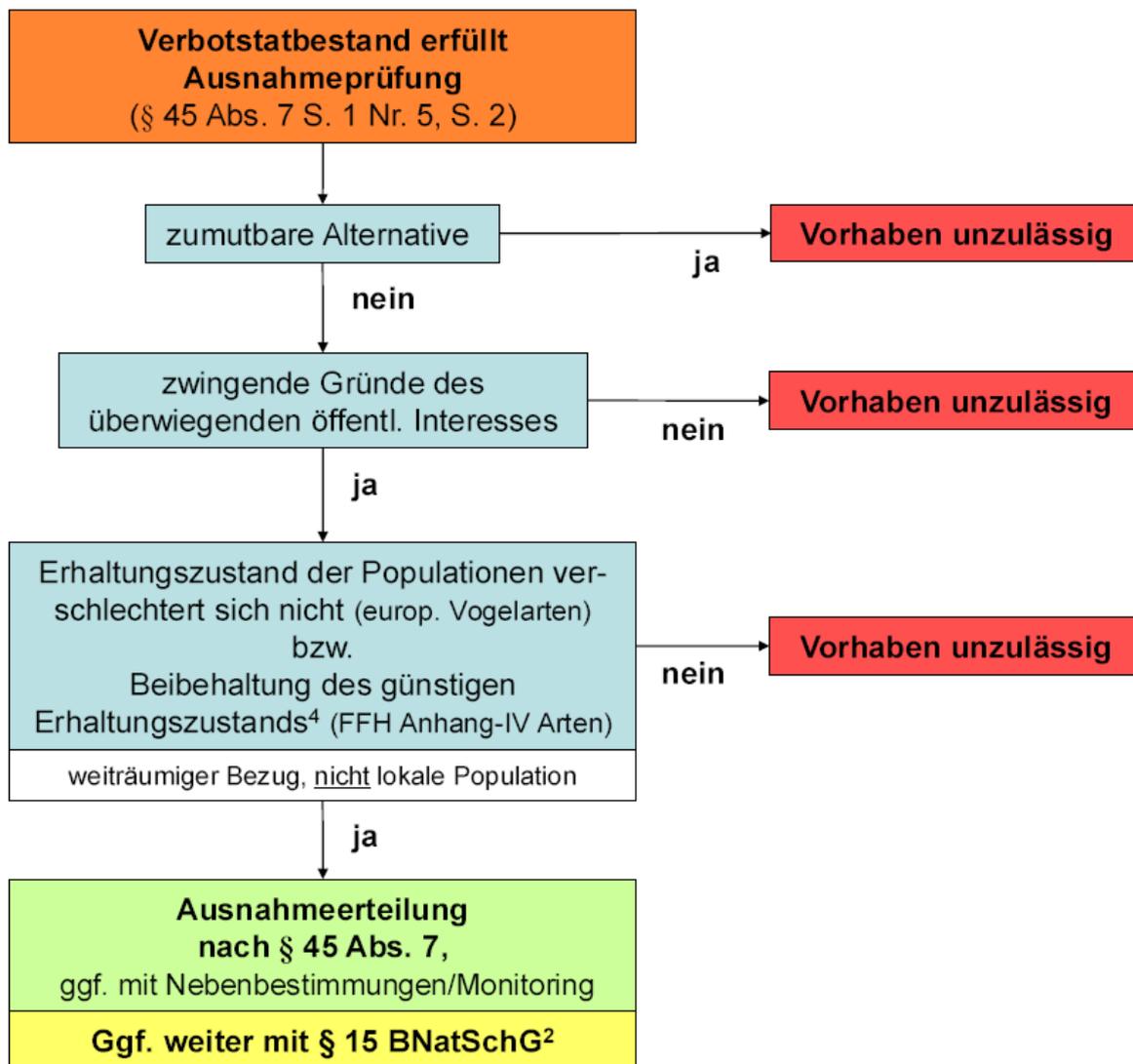
<sup>1</sup> Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

<sup>2</sup> Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung zu prüfen.

© Kratsch, D. Matthäus, G., Frosch, M. (November 2012)

Abbildung 1: Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) nicht, wenn sie unvermeidbar sind und die beeinträchtigten ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Die weiterhin bestehende ökologische Funktion beeinträchtigter Habitatfunktionen kann vorab durch vorgezogene, d.h. vor Durchführung eines Vorhabens zu realisierende, sogenannte CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) gesichert werden.



<sup>2</sup> Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung zu prüfen.

<sup>4</sup> Wenn kein günstiger Erhaltungszustand als Ausgangslage vorhanden ist, kann unter „außergewöhnlichen Umständen“ die Ausnahmen trotzdem erteilt werden (siehe hierzu Urteil des EuGH vom 14.6.2007 (C-342/05)).

© Kratsch, D. Matthäus, G., Frosch, M. (November 2011)

Abbildung 2 Artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG

## 1.1 Relevanzprüfung der geschützten Arten

In der Relevanzprüfung wird untersucht, welche im Sinne des Artenschutzes relevanten Arten im Wirkungsraum vorkommen und ob sie allgemein und gegenüber den Projektwirkungen empfindlich reagieren. Soweit Verletzungen der Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen werden können, ist eine einzel-fallbezogene Betrachtung erforderlich.

## 1.2 Konfliktanalyse – Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG

Für die betrachtungsrelevanten Arten wird im Rahmen der Konfliktanalyse geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG vorhabensbedingt eintreten. Als Maßstab für die Bewertung der Schädigung nach § 44 (1) Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG wird das einzelne Individuum betrachtet. Der Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG wird nicht erfüllt, sofern die ökologische Funktionalität der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang mit oder ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen weiterhin gewährleistet ist.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird populationsbezogen betrachtet, da der Verbotstatbestand nur dann eintritt, wenn sich die Störung auf den aktuellen Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art erheblich auswirkt. Eine Störung nach § 44 (1) Nr. 2 wird nur prognostiziert, sofern die Störung durch zusätzliche bau- oder betriebsbedingte Störungen weitere Fortpflanzungs- oder Ruhestätten als die bereits durch Zerstörungen betroffenen Stätten umfasst.

### Artspezifische Maßnahmen

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen oder artspezifische, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 (5) Satz 3 BNatSchG werden vorgesehen, um die Verletzung von Zugriffsverboten zu verhindern. Sie dienen der Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktionalität und werden als **CEF-Maßnahmen** (continuous ecological functionality-measures) bezeichnet.

**Vermeidungsmaßnahmen** sind meist technische Vorkehrungen, die dazu dienen beeinträchtigende Wirkungen des Vorhabens zu verhindern (z.B. Durchlässe, Irritationsschutzwände, Kollisionsschutzzäune, Baufeldräumung außerhalb von sensiblen Zeiträumen u.a.).

**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** fangen die negativen Wirkungen von Eingriffen auf der Seite der betroffenen Arten bez. der betroffenen Teil-/Population durch Gegenmaßnahmen auf (EU-Kommission 2007). Sofern die Fortpflanzungs- oder Ruhestätte durch vorgezogene Maßnahmen in derselben Größe (oder größer) und in derselben Qualität (oder besser) für die betreffende Art aufrechterhalten werden kann, findet keine Beschädigung der Funktion, Qualität oder Integrität des Habitates statt und das Vorhaben kann ohne Ausnahmeverfahren nach § 45 (7) BNatSchG genehmigt werden.

In Hinblick auf die Anforderungen an die Funktionserfüllung müssen CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang und artspezifisch vorgesehen werden und frühzeitig erfolgen, um zum Eingriffszeitpunkt bereits ohne sog. „time-lag“ (ohne Engpass-Situation) zu funktionieren.

### Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 (7) BNatSchG

Kann das Eintreten von Zugriffsverboten gemäß § 44 (1) BNatSchG mit CEF-Maßnahmen bzw. Vermeidungsmaßnahmen nicht verhindert werden, ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG zu beantragen. Hierfür sind

die Ausnahmevoraussetzungen zu prüfen. Artikel 16 (3) der FFH-RL und Art. 9 (2) der VSchRL sind dabei zu beachten. Der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Populationen der betroffenen Art dienen art-spezifische Erhaltungsmaßnahmen (**FCS-Maßnahmen**, Measures aiming at the **favourable conservation status**).

Für alle Arten, für die sich aufgrund der Datenlage eine notwendige Ausnahmeregelung ergibt, muss eine Darlegung der Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erfolgen.

### **Festsetzung von Maßnahmen**

Die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) sowie die kompensatorischen Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der streng geschützten Arten (FCS-Maßnahmen) werden über den Landschaftspflegerischen Begleitplan festgesetzt und dort dargestellt (siehe Anlage 9).

## **2 Datengrundlagen**

Folgende Datengrundlagen wurden zur Ermittlung der durch das Vorhaben potenziell betroffener Arten und Artengruppen verwendet:

- Kartierberichte Reptilien und Potenzialabschätzung (FAUNISTIKUS GmbH 2014 und 2017)

Zudem wurden im Rahmen der Biooptypenkartierung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan die Pflanzenbestände im Vorhabensbereich untersucht. Dabei konnten keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten nachgewiesen werden. Eine weitergehende Betrachtung entfällt deshalb.

### 3 Methodik

#### 3.1 Im Artenschutzbeitrag zu behandelnde Arten

Betrachtungsgegenstand des Artenschutzbeitrages (ASB) sind die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (heimische, wildlebende europäische Vogelarten). Für die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der VS-RL erfolgt die Konfliktdanalyse auf der Artebene (s. Anhang). Bei den europäischen Vogelarten erfolgt in Abhängigkeit des Gefährdungstatus (Rote Liste Hessen/Deutschland) eine einzelartbezogene Prüfung bzw. eine Prüfung in ökologischen Gruppen oder „Gilden“.

#### 3.2 Reptilien

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 08.04., 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. Sichtungen von Eidechsen wurden als GPS-referenzierte Fundpunkte auf einer Karte (Luftbild, Abbildung 3) verortet.

Der Untersuchungsraum wurde 2014 auf sein Potenzial für weitere Reptilienarten durch die projektbezogenen Kartierungen bewertet. Nördlich, in unmittelbarer Nähe zur Lessingstrasse, bietet der schmale Grünstreifen der Bahnböschung weder Versteckmöglichkeiten noch sonstige geeignete Habitatstrukturen für die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Zudem wirken sich die nahe Lessingstrasse sowie der Trampelpfad parallel zur Trasse negativ auf ein mögliches Vorkommen aus. Ein Vorkommen in diesen Bereichen ist daher auszuschließen.

Die breite, bewachsene Bahnböschung, südlich an der Brücke über die Weschnitz weist eine hohe Strukturierung, mit hinreichend Versteckmöglichkeiten und Sonnplätzen auf und ist somit als Lebensraum für die Schlingnatter geeignet.

Während der Nachkartierung 2017 wurden für den Nachweis der Schlingnatter sieben Schlangenbretter (Größe ca. 100 x 50 cm, ein Drittel schwarz lackiert) in regelmäßigen Abständen entlang der zu kartierenden Strecke im Böschungsbereich ausgelegt. Es gelangen keine Nachweise von Nattern.

Das Vorkommen der Schlingnatter wird im Kartierbereich dennoch unterstellt (potenzielles Vorkommen), da die Schlingnatter aufgrund ihrer versteckten Lebensweise sehr schwer aufzufinden und nachzuweisen ist.

Tabelle 1: Im Untersuchungsbereich unterstellte Reptilien

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL D <sup>1</sup>	RL HE <sup>2</sup>	Anhang FFH-RL <sup>3)</sup>	Schutz nach BNatSchG <sup>3</sup>
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3	IV	s

Aufgrund der Annahme des Vorkommens erfolgt die artenschutzrechtliche Betrachtung der Schlingnatter im Artenblatt.

Sonstigen heimischen Reptilienarten, die artenschutzrechtlich zu behandeln sind, bietet der Untersuchungsraum kein Lebensraumpotenzial.

### 3.3 Weitere artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen

Die faunistische Untersuchung der Reptilien wurde an den jeweiligen Kartiertagen durch eine Potenzialabschätzung ergänzt. Die Potentialabschätzung basiert auf Beobachtungen (Sichtkontakt, Verhören) verschiedener Tiergruppen im Feld sowie auf dem Vorhandensein von faunistischen Habitaten. Hierbei wird die Eignung der im zu untersuchenden Areal befindlichen Habitatstrukturen für Vorkommen insbesondere streng geschützter Faunenelemente beurteilt.

Es wurden Potentialabschätzungen für die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Tagfalter durchgeführt.

Bei der Beurteilung vorhandener Habitatstrukturen werden etwaige ökologische Bezüge zwischen dem Wirkungsbereich des Vorhabens und der Umgebung beachtet. Es wird das „worst case“ Prinzip angewendet, d.h. ein Vorkommen einer Art wird angenommen, wenn die Art im Raum verbreitet ist und Habitatstrukturen in geeigneter Größe und Qualität angetroffen werden. Bei einer Potenzialabschätzung kann das aus dem Auftreten einer Habitatstruktur abgeleitete Vorkommen größer ausfallen als es in Wirklichkeit ist, da nicht jede geeignete Struktur besiedelt ist.

<sup>1</sup> RL D: Rote Liste Deutschland 2008

<sup>2</sup> RL HE: Rote Liste Hessen 2010

RL D/HE Kategorien: 3 = gefährdet

<sup>3</sup> Schutzstatus: IV = nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art, s = streng geschützt

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Reptilien

Im geplanten Eingriffsbereich wurden als Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Mittels der Schlangenbretter konnten an weiteren Reptilienarten lediglich drei Exemplare der artenschutzrechtlich nicht relevanten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nachgewiesen werden.

Tabelle 2: Im Untersuchungsbereich nachgewiesene relevante Reptilien

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL D <sup>1</sup>	RL HE <sup>2</sup>	Anhang FFH-RL <sup>3)</sup>	Schutz nach BNatSchG <sup>3</sup>
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	V	3	IV	s
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	*	IV	s

Tabelle 3: Ergebnisse der Reptilienkartierung

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

Datum	Mauereidechse					Zauneidechse			Blindschleiche
	M	W	J	A.	Todfund	M	W	J	
<b>2014</b>									
10.06.				1		4	2		
02.07.				1		1	1		
31.07.			2	11				1	
<b>2017</b>									
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

<sup>1</sup> RL D: Rote Liste Deutschland 2008

<sup>2</sup> RL HE: Rote Liste Hessen 2010

RL D/HE Kategorien: \* = ungefährdet, 3 = gefährdet

<sup>3</sup> Schutzstatus: IV = nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art, s = streng geschützt

## 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 Anschluss 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 2014 insgesamt 15 Sichtungen der Mauereidechse. Während der fünf durchgeführten Begehungen der Nachkartierung 2017 erfolgten insgesamt 28 Sichtungen der Mauereidechse (s. Tabelle 3). 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 (am km 27,96 drei Individuen am 31.07.2014) (s. Unterlagen 9.3 Bestands- und Konfliktpläne).

Die Strecke 4010 ist bahnrechts entlang des gesamten geplanten Eingriffsbereichs der LSW dicht von der Mauereidechse besiedelt (siehe Abbildung 3 und Abbildung 4). Hier profitieren die Mauereidechsen von den Versteckmöglichkeiten und dem Nahrungsangebot der abwechselnd durch Brombeere und langhalmigem Gras bestandenen Bahnböschung.

## 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 Struktureichtum und eine hohe Grenzliniendichte gekennzeichnet. Besiedelt werden vor allem Randbereiche von Deckung bietenden Gehölzen, Gebüsch oder Brachflächen. Diese können sich an Straßen- und Wegrändern, an Böschungen, Bahngleisen, in Abbaufeldern oder aus der Nutzung genommenen landwirtschaftlichen Flächen befinden. Die Zauneidechse benötigt neben Sonnplätzen zur Thermoregulation außerdem eine hohe Vielfalt an Versteckmöglichkeiten. Weitere wichtige Elemente ihres Lebensraumes sind frostfreie Winterquartiere und Eiablageplätze.

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 klima-

tisch 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.

Während der Nachkartierung 2017 wurden bei den fünf durchgeführten Begehungen insgesamt fünf Zauneidechsen nachgewiesen. Von diesen wurden 4 außerhalb des Eingriffsbereiches gefunden (s. Tabelle 3).

In den folgenden Abbildung 3 und auch in den Bestands- und Konfliktplänen der Unterlage 9.3 sind die Eidechsenfunde an der Strecke in Biblis dargestellt. Wobei ein Punkt nicht einem Individuum entspricht, sondern ein Fundort mehrerer Exemplare.



### Biblis

#### Legende

- Zauneidechsen 10.06
- Zauneidechsen 02.07
- Zauneidechsen 31.07
- Mauereidechsen 10.06
- Mauereidechsen 02.07
- Mauereidechsen 31.07
- Lauffrichtung

Abbildung 3: Mauer- und Zauneidechsenfunde an der Strecke 4010 in Biblis 2014



**Legende**

- |   |   |
|---|---|
| ★ Biblis- 07.06.2017 - Mauereidechse - Männchen [6] | ● Biblis- 20.07.2017 - Mauereidechse - Weibchen [2] |
| ● Biblis- 07.06.2017 - Mauereidechse - Weibchen [9] | ● Biblis- 13.06.2017 - Mauereidechse - Totfund [2]  |
| ▲ Biblis- 07.06.2017 - Mauereidechse - Juvenil [3]  | ● Biblis- 07.06.2017 - Zauneidechse - Weibchen [1]  |
| ★ Biblis- 13.06.2017 - Mauereidechse - Männchen [1] | ■ Biblis- Schlangenbretter                          |
| ● Biblis- 13.06.2017 - Mauereidechse - Weibchen [3] | — Zu kartierende Strecke                            |
| ◆ Biblis- 13.06.2017 - Mauereidechse - Adult [1]    | Google Satellite                                    |
| ▲ Biblis- 13.06.2017 - Mauereidechse - Juvenil [1]  |   |

Abbildung 4: Mauer- und Zauneidechsenfunde an der Strecke 4010 in Biblis 2017

Die Tiere finden an den Fundorten ein reichliches Futterangebot sowie Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten in den angrenzenden Gehölzstrukturen.

Die Vorkommen finden sich entlang großer Teile des Streckenabschnitts.

## 4.2 Vögel

Für Vögel wurde eine Potentialabschätzung im Untersuchungsraum vorgenommen.

Bahnrechts bieten im südlichen Teil der Strecke 4010 und an der Lessingstraße Hecken und Gebüschpflanzungen ubiquitären, weit verbreiteten und ungefährdeten Arten wie Amsel, Blaumeise, Buchfink, Elster, Girlitz, Grünfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp Brutmöglichkeiten. Die Bestände im Süden sind jedoch nicht von dem geplanten Bauvorhaben betroffen und bieten den in Rede stehenden Arten hinreichend 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.

## 4.3 Fledermäuse

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. Jagdreviere sind jedoch nicht artenschutzrelevant und Verbotstatbestände erstrecken sich nicht auf den Nahrungserwerb bzw. auf Jagdgebiete, wenn diese nicht essentiell sind.

Es werden keine Auswirkungen bezüglich der Artengruppe Fledermäuse erwartet. Es kommt nicht zu einer Neuerschneidung des Lebensraums, da die Lärmschutzwände auf bestehender Bahnstrecke gebaut werden. Bestehende Verbindungen über oder unter der Bahntrasse, die ggf. als traditionelle Flugrouten genutzt werden, bleiben passierbar. Insgesamt weisen die umliegenden Bereiche, zu denen Gewässerbereiche mit Gehölzen und Wohngebiete mit Gärten gehören, eine deutlich höhere Strukturvielfalt und Attraktivität als die Bahnstrecke auf.

Deshalb entfällt eine weitere Betrachtung.

## 4.4 Amphibien

Die artenschutzrechtlich relevanten Pionierarten Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) bevorzugen flache, besonnte Laichgewässer. Die von Ufergehölz beschatteten, tiefen Baggerseen westlich der Trasse auf Höhe der Lärmschutzwand 1 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 außerhalb des Vorhabengebietes 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](http://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.

Daher wird von einer weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung der Amphibien im Folgenden abgesehen.

#### **4.5 Falter**

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.

Daher wird von einer weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung der Falter im Folgenden abgesehen.

#### **4.6 An Wasser gebundene bzw. im Wasser lebende Arten**

Der die Strecke noch vor dem Beginn des Eingriffsbereiches 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.

Daher wird von einer weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtung dieser Arten im Folgenden abgesehen.

#### **4.7 Sonstige**

Die artenschutzrechtlich geschützten Vertreter der Flechten, Farne, Pilze und Moose finden im Vorhabenbereich keine entsprechenden Habitate. Für die artenschutzrechtlich relevanten Säugetiere (Wildkatze, Luchs, Fischotter, Feldhamster, Haselmaus, Birkenmaus und Baumschläfer) fehlen im Untersuchungsraum die benötigten Habitatstrukturen. Vorkommen sind daher auszuschließen.

## 5 Konfliktanalyse

Die Auswirkungen und damit verbundene Beeinträchtigungen auf die Fauna des Untersuchungsraums werden durch die technische Planung definiert. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens findet sich in Unterlage 9.1 Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan bzw. Unterlage 1 Erläuterungsbericht zur Technischen Planung.

Aus diesen projektspezifischen Daten werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Entsprechend ihres Ursprungs werden folgende drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Lärmschutzwände auftreten.
- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch die Lärmschutzwände an sich hervorgerufen werden.
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Betrieb einer Anlage oder eines Verkehrswegs (Geräusche, Abgase etc.) entstehen. Diese entfallen für die Lärmschutzwände.

### 5.1 Reptilien

Durch den Bau der Lärmschutzwände kommt es zur Verschattung der unmittelbar angrenzenden Flächen. Dadurch entsteht ein Habitatverlust für die vorkommenden Mauer- und Zauneidechsen und die Schlingnatter, da Sonnplätze teilweise verloren gehen (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Derzeit wird entlang der von Südwesten nach Nordosten verlaufenden Bahnstrecke die Bahnböschung nicht beschattet. Durch die neu errichtete Lärmschutzwand, ist von morgens bis in den frühen Nachmittag eine Besonnung der Bahnböschung aus Osten und Süden möglich. Am späten Nachmittag wird jedoch ein Teil des Habitats durch die Lärmschutzwand beschattet, da die Sonneneinstrahlung von Westen kommt. Dadurch kommt es zu keinem vollständigen Habitatverlust für die Eidechse, jedoch zu einer geringen Beeinträchtigung des Lebensraums. Dies muss zuvor durch sogenannte CEF-Maßnahmen, im vorliegenden Fall durch das Herstellen von Ersatzlebensräumen, ausgeglichen werden, sodass die ökologische Funktion des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG).

Die Lärmschutzwände führen zu einer Zerschneidung des Lebensraumes der Reptilien und anderer bodengebundenen Arten. Durch die regelmäßige Anordnung von Kleintierdurchlässen in den Lärmschutzwänden, wird dieser Konflikt vermindert.

Während der Bauarbeiten gehen auf den BE-Flächen und dem Baufeld Teilflächen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Zaun- und Mauereidechsen sowie der Schlingnatter verloren. Dort vorkommende Individuen müssen vor der Inanspruchnahme umgesiedelt werden.

Um eine Wiederbesiedlung der Eingriffsbereiche nach dem Umsiedeln auszuschließen müssen die Flächen soweit es möglich ist durch einen reptiliensicheren Zaun vor dem Beginn des Umsiedelns umgeben werden. Dies ist für die Baustelleneinrichtungsfläche bei km 28,9 und auf bauzeitlich genutzten Bereichen am Bauende

der LSW 2 bei km 29,3 möglich. Für die linearen Flächen des Baufeldes und die Baustraßen, ist das Stellen von Zäunen aufgrund der beengten Verhältnisse, der laufenden Bautätigkeiten und auch weil Abstände zum Gleis etc. teilweise nicht eingehalten werden können, schwierig. Hier wird das Wiedereinwandern mit regelmäßigen Nachfängen verhindert. Der Bau der LSW muss direkt nach dem Abfangen starten. In den aktiven Phasen der Eidechsen sind immer wieder Nachfänge in den Bereichen vorzunehmen, die kurz vor dem Bau stehen. So kann sichergestellt werden, dass diese Abschnitte bei Baubeginn freigegeben werden können. Die einzelnen Flächen sind zusätzlich durch die Entfernung von Versteckmöglichkeiten, Vegetation und ähnlichem unattraktiv zu machen, sodass diese gemieden werden. Die Räumung der Fläche erfolgt auf Ansage der ÖBÜ kurz vor dem Absammeln. Da ein Baubeginn im Frühjahr 2019 vorgesehen ist, müssen die Reptilien spätestens ab dem Frühjahr 2018 im Anschluss an die Winterruhe der Reptilien abgesammelt werden. Abgefangen wird über mindestens einer Aktivitätsperiode der Reptilien. Nach Möglichkeit sind die Alttiere vor der Eiablage abzufangen, da eine längere Eingewöhnungszeit den Überwinterungserfolg erhöht. Abhängig von der Witterung ist der Abfang von Anfang April bis Mitte Mai 2018 sowie im Anschluss an den Schlupf der Jungtiere von Anfang August bis Mitte September durchzuführen. Es ist notwendig während beider Termine zu sammeln, da sich erfahrungsgemäß die einzelnen Geschlechter (Männchen, Weibchen) zu den unterschiedlichen Terminen besser bzw. schlechter fangen lassen.

Nach und während des Umsiedelns erfolgt die Unterhaltung des Reptilienzauns und das wiederholte Mähen innerhalb der Flächen um diese unattraktiv zu halten. Außerdem erfolgt die Mahd beidseits entlang des Zauns, um die Funktionsfähigkeit zu erhalten. Zaun- und Mauereidechsen werden nach Maßgabe der ÖBÜ unter Berücksichtigung der Flächengröße jeweils in getrennte Ersatzflächen umgesiedelt. Dies minimiert die Konkurrenz zwischen den beiden Arten auf den Flächen. Im Eingriffsbereich sind die beiden Arten ebenfalls fast getrennt nachgewiesen worden, da die Zauneidechse Habitate mit mehr Deckung bevorzugt, während die Mauereidechse auch mit Habitaten mit geringerer Deckung zurechtkommt. Die Schlingnatter lebt im Habitat der Eidechsen und nutzt diese auch als Futter, so dass davon ausgegangen wird, dass die für die Eidechsen hergestellten Flächen zukünftig auch der Schlingnatter Ersatzlebensraum bieten.

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

Nach Beendigung der Bauzeit, stehen die Flächen wieder als Reptilienhabitat zur Verfügung.

Die Ersatzhabitate (Maßnahme 009\_A-CEF) müssen vor dem Umsiedeln hergestellt worden sein, um ein Überleben der umzusiedelnden Individuen zu gewährleisten. Es muss eine strukturreiche Vegetation mit einem reichen Beuteangebot und hohen Temperaturgradienten durch bodennahe Deckung, lockeren Buschbestand und/oder Gehölzränder, Verstecken und Winterquartieren, südexponierten Habitatelementen und Eiablageplätzen vorhanden sein.

Für die Ermittlung des Flächenbedarfs zur Umsiedlung von Eidechsen gibt es derzeit unterschiedliche Ansätze (VEITH & SCHULTE 2013, LAUFER 2014, SCHNEEWEISS et al. 2014). Auf Grundlage der geschätzten Populationsgröße wurde bislang mithilfe eines festgelegten Flächenanspruchs pro adultem Tier der Flächenbedarf für die umzusiedelnden Tiere ermittelt.

Abweichend von den empfohlenen Korrekturfaktoren vertreten BLANKE & VÖLKL (2015) die Meinung, dass eine Populationsabschätzung für Eidechsen in der Regel keine belastbaren Ergebnisse liefert und nach SCHNEEWEISS et al. (2014) die Größe des entfallenden Lebensraums als Kriterium für die Ermittlung des Flächenbedarfs herangezogen werden sollte. Eine Populationsschätzung ist nach BLANKE & VÖLKL (2015) daher nicht notwendig und

wenig aussagekräftig, da es hierbei immer wieder zu Unterschätzungen kommt. Gerade in Hinblick auf die stetige Dynamik, der die Eingriffsbereiche aufgrund bahnbetrieblicher Abläufe (Vegetationsrückschnitte, Gleisarbeiten etc.) unterworfen ist, ist die Populationsschätzung von Eidechsenvorkommen gewissen Unsicherheiten unterworfen. Aufgrund der zuvor genannten Unsicherheiten bei den Populationsschätzungen wird entsprechend der Empfehlungen der aktuellen Fachliteratur (SCHNEEWEISS et al. 2014, BLANKE & VÖLKL (2015) für die Ermittlung der benötigten Ersatzhabitats der flächenbasierte Ansatz in Anlehnung an SCHNEEWEISS et al. (2014) zu Grunde gelegt.

Gemäß des Flächenansatzes nach SCHNEEWEISS et al. (2014) muss die Qualität der neu geschaffenen Lebensstätten derjenigen der beeinträchtigten entsprechen oder besser sein. Die Fläche muss gleich oder größer als der vom Eingriff betroffene Lebensraum sein. Um diese Fläche zu ermitteln, wird die Fläche aller Biotoptypen, die als Eidechsenlebensraum fungieren innerhalb der Eingriffsbereiches addiert. Dies sind die Biotoptypen der Obergruppen Gebüsche, Hecken, Säume (Beschattung und Versteckmöglichkeit), Ruderalfluren und Brachen, teilweise vegetationsarme und kahle Flächen sowie die Gartenflächen (innerhalb der Obergruppe Äcker und Gärten). Demnach sind Ersatzhabitats in einer Größenordnung von 11.758 m<sup>2</sup> herzustellen. Die Ersatzflächen werden auf Flächen angelegt, die derzeit aufgrund ihrer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht als Eidechsenlebensraum fungieren. Es sind Wiesen ohne Habitatslemente (11.922 m<sup>2</sup>), die durch das Hinzufügen von Habitatslementen aufgewertet werden können. Auf den Flächen ist bereits Bewuchs vorhanden, die Habitatqualität kann durch das Hinzufügen von Habitatslementen und eine extensive Pflege relativ schnell aufgewertet werden. Die Flächen müssen bereits zum Umsiedeln der Eidechsen Anfang April 2018 funktionsfähig sein, so dass sie im Winter 2017/2018 hergestellt werden müssen.

Die Umsetzung aller Maßnahmen im Zusammenhang mit Reptilien ist durch erfahrenes Fachpersonal (ÖBÜ) zu begleiten und kontrollieren.

## 5.2 Vögel

Durch das Vorhaben sind Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten gegeben (§ 44 Abs.1 Nr.3). Dies trifft insbesondere auf bau- und anlagebedingte Eingriffe in die vorhandenen Ruderalstrukturen und Sukzessionsflächen auf den BE-Flächen zu. Es werden insgesamt 80 m<sup>2</sup> Hecken- und Gebüschpflanzungen und 7.023 m<sup>2</sup> Vegetation auf Ruderalfluren freigestellt und/oder gerodet.

Die Rodung betrifft vor allem die BE-Flächen, auf denen überwiegend Sukzessionsaufwuchs und kleinere Hecken/Gebüsche vorhanden sind. Größere Bäume, die höhlenbrütenden Arten als Nistplatz dienen könnten, werden nicht gerodet. Auf Grund der Kleinräumigkeit ist die Rodung der Gebüschvegetation kein bedeutender Eingriff in die Nistplatzwahl der gehölzbrütenden Arten. Eine Bauzeitenbeschränkung für Freistellungen zwischen 1. Oktober und 28. Februar wird als Vermeidungsmaßnahme dennoch als sinnvoll erachtet, da Bruten im Vorhabenbereich nicht vollständig auszuschließen sind. Dadurch kann eine Störung der Vogelarten durch das Vorhaben (z.B. durch Bautätigkeiten) zu den im § 44 Abs. 1 Nr.2 genannten Zeiten ausgeschlossen werden. Die Rodung darf erst erfolgen, wenn die Reptilien umgesiedelt wurden.

Es werden auf Grund der Bautätigkeiten auf den BE-Flächen und dem Baufeld Ruderal- und Sukzessionsflächen entfernt. Dies ist jedoch nur bauzeitlich. Entlang der neu zu errichtenden Lärmschutzwände sind keine Rodungen von höherer Vegetation notwendig. Nach Beendigung der Bauzeit werden die BE-Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Größere Gehölze sind nicht betroffen. In unmittelbarer und weiterer Umgebung des Untersuchungsraums sind in ausreichendem Maße Strukturen vorhanden, die die ökologischen Funk-



2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements				
Erforderliche CEF-Maßnahmen:				
Maßnahmen zur Kompensierung des Habitatverlustes durch Beschattung				
Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen:				
ökologische Bauüberwachung, Absammeln von Reptilien, Kleintierdurchlässe				
Beschreibung:				
<p>Durch die zukünftige Lärmschutzwand werden die derzeitigen Habitate teilweise, vor allem am späten Nachmittag, beschattet. Als CEF-Maßnahme zur Kompensierung des Habitatverlustes durch Beschattung der Lärmschutzwand wird im räumlichen Zusammenhang eine Fläche für die Mauereidechsen aufgewertet. Es werden Steinriegel und Totholzhaufen, sowie Sandlinsen angelegt, sodass ein geeignetes Habitat mit Rückzugs-, Sonnplätzen und Eiablageplätzen entsteht. Dadurch bleiben alle Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten, sodass der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht eintritt.</p> <p>Es wird eine ökologische Bauüberwachung hinzugezogen. Diese sorgt dafür, dass alle baubedingten Eingriffe so gering wie möglich gehalten werden und weist frühzeitig auf eventuelle Beeinträchtigungen hin. Die Reptilien auf den zukünftigen BE-Flächen und dem Baufeld werden umgesiedelt. Dadurch kann die Erfüllung des Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.</p> <p>Um die Barrierewirkung der LSW zu mindern, sind im Abstand von 20 m ebenerdige Kleintierdurchlässe (Größe 20 cm x 10 cm) vorgesehen. Sie ermöglichen es der Mauereidechse und diversen anderen Kleintieren, die für sie ansonsten kaum überwindbaren LSW zu passieren.</p>				
3. Verbotsverletzungen				
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand				
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:				
<p>Durch das Vorhaben wird der Erhaltungszustand der Population nicht beeinträchtigt. Eine Teilbeschattung der Habitate durch die Lärmschutzwand wird im Vorfeld der Bautätigkeiten durch die CEF-Maßnahme ausgeglichen, in dem Flächen im räumlichen Zusammenhang gemäß den Habitatansprüchen der Mauereidechse aufgewertet werden.</p> <p>Beim Bundesmonitoring in Hessen (2011) wurde der nur 9 km entfernte, an der gleichen Bahntrasse liegende Gernsheimer Bahnhof ebenfalls untersucht. Diesem Mauereidechsenvorkommen wird möglicherweise ein positiver Populationstrend zugewiesen, da sich die kartierte Populationsgröße seit 2009 bis 2011 vergrößert hat. Ebenso wurde das Kriterium der Vernetzung der Population im Jahr 2011 als hervorragend bewertet, da weitere Vorkommen in der Nachbarschaft des Areals am Gernsheimer Bahnhof festgestellt wurden.</p> <p>Weiter schreiben die Autoren, dass die Ausbreitung der Mauereidechse entlang von Bahngleisen in der oberrheinischen Tiefebene besonders auffällig ist. Es kommt zu einer Aufreihung von Fundpunkten von Bischhofsheim über Nauheim, Groß-Gerau, Stockstadt, Gernsheim und Groß-Rohrheim bis nach Biblis (ZITZMANN et al. 2011). Auch eigene Untersuchungen im Rahmen der Lärmschutzwandplanungen in Gernsheim und Groß-Rohrheim erbrachten zahlreiche</p>				

Nachweise der Mauereidechse an der Bahnstrecke.

Auf Grund der aufgezeigten Punkte, wird der Erhaltungszustand der Mauereidechse in Biblis als günstig bewertet. Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands durch den Bau wird es mit Umsetzung der CEF-Maßnahme nicht geben.

Weiter reichende Auswirkungen auf die Population der Mauereidechse auf regionaler Ebene sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf der Ebene des Landes Hessen, des Bundes oder gar der kontinentalen biogeographischen Region können ausgeschlossen werden.

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:

CEF-Maßnahme; Schaffung von Habitaten im räumlichen Zusammenhang für Mauereidechsen

Die Gewährung einer Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.
- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.



Während der Bautätigkeiten wird eine ökologische Bauüberwachung hinzugezogen. Diese sorgt dafür, dass alle baubedingten Eingriffe so gering wie möglich gehalten werden und weist frühzeitig auf eventuelle Beeinträchtigungen hin. Die Reptilien auf den zukünftigen BE-Flächen und dem Baufeld werden umgesiedelt. Dadurch kann die Erfüllung des Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Um die Barrierewirkung der LSW zu mindern, sind im Abstand von 20 m ebenerdige Kleintierdurchlässe (Größe 20 cm x 10 cm) vorgesehen. Sie ermöglichen es der Zauneidechse und diversen anderen Kleintieren, die für sie ansonsten kaum überwindbaren LSW zu passieren.

### 3. Verbotsverletzungen

Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

### 4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand

Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

Durch das Vorhaben wird der Erhaltungszustand der Population nicht beeinträchtigt. Eine Teilbeschattung der Habitate durch die Lärmschutzwand wird im Vorfeld der Bautätigkeiten durch die CEF-Maßnahme ausgeglichen, in dem Flächen im räumlichen Zusammenhang gemäß den Habitatansprüchen der Zauneidechse aufgewertet werden.

In Südhessen ist die Zauneidechse laut AGAR (2004) nahezu flächendeckend verbreitet. Im Oberrheinischen Tiefland sind 96 Vorkommen bekannt. Auf Grund der aufgezeigten Punkte, wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse in Biblis als günstig bewertet. Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands durch den Bau wird es mit Umsetzung der CEF-Maßnahme nicht geben.

Weiterreichende Auswirkungen auf die Population der Zauneidechse auf regionaler Ebene sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf der Ebene des Landes Hessen, des Bundes oder gar der kontinentalen biogeographischen Region können ausgeschlossen werden.

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:

CEF-Maßnahme; Schaffung von Habitaten im räumlichen Zusammenhang für Zauneidechsen

Die Gewährung einer Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.
- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.



bedingten Eingriffe so gering wie möglich gehalten werden und weist frühzeitig auf eventuelle Beeinträchtigungen hin. Die Schlingnattern auf den zukünftigen BE-Flächen und dem Baufeld werden in Abstimmung mit der ÖBÜ in geeignete nicht durch die Baumaßnahme beeinträchtigte Flächen z.B. die Böschungsbereiche der Strecke 3570 südwestlich des Vorhabens verbracht.. Dadurch kann die Erfüllung des Tatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Um die Barrierewirkung der LSW zu mindern, sind im Abstand von 20 m ebenerdige Kleintierdurchlässe (Größe 20 cm x 10 cm) vorgesehen. Sie ermöglichen es der Schlingnatter und diversen anderen Kleintieren, die für sie ansonsten kaum überwindbaren LSW zu passieren.

### 3. Verbotsverletzungen

Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein

### 4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand

Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

Durch das Vorhaben wird der Erhaltungszustand der Population nicht beeinträchtigt. Eine Teilbeschattung der Habitate durch die Lärmschutzwand wird im Vorfeld der Bautätigkeiten durch die CEF-Maßnahme ausgeglichen, in dem Flächen im räumlichen Zusammenhang gemäß den Habitatansprüchen der Schlingnatter aufgewertet werden.

Der Erhaltungszustand der Schlingnatter in Biblis ist nicht bekannt.

Weiterreichende Auswirkungen auf die Population der Schlingnatter auf regionaler Ebene sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf der Ebene des Landes Hessen, des Bundes oder gar der kontinentalen biogeographischen Region können ausgeschlossen werden.

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:

CEF-Maßnahme; Schaffung eines Habitats im räumlichen Zusammenhang für Reptilien

Die Gewährung einer Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten

Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.
- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.

## 7 Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen / vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

### 7.1 Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen

Nachfolgend werden die vorzunehmenden Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen beschrieben, die umzusetzen sind.

#### 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

Die Lärmschutzwände werden über den gesamten Vorhabensbereich mit ausreichend dimensionierten (Größe 10 x 20 cm), schlitzartigen Durchlässen auf Höhe der GOK im Abstand von 20 m versehen. Dies ermöglicht weiterhin eine Querung der Trasse, so dass der Bau der Lärmschutzwände nicht zu einer isolierenden Wirkung der bodengebundenen Arten führt.

#### 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 Ersatzhabitats (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. Vorher 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. Zaun- und Mauereidechsen werden nach Maßgabe der ÖBÜ unter Berücksichtigung der Flächengröße jeweils in getrennte Ersatzflächen umgesiedelt. Schlingnattern sind ebenfalls zu bergen und in Abstimmung mit der ÖBÜ in geeignete nicht durch

die Baumaßnahme beeinträchtigte Flächen z.B. die Böschungsbereiche der Strecke 3570 südwestlich des Vorhabens zu verbringen. Das Absammeln der Reptilien muss über eine Aktivitätsphase erfolgen.

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

## 7.2 Ausgleichsmaßnahmen

### 009\_A-CEF Herstellung Reptilienhabitate

Die Flächen werden vor dem Umsiedeln mit Habitatelementen für Eidechsen 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 müssen 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 autochthones 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 m<sup>2</sup>, 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.

## 8 Fazit unter Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Durch die Projektwirkungen, die im Zuge des Baus von 2 Lärmschutzwänden hervorgerufen werden, können Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG verletzt werden. Ziel des vorliegenden Artenschutzbeitrags ist es, Verbotstatbestände zu prüfen und aufzuzeigen sowie Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen festzusetzen.

In einem ersten Schritt der artenschutzrechtlichen Prüfung werden aus der Gruppe der nachgewiesenen und potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten die Arten ausgewählt, die im Rahmen des Artenschutzbeitrages detailliert zu betrachten sind, da sie gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie oder gem. der Vogelschutzrichtlinie geschützt sind. Für diese Arten (im vorliegenden Fall für die Mauereidechse, Zauneidechse und Schlingnatter) werden Formblätter angelegt, in denen alle artrelevanten Informationen dargestellt werden. Gleichzeitig erfolgt eine Prognose, ob durch das geplante Vorhaben artenschutzrechtliche Schädigungs- und Störungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können. Im Rahmen der artspezifischen Prognose ergeben sich projektbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Verletzung von Zugriffsverboten (vgl. Kapitel 7).

Aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen 001\_V (Bauzeitenregelung) wird das Eintreten der artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für Gehölzfreibrüter vermieden.

Das Vorhaben ist somit bezüglich der Gehölzfreibrüter zulässig.

Für die Mauer- und Zauneidechse und die Schlingnatter werden im Vorfeld der Baumaßnahmen CEF-Maßnahme umgesetzt, die im räumlichen Zusammenhang die durch Teilbeschattung der Lärmschutzwand verloren gehenden Habitate kompensieren (009\_A-CEF). Dadurch tritt der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 nicht ein. Als weitere Vermeidungsmaßnahme wird eine ökologische Bauüberwachung gestellt, die die Artenschutzmaßnahmen überwacht, Tabuzonen ausweisen und gegebenenfalls zügig eingreifen kann. Die Arbeiten werden vom Gleis aus und von außen getätigt. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG treten ebenfalls nicht ein, da die Maßnahmen 004\_VA, 005\_VA und 009\_A-CEF die Verbotstatbestände vermeiden.

Das Vorhaben ist mit Umsetzung der genannten Maßnahmen somit bezüglich der Reptilien zulässig.

## 9 Literatur und Verweise

- AGAR (ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V) & FENA (HESSEN FORST FENA) (2005): Artensteckbrief Schlingnatter *Coronella austriaca*.
- AGAR (ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V) & FENA (HESSEN FORST FENA) (2005): Artensteckbrief Zauneidechse *Lacerta agilis*.
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Internethandbuch Reptilien ([http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh\\_anhang4-reptilien.html?&no\\_cache=1](http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-reptilien.html?&no_cache=1)).
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080. Endbericht.
- BLANKE, I., VÖLKL, W. (2015): Zauneidechsen - 500 m und andere Legenden. - Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 115-124.
- DB PROJEKTBAU GMBH (2017): Erläuterungsbericht zum Antrag der Plangenehmigung. Planung von Lärmschutzwänden an den Strecken 4010 Mannheim - Frankfurt. Streckenabschnitt Biblis. Stand August 2017.
- DIETZ, CH., v. HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Die Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.
- FAUNISTIKUS GMBH (2014): LSW Biblis - Kartierbericht Reptilien und Potenzialabschätzung. Birkenheide.
- FAUNISTIKUS GMBH (2017): LSW Biblis - Kartierbericht (Nachkartierung). Birkenheide.
- GARNIEL, A., MIERWALD, U., OJOWSKI, U (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Kieler Institut für Landschaftsökologie. Im Auftrag des BMVBS
- GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena.
- 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*).
- HESSEN-FORST, FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ, (FENA) (2017): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand 2017.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV) (Hrsg.) (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens, 6. Fassung.
- KÜHNEL ET AL. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Deutschlands. BfN. Bonn - Bad Godesberg

- LANDESBETRIEB STRABENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN [Hrsg.] (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 mit Erläuterungen und Beispielen; (in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein).
- 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-wuerttemberg.de/servlet/is/111814/02\\_Strenger\\_Artenschutz.pdf?command=downloadContent&filename=02\\_Strenger\\_Artenschutz.pdf&FIS=200](http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.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 Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1).
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VEITH, M UND U. SCHULTE. (2013): Zur Problematik von Umsiedlungen am Beispiel von Eidechsenpopulationen. – 3. Ökologisches Kolloquium, Bundesamt für Gewässerkunde, Koblenz.
- ZITZMANN, A. & MALTEN, A. (2011): Bundesmonitoring der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR): 22 S. + Anhang