

Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw (4810)

Artenschutzprüfung

Sanierung der Bestandstrasse im
Landkreis Calw



Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw (4810)

Artenschutzprüfung

Stuttgart, Oktober 2018

Auftraggeber: **Zweckverband Hermann-Hesse-Bahn**
c/o Landratsamt Calw
Vogteistraße 42-46
75365 Calw

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Dr. Gunther Matthäus (Diplom Biologe)
Birgit Vetter (Diplom Agrarbiologin)

Bearbeitung: Dr. Anna Roswag (M.Sc. Biologie)

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	1
1 Einführung	3
1.1 Präambel	3
1.2 Vorgehensweise	4
2 Untersuchungsgebiet	5
2.1 Lage und Abgrenzung.....	5
3 Vorprüfung	6
4 Vorkommen relevanter Arten	19
4.1 Vögel	19
4.2 Fledermäuse.....	25
4.2.1 Sonstige Säugetiere	28
4.3 Reptilien	29
4.4 Falter	31
5 Konfliktermittlung	33
5.1 Beschreibung der Sanierungsmaßnahme	33
5.2 Wirkungen der Sanierungsmaßnahme.....	33
5.3 Ermittlung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG	34
5.3.1 Vögel	36
5.3.2 Fledermäuse.....	53
5.3.3 Sonstige Säugetiere	65
5.3.4 Reptilien	66
5.3.5 Falter	70
6 Maßnahmen.....	71
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	71
6.2 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands	81
6.3 Risikomanagement	86
7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände.....	87
8 Literatur und Quellen.....	88
8.1 Fachliteratur.....	88
8.2 Rechtsgrundlagen und Urteile.....	92
8.3 Planungsgrundlagen.....	92
9 Anhang	93
9.1 Erfassung	93
9.2 Ermittlung des Maßnahmenbedarfs für die Reptilien.....	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Sanierungsabschnitt Landkreis Calw.....	5
--------------	---	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Vögel (in Anlehnung an BMVBS 2011).....	8
Tabelle 2:	Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der FFH-Arten (in Anlehnung an BMVBS 2011).....	14
Tabelle 3:	Visualisierung der Umsetzungszeiträume für Zauneidechsen (ZE) und Schlingnattern (SN).	78

ZUSAMMENFASSUNG

In Rahmen der Artenschutzprüfung wurden für die geplante Reaktivierung der Hermann-Hesse-Bahn im Sanierungsabschnitt Landkreis Calw die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG bezüglich der europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt.

Im Ergebnis ist die Realisierung des Vorhabens mit Auswirkungen auf verschiedene Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten sowie die Haselmaus verbunden.

Für die Brutvögel werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) nicht erfüllt, sofern die Arbeiten zur Gehölzentnahme außerhalb der in § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG verbotenen Zeiträume durchgeführt werden. Für die Gebirgsstelze werden darüber hinaus zur Vermeidung einer Tötung von Jungvögeln oder Gelegen die Brutplätze in gestörten Bereichen abgehängt, wodurch eine Brut in diesen Bereichen unterbunden wird.

Zum Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Brutvögel im Sinne des § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG werden Nistkästen für die Vertreter der Höhlenbrüter und die Gebirgsstelze installiert.

Für die Zauneidechse und die Schlingnatter werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG im Vorfeld durch zeitliche Vorgaben bei der Gehölzfreistellung, die Errichtung von Schutzzäunen, der Ausweisung von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Tierarten und durch eine CEF-Maßnahme vermieden. Diese umfasst die Habitatoptimierung der Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Tierarten im räumlichen Zusammenhang durch zusätzliche Sonderstrukturen in Form von Sandlinsen, Totholzelementen und ggf. Steinriegeln. Zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) ist es notwendig, dass diese Ausgleichsmaßnahme vorgezogen zur Realisierung der Baumaßnahmen erfolgt, damit zum Zeitpunkt des Verlustes von Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gleichwertige bzw. geeignete Ersatzhabitate zur Verfügung stehen. Ein Teil der geplanten Ersatzhabitate liegen nicht im direkten räumlichen Zusammenhang für die Reptilien, weshalb die ökologische Funktion nicht kontinuierlich gewährleistet wird und eine Ausnahme für die Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erforderlich wird, welche gesondert bei der Höheren Naturschutzbehörde zu beantragen ist.

Zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG werden Fledermausquartierbäume soweit möglich erhalten bzw. kontrolliert gefällt. Zum Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs-

und Ruhestätten der Fledermäuse wurden außerdem bereits im Frühjahr 2017 140 Fledermauskästen im Bereich der Hirsauer Schleife installiert.

Eine Tötung oder Verletzung von Haselmäusen wird durch die Regelung der Gehölzentnahme in Haselmaushabitaten verhindert.

Verbotstatbestände der erheblichen Störung im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG werden nicht erfüllt.

Eine Betroffenheit von Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie wurde nicht festgestellt. Verbotstatbestände der Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Wuchstandorte im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG werden nicht erfüllt.

Von einer Beeinträchtigung weiterer Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie, die nicht einer der aufgeführten Arten oder Artengruppen angehören, ist aufgrund des fehlenden Habitatpotenzials im Untersuchungsgebiet, des fehlenden Vorkommens im Vorhabenbereich oder der sehr geringen projektspezifischen Betroffenheit nicht auszugehen.

Zur Gewährleistung einer sachgerechten Ausführung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen erfolgt eine ökologische Baubegleitung. Die vorgezogenen Maßnahmen zum Funktionsausgleich sind durch ein Risikomanagement in Form eines mehrjährigen Monitorings zu begleiten, gegebenenfalls sind Korrekturmaßnahmen vorzunehmen.

1 Einführung

1.1 Präambel

Das vorliegende Fachgutachten beurteilt ausschließlich die vom Zweckverband geplanten, nicht planfeststellungspflichtigen Sanierungsmaßnahmen an bestehenden und gewidmeten Eisenbahnbetriebsanlagen im Sinne einer (nachholenden) Unterhaltung der Bestandsanlagen. Eine Auseinandersetzung mit Wirkfaktoren, die im Zusammenhang mit dem künftigen Fahrbetrieb auf der sanierten Strecke bedeutsam sein könnten, erfolgt nicht, da das Befahren der Strecke von der bestehenden Widmung umfasst ist. Demnach wird betriebsbedingt nur der regelmäßige Gehölzrückschnitt bzw. die Entnahme von Einzelbäumen im Bereich der Rückschnitts- und Stabilisierungszone betrachtet.

Mit vorliegendem Dokument wird geprüft, ob durch die Maßnahmen der Unterhaltung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (Prüfung auch innerhalb des Sicherheitsstreifens, der sich jeweils bis 6 m links und rechts der Gleismitte erstreckt) bei einer Realisierung der Sanierungsmaßnahmen erfüllt werden. Die Verbotsprüfung fokussiert dabei auf die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten. Ausschließlich national geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), sondern werden im Rahmen der bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde beantragten Eingriffszulassung gem. § 17 Abs. 1 bzw. Abs. 3 BNatSchG berücksichtigt (§ 44 Abs. 5 S. 1, S. 5 BNatSchG).

Die im vorliegenden Dokument betrachteten Sanierungsarbeiten erstrecken sich von Bahn-km 35,2+35 westlich von Ostelsheim bis Bahn-km 47,2+50 in Calw. Mit Ausnahme der Streckenabschnitte, die aufgrund der Änderung baulicher Anlagen einer Planfeststellung bedürfen oder bereits im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Genehmigung nach § 14ff BNatSchG oder im Rahmen einer Plangenehmigung genehmigt sind. Diese sind (vgl. auch Abbildung 1):

- Planfeststellungsabschnitt (PFA) Tunnel Hirsau inkl. Rettungsweg und –platz zwischen Bahn-km 42,5+74 – 44,3+12 und Tunnel Forst bei Bahn km 36,2+70 – 37,1+68
- PFA Im Hau: Bahn-km 39,7+05 – 41,1+35
- PFA Diverse Eisenbahnkreuzungs- und Verkehrsstationsmaßnahmen
 - Bahnübergang (BÜ) Stuttgarter Straße, Althengstett bei Bahn-km 37,6+13
 - Kombibahnsteig (Bahn und Bus) Haltepunkt (HP) Althengstett bei Bahn-km 37,8+73
 - Eisenbahnüberführung (EÜ) Gottlieb-Braun-Straße, Althengstett bei Bahn-km 38,5+55

- Haltepunkt (HP) Calw-Heumaden bei Bahn-km 41,4+66
- BÜ Fußweg Heumaden bei Bahn-km 41,5+15
- Bahnübergang (BÜ) Tälesbach
- Bahnhof (Bhf) Calw ZOB
- Plangenehmigungsabschnitt (PGA) Neubau einer Eisenbahnüberführung über die B 295 in Calw OT Heumaden bei Bahn-km 41,3 (Plangenehmigungsbescheid erteilt am 15.04.2004, Verlängerungsbescheid erteilt am 05.02.2014)

Der Sanierungsabschnitt im Landkreis Calw verläuft auf den Gemarkungen Ostelsheim, Althengstett, Calw und Hirsau.

1.2 Vorgehensweise

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgten Datenerhebungen zu Vögeln, Fledermäusen, Reptilien, Amphibien, Faltern, Haselmaus, Prächtigen Dünnpfarn und Frauenschuh. Die Arterfassungen wurden überwiegend in den Jahren 2010 bis 2014 durch das Büro Tier- und Landschaftsökologie Dr. Jürgen Deuschle (TLÖ) und dem Fachgutachter Dr. Alfred Nagel durchgeführt und werden hier nachrichtlich übernommen. Detaillierte Angaben zur Erfassung sind den jeweiligen Kartierberichten zu entnehmen (vgl. NAGEL 2010, TLÖ 2012, 2014a, 2014b). Ergänzend fanden im Jahr 2015 eigene Erhebungen zum Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers, eine Potenzialabschätzung zur Habitataignung für die Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter sowie zum Vorkommen totholzbewohnender Käferarten und im Jahr 2016 ergänzende Kartierungen zu potenziellen Fledermausquartierbäumen statt (GÖG 2015, 2016).

Vor dem Hintergrund der vorhandenen Lebensräume decken die durchgeführten Erfassungen das zu erwartende prüfrelevante Spektrum der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie ab. Im Falle aller anderen im Rahmen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bewertungsrelevanten Arten konnte ein Vorkommen anhand der durchgeführten Habitatpotenzialanalyse (z. B. Totholzkäfer) oder aufgrund der Verbreitung der Arten ausgeschlossen werden (vgl. Abschichtung der Arten in Tabelle 1).

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage und Abgrenzung

Der Streckenabschnitt beginnt bei Bahn-km 35,2+35 westlich von Ostelsheim. Die Trasse verläuft nach wenigen Metern in tiefer, gehölzbestandener Einschnittslage, führt durch den Tunnel Forst und den westlich anschließenden Voreinschnitt, um anschließend die Ortslage von Althengstett als Damm zu durchfahren. Nach der Ortslage wird zunächst in ebener Streckenlage Offenland mit landwirtschaftlicher Acker- und Wiesenutzung durchquert. Nach Querung der K 4310 begibt sich die Strecke in Einschnittslage (Planfeststellungsabschnitt Einschnitt Im Hau). Nach Querung der B 295 wird die Ortslage von Calw-Heumaden erreicht, die in ebener bzw. Anschnittslage durchquert wird. Nach Calw-Heumaden verläuft die Trasse im Hangbereich, umfährt in einer Schleife den Welzberg und verläuft bis zum Beginn der Bebauung von Calw in bewaldetem, forstwirtschaftlich genutztem Gebiet.

Das Untersuchungsgebiet wurde unter Berücksichtigung der Einschätzung des Raumanspruches der zu erwartenden Arten und der potenziellen Vorhabenwirkungen abgegrenzt. Die Abgrenzung berücksichtigt hierbei direkte und indirekte Beeinträchtigungen, die aus bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens resultieren können. Aufgrund der spezifischen Empfindlichkeiten kann der Wirkraum für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen variieren. Eine detaillierte Beschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets sind Abbildung 1 und dem Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung zu entnehmen.

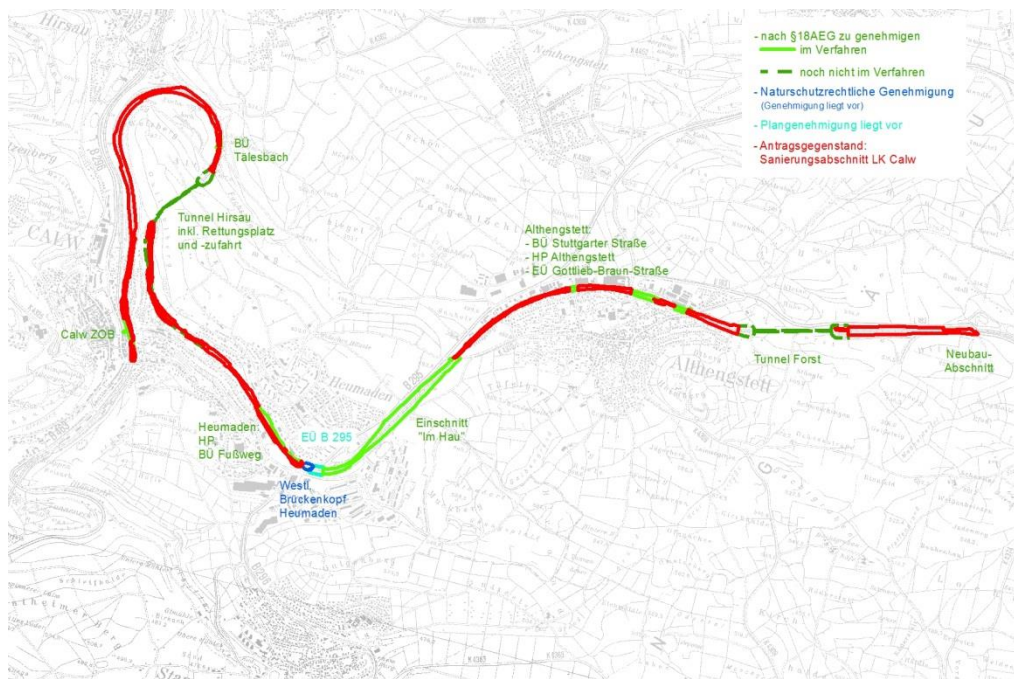


Abbildung 1: Sanierungsabschnitt Landkreis Calw.

3 Vorprüfung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung sind alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten bewertungsrelevant. Zur Ermittlung des Untersuchungsumfanges und eines vertiefenden Prüferfordernisses für die einzelnen Arten kann im Vorfeld eine Abschichtung anhand der Verbreitung der Arten, der vorhandenen Habitatausstattung und der projektspezifischen Betroffenheit (empfindlichkeits- bzw. wirkungsbezogen) erfolgen. Die Abschichtung beschränkt sich hierbei auf die in Baden-Württemberg vorkommenden Arten. Zur Abschichtung werden auch die für den Planungsraum bekannten und verfügbaren Grundlagendaten herangezogen, wobei in der Regel davon auszugehen ist, dass Daten, die älter als fünf Jahre sind, über keine hinreichende Aktualität verfügen, so dass ihre Aussagekraft bezüglich der aktuellen Planung einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen ist. Da im vorliegenden Fall die Plausibilität der Erfassungsdaten aus dem Jahr 2010 aber weiterhin gegeben ist, wurden sie mit in die Bewertung einbezogen.

Zusätzlich zu den im Rahmen des Verfahrens durch das Büro Tier- und Landschaftsökologie Dr. Jürgen Deuschle (TLÖ) und die Sachverständigen Dr. Alfred Nagel und Thomas Wolf durchgeführten Primärdatenerhebungen und den eigenen ergänzenden Arterhebungen wurden für die Abschichtung in den Tabellen 1 und 2 folgende Datenquelle ausgewertet:

- Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet ‚Würm-Heckengäu‘ (Große Kreisstadt Calw, Gemeinden Althengstett und Gechingen, Landkreis Calw) vom 28. November 2003 (GBl. v. 12.01.2004, S. 20).

Die Relevanzprüfung berücksichtigt, dass Nahrungshabitate nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG unterliegen, sofern sie keinen essenziellen Habitatbestandteil darstellen. Gleiches gilt für auf dem Durchzug von Zugvögeln genutzte Flächen, welche über keine überörtliche Bedeutung als Rasthabitat verfügen. Entsprechende Habitatflächen werden im weiteren Verlauf der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht berücksichtigt.

Um im Falle der Artengruppe der Vögel den Anforderungen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu genügen, aber gleichzeitig unnötige Doppelungen zu vermeiden, werden im Folgenden häufige und anspruchsarme Vogelarten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen und somit ähnlichen Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in neststandortbezogene Gilden zusammengefasst. Die Gilden werden wie folgt definiert:

- Bodenbrüter (Nest am Boden oder dicht darüber)
- Felsbrüter (Nest an natürlichen Felsen)
- Gebäudebrüter (Nest überwiegend in oder an Gebäuden und Bauwerken)
- Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Nest in Nischen oder Halbhöhlen)

- Höhlenbrüter (Nest in Baumhöhlen)
- Röhricht-/Staudenbrüter (Nest in Röhrichten und Hochstauden)
- Zweigbrüter (Nest in Gehölzen deutlich über dem Boden)

Eine Zuordnung der einzelnen Vogelarten zu den Gilden ist der Gesamtartenliste in Tabelle 1 zu entnehmen. Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung werden keiner Gilde zugeordnet, sondern einzeln abgehandelt. Folgende Kriterien führen zu einer Einstufung als Vogelart mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung:

- gefährdete Art
- eng an das Habitat gebundene Art
- streng geschützte Art
- seltene Art
- in Kolonien brütende Art
- Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Arten der Vorwarnliste verfügen i.d.R. nicht über eine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung, jedoch wird ihnen im Rahmen der saP aufgrund ihres negativen Bestandstrends eine besondere Gewichtung zuerkannt. Sie werden im Folgenden als Charakterarten der Gilden berücksichtigt.

Tabelle 1: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Vögel (in Anlehnung an BMVBS 2011).

Artname	Gilde	Nachweis	Rote Liste		Trend	[Jahr der Erfassung] ^{Quelle}	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Amsel	zw	B	*	*	+1	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw
Auerhuhn*		-	1	1	-2	-	I	s		-
Bachstelze	h/n	B	*		-1	[2014] ²		b	ED=100m ¹ , FD=<5-10m ²	Gilde: h/n
Baumfalke*		-	V	3	+1	-	Z	s		-
Baumpieper*		B	2	3	-2	[2010] ¹		b	ED=200m ¹	A
Blässhuhn*	r/s, zw	-	*	*	-1	-		b		-
Blaumeise	h	B	*	*	+1	[2014] ²		b	FD=5m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Braunkehlchen*		-	1	3	-2	-	Z	b		-
Buchfink	zw	B	*	*	-1	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw
Buntspecht	h	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=20m ³ , ED=300m ¹ , kritischer Schallpegel 58dB(A)tags ¹	Gilde: h
Dohle*		N	*	*	+2	[2014] ²		b	ED=100m ¹ , FD=<10-20m ²	nein, nicht essenzielles Nahrungshabitat
Dorngrasmücke	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD= 10m ³ , ED=200m ¹	Gilde: zw
Drosselrohrsänger*		-	1	*	-1	-	Z	s	FD=30m ¹ , kritischer Schallpegel 52dB(A)tags ¹ , FD=10-30m ²	-
Eichelhäher	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	ED=100m ¹	Gilde: zw
Eisvogel*		-	V	*	+1	-	I	s		-
Elster	zw	B	*	*	+1	[2014] ²		b	FD=50m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw
Erlenzeisig	zw	D	*	*	0	[2014] ²		b	ED=200m ¹	nein, kein Brut- oder Nahrungshabitat im Gebiet
Fasan	b	-	◇	*		-		b		-
Feldlerche*		B	3	3	-2	[2014] ²		b	ED=500m ¹ , FD= 20m ³ , Kulissenwirkung	nein, Vorhabensbereich deutlich außerhalb (ca. 150m) der artspezifischen Fluchtdistanzen
Feldschwirl*	b	D	2	3	-2	[2014] ²		b	ED=100m ¹	nein, kein Brut- oder Nahrungshabitat im Gebiet
Feldsperling	h	B	V	V	-1	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Fichtenkreuzschnabel	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=25m ³ , ED=200m ¹	Gilde: zw
Fitis	b	D	3	*	-2	[2014] ²		b	ED=200m ¹	nein, kein Brut- oder Nahrungshabitat im Gebiet
Flussregenpfeifer*		-	V	*	-1	-		s		-
Flussseeschwalbe*		-	V	2	+1	-	I	s		-

Artnamen	Gilde	Nachweis	Rote Liste		Trend	[Jahr der Erfassung] ^{Quelle}	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Flussuferläufer*		-	1	2	-2	-	Z	s		-
Gänsesäger*		-	*	V	+2	-	Z	b		-
Gartenbaumläufer	h/n	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h/n
Gartengrasmücke	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	ED=100m ¹	Gilde: zw
Gartenrotschwanz	h	B	V	V	-1	[2010] ²		b	FD=20m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Gebirgsstelze*		B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=40m ³ , ED=200m ¹	A
Gelbspötter*	zw	-	3	*	-1	-		b		-
Gimpel	zw	B	*	*	-1	[2014] ²		b	ED=100m ¹	Gilde: zw
Girlitz	zw	B	*	*	-1	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=200m ¹	Gilde: zw
Goldammer	b(zw)	B	V	V	-1	[2014] ²		b	FD=15m ³ , ED=100m ¹	Gilde: b
Grauammer*		-	1	V	-2	-	Z	s		-
Graugans		-	*	*	+2	-		b		-
Graureiher*		-	*	*	0	-		b		-
Grauschnäpper	h/n	B	V	V	-1	[2014] ²		b	FD=20m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h/n
Grauspecht*		B	2	2	-2	[2014] ²	I	s	FD=60m ³ , ED=400m ¹ , kritischer Schallpegel 58dB(A) _{tags} ¹	nein, Vorhabensbereich deutlich außerhalb (ca. 200m) der artspezifischen Fluchtdistanzen
Grünfink	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=15m ³ , ED=200m ¹	Gilde: zw
Grünspecht*		B	*	*	+1	[2014] ²		s	FD=60 ³ , ED=200m ¹	A
Habicht *		N	*	*	-1	[2014] ²		s	FD=200m ¹	nein, nicht essenzielles Nahrungshabitat
Halsbandschnäpper*		-	3	3	-1	-	I	s		-
Hänfling*		B	2	3	-2	[2014] ²		b	FD=15m ² , ED=200m ¹	nein, Vorhabensbereich deutlich außerhalb (>25m) der artspezifischen Fluchtdistanzen
Haubenlerche*		-	1	1	-2	-		s		-
Haubenmeise	h	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=20m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Haubentaucher*		-	*	*	+1	-		b		-
Hausrotschwanz	g	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=15m ³ , ED=100m ¹	Gilde: g
Haussperling	g	B	V	V	-1	[2014] ²		b	FD=5m ³ , ED=100m ¹	Gilde: g
Heckenbraunelle	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	ED=100m ¹	Gilde: zw
Heidelerche*		-	1	V	-2	-	I	s		-
Höckerschwan*		-	*	*	+1	-		b		-
Hohltaube*		B	V	*	0	[2014] ²	Z	b	FD=100m ³ , ED=500m ¹ , kritischer Schallpegel 58dB(A) _{tags} ¹	nein, Vorhabensbereich deutlich außerhalb (>120m) der artspezifischen Fluchtdistanzen
Kernbeißer	zw	-	*	*	0	-		b		-

Artnamen	Gilde	Nachweis	Rote Liste		Trend	[Jahr der Erfassung] ^{Quelle}	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Kiebitz*		-	1	2	-2	-	Z	s		-
Klappergrasmücke	zw	B	V	*	-1	[2014] ²		b	ED=100m ¹	Gilde: zw
Kleiber	h	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=200m ¹	Gilde: h
Kleinspecht	h	B	V	V	0	[2010] ¹		b	FD=30m ³ , ED=200m ¹	Gilde: h
Kohlmeise	h	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=5m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Kolkrabe	f	N	*	*	+2	[2014] ²		b	FD=500m ¹	nein, nicht essenzielles Nahrungshabitat
Kormoran*		-	*	*	+2	-		b		-
Kornweihe*		-	0	1	-2	-	I	s		-
Krickente*		-	1	3	-1	-	Z	b		-
Kuckuck*		-	2	V	-2	-		b		-
Lachmöwe*		-	V	*	-2	-		b		-
Löffelente		-	1	3	-1	-	Z	b		-
Mauersegler*	g	B	V	*	-1	[2014] ²		b	FD=10m ³	Gilde: g
Mäusebussard*		B	*	*	0	[2014] ²		s	FD=100m ³ , Kollisionsgefahr	A
Mehlschwalbe*		N	V	3	-1	[2014] ²		b	ED=100m ¹	nein, nicht essenzielles Nahrungshabitat
Misteldrossel	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=40m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw
Mittelspecht*		B	*	*	+1	[2014] ²	I	s	FD=40m ³ , ED=400m ¹ kritischer Schallpegel 58dB(A) _{tags} ¹	A
Mönchsgrasmücke	zw	B	*	*	+1	[2014] ²		b	ED=200m ¹	Gilde: zw
Nachtigall	b	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=200m ¹	Gilde: b
Nachtreiher		-	R	2	+1	-		s		-
Neuntöter*		B	*	*	0	[2014] ²	I	b	FD=30m ³ , ED=200m ¹	A
Nilgans		-	◊	*	-	-				-
Pfeifente		-	◊	R	-	-		b		-
Pirol*	zw	-	3	V	-1	-		b		-
Rabenkrähe	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=120m ³	Gilde: zw
Raubwürger*		-	1	2	-2	-	Z	s		-
Rauchschwalbe*		N/D	3	3	-2	[2010] ¹		b	ED=100m ¹	nein, kein essenzielles Nahrungshabitat
Raufußkauz*		-	*	*	+2	-	I	s		-
Rebhuhn*		-	1	2	-2	-		b		-
Reiherente*	b	-	*	*	+1	-		b		-
Ringeltaube	zw	B	*	*	+2	[2014] ²		b	FD=20m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw

Artnamen	Gilde	Nachweis	Rote Liste		Trend	[Jahr der Erfassung] ^{Quelle}	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Rohrammer*	b(zw)	-	3	*	-1	-		b		-
Rohrweihe*		-	2	*	0	-	I	s		-
Rotkehlchen	b	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=5m ³ , ED=100m ¹	Gilde: b
Rotmilan*		N	*	V	+1	[2014] ²	I	s	FD=300m ¹ , Kollisionsgefahr	nein, kein essenzielles Nahrungshabitat
Saatkrähe*		-	*	*	+2	-		b		-
Schafstelze*		-	V	*	0	-	Z	b		-
Schleiereule*		-	*	*	+1	-		s		-
Schwanzmeise	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=15m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw
Schwarzkehlchen	b	-	V	*	+2	-		b		-
Schwarzmilan*		N	*	*	+2	[2014] ²	I	s	FD=300m ¹	nein, kein essenzielles Nahrungshabitat
Schwarzspecht*		B	*	*	0	[2014] ²	I	s	FD=60m ³ , ED=300m ¹ , kritischer Schallpegel 58dB(A)tags ¹	nein, Vorhabenbereich deutlich außerhalb (>150m) der artspezifischen Fluchtdistanzen
Schwarzstorch*		-	3	*	+2	-		s		-
Singdrossel	zw	B	*	*	-1	[2014] ²		b	FD=15m ³ , ED=200m ¹	Gilde: zw
Sommersgoldhähnchen	zw	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=5m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw
Sperber*		B	*	*	0	[2014] ²		s	FD=150m ¹	A
Sperlingskauz*		-	*	*	+2	-	I	s		-
Star	h	B	*	3	0	[2014] ²		b	FD=15m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Steinkauz*		-	V	3	+2	-		s		-
Steinschmätzer*		-	1	1	-1	-	Z	b		-
Stieglitz	zw	B	*	*	-1	[2014] ²		b	FD=15m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw
Stockente	b	N	V	*	-1	[2014] ²		b	ED=100m ¹	nein, kein essenzielles Nahrungshabitat
Sumpfmeise	h	B	*	*	0	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Sumpfrohrsänger	r/s	-	*	*	-1	-		b		-
Tafelente*		-	V	*	-1	-	Z	b		-
Tannenhäher	zw	-	*	*	+1	-		b		-
Tannenmeise	h	B	*	*	-1	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=100m ¹	Gilde: h
Teichhuhn*		-	3	V	-1	-		s		-
Teichrohrsänger	r/s	-	*	*	0	-		b	ED=200m ¹	-
Trauerschnäpper*	h	-	2	3	-2	-		b		-
Türkentaube	zw	B	*	*	-2	[2014] ²		b	FD=10m ³ , ED=100m ¹	Gilde: zw

Artname	Gilde	Nachweis	Rote Liste		Trend	[Jahr der Erfassung] ^{Quelle}	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
			B.-W.	BRD						
Turmfalke*		N	V	*	0	[2014] ²		s	FD=100m ¹ , Kollisionsgefahr	nein, kein essenzielles Nahrungshabitat
Turteltaube*		-	2	2	-2	-		s		-
Uferschwalbe*		-	3	V	-1	-		s		-
Uhu*		-	*	*	+2	-	I	s		-
Wacholderdrossel	zw	B	*	*	-2	[2014] ²		b	FD=30m ³	Gilde: zw
Wachtel*		-	V	V	0	-	Z	b		-
Waldbaumläufer	h/n	B	*	*	0	[2014] ²		b	ED=100m ¹	Gilde: h/n
Waldkauz*		B	*	*	0	[2014] ²		s	FD=20m ³ , ED=100m ¹	nein, Vorhabenbereich deutlich außerhalb (>90m) der artspezifischen Fluchtdistanzen
Waldlaubsänger*		B	2	*	-2	[2014] ²		b	FD=15m ³ , kritischer Schallpegel 52dB(A) _{tags} ¹	A
Waldohreule*		-	*	*	-1	-		s		-
Waldschnepfe*		B	V	V	0	[2014] ²		b	FD=30m ³	nein, Vorhabenbereich deutlich außerhalb (>260m) der artspezifischen Fluchtdistanzen
Wanderfalke *		B	*	*	+2	[2014] ²	I	s	FD=200m ¹ , FD=>50-200m ²	A
Wasseramsel*		-	*	*	+1	-		b	ED=200m ¹	-
Weidenmeise	h	-	V	*	0	-		b		-
Weißstorch*		-	V	3	+2	-	I	s		-
Wendehals*		-	2	2	-2	-	Z	s		-
Wespenbussard*		N	*	3	0	[2014] ²	I	s	ED=100m ¹	nein, kein essenzielles Nahrungshabitat
Wiedehopf*		-	V	3	+2	-	Z	s		-
Wiesenpieper*	b	D	1	2	-2	[2014] ²		b	ED=100m ¹ , FD=<10-20m ²	nein, kein Brut- oder Nahrungshabitat im Gebiet
Wiesenweihe*		-	1	2	0	-	I	s		-
Wintergoldhähnchen	zw	B	*	*	-1	[2014] ²		b	FD=5m ³ , kritischer Schallpegel 52dB(A) _{tags} ¹ , FD=10-30m ²	Gilde: zw
Zaunkönig	h/n	B	*	*	0	[2014] ²		b	ED=100m ¹	Gilde: h/n
Zilpzalp	b	B	*	*	0	[2014] ²		b	ED=200m ¹	Gilde: b
Zwergtaucher*		-	2	*	-1	-	Z	b		-

ErläuterungenArtname:

*= Art mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung

vertiefende Behandlung: weiter Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung

A: artbezogene Betrachtung

G: gildenbezogene Betrachtung

Status:

- B = Brutvogel
 Bv = Brutverdacht
 N = Nahrungsgast
 D = Durchzügler, Überflieger

Rote Liste:

B.-W. = Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016); BRD = Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

- 0 = Ausgestorben oder verschollen
 1 = vom Erlöschen bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 V = Arten der Vorwarnliste
 R = Arten mit geographischer Restriktion
 * = Nicht gefährdet
 ◇ = Nicht bewertete Arten

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes

- b = besonders geschützt
 s = streng geschützt

VSR: Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebenden Vogelarten):

- Art. 1 = wildlebende Vogelarten nach Artikel 1
 I = Arten des Anhang I
 Z = Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2

Gilde: Zugehörigkeit der Arten ohne hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung und der Arten der Vorwarnliste

- b: Bodenbrüter
 f: Felsbrüter
 g: Gebäudebrüter
 h/n: Halbhöhlen-/Nischenbrüter
 h: Höhlenbrüter
 r/s: Röhricht-/Staudenbrüter
 zw: Zweibrüter

Trend: Bestandsentwicklung in B.-W. im Zeitraum 1985-2009 (BAUER et al. 2016):

- +2 = Bestandszunahme größer als 50 %
 +1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
 0 = Bestandsveränderung kleiner als 20 %
 -1 = Abnahme zwischen 20 und 50 %
 -2 = Abnahme größer als 50 %
 ◇ = Wiederansiedlung
 - = ohne Angabe

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebensraumverlust hinausgehende

Empfindlichkeiten

ED: Effektdistanz

FD: Fluchtdistanz

- ^{1.} Empfindlichkeit gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010)
- ^{2.} Empfindlichkeit gemäß FLADE (1994)
- ^{3.} Empfindlichkeit gemäß GASSNER et al. (2010)

Tabelle 2: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der FFH-Arten (in Anlehnung an BMVBS 2011).

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste B.-W. BRD		Nachweis ^{Quelle}	BNat- SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhaben- wirkung*	Vertiefende Behandlung
Säugetiere (ohne Fledermäuse)								
Biber	<i>Castor fiber</i>	2	V	-	s	II, IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	-	s	IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	G	G	[2014] ^A	s	IV	Fragmentierung ¹	A
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	0	2	-	s	II, IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	0	3	-	s	IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Fledermäuse								
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	[2017] ^{B,C}	s	II, IV	Lärm & Licht: hoch ²	nein, keine bewertungsrele- vanten Untersuchungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V	[2017] ^{B,C}	s	IV	Lärm & Licht: hoch ²	A [#]
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	[2017] ^B	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	nein, keine bewertungsrele- vanten Untersuchungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	[2017] ^{B,C}	s	IV	Licht: hoch, Lärm: gering ²	A
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	[2017] ^{B,C}	s	IV	Lärm & Licht: hoch ²	nein, Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, da nicht in Gebäude eingegriffen wird und keine essenziellen Jagdhabitats im Gebiet zu erwarten sind [#]
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	3	V	-	s	IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitung [~]
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequi- num</i>	1	1	-	s	II, IV		nein, kein Nachweis
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	0	-	s	II, IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V	[2014] ^C	s	IV	Lärm: gering, Licht: gering ²	A
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	[2017] ^{B,C}	s	II, IV	Lärm & Licht: hoch ²	nein, keine bewertungsrele- vanten Untersuchungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	Rote Liste B.-W. BRD		Nachweis ^{Quelle}	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhaben- wirkung*	Vertiefende Behandlung
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	[2017] ^{B,C}	s	IV	Licht: hoch, Lärm: gering ²	nein, keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	[2014] ^C	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	A
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	-	s	II, IV		nein, kein Nachweis
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	D	[2017] ^{B,C}	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	nein, keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	G	[2014] ^C	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	nein, keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>		1	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	*	[2014] ^C	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	A
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	[2017] ^B	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	nein, keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	*	-	s	IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	R	2	[2014] ^C	s	II, IV	-	nein, keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	i	D	[2014] ^C	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	nein, Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, da nicht in Gebäude eingegriffen wird und keine essenziellen Jagdhabitate im Gebiet zu erwarten sind
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	[2017] ^{B,C}	s	IV	Lärm & Licht: gering ²	A
Reptilien								
Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	1	2	-	s	IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	-	s	II/IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	2	V	-	s	IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3	[2017] ^{D,E}	s	IV	-	A
Westliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata</i> *	1	2	-	s	IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	[2017] ^{D,E,F}	s	IV	-	A
Amphibien								
Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	*	*	-	s	IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	2	3	-	s	IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	[2011] ^E	s	II/IV	Zerschneidung, Habitatverlust ³	nein, Nachweis außerhalb des Eingriffsbereich
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	G	G	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	-	s	II/IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3	-	s	IV		nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	3	*	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	3	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Schmetterlinge								
Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	3	V	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Eschen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	3	3	[2010] ^E	s	II/IV	-	A
Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii lunata</i>	1	1	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	1	2	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	*	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	2	3	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Schwarzer Apollofalter	<i>Parnassius mnemosyne</i>	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis	Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhaben-wirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD						
Käfer									
Vierzähniger Mistkäfer	<i>Bolbelasmus unicornis</i>		1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Eremit, Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	[2015] ^G	s	II/IV		-	nein, kein Nachweis
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Schmalbindiger Breitflügel-Taumelkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	2	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Libellen									
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	2	G	-	s	IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	2	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	3	2	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	2	2	-	s	IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1	-	s	IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Weichtiere									
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	2	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Pflanzen									
Biegsames Nixkraut	<i>Najas flexilis</i>	1	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	2	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	[2010] ^E	s	II/IV			nein, kein Nachweis
Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	1	0	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Kriechender Scheiberich	<i>Apium repens</i>	1	1	-	s	II/IV			nein, Vorhabenbereich außerhalb Verbreitungsgebiet

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	Rote Liste		Nachweis	Quelle	BNat-SchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD						
Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	-		s	IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Prächtiger Dünnpfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	*		[2013] ^H		s	II/IV		nein, kein Nachweis
Sand-Silberschärpe	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	-		s	II/IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>	1	2	-		s	IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Sumpf-Gladiolus	<i>Gladiolus palustris</i>	1	2	-		s	II/IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet
Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	-		s	II/IV		nein, Vorhabensbereich außerhalb Verbreitungsgebiet

Erläuterungen

Rote Liste Säugetiere:

B-W = Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003); BRD = Deutschland (BFN 2009)

Rote Liste Reptilien:

B-W = Baden-Württemberg (LAUFER 1999); BRD = Deutschland (BFN 2009)

Rote Liste Amphibien:

B-W = Baden-Württemberg (LAUFER 1999); BRD = Deutschland (BFN 2009)

Rote Liste Insekten:

B-W = Baden-Württemberg (BASTIAN et al. 2005, BENSE 2001, HUNGER & SCHIEL 2006); BRD = Deutschland (BFN 1998, 2011, PRETSCHER 1998)

Rote Liste Mollusken:

B-W = Baden-Württemberg (LUBW 2008); BRD = Deutschland (BFN 2011)

Rote Liste Pflanzen:

B-W = Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999); BRD = Deutschland (BFN 1996)

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes

b = besonders geschützt, s = streng geschützt

Rote Liste Status

- 0 = ausgestorben, verschollen
- 1 = vom Aussterben bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- V = Vorwarnliste
- D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich
- G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, aber Status unbekannt
- R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
- i = gefährdet wandernde Tierart;
- * = ungefährdet

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebensraumverlust hinausgehende Empfindlichkeiten

- 1: Empfindlichkeit gemäß JUŠKAITIS & BÜCHNER (2010)
- 2: Empfindlichkeit gemäß BRINKMANN et al. (2012)
- 3: Empfindlichkeit gemäß NÖLLERT & NÖLLERT (1992)

Nachweis:

[Jahr]: Jahr des aktuellster Nachweis

[Jahr]: Erfassungsjahr, kein Nachweis

- A: TLÖ (2014a)
- B: CHIROTEC & GÖG (2017)
- C: NAGEL & WUNSCH (2017)
- D: GÖG (2017)
- E: TLÖ (2012)
- F: TLÖ (2016)
- G: WURST (2016)
- H: WOLF (2013)

Die Arten Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus / austriacus*) sowie Große und die Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii / mystacinus*) sind anhand ihrer Ortungsrufe nicht zu unterscheiden (SKIBA 2009) und werden daher in der Regel zum Artkomplex Langohrfledermäuse bzw. Bartfledermäuse zusammengefasst.

Da beide Arten bereits im nahegelegenen Tunnel Forst im Rahmen von Winterquartierkontrollen nachgewiesen wurden (DIETZ & KOSCHNICK 2016), wird von einem Vorkommen beider Arten ausgegangen.

- Aufgrund der Verbreitung und Häufigkeit ist ein Vorkommen der Großen Bartfledermaus nahezu auszuschließen, da die Art bisher nicht in der Region nachgewiesen wurde, während für die Kleine Bartfledermaus zahlreiche Funde vorliegen (AGF, BRAUN & DIETERLEN 2003). Für die weitere Betrachtung wird daher bei diesen Nachweisen von der Kleinen Bartfledermaus ausgegangen.

4 Vorkommen relevanter Arten

Im Folgenden werden ausschließlich die artenschutzrechtlich relevanten Arten betrachtet. Von einem Vorkommen hier nicht aufgelisteter artenschutzrechtlich relevanter Arten im untersuchten Gebiet, ist nicht auszugehen. Eine Übersicht der artspezifischen Gründe ist den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

4.1 Vögel

Art: Baumpieper (*Anthus trivialis*)

Habitat	• Offene bis halboffene Landschaften, sonnenexponierte Waldränder und Lichtungen, in der Feldflur auch Feldgehölze und Baumgruppen • Lichte, gut ausgeprägte Krautschicht, einzeln stehende Bäume oder Sträucher als Singwarten, Deckungsgrad der Baum- oder Strauchbestände < 60 %
Neststandort	• Bodenbrüter, Nest unter niederliegendem Gras, unter Grasbulten, im Heidekraut oder anderer Bodenvegetation
Brutzeit/Revierbesetzung	• Hauptbrut: April bis Ende Juni, Revierbesetzung: Mitte April
Jahresbruten	• 1-2
Verbreitung in Ba-Wü	• weitgehend flächendeckend verbreitet, Abnahme der Siedlungsdichte durch intensive Landwirtschaft

Die Art wurde im Gebiet mit zwei Revieren südlich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst nachgewiesen (TLÖ 2012). Beide Reviere befanden sich außerhalb des Sanierungsabschnitts in ca. 115 m bzw. 155 m Entfernung zur Trasse.

Art: Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Habitat	• Schnell fließende, klare, zumindest beschattete Fließgewässer, meist von Laubwald oder Gehölzsäumen umgeben, vom Gebirge bis ins Tiefland • wichtige Habitatelemente sind Geröllufer und aus dem Wasser ragende Stein- oder Felsbrocken; günstig sind unterschiedliche Strömungsverhältnisse, zeitweise trockenfallende Schlamm- oder Sandbänke sowie Steilufer
Neststandort	• am Boden • in mit niedriger Vegetation umgebenen Mulden
Brutzeit/Revierbesetzung	• Hauptbrut: April bis August, Revierbesetzung: Februar
Jahresbruten	• meist zwei
Verbreitung in Ba-Wü	• weitgehend flächendeckend verbreitet, Abnahme der Siedlungsdichte durch intensive Landwirtschaft

Die Art wurde im Untersuchungsgebiet mit zwei Brutpaaren nachgewiesen (TLÖ 2014b). Ein Nachweis gelang unmittelbar im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst im Bereich der Entwässerungsgräben, ein weiterer Nachweis gelang in der Hirsauer Schleife im Bereich der Tälesbach-Deponie, ca. 150 m außerhalb des Sanierungsabschnitts. Aufgrund der geringen Fluchtdistanzen von ca. 40 m (GASSNER et al. 2010) ist für den Nachweis im Bereich der Tälesbach-Deponie keine Betroffenheit anzunehmen,

weshalb im Folgenden ausschließlich das Vorkommen im Bereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst betrachtet wird.

Art: Grünspecht (*Picus viridis*)

Habitat	• Reich gegliederte, halboffene Landschaften mit hohem Anteil offener Flächen und Feldgehölzen, Hecken, Streuobstwiesen • Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern sowie Auwäldern. In ausgedehnten Wäldern nur, wenn große Lichtungen, Wiesen oder Kahlschläge vorhanden sind • Im Siedlungsbereich in Parks, Alleen und auf Friedhöfen mit Altbaumbestand
Neststandort	• Höhlenbrüter, meist in Obstbäumen (v. a. Apfelbäume), Eiche und Buche
Brutzeit/Revierbesetzung	• Hauptbrut: April bis Juli, Revierbesetzung: ab Ende Februar; Männchen bleiben als Standvögel meist ganzjährig im Revier
Jahresbruten	• Eine; 1-2 Ersatzgelege sind möglich
Verbreitung in Ba-Wü	• Regelmäßiger Brutvogel in allen Landesteilen. Verbreitungsschwerpunkte sind das mittlere Neckarbecken und Schönbuch, die Oberrheinebene, der Schurwald und Welzheimer Wald, die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge, die Vorländer der Schwäbischen Alb und das Bodenseebecken • Verbreitungslücken finden sich im Bereich des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb, Oberschwabens, des Baulands und Tauberlands sowie den Oberen Gäuen und der Baar

Der Grünspecht wurde im Untersuchungsgebiet mit fünf Brutpaaren nachgewiesen (TLÖ 2014b). Vier Nachweise liegen im Bereich des Halboffenlands nahe dem Tunnel Forst. Einer dieser Nachweise ist in einer Streuobstwiese, ca. 75 m nördlich der bahnparallel verlaufenden L 183 (östlicher Voreinschnitt Tunnel Forst), während die übrigen drei Nachweise in diesem Bereich in den angrenzenden Wäldchen in mehr als 200 m Entfernung zum Eingriffsbereich liegen. Ein weiterer Nachweis erfolgte im südlichen Bereich der Hirsauer Schleife, ca. 50 m vom Sanierungsabschnitt entfernt. Aufgrund der angenommenen Fluchtdistanz von ca. 60 m (GASSNER et al. 2010) sowie der Abschirmenden Wirkung durch die im Einschnitt verlaufenden Trasse in diesem Bereich, ist für die Nachweise im Bereich des Halboffenlands nahe des Tunnel Forst keine Betroffenheit anzunehmen, weshalb diese Vorkommen im Weiteren nicht mehr betrachtet werden.

Art: Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Habitat	• Wälder und Gehölze aller Art (Nisthabitat) im Wechsel mit offener Landschaft (Nahrungshabitat), aber auch im Inneren geschlossener großflächiger Wälder • In der Agrarlandschaft mit Einzelbäumen, Baumgruppen, kleinen Feldgehölzen, Alleegebäuden • Randbereich von Siedlungen, vereinzelt in innerstädtischen Parks und auf Friedhöfen
Neststandort	• Baumbrüter, keine Bevorzugung von Baumarten
Brutzeit/Revierbesetzung	• Hauptbrut: April bis Juli, Revierbesetzung: ab Februar/März
Jahresbruten	• Eine; Nachgelege regelmäßig
Verbreitung in Ba-Wü	• Landesweites Vorkommen ohne größere Verbreitungslücken

Im Untersuchungsgebiet wurde der Mäusebussard mit drei Brutpaaren erfasst (TLÖ 2014b). Ein Nachweis ist im Wald nördlich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst, ca. 170 m vom Eingriffsbereich entfernt. Ein weiterer Nachweis wurde im Wald im südwestlichen Bereich der Hirsauer Schleife in ca. 80 m Entfernung zum Eingriffsbereich erbracht. Der dritte Nachweis befindet sich östlich der Tälesbach-Deponie in ca. 180 m Entfernung zum Sanierungsabschnitt. Aufgrund der angenommenen Fluchtdistanz von ca. 100 m (GASSNER et al. 2010) sowie der Abschirmenden Wirkung des Walds im Bereich der Hirsauer Schleife bzw. der im Einschnitt verlaufenden Trasse im Bereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst ist für die beiden Nachweise im Bereich des Waldes nahe des Tunnel Forsts sowie östlich der Tälesbach-Deponie keine Betroffenheit anzunehmen, weshalb diese Vorkommen im Weiteren nicht mehr betrachtet werden.

Art: Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Habitat	- Mittelalte und alte, lichte, baumartenreiche Laub- und Mischwälder vom Tiefland bis ins Mittelgebirge. Eichenreiche Wälder, Hartholz-Auwälder, Erlenbruchwälder, Buchenwälder in der Zerfallsphase - Wichtige Habitatelemente sind alte und totholzreiche Baumbestände mit grobrissiger Rindenstruktur (v.a. Eichen) - Wenn Eichenwälder angrenzen, auch in Streuobstwiesen, Parks und Gärten mit altem Baumbestand
Neststandort	Höhlenbrüter
Brutzeit/Revierbesetzung	Hauptbrut: April bis Juli, Revierbesetzung: Standvogel, meist ab Ende Februar
Jahresbruten	Eine; Nachgelege möglich
Verbreitung in Ba-Wü	- Schwerpunktverbreitung im Neckarbecken (z. B. Schönbuch, Stromberg, Gloms- und Schurwald) und in der Oberrheinebene - Übrige Landesteile (z. B. Tauber, Jagst, Kocher, Kraichgau, Odenwald) und Hochlagen geringer besiedelt

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt sechs Brutpaare des Mittelspechts erfasst (TLÖ 2014b). Zwei Nachweise erfolgten im Forst in ca. 20 m bzw. 200 m zum Sanierungsabschnitt. Weitere vier Nachweise liegen im Bereich der Hirsauer Schleife zwei in jeweils ca. 25 m Entfernung zum Sanierungsabschnitt, die übrigen in jeweils ca. 35 m bzw. 50 m Entfernung.

Art: Neuntöter (*Lanius collurio*)

Habitat	- Halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, struktureichem Gehölzbestand, in extensiv genutztem Kulturland, das mit Hecken bzw. Kleingehölzen und Brachen gegliedert ist, auch in Randbereichen von Mooren, Heiden, Dünen, an reich strukturierten Waldrändern, an Hecken gesäumten Feldwegen, Bahndämmen, auf Kahlschlägen, Aufforstungs- und Windwurfflächen, Truppenübungsplätzen, Abbauf Flächen (Sand- und Kiesgruben) sowie Industriebrachen - Wichtige Habitatelemente sind dornige Sträucher und kurzgrasige bzw. vegetationsarme Nahrungshabitate
Neststandort	Freibrüter, Nest meist in (Dornen-) Büschen, auch in Bäumen
Brutzeit/Revierbesetzung	Hauptbrut: Mai bis Juli, Revierbesetzung: ab Ende April

Jahresbruten	• Eine; Nachgelege regelmäßig
Verbreitung in Ba-Wü	• Landesweit verbreitet, Verbreitungsschwerpunkte sind der nördliche Albtrauf und der westliche Rand des Schwarzwaldes und die südexponierten Hänge seiner Täler • Meidet große, zusammenhängende Waldgebiete (mittlerer und östlicher Schwarzwald, Teile der Schwäbischen Alb und des Allgäus)

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zwei Revierzentren des Neuntöters dokumentiert (TLÖ 2012, 2014b). Beide Nachweise gelangen im Bereich des (Halb)Offenlands südlich des Sanierungsabschnitts nahe des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst in einer Entfernung von ca. 35 m bzw. 165 m zum Eingriffsbereich. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz beträgt für den Neuntöter ca. 30 m (GASSNER et al. 2010), weshalb der 165 m entfernte Nachweis aufgrund fehlender Betroffenheit im Folgenden nicht weiter behandelt wird.

Art: Sperber (*Accipiter nisus*)

Habitat	• Gehölzreiche Landschaften mit ausreichenden Brutmöglichkeiten in Wäldern, häufig in Nadelstangegehölzen; zunehmend Bruten außerhalb des Waldes auf Friedhöfen, in Parks und Gärten • Reine Laubwälder kaum besiedelt
Neststandort	• Baumbrüter, Nest häufig in Fichte, Lärche, Douglasie, auch andere Nadel- und Laubbäume
Brutzeit/Revierbesetzung	• Hauptbrut: April bis Juli, Revierbesetzung: Mitte März bis Anfang April
Jahresbruten	• Eine; Nachgelege ist möglich
Verbreitung in Ba-Wü	• Vorkommen landesweit ohne größere Verbreitungslücken

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Brutnachweis für den Sperber erbracht (TLÖ 2014b). Der Nachweis lag im Bereich der Tälesbach-Deponie, ca. 85 m entfernt vom Sanierungsabschnitt. In diesem Bereich wurden im Rahmen der Altlastensicherung die Gehölze, in denen das Brutrevier des Sperbers verortet war, entfernt. Es ist daher anzunehmen, dass sich das Revierzentrum nun in den Bereich der angrenzenden Gehölze verschoben hat.

Art: Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

Habitat	• Besiedelt das Innere älterer Hoch- oder Niederwälder mit geschlossenem Kronendach und wenig Krautvegetation, weitgehend freiem Stammraum mit tief sitzenden Ästen als Singwarten • Naturwälder mit Stiel- und Traubeneiche, Rot- und Hainbuche, auch Nadelbestände mit einzelnen eingesprengten Laubbäumen • In Siedlungen parkartige Habitate
Neststandort	• Bodenbrüter, Nest in Bodenvertiefung unter altem Gras, Wurzeln, Laubstreu, Zwergsträuchern oder Rankenpflanzen
Brutzeit/Revierbesetzung	• Hauptbrut: Mai bis Juli, Revierbesetzung: ab Mitte April
Jahresbruten	• Eine, selten zwei; Nachgelege regelmäßig
Verbreitung in Ba-Wü	• Landesweites Vorkommen mit Verbreitungslücken in den Hochlagen des Schwarzwaldes sowie in den ausgedehnten reinen Nadelwaldbereichen des Ostschwarzwalds, der Südwestalb, Oberschwabens und der Frankenberge

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 17 Reviere des Waldlaubsängers nachgewiesen (TLÖ 2012, 2014b). Hiervon befanden sich vier Nachweise im Bereich der Hirsauer Schleife in ca. 20 bis 30 m Entfernung zum Sanierungsabschnitt. Die übrigen Nachweise lagen deutlich außerhalb der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz (15 m gem. GASSNER et al. 2010) und werden daher im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Art: Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Habitat	- Natur- und Kulturlandschaften, auch Städte mit hohem Nahrungsangebot - Bruthabitat vorzugsweise steil aufragende Felsen - Außerhalb des Felsbrüterareals v.a. in lichtem Altholz (Kiefern) größerer Waldgebiete am Rande von Gewässern
Neststandort	Überwiegend Freibrüter; Felsenbrüter in hohen Steilhängen, auch Steinbruchwände, in Nischen, Spalten, Halbhöhlen, Höhlen, künstliche Nisthilfen werden angenommen; Baumbrüter, hier Nachnutzer von Nestern anderer Großvögel; Gebäudebrüter, an hohen, meist isoliert stehenden Bauwerken (Kirchen, Brücken, Industrieanlagen, Türme)
Brutzeit/Revierbesetzung	Hauptbrut: Februar bis Juli, Revierbesetzung: Standvogel, Balz ab Mitte Januar
Jahresbruten	Eine; Nachgelege möglich
Verbreitung in Ba-Wü	- Drastische Bestandsrückgänge in den 1950er und 1960er Jahren - Bestandszunahme, landesweit etwa 290 Brutpaare - Schwerpunktvorkommen auf der Schwäbischen Alb und im Schwarzwald, oberer und unterer Neckar, Raum Mannheim-Karlsruhe, Odenwald, Hohenlohe

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 2 Reviere des Wanderfalkens dokumentiert (TLÖ 2012, 2014b). Da die beiden Nachweise in unterschiedlichen Jahren an der Felswand im nordwestlichen Bereich der Hirsauer Schleife in einer Entfernung von 50 m zueinander erfolgten, wird davon ausgegangen, dass es sich insgesamt um zwei Neststandorte des selben Brutpaars handelt. Die Entfernung zur östlichen Grenze des Sanierungsabschnitts beträgt ca. 20 m.

Gilde: Bodenbrüter

Im Untersuchungsgebiet wurden die Arten Goldammer, Nachtigall, Rotkehlchen und Zilpzalp als Vertreter der Bodenbrüter dokumentiert. Die Goldammer, als charakteristische Art dieser Gilde wurde mit insgesamt 64 Revierzentren dokumentiert. Die Nachweise dieser Art erfolgten überwiegend in den (Halb)Offenland-Bereichen westlich und östlich von Althengstett sowie südwestlich der Hirsauer Schleife.

Gilde: Gebäudebrüter

Die Arten Hausrotschwanz, Haussperling und Mauersegler wurden als Vertreter der Gilde der Gebäudebrüter im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Haussperling als charakteristische Art dieser Gilde wurde im Untersuchungsgebiet mit insgesamt 49 Revierzentren dokumentiert. Die Nachweise des Haussperlings beschränken sich über-

wiegend auf die Siedlungsbereiche Althengstett und Calw. Der Mauersegler wurde lediglich mit einem Brutrevier im Bereich Calw-Heumaden, ca. 70 m südlich des Eingriffsbereichs erfasst. Gemäß GASSNER et al. (2010) beträgt die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz für den Mauersegler 10 m, weshalb für diese Art vorhabenbedingt keine Betroffenheit anzunehmen ist. Im Weiteren werden daher lediglich die Arten Haussperling und Hausrotschwanz im Rahmen der Gilde betrachtet.

Gilde: Höhlenbrüter

Als Vertreter der Höhlenbrüter wurden im Untersuchungsgebiet die Arten Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Haubenmeise, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise und Tannenmeise nachgewiesen (TLÖ 2012, 2014b). Der Feldsperling wurde als charakteristische Art mit 10 Nachweisen dokumentiert. Der Vorkommensschwerpunkt dieser Art lag im Offenland südwestlich von Althengstett, einzelne Nachweise dieser Art erfolgten innerhalb der Ortslage Althengstett sowie südlich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst. Der Gartenrotschwanz ist mit zwei Revierzentren in den an den östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst angrenzenden Wäldern erfasst worden. Der einzige Nachweis des Kleinspechts erfolgte in den Gehölzen im südlichen Bereich der Hirsauer Schleife. Der Star wurde mit 35 Revierzentren in nahezu allen Habitaten entlang der Trasse mit Ausnahme der bewaldeten Bereiche dokumentiert.

Gilde: Halbhöhlen-/Nischenbrüter

Im Untersuchungsgebiet wurden die Arten Bachstelze, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Waldbaumläufer und Zaunkönig nachgewiesen. Als charakteristische Art dieser Gilde wurde der Grauschnäpper mit insgesamt 11 Brutrevieren im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Zwei der Nachweise befinden sich in den nördlichen Randbereichen des Forsts ca. 20 bzw. 35 m südlich des Eingriffsbereichs. Zwei weitere Nachweise im Bereich des (süd)westlichen Bereichs der Hirsauer Schleife lagen direkt im Eingriffsbereich. Innerhalb der Ortslage Calw wurden sechs Reviere des Grauschnäppers kartiert, die unmittelbar im Eingriffsbereich bzw. direkt daran angrenzend dokumentiert wurden. Ein Revier des Grauschnäppers im Offenland nördlich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst liegt mit ca. 170 m Entfernung zum Eingriffsbereich deutlich außerhalb der planerisch zu berücksichtigen Fluchtdistanz für diese Art (20 m; GASSNER et al. 2010).

Gilde: Zweigbrüter

Im Untersuchungsgebiet wurden 23 Vertreter der Zweigbrüter nachgewiesen: Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Fichtenkreuzschnabel, Gartengrasmücke, Gimpel, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Rabenkrähe, Rin-

geltaube, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stieglitz, Türkentaube, Wacholderdrossel und Wintergoldhähnchen. Die Klappergrasmücke wurde als charakteristische Art der Gilde mit insgesamt 14 Brutrevieren vor allem in den Siedlungsbereichen oder Randlagen von Althengstett, Heumaden oder Calw dokumentiert.

4.2 Fledermäuse

Art: Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Wochenstuben	- Dachböden (v.a. in Kirchen), Nistkästen, Baumhöhlen - Bezug: Anfang April – Ende April; Auflösung: Ende September bis Anfang Oktober
Männchenquartiere	Dachstühle, Brücken, Baumhöhlen, Nistkästen, Spalten an Gebäuden
Zwischenquartiere	Gebäude im Siedlungsbereich, Gewölbekeller, Brücken, Höhlen, Baumhöhlen, Holzstapel
Winterquartiere	- Höhlen, Stollen, Gewölbekeller mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen zwischen 2 und 5 °C - Bezug: Anfang Oktober bis Ende Oktober; Verlassen: Mitte März – Ende März
Jagdhabitat	- Unterholzreiche, mehrschichtige lichte Laub- und Nadelwälder, Waldränder, gebüschreiche Wiesen, Streuobstwiesen, strukturreiche Gärten und Parkanlagen - Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten meist < 500 m, selten bis 3 km
Verbreitung in Ba-Wü	In Baden-Württemberg ist das Braune Langohr nahezu in allen Regionen und Höhenlagen vorhanden

Die Art wurde im Gebiet im Rahmen der Detektorbegehungen im Bereich der Hirsauer Schleife und Calw-ZOB sowie an den beiden Batcorder-Standorten in Althengstett und am Tälesbach dokumentiert (NAGEL & WUNSCH 2017). Akustisch wurde die Art jeweils nur mit wenigen Nachweisen erfasst. Da die Art sehr leise ruft und folglich akustisch nur schwer zu erfassen ist (SKIBA 2009), lässt dies keine Aussage über die Aktivität im Gebiet zu. Darüber hinaus ist eine sommerliche Nutzung des Tunnels Forst mit vergleichsweise hoher Aktivität durch diese Art dokumentiert (CHIROTEC & GÖG 2017), weshalb auch eine Nutzung der östlichen und westlichen Voreinschnitte des Forster Tunnels während der sommerlichen Aktivitätsphase anzunehmen ist.

Art: Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Wochenstuben	- Baumhöhlen und Nistkästen in Laub- und Mischwäldern sowie in Hohlblocksteinen und Mauerlöchern landwirtschaftlicher Nebengebäude - Wochenstubenquartiere im Wald werden regelmäßig gewechselt (Parasitendruck, Temperaturen), so dass im Lebensraum ein größeres Quartierangebot vorhanden sein muss - Bezug: April bis Anfang Mai; Auflösung: Anfang September – Ende Oktober
Männchenquartiere	Einzelquartiere in Baumhöhlen, Nistkästen und hinter abgeplatzter Rinde, Hohlräume in Mauerwerken und in Decken von Stallungen
Zwischenquartiere	Baumhöhlen, Nistkästen, Brücken und Wasserdurchlässe, Mauerspalten
Winterquartiere	- Höhlen, Stollen, Keller, Ruinengewölbe, stillgelegte Eisenbahntunnel mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen zwischen 2 und 8 °C - Bezug: Oktober/November; Verlassen: Mitte März bis Anfang April
Jagdhabitat	Vegetationsnahe Jagd an Waldrändern, Strauch- und Kronenschicht in Waldgebieten, Streuobstgebieten, in Stallungen (lesen Fliegen von Wänden und Decke ab), frisch gemähte Wiesen, Parklandschaften, Gewässer

Verbreitung in Ba-Wü	- Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten meist < 1,5 km selten 3 – 4 km - Aufgrund der Jagdstrategie vorwiegend strukturgebunden fliegend entlang von Waldsäumen, waldnahen Sträuchern, Streuobst und Bachufergehölzen - In Baden-Württemberg kommt die Fransenfledermaus insgesamt eher selten vor, ist jedoch in allen Landschaftsräumen vertreten. Gebietsschwerpunkte lassen sich nicht erkennen
-----------------------------	--

Die Fransenfledermaus wurde im Rahmen der akustischen Erfassungen mit mehreren Nachweisen in Calw-Heumaden, der Hirsauer Schleife sowie am Tunnel Forst und an beiden Batcorder-Standorten in Althengstett und am Tälesbach dokumentiert (NAGEL & WUNSCH 2017). Außerdem ist die Fransenfledermaus während der sommerlichen Aktivitätsphase eine der häufigsten Arten im Tunnel Forst (CHIROTEC & GÖG 2017), weshalb eine Nutzung der östlichen und westlichen Voreinschnitte zum Tunnel Forst ebenfalls anzunehmen ist. Für diese Art liegen keine Hinweise auf regelmäßig genutzte Jagdhabitats oder Transfer Routen vor.

Art: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Wochenstuben	Bislang in Baden-Württemberg keine Wochenstuben bekannt
Männchenquartiere	Spechthöhlen (meist in 4 bis 8 m Höhe, auch höher), Nistkästen, Brücken
Zwischenquartiere	Brücken, Hochhäuser
Winterquartiere	- Baumhöhlen, Felswände, Gebäude - Bezug: Oktober/Dezember; Verlassen: März
Jagdhabitat	- In 10-50 m Höhe über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Parklandschaften sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich jagend - Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten mehr als 10 Kilometer
Verbreitung in Ba-Wü	In Baden-Württemberg werden nur durchziehende Weibchen und residierende Männchen registriert. Die Hauptvorkommen befinden sich in der Rheinebene, am unteren Neckar sowie im Bodenseegebiet

Der Große Abendsegler wurde im Rahmen der akustischen Erfassungen ausschließlich im Bereich der Ortslage Althengstett nachgewiesen (NAGEL & WUNSCH 2017). Für diese Art liegen keine Hinweise auf regelmäßig genutzte Flugrouten oder essenzielle Jagdhabitats im Untersuchungsgebiet vor.

Art: Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Wochenstuben	- Baumhöhlen, Nistkästen (bevorzugt in der planaren und kollinen Stufe), regelmäßiger Quartierwechsel - Bezug: Anfang bis Mitte Mai; Auflösung: Ende August / Anfang September
Männchenquartiere	Baumhöhlen, Nistkästen
Zwischenquartiere	Baumhöhlen, Nistkästen, Dachböden
Winterquartiere	- Baumhöhlen, Spaltenquartiere an und in Gebäuden, Felsspalten - Bezug: Ende September; Verlassen: Anfang April
Jagdhabitat	- Laub- und Mischwälder (Lichtungen, Kahlschläge, Waldränder und Waldwege), auch strukturreiche Nadelwälder, Streuobstgebiete, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich - Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten meist 1 bis 9 km
Verbreitung in Ba-Wü	In Baden-Württemberg liegen Reproduktionsnachweise aus den nordbadischen Rheinauen sowie aus dem Kreis Schwäbisch Hall (Kochertal und Jagsttal) vor

Der Kleine Abendsegler wurde im Rahmen der akustischen Erfassungen vor allem im Bereich der Hirsauer Schleife dokumentiert (NAGEL & WUNSCH 2017). Einzelne Nachweise erfolgten darüber hinaus im Bereich der Ortslagen Althengstett und Calw-Heumaden. Hierbei wird aufgrund der wenigen Nachweise in diesen Bereichen im Weiteren nicht von einer Betroffenheit dieser Art ausgegangen. Im Bereich der Hirsauer Schleife liegen für diese Art weder Hinweise auf eine Flugroute noch auf ein essenzielles Jagdhabitat vor.

Art: Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Wochenstuben	- In Baden-Württemberg keine Wochenstuben bekannt [Wochenstubenkolonien befinden sich vor allem in Nordostdeutschland] - Bezug: April/Mai; Auflösung: Mitte Juli bis Mitte August
Männchenquartiere	Baumhöhlen, Nistkästen, Spalten hinter abgeplatzter Rinde, auch Spaltenquartiere an Gebäuden (Fensterläden, Mauerspalt), Holzstapel
Zwischenquartiere	Baumhöhlen, Nistkästen, Brücken
Winterquartiere	- Felsspalten, Baumhöhlen, Holzstapel, Höhlen, Brücken, Spalten in Gebäudefassaden - Bezug: Oktober/November; Verlassen: März/April
Jagdhabitat	- Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern - Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten bis 7 km
Verbreitung in Ba-Wü	Die Rauhautfledermaus reproduziert in Baden-Württemberg nicht. Die Weibchen ziehen durch, nur die Männchen verbleiben und warten auf die Rückkehr der Weibchen im Spätsommer zur Paarung, v.a. in den großen Flusstälern und im Bodenseegebiet

Die Rauhautfledermaus wurde ausschließlich bei den akustischen Erfassungen dokumentiert (NAGEL & WUNSCH 2017). Der Großteil der Nachweise liegt dabei im Bereich der Ortslage Althengstett, wo die Art auch regelmäßig auf dem Batcorder erfasst wurde. Weitere Einzelnachweise gelangen im Bereich der Hirsauer Schleife. Auch für diese Art wurden keine Hinweise auf Flugrouten oder essenzielle Jagdhabitate gefunden.

Art: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Wochenstuben	- Spaltenquartiere in und an Gebäuden (Fensterläden, Wandverschalungen, Flachdacheisen, Rollladenkästen), Hohlkastenbrücken - Bezug: April/Mai; Auflösung: August
Männchenquartiere	Spaltenquartiere an Gebäuden, Brücken, Felsen, hohen Mauern, selten auch in Flachkästen
Zwischenquartiere	Spaltenquartiere an Gebäuden, Brücken, Felsen, hohen Mauern, Wasserdurchlässen
Winterquartiere	- Höhlen und Stollen, Gewölbekeller und Brücken mit relativ geringer Luftfeuchtigkeit und mit Temperaturen zwischen -2 und 7 °C (kälteresistent) - Bezug: Oktober/November; Verlassen: März
Jagdhabitat	- Ufervegetation von Gewässern, aufgelockerte Laub- und Mischwälder, Hecken, Waldränder, Streuobst, Gärten, Parkanlagen, Alleen, Straßenlaternen - Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten bis 2,5 km
Verbreitung in Ba-Wü	Die Zwergfledermaus ist in Baden-Württemberg nahezu flächendeckend verbreitet und nirgends selten

Die Zwergfledermaus wurde als häufigste Art regelmäßig und in allen Teilen des Untersuchungsgebiets nachgewiesen (CHIROTEC & GÖG 2017, NAGEL & WUNSCH 2017). Auch für die Zwergfledermaus wurden keine Hinweise auf regelmäßig genutzte Flugrouten oder essenzielle Jagdhabitate gefunden.

4.2.1 Sonstige Säugetiere

Art: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Habitat	• Nahezu alle Waldgesellschaften mit Bevorzugung von Laub- und Laubmischwäldern mit gut entwickeltem Unterwuchs, aber auch feuchte Wälder; außerdem Parks und Obstgärten sowie Feldhecken und Gebüsche; besonnte, lichte Wälder und Waldränder; Waldverjüngungsbereiche • Wichtig ist ein reiches Angebot an fruchttragender Strauchvegetation
Nahrung	• insbesondere Blüten, Früchte und Samen von Gehölzen wie Buche; Eiche, Hasel etc., aber auch Baumsaft, Blätter, Keimpflanzen sowie Insektenlarven
Wanderung, Ausbreitungsvermögen	• Sehr standorttreu, wobei Schlafplatzwechsel in nächster Nähe stattfinden • Vordringen in freie Landschaft zur Besiedlung entfernterer Wälder, wenn diese durch Hecken verbunden sind (Barrierewirkung durch Lücken > 6 m)
Lebensweise	• Überwiegend nachtaktiv, wobei die Aktivität auch von der Umgebungstemperatur und den Niederschlagsverhältnissen bestimmt wird • Bei Umgebungstemperaturen < 9°C wird die nächtliche Aktivität eingestellt • Aktivität im Umkreis von etwa 100 m zum Nest (mittlerer Aktionsraum: 0,45-0,68 ha bei Männchen und 0,19-0,22 ha bei Weibchen) • Jungtiere erschließen sich i.d.R. neue Reviere in 130 bis 360 m Entfernung
Sommernester	• Kugelförmige Schlaf- und Brutnester aus Gras, Laub etc.; frei aufgehängt an Zweigen von Sträuchern oder in Baumhöhlen und Nistkästen • meist nur in geringer Höhe von < 1 m im Gestrüpp gut versteckt angebracht, aber auch Baumkronennester möglich
Überwinterung	• Winterschlaf von Oktober bis Mai in dickwandigen Nestern aus trockenem Laub, Gras oder Moos, welche in Laubstreu und Gras, zwischen Wurzeln oder an Baumstämmen gebaut werden; selten Überwinterung in Nistkästen • Zeitgeber für Beginn und Ende des Winterschlafs ist die Umgebungstemperatur (Erwachen und Einschlafen zwischen 0 und 9°C) • Verlassen des Nests trotz kurzer Wachperioden nicht bekannt
Fortpflanzung	• Paarungen während des ganzen Sommers möglich, Wurfzeit Mai/Juni bis Ende September (bis Oktober bei warmer Witterung) • I.d.R. zwei, manchmal drei Würfe pro Jahr mit bis zu drei (fünf) Jungen
Verbreitung in Ba-Wü	• Vorkommen in nahezu allen Landesteilen, mit Ausnahmen von Hochlagen des südlichen und nördlichen Schwarzwaldes, wobei aktuelle Untersuchungen eine Überschätzung der tatsächlichen Verbreitung nahelegen • Erhaltungszustand günstig

Die Art wurde im Untersuchungsgebiet nordöstlich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst, östlich der L 183 ca. 30 m vom Eingriffsbereich entfernt, mit einem Individuum nachgewiesen (TLÖ 2014a). Darüber hinaus erfolgte ein indirekter Nachweis im Rahmen der Fraßspurensuche im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst im Bereich der Stabilisierungszone (TLÖ 2012). Aufgrund der vorliegenden Habitateignung wird, basierend auf den Erfassungsergebnissen, der gesamte Einschnitt sowie der angrenzende Forst als Lebensraum für die Haselmaus abgegrenzt.

4.3 Reptilien

Art: Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Habitate, Requisiten	• Primärlebensräume in natürlicherweise offenen Lagen, breites Habitatspektrum: u.a. Felsen, Flusssdünen, lichte (Kiefern-)Wälder, Moorrandbereiche • in der Kulturlandschaft: hohe Dichten in extensiv genutzten Weinbergen, Kalkmagerrasen mit Felsen, Gebüsch, Gehölzrändern • charakteristische Strukturen sind offene Felsen/Gesteine, Altgrasbestände (als wichtige Liegeplätze im Frühjahr), kleine Gebüsch als Versteckmöglichkeiten
Tagesverstecke	• v.a. unter Steinen, in Trockenmauern, Lesesteinhaufen usw., in Hohlräumen (Mäuselöcher), Gebüsch
Eiablage	• Art ist lebendgebärend (Jungschlangen noch in Eihüllen); Geburten in August und September, häufig nur zweijähriger Fortpflanzungszyklus der Weibchen • Jungtiere ernähren sich (fast) ausschließlich von anderen Reptilienarten: v.a. von juvenilen Zauneidechsen, Blindschleichen, Waldeidechsen
Jungtiere	• Art ist lebendgebärend (Jungschlangen noch in Eihüllen); Geburten in August und September, häufig nur zweijähriger Fortpflanzungszyklus der Weibchen • Jungtiere ernähren sich (fast) ausschließlich von anderen Reptilienarten: v.a. von juvenilen Zauneidechsen, Blindschleichen, Waldeidechsen
Wanderungen, Ausbreitungsvermögen	• ausgesprochen standorttreu • bei Trennung von Sommer- und Winterrevieren: ggf. große tägliche Ortsveränderungen in Frühjahr und Herbst (bis 300 m/Tag) • Adulte mit festen Revieren (0,1-2,3 ha); maximale Wanderungen über 6 km
Überwinterung	• in vor Staunässe sicheren Quartieren, in direkter Umgebung sind südexponierte Sonnenplätze notwendig; häufig starkes Geländere Relief • in Fels- und Erdlöchern, Trockenmauern, Felsspalten, Baumstümpfen • Adulte ab Oktober/November bis Mitte März/April
Verbreitung in Ba-Wü	• in allen Naturräumen außer Oberschwaben/Allgäu, Charakterart der Mittelgebirge und Hügellandschaften

Die Art wurde im Gebiet mit drei Nachweisen erfasst (GÖG 2017, TLÖ 2012). Zwei Nachweise gelangen in Althengstett, jeweils unmittelbar im Eingriffsbereich, ein weiterer Nachweis erfolgte in Calw-Heumaden ca. bei Bahn-km 42,8+15 im Bereich des Gleisfelds. Darüber hinaus wurden im Untersuchungsgebiet potenzielle Habitatflächen für Reptilien abgegrenzt und unter Berücksichtigung der erbrachten Nachweise und der artspezifischen Aktionsradien die besiedelten Habitatflächen bestimmt (vgl. Anhang Kapitel 9.2). Die Schlingnatter gehört zu den am schwierigsten nachzuweisenden Reptilienarten (HACHTEL et al. 2009), weshalb davon ausgegangen wird, dass die Schlingnatter ebenfalls in allen besiedelten Zauneidechsenhabitaten vorkommt.

Art: Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Habitate, Requisiten	• trockenwarme Lebensräume in sonnenexponierter Lage • Felsheiden, Geröllhalden, natürliche Kiesschüttungen und anthropogene Sekundärbiotop (Bahndämme, Brachen), extensiv genutzte Grünland- und Ruderalflächen, Wegböschungen und Gärten mit ausreichendem Nahrungsangebot • (mäßig) trockenes Substrat, offene Bodenstellen, Sonnenplätze (Steine, abgestorbene Äste)
Tagesverstecke	• unter Steinen und Holz, in Kleinsäugerbauten oder selbstgegrabenen Höhlungen
Eiablage	• in vegetationsarmen, sonnigen und nicht zu trockenen Bereichen mit guter Dränung; in eine vom Weibchen gegrabene Grube • Ende Mai bis Ende Juni • Zweitgelege zwischen Ende Juni und Ende Juli möglich
Jungtiere	• ab Mitte Juli
Wanderungen, Ausbreitungsvermögen	• häufig stark ortsgebunden (Wanderbewegungen im Habitat: max. etwa 20-50 m); maximale Wanderungen von bis zu 4 km
Überwinterung	• in Fels- oder Erdspalten, Baumstubben, verlassenen Nagerbauten oder selbstgebauten Röhren • Adulte ab September, spätestens ab Mitte/Ende Oktober bis April
Verbreitung in Ba-Wü	• in allen Naturräumen verbreitet, v.a. in der Ebene und im Hügelland, in großen Waldgebieten sowie in den höheren Lagen von Schwarzwald und Alb nicht oder kaum anzutreffen

Insgesamt wurden 42 Nachweise der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet erbracht (GÖG 2017, TLÖ 2012, 2016). Der Großteil der Nachweise erfolgte innerhalb der Ortslage von Althengstett, wo die Zauneidechsen vor allem im Bereich der Gleise und den angrenzenden ruderalisierten Flächen und Gärten erfasst wurden. Weitere vier Nachweise gelangen in Calw-Heumaden an der an die B 295 angrenzenden Böschung sowie in den daran anschließenden Gleisbereichen. Darüber hinaus wurden im Untersuchungsgebiet potenzielle Habitatflächen für Reptilien abgegrenzt und unter Berücksichtigung der erbrachten Nachweise und der artspezifischen Aktionsradien die besiedelten Habitatflächen bestimmt (vgl. Anhang Kapitel 9.2).

Abgrenzung der potenziellen und besiedelten Habitate der Schlingnatter und Zauneidechse

Folgende Bereiche wurden als potenzielle Habitatflächen abgegrenzt:

- Bahn-km 35,1+90 bis km 35,2+20 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 37,3+45 bis km 37,6+10 nördlich der Trasse
- Bahn-km 37,6+15 bis km 39,7+00 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 41,7+30 bis km 41,9+00 nordöstlich der Trasse
- Bahn-km 41,9+00 bis km 42,4+00 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 42,5+75 bis km 42,7+00 südlich der Trasse
- Bahn-km 42,7+00 bis km 42,7+75 nördlich der Trasse
- Bahn-km 42,7+75 bis 42,8+55 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 43,4+00 bis km 43,6+10 beidseitig der Trasse

Als besiedelte Reptilienhabitate wurden folgende Bereiche identifiziert:

- Bahn-km 35,1+90 bis km 35,2+20 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 37,5+45 bis km 37,6+10 nördlich der Trasse
- Bahn-km 37,6+15 bis km 39,6+55 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 37,6+85 bis km 37,7+25 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 37,9+10 bis km 37,9+45 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 38,0+90 bis km 38,6+65 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 38,7+85 bis km 38,8+25 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 39,2+55 bis km 39,3+00 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 39,7+40 bis km 39,8+50 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 41,2+40 bis km 41,3+00 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 41,7+50 bis km 41,7+90 nordöstlich der Trasse
- Bahn-km 42,7+60 bis km 42,8+60 beidseitig der Trasse
- Bahn-km 43,5+00 bis km 43,6+10 beidseitig der Trasse

4.4 Falter

Art: Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Habitate	- Gehölzarme, nährstoffreiche und besonnte Feuchtwiesen, Graben- und Gewässerränder, Ton- und Kiesgruben, Feuchtbächen sowie eutrophierte Acker- und Wiesenbrachen z. T. auch einzelne Imagines an untypischen Standorten weitab von ihrem Entwicklungsort
Nahrung der Raupen	Stumpflättriger Ampfer (<i>Rumex obtusifolius</i>), Krauser Ampfer (<i>Rumex crispus</i>), Teich Ampfer (<i>Rumex hydrolapathum</i>)
Nahrung der Falter	1. Gen.: Kriechender Arznei-Baldrian (<i>Valeriana procurrens</i>), (Margeriten, Scharfer Hahnenfuß, Acker-Kratzdiesteln) 2. Gen.: Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>) und Flohkraut (<i>Pulicaria dysenterica</i>), (Roßminze)
Flugzeiten Falter	1. Gen.: Juni bis Mitte Juli 2. Gen.: Anfang August bis Mitte September
Eiablage/Entwicklung	- Eiablage: 1. Gen. von Juni bis Anfang Juli und 2. Gen. von Mitte August bis September jeweils meist an der Blattoberseite von <i>Rumex obtusifolius</i>, <i>Rumex crispus</i> und <i>Rumex hydrolapathum</i> - Raupe: September bis Mitte Mai (überwinterndes Larvenstadium) und im Juli
Verpuppung	1. Generation: Mitte April bis Mitte Juni 2. Generation: Mitte Juli bis Mitte August
Überwinterung	Als halberwachsene Raupe in ausgefressenen Höhlungen unterseits der Blätter
Verbreitung in Ba-Wü	Schwerpunkt in der Oberrheinebene, Kraichgau und Neckarbecken

Die Art wurde im Gebiet mit 45 Ei- und einem Falterfund im Bereich der Falterfläche F10, südwestlich von Althengstett, dokumentiert (TLö 2012). Die Nachweise lagen zum einen entlang des dort fließenden Tällesbaches sowie im Bereich der Wiese westlich der Trasse. Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte werden im Umfeld der Nachweise alle geeigneten Habitate abgegrenzt. Der Große Feuerfalter gilt als hygrophile Art (SETTELE

et al. 2005), die vor allem an besonnten Feuchtwiesen sowie entlang von Gräben oder Gewässern vorkommt. Im vorliegenden Fall wird daher im Bereich südwestlich von Althengstett der Tälesbach mit der angrenzenden Wiese, die westlich der Trasse gelegene Wiese sowie die Randstreifen der K 4310 als Habitate für den Großen Feuerfalter abgegrenzt.

5 Konfliktermittlung

5.1 Beschreibung der Sanierungsmaßnahme

Im Genehmigungsabschnitt *Sanierung der Bestandstrasse im Landkreis Calw* erfolgt die Erneuerung des Unter- und Oberbaus der Gleistrasse. Weiterhin sind Instandhaltungsmaßnahmen bei den Bestandsbauwerken, die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der vorhandenen Entwässerung sowie Unterhaltungsmaßnahmen im Sinne des Trassenfreischnitts erforderlich.

Eine detaillierte Beschreibung der Sanierungsmaßnahme im Genehmigungsabschnitt *Sanierung der Bestandstrasse im Landkreis Calw* ist dem technischen Erläuterungsbericht (MAILÄNDER CONSULT 2018) zu entnehmen.

5.2 Wirkungen der Sanierungsmaßnahme

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren auf die betroffene Artengruppen aufgeführt, die sich aus den geplanten Sanierungsmaßnahmen ergeben und in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Arten verursachen können. Dabei ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden (vgl. hierzu auch Kapitel 1.1).

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Baubedingte Wirkungen charakterisieren sich durch die entsprechenden Baustellentätigkeiten und die mit der Bauausführung verbundenen Flächeninanspruchnahmen, Emissionen und weiteren Auswirkungen. Sie wirken i.d.R. für eine begrenzte Zeit (zeitlicher Umfang der Bauausführung). In der Regel sollen die Bauarbeiten vom Gleis aus durchgeführt werden.

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Temporäre Flächeninanspruchnahme (für BE-Flächen, Baustellenzufahrt, Lagerflächen, Kranstellflächen)	(Temporärer) Verlust von Habitaten	– Brutvögel – Fledermäuse – Haselmaus – Zauneidechse – Schlingnatter
Baufeldberäumung, Baustellentätigkeiten	Direktverluste von Individuen	– Brutvögel – Fledermäuse – Haselmaus – Zauneidechse – Schlingnatter

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Nichtstoffliche Immissionen (akustische und visuelle Störreize, Licht, Erschütterungen)	Funktionale Entwertung von Habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen	– Brutvögel – Fledermäuse – Haselmaus – Zauneidechse – Schlingnatter
Stoffliche Immissionen (Schadstoffe, Stäube, Einleitungen)	Entwertung von (Teil-)Habitaten durch Stoffeinträge	Im vorliegenden Fall aufgrund geringer Intensitäten bzw. Empfindlichkeiten der betroffenen Arten und Lebensräume nicht relevant

Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft. Im vorliegenden Fall werden keine wesentlichen baulichen Änderungen an der Anlage vorgenommen. Anlagebedingte Wirkfaktoren entstehen somit nicht.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der dauerhaften Unterhaltung und Instandhaltung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes.

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Freihalten von Sicherheitsflächen und Rückschnittzone	Verlust bzw. Veränderung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	– Brutvögel – Fledermäuse – Haselmaus – Zauneidechse – Schlingnatter
Entnahme von Einzelbäumen in der Stabilisierungszone	Verlust von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	– Brutvögel – Fledermäuse

5.3 Ermittlung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher und verbindlicher Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen. Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen sind dabei mit einem 'V', vorgezogene funktionale Ausgleichsmaßnahmen (CEF) mit einem 'C' gekennzeichnet. Die Beschreibung der Maßnahmen ist dem Kapitel 6 zu entnehmen. Die in den folgenden Tabellen zu findende Spalte 'VB' enthält die Angaben zur

Erfüllung des Verbotstatbestandes ohne die Durchführung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen.

Nahrungshabitate unterliegen nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG, vorausgesetzt sie stellen keinen essenziellen Habitatbestandteil dar. Da nach den Untersuchungsergebnissen davon auszugehen ist, dass dies bei den nachgewiesenen Arten nicht der Fall ist, sind sie nicht Gegenstand der vorliegenden artenschutzrechtlichen Betrachtung.

5.3.1 Vögel

Art: Baumpieper				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für den Baumpieper sind keine vorhabensspezifischen Empfindlichkeiten bekannt. Auch GARNIEL & MIERWALD (2010) schreiben dem Baumpieper in Bezug auf Straßenlärm eine untergeordnete Empfindlichkeit bei einer Effektdistanz von ca. 200 m zu. Beide Nachweise der Art befinden sich in mehr als 100 m Entfernung zum Eingriffsbereich. Bau- und betriebsbedingt ist eine kurzzeitige Störung von Einzelindividuen daher nicht auszuschließen, eine erhebliche Störung im Sinne der Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist jedoch unter Berücksichtigung der geringen Anzahl betroffener Individuen und der angrenzenden, störungsfreien Habitate nicht anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Die nachgewiesenen Brutreviere des Baumpiepers liegen deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs. Diese Art nutzt in der Regel sonnige Waldränder oder Lichtungen als Bruthabitat (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966-1989), so dass geeignete Bruthabitate für diese Art vor allem im Bereich des kleinen Wäldchens sowie der besonnten Waldränder südlich des Einschnitts des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst liegen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Baumpiepers ist daher nicht anzunehmen ist.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Baubedingt ist eine Tötung oder Verletzung von Baumpiepern aufgrund der Entfernung der Nachweise zum Sanierungsabschnitt sowie der fehlenden Eignung als Bruthabitat für den Baumpieper im Einschnittsbereich nicht anzunehmen. Durch den baubedingten Gehölzrückschnitt entstehen offenere Bereiche im Einschnitt des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst, die jedoch aufgrund der vorherrschenden Topographie weiterhin beschattet sind und daher kein geeignetes Bruthabitat für den Baumpieper darstellen, weshalb auch betriebsbedingt keine Tötung oder Verletzung zu erwarten sind. Bau- und betriebsbedingt verbinden sich für den Baumpieper mit den Sanierungsmaßnahmen keine Auswirkungen, die über die genehmigten hinausgehen und Tötungen von Individuen oder ihrer Gelege erwarten lassen.	nein	-	nein

Art: Gebirgsstelze				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für die Gebirgsstelze sind keine vorhabenspezifischen Empfindlichkeiten bekannt. Auch GARNIEL & MIERWALD (2010) stufen diese Art in Bezug auf Straßenlärm bei einer Effektdistanz von ca. 200 m als wenig lärmempfindlich ein. Der Nachweis im Bereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst liegt im unmittelbaren Eingriffsbereich, weshalb davon auszugehen ist, dass das Bruthabitat der Gebirgsstelze baubedingt entwertet bzw. zerstört wird. Unter Berücksichtigung der Betroffenheit von lediglich einem Brutpaar ist jedoch nicht von einer erheblichen Störung im Sinne der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auszugehen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Baubedingt wird die Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Bereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst zerstört, wenn diese während der Brutperiode der Gebirgsstelze stattfindet. Gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG liegt jedoch keine Verwirklichung des Verbotstatbestands vor, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben ist. Aufgrund der spezifischen Ansprüche der Art an ihren Neststandort, ist ein Ausweichen in geeignete angrenzende Bruthabitate nicht möglich. Es muss daher angenommen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten während der Bauphase nicht erfüllt bleibt. Durch das Aufhängen von Nistkästen für diese Art im Bereich des östlich angrenzenden Altbachs, kann jedoch die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt werden.	ja	C 1: Installation von Vogelkästen für die Gebirgsstelze	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Baubedingt kann es bei der Installation der Übernetzung zur Tötung von brütenden Individuen bzw. ihrer Gelege kommen, falls diese während der Brutperiode der Gebirgsstelze im Zeitraum Mitte März bis Ende August (HÖLZINGER 1999) stattfinden. Das Abdecken der Einschnittsmauer im Februar mit Folie, vor Brutbeginn der Gebirgsstelze, verhindert jedoch den Nestbau im Bereich der Übernetzung, so dass eine Tötung effektiv vermieden wird. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung oder Verletzung von Gebirgsstelzen erwarten lassen.	ja	V 8: Abhängen der Felsen im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	nein

Art: Grünspecht				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für den Grünspecht sind keine vorhabensspezifischen Empfindlichkeiten bekannt. Gemäß GASSNER et al. (2010) ist für den Grünspecht planerisch eine Fluchtdistanz von ca. 60 m zu berücksichtigen. Bau- und betriebsbedingt ist daher eine kurzzeitige Störung von Einzelindividuen nicht auszuschließen, eine erhebliche Störung im Sinne der Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist jedoch unter Berücksichtigung der geringen Anzahl betroffener Individuen und der angrenzenden, störungsfreien Habitate nicht anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Das betrachtete Brutrevier im Bereich der Hirsauer Schleife liegt deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs, weshalb eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht anzunehmen ist.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt ist eine Tötung oder Verletzung von in den vom Trassenfreischnitt betroffenen Gehölzen brütenden Individuen oder ihrer Gelege nicht auszuschließen. Durch die zeitliche Begrenzung der Gehölzentnahmen auf die Zeit außerhalb der Brutperiode (1. Oktober bis 29. Februar) kann jedoch eine Verwirklichung des Verbotstatbestandes effektiv vermieden werden. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung oder Verletzung des Grünspechts erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Art: Mäusebussard				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für den Mäusebussard sind keine spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Vorhabenwirkungen bekannt. Da die Fluchtdistanz für diese Art bei ca. 100 m liegt (GASSNER et al. 2010), ist für das Revier im südwestlichen Bereich der Hirsauer Schleife bau- und betriebsbedingt eine kurzzeitige Störung und damit verbundene Meidereaktion nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass lediglich ein Teilrevier betroffen ist sowie der abschirmenden Wirkung des Waldes in diesem Bereich, ist eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auszuschließen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Aufgrund der großen Entfernung des Revierzentrums zum Sanierungsabschnitt, ist eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Mäusebussards nicht anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von als Brutbaum geeigneten Gehölzen zu einer Verletzung oder Tötung von Mäusebussarden oder ihrer Gelege kommen. Durch die Begrenzung der Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. Oktober – 29. Februar) kann jedoch die Tötung oder Verletzung von Individuen dieser Art wirksam vermieden werden. Bau- und betriebsbedingt verbinden sich für den Mäusebussard mit den Sanierungsmaßnahmen keine Auswirkungen, die über die genehmigten hinausgehen und Tötungen von Individuen oder ihrer Gelege erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Art: Mittelspecht				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Gemäß GASSNER et al. (2010) beträgt die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz für den Mittelspecht ca. 40 m. Bau- und betriebsbedingt ist eine kurzzeitige Störung und eine damit einhergehende Meidereaktion nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der vergleichsweise geringen Anzahl betroffener Brutpaare sowie der weiteren geeigneten Habitate, vor allem im Bereich der Hirsauer Schleife, ist eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population auszuschließen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Alle nachgewiesenen Brutreviere liegen außerhalb des Eingriffsbereichs, so dass eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Mittelspechts nicht anzunehmen ist.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von als Brutbaum geeigneten Gehölzen zu einer Verletzung oder Tötung von Mittelspechten oder ihrer Gelegen kommen. Durch die Begrenzung der Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. Oktober – 29. Februar) kann jedoch die Tötung oder Verletzung von Individuen dieser Art wirksam vermieden werden. Bau- und betriebsbedingt verbinden sich für den Mittelspecht mit den Sanierungsmaßnahmen keine Auswirkungen, die über die genehmigten hinausgehen und Tötungen von Individuen oder ihrer Gelege erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Art: Neuntöter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für den Neuntöter sind keine vorhabensspezifischen Empfindlichkeiten bekannt. Gemäß GASSNER et al. (2010) beträgt die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz ca. 30 m. Bau- und betriebsbedingt ist eine kurzzeitige Störung und eine damit einhergehende Meidereaktion für das 35 m vom Abschnitt entfernte Brutpaar nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass lediglich ein Teilrevier eines Brutpaares betroffen ist, kann jedoch eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Alle nachgewiesenen Brutreviere liegen außerhalb des Eingriffsbereichs, so dass eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Neuntöters nicht anzunehmen ist.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von als Bruthabitat geeigneten Gehölzen zu einer Verletzung oder Tötung von Neuntöttern oder ihren Gelege kommen. Durch die Begrenzung der Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. Oktober – 29. Februar) kann jedoch die Tötung oder Verletzung von Individuen dieser Art wirksam vermieden werden. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung oder Verletzung von Neuntöttern erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Art: Sperber				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Gemäß GASSNER et al. (2010) beträgt die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz für den Sperber ca. 150 m. Bau- und betriebsbedingt ist eine kurzzeitige Störung und damit einhergehende Flucht- oder Meidereaktion für das nachgewiesene Brutpaar anzunehmen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass lediglich ein Teilrevier eines Brutpaares betroffen ist, kann jedoch eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Das Revierzentrum des Sperbers liegt deutlich außerhalb des Sanierungsabschnitts, weshalb eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Sperbers nicht anzunehmen ist.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von als Brutbaum geeigneten Gehölzen zu einer Verletzung oder Tötung von Sperbern oder ihrer Gelege kommen. Durch die Begrenzung der Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. Oktober – 29. Februar) kann jedoch die Tötung oder Verletzung von Individuen dieser Art wirksam vermieden werden. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung oder Verletzung des Sperbers erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Art: Waldlaubsänger				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Vier der nachgewiesenen Reviere von Waldlaubsänger liegen knapp außerhalb der nach GASSNER et al. (2010) planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 15 m. Bau- und betriebsbedingt ist eine kurzzeitige Störung von Teilrevieren nicht vollkommen auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass allenfalls Teilreviere weniger Brutpaare betroffen sind, kann jedoch eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Alle Revierzentren der Waldlaubsänger liegen deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs, weshalb eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Waldlaubsängern nicht anzunehmen ist.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von als Bruthabitat geeigneten Strukturen zu einer Verletzung oder Tötung von Waldlaubsängern oder ihrer Gelege kommen. Durch die Begrenzung der Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. Oktober – 29. Februar) kann jedoch die Tötung oder Verletzung von Individuen dieser Art wirksam vermieden werden. Bau- und betriebsbedingt verbinden sich für den Waldlaubsänger mit den Sanierungsmaßnahmen keine Auswirkungen, die über die genehmigten hinausgehen und Tötungen von Individuen oder ihrer Gelege erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Art: Wanderfalke				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Aufgrund der großen Fluchtdistanz von 200 m (GASSNER et al. 2010) ist bau- und betriebsbedingt eine kurzzeitige Störung des Wanderfalken nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass lediglich ein Brutpaare betroffen ist, kann jedoch eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Bau- und betriebsbedingt werden Gehölze, ca. 20 m von den Felsen entfernt, gefällt bzw. gerodet. Dabei werden mindestens zwei Baumreihen vor den Felsen verbleiben. Aus diesem Grund ist eine direkte Zerstörung der Felsen als Bruthabitat des Wanderfalken nicht zu erwarten. Der Wanderfalke gilt zwar als Kulturfolger, ist jedoch vor allem im Bereich des Brutplatzes empfindlich gegenüber Störungen. Bau- und betriebsbedingt ist daher eine störungsbedingte Entwertung Brutfelsen nicht auszuschließen, wenn die Entnahme der Gehölze während der Brutphase des Wanderfalken stattfindet. Durch eine zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme kann eine störungsbedingte Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte jedoch wirksam verhindert werden.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von als Bruthabitat geeigneten Strukturen zu einer Verletzung oder Tötung von Wanderfalken oder ihrer Gelege kommen. Durch die Begrenzung der Fäll- und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. Oktober – 29. Februar) kann jedoch die Tötung oder Verletzung von Individuen dieser Art wirksam vermieden werden. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung oder Verletzung des Wanderfalken erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Gilde: Bodenbrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Die Fluchtdistanz für die nachgewiesenen Vertreter der Bodenbrüter beträgt 5-15 m (GASSNER et al. 2010), weshalb sich bau- und betriebsbedingte Störungen auf einzelne Brutpaare der Goldammer, Rotkehlchen, Nachtigall und Zilpzalp beschränken. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und weitverbreiteten Arten ist in der Regel keine erhebliche Störung anzunehmen (TRAUTNER & JOOSS 2008).	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Einige Brutpaare wurden innerhalb des Baufeldes sowie der Sicherheits-, Rückschnitts- oder Stabilisierungszone dokumentiert, in denen bau- und betriebsbedingt Gehölze entfernt werden. Hierdurch kommt es zu einer teilweisen Entwertung der Bruthabitate von Rotkehlchen, Nachtigall und Zilpzalp, während die in den Randbereichen brütende Goldammer von der Auflockerung des Gehölzaufwuchs eher profitieren wird. Bis auf den 6 m-Sicherheitsbereich verbleiben um die Trasse Flächen mit strauchartiger Gehölzvegetation, welche die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne von § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG gewährleisten. Zudem bieten die umliegenden Flächen mit Gärten, Streuobst- und Waldbeständen ausreichend Strukturen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Bodenbrüter. Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weit verbreiteten Arten mit ihren geringen Effektdistanzen nicht angenommen. Aufgrund der verbleibenden Gehölze außerhalb der Rückschnittszone und damit verbundenen abschirmenden Wirkung können Entwertungen von Habitatflächen jenseits der Stabilisierungszone durch die Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.	nein	-	nein

Gilde: Bodenbrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt werden Strukturen, die sich als Bruthabitat für die Bodenbrüter eignen, entfernt. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass in den Strukturen brütende Individuen oder ihre Gelege verletzt oder getötet werden, wenn diese Arbeiten während der Brutperiode (Anfang März bis Ende September) durchgeführt werden. Durch eine zeitliche Beschränkung der Gehölzentfernungen kann eine Verwirklichung des Verbotstatbestandes der Tötung weitestgehend verhindert werden. Bau- und betriebsbedingt verbinden sich für die Vertreter der Bodenbrüter mit den Sanierungsmaßnahmen keine Auswirkungen, die über die genehmigten hinausgehen und Tötungen von Individuen oder ihrer Gelege erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Gilde: Gebäudebrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Die Fluchtdistanz für die nachgewiesenen Vertreter der Gebäudebrüter ist mit 5 bzw. 15 m (GASSNER et al. 2010) als vergleichsweise gering einzustufen, weshalb sich bau- und betriebsbedingte Störungen auf einzelne Brutpaare des Haussperlings und des Hausrotschwanzes beschränken. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und weit verbreiteten Arten ist in der Regel keine erhebliche Störung anzunehmen (TRAUTNER & JOOSS 2008).	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Im Zusammenhang mit der Sanierungsmaßnahme kommt es nicht zu einem direkten Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Haussperling und Hausrotschwanz. Auch mit einer funktionalen Entwertung der Brutreviere in räumlicher Nähe zum Eingriffsbereich ist aufgrund der geringen Fluchtdistanzen dieser Arten (5 bzw. 15 m) nicht zu rechnen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Die Arten Haussperling und Hausrotschwanz brüten an Gebäuden. Im Sanierungsabschnitt sind von der Sanierungsmaßnahme keine Gebäude betroffen, weshalb eine bau- oder betriebsbedingte Tötung von Individuen dieser Gilde ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung oder Verletzung von Gebäudebrütern erwarten lassen.	nein	-	nein

Gilde: Höhlenbrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Unter Berücksichtigung der für die Vertreter dieser Gilde üblichen Fluchtdistanzen von 5-30 m (GASSNER et al. 2010) beschränken sich bau- und betriebsbedingte Störungen auf einzelne Brutpaare der Vertreter dieser Gilde. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und weit verbreiteten Arten ist gemäß TRAUTNER & JOOSS (2008) in der Regel keine erhebliche Störung anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Die dokumentierten Bruthabitate der Höhlenbrüter liegen teilweise innerhalb des Baufeldes sowie der Sicherheits-, Rückschnitts- oder Stabilisierungszone. Bau- und betriebsbedingt kommt es daher zu einer teilweisen Entwertung der Bruthabitate der betroffenen Arten. Dies betrifft jedoch überwiegend die anpassungsfähigen Meisenarten. Entlang der Trasse entfallen im Untersuchungsgebiet insgesamt 44 der 98 dokumentierten Baumhöhlen, die als potenzielle Bruthabitate für die Höhlenbrüter dienen. Vor allem im Bereich der Hirsauer Schleife ist jedoch davon auszugehen, dass in den angrenzenden bewaldeten Bereichen ausreichend Höhlenbäume für die Vertreter dieser Gilde erhalten bleiben, so dass in diesem Bereich die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne von § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG erhalten bleibt. Vor allem in den Ortslagen Althengstett und Calw sowie den Offenlandbereichen ist nicht davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Durch das Aufhängen von für Höhlenbrüter geeigneten Nistkästen in diesen Bereichen kann die Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt werden. Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weitverbreiteten Arten mit ihren geringen Effektdistanzen nicht angenommen.	ja	C 1: Installation von Vogelkästen	nein

Gilde: Höhlenbrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt werden Strukturen, die sich als Bruthabitat für die Höhlenbrüter eignen, entfernt. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass in Baumhöhlen brütende Individuen oder ihre Gelege verletzt oder getötet werden, wenn diese Arbeiten während der Brutperiode (Anfang März bis Ende September) durchgeführt werden. Durch eine zeitliche Beschränkung der Gehölzentfernungen kann jedoch eine Verwirklichung des Verbotstatbestandes der Tötung weitestgehend verhindert werden. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung oder Verletzung von Höhlenbrütern erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Gilde: Halbhöhlen-/Nischenbrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Unter Berücksichtigung der für die Vertreter dieser Gilde üblichen Fluchtdistanzen von 10-20 m (GASSNER et al. 2010) beschränken sich bau- und betriebsbedingte Störungen auf einzelne Brutpaare der Vertreter dieser Gilde. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und weit verbreiteten Arten ist gemäß TRAUTNER & JOOSS (2008) in der Regel keine erhebliche Störung anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Durch die bau- und betriebsbedingten Gehölzentnahmen im Baufeld, sowie der Sicherheits-, Rückschnitts- und Stabilisierungszone kommt es zu einer teilweisen Entwertung von Bruthabitaten der Halbhöhlen- und Nischenbrüter. Da in den Rückschnitt- und Stabilisierungszonen strauchartige Gehölzvegetation verbleiben kann und in den angrenzenden Wäldern (Forst und Hirsauer Schleife) sowie Gärten und Obstwiesen weitere geeignete Bruthabitate zur Verfügung stehen, wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG weiterhin erfüllt. Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weitverbreiteten Arten mit ihren geringen Effektdistanzen nicht angenommen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt werden Strukturen, die sich als Bruthabitat für die Halbhöhlen- und Nischenbrüter eignen, entfernt. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass in den Gehölzen brütende Individuen oder ihre Gelege verletzt oder getötet werden, wenn diese Arbeiten während der Brutperiode (Anfang März bis Ende September) durchgeführt werden. Durch eine zeitliche Beschränkung der Gehölzentfernungen kann jedoch eine Verwirklichung des Verbotstatbestandes der Tötung weitestgehend verhindert werden.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

Gilde: Zweigbrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Unter Berücksichtigung der für die Vertreter dieser Gilde üblichen Fluchtdistanzen von 5-40 m bzw. 120 m für die Rabenkrähe (GASSNER et al. 2010) beschränken sich bau- und betriebsbedingte Störungen auf einzelne Brutpaare der Vertreter dieser Gilde. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und weit verbreiteten Arten ist gemäß TRAUTNER & JOOSS (2008) in der Regel keine erhebliche Störung anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Durch die bau- und betriebsbedingten Gehölzentnahmen im Baufeld sowie der Sicherheits-, Rückschnitts- und Stabilisierungszonen kommt es zu einer teilweisen Entwertung von Bruthabitaten der Zweigbrüter. In den Rückschnitt- und Stabilisierungszonen kann strauchartige Gehölzvegetation verbleiben und in den angrenzenden Wäldern (Forst und Hirsauer Schleife) sowie Gärten und Obstwiesen stehen weitere geeignete Bruthabitats zur Verfügung. Darüber hinaus werten TRAUTNER et al. (2015) die in Baden-Württemberg seit Mitte der 1990er Jahre zu verzeichnende Zunahme gehölzbestandener Flächen als vorgezogener Funktionserhalt, der eine funktionale Überkompensation für Fortpflanzungs- und Ruhestätten für häufige Gehölzbrüter darstellt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG weiterhin erfüllt ist. Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weit verbreiteten Arten mit ihren geringen Effektdistanzen nicht angenommen.	nein	-	nein

Gilde: Zweigbrüter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt werden Strukturen, die sich als Bruthabitat für die Zweigbrüter eignen, entfernt. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass in den Gehölzen brütende Individuen oder ihre Gelege verletzt oder getötet werden, wenn diese Arbeiten während der Brutperiode (Anfang März bis Ende September) durchgeführt werden. Durch eine zeitliche Beschränkung der Gehölzentfernungen kann jedoch eine Verwirklichung des Verbotstatbestandes der Tötung weitestgehend verhindert werden. Bau- und betriebsbedingt verbinden sich für die Vertreter der Zweigbrüter mit den Sanierungsmaßnahmen keine Auswirkungen, die über die genehmigten hinausgehen und Tötungen von Individuen oder ihrer Gelege erwarten lassen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	nein

5.3.2 Fledermäuse

Art: Braunes Langohr				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Baubedingt kommt es im Bereich des östlichen Voreinschnitts zu Lärmemissionen und Erschütterungen. Der Tunnel Forst, der von ca. 300 Fledermäusen zur Überwinterung genutzt wird (CHIROTEC & GÖG 2016), grenzt unmittelbar an diesen Abschnitt an. Durch den baubedingten Lärm ist eine Störung winterschlafender Tiere nicht auszuschließen. Durch die zeitliche Begrenzung der Arbeiten auf die Monate außerhalb des Winterschlafs kann eine erhebliche Störung während dieser sensiblen Zeit vermieden werden. Das Braune Langohr gilt in Jagdgebieten als empfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen (BRINKMANN et al. 2012). Bau- und betriebsbedingt kommt es im Rahmen der weiteren Sanierungsarbeiten zu kurzzeitigen Lärmemissionen, die sich überwiegend auf die Tagesstunden beschränken und sich nicht übermäßig auf die Fledermäuse auswirken. Hinweise auf ein essenzielles Jagdhabitat oder eine regelmäßig genutzte Flugroute im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Aufgrund dessen ist eine populationsrelevante Störung nicht zu erwarten. Weitere betriebsbedingte Wirkungen, die über die bereits genehmigten hinausgehen und sich negativ auf das Braune Langohr auswirken, sind nicht zu erwarten.	ja	V 4: Bauzeitenbeschränkung der Übernetzung im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	nein

Art: Braunes Langohr				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Im Zuge der Gehölzentnahmen kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen kommen (GÖG 2016, NAGEL 2010). Insgesamt entfallen im Untersuchungsgebiet 44 Höhlenbäume mit Quartierpotenzial für das Braune Langohr. Durch die Vermeidungsmaßnahme V 6 kann der Quartierverlust minimiert werden. Unter Berücksichtigung der großen Anzahl entfallener Quartierbäume ist anzunehmen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für das Braune Langohr nicht bestehen bleibt. Aus diesem Grund wurden bereits im Frühjahr 2017 140 Fledermauskästen im Bereich der Hirsauer Schleife installiert, die die kontinuierliche Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Gebiet gewährleisten.	ja	V 6: Erhalt / Schutz von Fledermausquartierbäumen (ggf. Abhängen von Fledermaushöhlen) C 3: Installation von Fledermauskästen	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von Gehölzen zur Verletzung oder Tötung von in den Höhlenbäumen schlafenden Individuen oder ihrer Jungtiere kommen. Durch eine zeitliche Beschränkung bzw. die kontrollierte Fällung und die ökologische Baubegleitung bei der Gehölzentnahme kann davon ausgegangen werden, dass das mit der Sanierungsmaßnahme verbundene Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreitet. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung von Braunen Langohren erwarten lassen.	ja	V 5: Kontrollierte Fällung und Rodung von Fledermaus-Quartierbäumen V 11: Ökologische Baubegleitung	nein

Art: Fransenfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Baubedingt kommt es im Bereich des östlichen Voreinschnitts zu Lärmemissionen und Erschütterungen. Der Tunnel Forst, der von ca. 300 Fledermäusen zur Überwinterung genutzt wird (CHIROTEC & GÖG 2016), grenzt unmittelbar an diesen Abschnitt an. Durch den baubedingten Lärm ist eine Störung winterschlafender Fransenfledermäuse nicht auszuschließen. Durch die zeitliche Begrenzung der Arbeiten auf die Monate außerhalb des Winterschlafs kann eine erhebliche Störung während dieser sensiblen Zeit vermieden werden. Die Fransenfledermaus gilt in Jagdgebieten als empfindlich gegenüber Lichtemissionen und ist wenig empfindlich gegenüber akustischen Störungen (BRINKMANN et al. 2012). Bau- und betriebsbedingt kommt es im Rahmen der Sanierungsarbeiten zu kurzzeitigen Lärmemissionen, die sich überwiegend auf die Tagesstunden beschränken und sich daher nicht übermäßig auf jagende Individuen auswirken. Hinweise auf ein essenzielles Jagdhabitat oder eine regelmäßig genutzte Flugroute im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Aufgrund dessen ist eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten. Weitere betriebsbedingte Wirkungen, die über die bereits genehmigten hinausgehen und sich negativ auf die Fransenfledermaus auswirken, sind nicht zu erwarten.	ja	V 4: Bauzeitenbeschränkung der Übernetzung im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	nein

Art: Fransenfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Im Zuge der Vegetationskontrolle kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen kommen (GÖG 2016, NAGEL 2010). Insgesamt entfallen im Untersuchungsgebiet 44 Höhlenbäume mit Quartierpotenzial für die Fransenfledermaus. Durch die Vermeidungsmaßnahme V 6 kann der Quartierverlust minimiert werden. Unter Berücksichtigung der großen Anzahl entfallener Quartierbäume ist dennoch anzunehmen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Fransenfledermaus nicht bestehen bleibt. Aus diesem Grund wurden bereits im Frühjahr 2017 140 Fledermauskästen im Bereich der Hirsauer Schleife installiert, die die kontinuierliche Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Gebiet gewährleisten.	ja	V 6: Erhalt / Schutz von Fledermausquartierbäumen (ggf. Abhängen von Fledermaushöhlen) C 3: Installation von Fledermauskästen	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von Gehölzen zur Verletzung oder Tötung von in den Höhlenbäumen schlafenden Individuen oder ihrer Jungtiere kommen. Durch eine zeitliche Beschränkung bzw. die kontrollierte Fällung und die ökologische Baubegleitung bei der Gehölzentnahme kann davon ausgegangen werden, dass das mit der Sanierungsmaßnahme verbundene Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreitet. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung von Fransenfledermäusen erwarten lassen.	ja	V 5: Kontrollierte Fällung und Rodung von Fledermaus-Quartierbäumen V 11: Ökologische Baubegleitung	nein

Art: Großer Abendsegler				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Der Große Abendsegler gilt in Jagdgebieten als unempfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen (BRINKMANN et al. 2012). Aus diesem Grund ist auch unter Berücksichtigung fehlender Hinweise auf essenzielle Jagdhabitats oder regelmäßig genutzte Flugrouten eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten. Weitere betriebsbedingte Wirkungen, die über die bereits genehmigten hinausgehen und sich negativ auf den Großen Abendsegler auswirken, sind nicht zu erwarten.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Im Zuge der Vegetationskontrolle kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen kommen (GÖG 2016, NAGEL 2010). Insgesamt entfallen im Bereich der Ortslage Althengstett, auf die sich die Nachweise des Großen Abendseglers konzentrieren, 11 Höhlenbäume, von denen vier Quartierpotenzial für Große Abendsegler aufweisen (Spechthöhlen). Durch die Vermeidungsmaßnahme V 6 kann der Quartierverlust minimiert werden. Unter Berücksichtigung der vergleichsweise geringen Anzahl entfallener potenzieller Quartierbäume für diese Art, der nur sporadischen Nutzung des Gebiets durch Große Abendsegler und der Tatsache, dass diese Art außerdem häufig Tagesquartiere an Gebäuden nutzt, ist anzunehmen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Großen Abendsegler weiterhin bestehen bleibt.	ja	V 6: Erhalt / Schutz von Fledermausquartierbäumen (ggf. Abhängen von Fledermaushöhlen)	nein

Art: Großer Abendsegler				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von Gehölzen zur Verletzung oder Tötung von in den Höhlenbäumen schlafenden Individuen oder ihrer Jungtiere kommen. Durch eine zeitliche Beschränkung bzw. die kontrollierte Fällung und die ökologische Baubegleitung bei der Gehölzentnahme kann davon ausgegangen werden, dass das mit der Sanierungsmaßnahme verbundene Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreitet. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung von Großen Abendseglern erwarten lassen.	ja	V 5: Kontrollierte Fällung und Rodung von Fledermaus-Quartierbäumen V 11: Ökologische Baubegleitung	nein

Art: Kleiner Abendsegler				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Der Kleine Abendsegler weist in Jagdgebieten eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Schall- und Lichtemissionen auf (BRINKMANN et al. 2012). Aus diesem Grund ist auch unter Berücksichtigung fehlender Hinweise auf essenzielle Jagdhabitate oder regelmäßig genutzte Flugrouten eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten. Weitere betriebsbedingte Wirkungen, die über die bereits genehmigten hinausgehen und sich negativ auf die Art auswirken, sind nicht zu erwarten.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Im Zuge der bau- und betriebsbedingten Fäll- und Rodungsarbeiten kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen kommen (GÖG 2016, NAGEL 2010). Insgesamt entfallen im Bereich der Hirsauer Schleife, auf die sich die Nachweise des Kleinen Abendseglers konzentrieren, 28 Höhlenbäume, von denen 20 Quartierpotenzial für Kleine Abendsegler aufweisen (Spechthöhlen, Astabbruch, Spalten). Durch die Vermeidungsmaßnahme V 6 kann der Quartierverlust minimiert werden. Unter Berücksichtigung der vergleichsweise großen Anzahl entfallener potenzieller Quartierbäume für diese Art ist dennoch anzunehmen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Kleinen Abendsegler nicht bestehen bleibt. Aus diesem Grund wurden bereits im Frühjahr 2017 140 Fledermauskästen im Bereich der Hirsauer Schleife installiert, die kontinuierliche Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Gebiet gewährleisten.	ja	V 6: Erhalt / Schutz von Fledermausquartierbäumen (ggf. Abhängen von Fledermaushöhlen) C 3: Installation von Fledermauskästen	nein

Art: Kleiner Abendsegler				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von Gehölzen zur Verletzung oder Tötung von in den Höhlenbäumen schlafenden Individuen oder ihrer Jungtiere kommen. Durch eine zeitliche Beschränkung bzw. die kontrollierte Fällung und die ökologische Baubegleitung bei der Gehölzentnahme kann davon ausgegangen werden, dass das mit der Sanierungsmaßnahme verbundene Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreitet. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung von Kleinen Abendseglern erwarten lassen.	ja	V 5: Kontrollierte Fällung und Rodung von Fledermaus-Quartierbäumen V 11: Ökologische Baubegleitung	nein

Art: Rauhautfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Die Rauhautfledermaus gilt in Jagdgebieten als gering empfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen (BRINKMANN et al. 2012). Aus diesem Grund ist auch unter Berücksichtigung fehlender Hinweise auf essenzielle Jagdhabitats oder regelmäßig genutzte Flugrouten eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten. Weitere betriebsbedingte Wirkungen, die über die bereits genehmigten hinausgehen und sich negativ auf die Art auswirken, sind nicht zu erwarten.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Im Zuge der bau- und betriebsbedingten Fäll- und Rodungsarbeiten kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen kommen (GÖG 2016, NAGEL 2010). Insgesamt entfallen im Untersuchungsgebiet 44 potenzielle Quartierbäume der Rauhautfledermaus. Durch den Schutz der Quartierbäume kann der Quartierverlust minimiert werden. Unter Berücksichtigung der vergleichsweise großen Anzahl entfallener potenzieller Quartierbäume für diese Art ist dennoch anzunehmen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht bestehen bleibt. Aus diesem Grund wurden bereits im Frühjahr 2017 140 Fledermauskästen im Bereich der Hirsauer Schleife installiert, die die kontinuierliche Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Gebiet gewährleisten.	ja	V 6: Erhalt / Schutz von Fledermausquartierbäumen (ggf. Abhängen von Fledermaushöhlen) C 3: Installation von Fledermauskästen	nein

Art: Rauhautfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei der Entnahme von Gehölzen zur Verletzung oder Tötung von in den Höhlenbäumen schlafenden Individuen oder ihrer Jungtiere kommen. Durch eine zeitliche Beschränkung bzw. die kontrollierte Fällung und die ökologische Baubegleitung bei der Gehölzentnahme kann davon ausgegangen werden, dass das mit der Sanierungsmaßnahme verbundene Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreitet. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung von Rauhautfledermäusen erwarten lassen.	ja	V 5: Kontrollierte Fällung und Rodung von Fledermaus-Quartierbäumen V 11: Ökologische Baubegleitung	nein

Art: Zwergfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Baubedingt kommt es im Bereich des östlichen Voreinschnitts zu Lärmemissionen und Erschütterungen. Der Tunnel Forst, der von ca. 300 Fledermäusen zur Überwinterung genutzt wird (CHIROTEC & GÖG 2016), grenzt unmittelbar an diesen Abschnitt an. Durch den baubedingten Lärm ist eine Störung winterschlafender Zwergfledermäuse nicht auszuschließen. Durch die zeitliche Begrenzung der Arbeiten auf die Monate außerhalb des Winterschlafs, kann eine erhebliche Störung während dieser sensiblen Zeit vermieden werden. Die Zwergfledermaus gilt in Jagdgebieten als gering empfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen (BRINKMANN et al. 2012). Aus diesem Grund ist auch unter Berücksichtigung fehlender Hinweise auf essenzielle Jagdhabitats oder regelmäßig genutzte Flugrouten eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten. Weitere betriebsbedingte Wirkungen, die über die bereits genehmigten hinausgehen und sich negativ auf die Art auswirken, sind nicht zu erwarten.	ja	V 4: Bauzeitenbeschränkung der Übernetzung im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Die Zwergfledermaus gilt als gebäudebewohnende Art. Einzeltiere können gelegentlich auch Baumquartiere nutzen. Im Zuge der bau- und betriebsbedingten Fäll- und Rodungsarbeiten kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen kommen (GÖG 2016, NAGEL 2010). Insgesamt entfallen im Untersuchungsgebiet 44 potenzielle Quartierbäume. Durch die Vermeidungsmaßnahme V 6 kann der Quartierverlust minimiert werden. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass für diese Art Baumquartiere eine untergeordnete Rolle spielen und in Gebäude nicht eingegriffen wird, ist anzunehmen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin bestehen bleibt.	ja	V 6: Erhalt / Schutz von Fledermausquartierbäumen (ggf. Abhängen von Fledermaushöhlen)	nein

Art: Zwergfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann ist bei der Entnahme von Gehölzen die Verletzung oder Tötung von in den Höhlenbäumen schlafenden Individuen nicht auszuschließen. Durch eine zeitliche Beschränkung bzw. die kontrollierte Fällung und die ökologische Baubegleitung bei der Gehölzentnahme kann davon ausgegangen werden, dass das mit der Sanierungsmaßnahme verbundene Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreitet. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen. Darüber hinaus liegen keine Wirkungen vor, die über die bereits genehmigten hinausgehen und eine Tötung von Zwergfledermäusen erwarten lassen.	ja	V 5: Kontrollierte Fällung und Rodung von Fledermaus-Quartierbäumen V 11: Ökologische Baubegleitung	nein

5.3.3 Sonstige Säugetiere

Art: Haselmaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für die Haselmaus sind keine besonderen Empfindlichkeiten gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen bekannt. Bau- und betriebsbedingt ist eine kurzzeitige Störung nicht auszuschließen. Unter Berücksichtigung der geringen Nachweisdichte beschränken sich diese Störungen allenfalls auf einzelne Individuen, weshalb eine populationsrelevante Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht anzunehmen ist.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Bau- und betriebsbedingt wird in Habitate der Haselmaus eingegriffen. Die erbrachten Nachweise liegen außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. im Bereich der Stabilisierungszone, in der lediglich Einzelbäume entfernt werden. Da jedoch der gesamte Einschnittsbereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst als Lebensraum der Haselmaus abgegrenzt wurde, ist von einer Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Haselmaus auszugehen. Durch die Anlage eines gestuften Gehölzaufbaus im Einschnittsbereich (vgl. Maßnahme M 2 im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung) wird die Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf ein Minimum reduziert. Unter Berücksichtigung der geringen Nachweisdichte im Einschnittsbereich sowie des unmittelbar angrenzenden geeigneten Habitats (Forst) kann davon ausgegangen werden, dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst für die Haselmaus weiterhin bestehen bleibt.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es im Rahmen der Fäll- und Rodungsarbeiten zu Verletzungen oder Tötungen von Haselmäusen oder ihren Jungtieren kommen. Durch das manuelle auf-den-Stock-setzen im Bereich der Haselmaushabitate in Kombination mit der späteren Entfernung der Wurzelstubben sowie einer ökologischen Baubegleitung kann eine Tötung oder Verletzung von Haselmäusen effektiv verhindert werden.	ja	V 2: Manuelles auf-den-Stock-setzen und Bauzeitenbeschränkung für Wurzelrodung in Haselmaushabitaten V 11: Ökologische Baubegleitung	nein

5.3.4 Reptilien

Art: Schlingnatter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für die Schlingnatter liegen keine Kenntnisse bezüglich vorhabenspezifischer Empfindlichkeiten vor. So gilt die Schlingnatter als wenig empfindlich hinsichtlich Immissionen und Erschütterungen. Dies wird durch das häufige Vorkommen der Art im Umfeld von Bahntrassen oder Trockenmauern entlang von stark befahrenen Straßen bestätigt. Auf Grund dessen kann eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Realisierung der Sanierungsmaßnahme ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Baubedingt wird in Reptilienhabitate eingegriffen und damit Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Schlingnatter zerstört. Im Zusammenhang mit der Sanierungsmaßnahme werden ca. 7.000 m ² besiedelte Habitatfläche beansprucht, wovon ca. 2.400 m ² durch die Gleiserneuerung sowie die Anlage von Kabelschächten und Entwässerungsgräben dauerhaft verloren gehen. Bei weiteren ca. 3.600 m ² handelt es sich lediglich um eine kurzzeitigen Inanspruchnahme von Flächen zur Herstellung der Sicherheitszone innerhalb des 6 m-Bereichs um die Trasse, die während der Rodungsphase aus Gründen des Individuenschutzes schlingnatterfrei zu halten sind. In diesen Bereichen entstehen jedoch dauerhaft wiederbesiedelbare Schlingnatterhabitate. Durch die erforderlichen Gehölzrückschnitte zur Gewährleistung der Betriebssicherheit wird es andererseits zu einer Habitatoptimierung für die Schlingnatter in den an das Vorkommen angrenzenden Böschungsflächen kommen, die zusätzliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten schafft. Durch die Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung geschützter Tierarten in Kombination mit der Aufwertung dieser Flächen wird ein Teil des Habitatverlusts (ca. 2.450 m ²) angrenzend ausgeglichen. Hinsichtlich der weiteren Flächeninanspruchnahme ist ein angrenzender Ausgleich nicht möglich, weshalb der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Schlingnatter verwirklicht und eine Ausnahme erforderlich wird.	ja	V 7: Ausweisung von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Reptilienarten C 4: Aufwertung bestehender und neu entstehender Habitatflächen	ja

Art: Schlingnatter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei den Rodungen innerhalb der Rückschnittszone und der Baufeldberäumung zur Schädigung oder Tötung von Schlingnattern in potenziellen Reptilienhabitaten kommen. Unter Berücksichtigung, dass die Tiere ganzjährig in ihren Habitaten anzutreffen und sehr standorttreu sind, besteht ein hohes Risiko, dass bei der Durchführung der Baumaßnahmen Individuenverluste auftreten. Durch eine Umsiedlung der Schlingnattern aus den betroffenen Bereichen und das Aufstellen eines Reptilienschutzzauns kann in Kombination mit der ökologischen Baubegleitung das Tötungsrisiko der Schlingnatter baubedingt minimiert werden. Betriebsbedingt werden darüber hinaus die Gehölze in der Stabilisierungszone alle 5-7 Jahre auf-den-Stock gesetzt. Hierbei kann es zu einer Tötung oder Verletzung von Schlingnattern in potenziellen Reptilienhabitaten kommen. Durch die zeitliche Beschränkung des Gehölzrückschnitts und ein ökologische Baubegleitung kann jedoch das Tötungsrisiko für die Schlingnatter weitestgehend reduziert werden, so dass nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen ist.	ja	V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen V 7: Ausweisung von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Reptilienarten V 9: Aktives Umsetzung von Zauneidechsen und Schlingnattern in Flächen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung geschützter Tierarten V 11: Ökologische Baubegleitung C 4: Aufwertung bestehender und neu entstehender Habitatflächen	nein

Art: Zauneidechse				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für die Zauneidechse liegen keine Kenntnisse bezüglich vorhabenspezifischer Empfindlichkeiten vor. Allgemein gilt die Zauneidechse als wenig empfindlich hinsichtlich Immissionen und Erschütterungen. Dies wird durch das häufige Vorkommen der Art im Umfeld von Bahntrassen und stark befahrenen Straßen bestätigt. Auf Grund dessen kann eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Realisierung der Sanierungsmaßnahme ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Baubedingt wird in Reptilienhabitate eingegriffen und damit Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Zauneidechse zerstört. Im Zusammenhang mit der Sanierungsmaßnahme werden ca. 7.000 m ² besiedelte Habitatfläche beansprucht, wovon ca. 2.400 m ² durch die Gleiserneuerung sowie die Anlage von Kabelschächten und Entwässerungsgräben dauerhaft verloren gehen. Bei weiteren ca. 3.600 m ² handelt es sich lediglich um eine kurzzeitigen Inanspruchnahme von Flächen zur Herstellung der Sicherheitszone innerhalb des 6 m-Bereichs um die Trasse, die während der Rodungsphase aus Gründen des Individuenschutzes zauneidechsenfrei zu halten sind. Diese Bereiche können jedoch dauerhaft von den Zauneidechsen wiederbesiedelt und genutzt werden. Durch die erforderlichen Gehölzrückschnitte zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit entstehen darüber hinaus weitere Habitate für die Zauneidechse, die zusätzliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten beinhalten und als Ausbreitungsachse für die Art dienen können. Durch die Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung geschützter Tierarten in Kombination mit der Aufwertung dieser Flächen wird ein Teil des Habitatverlusts (ca. 2.450 m ²) angrenzend ausgeglichen. Hinsichtlich der weiteren Flächeninanspruchnahme ist ein angrenzender Ausgleich nicht möglich, weshalb der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse verwirklicht und eine Ausnahme erforderlich wird.	ja	V 7: Ausweisung von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Reptilienarten C 4: Aufwertung bestehender und neu entstehender Habitatflächen	ja

Art: Zauneidechse				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Bau- und betriebsbedingt kann es bei den Rodungen innerhalb der Rückschnittszone und der Baufeldberäumung zur Schädigung oder Tötung von Zauneidechsen in potenziellen Reptilienhabitaten kommen. Unter Berücksichtigung, dass die Tiere ganzjährig in ihren Habitaten anzutreffen und sehr standorttreu sind, besteht ein hohes Risiko, dass bei der Durchführung der Baumaßnahmen Individuenverluste auftreten. Durch eine Umsiedlung der Zauneidechsen aus den betroffenen Bereichen und das Aufstellen eines Reptilienschutzzauns kann in Kombination mit der ökologischen Baubegleitung das Tötungsrisiko der Zauneidechse baubedingt minimiert werden. Betriebsbedingt werden darüber hinaus die Gehölze in der Stabilisierungszone alle 5-7 Jahre auf-den-Stock gesetzt. Hierbei kann es zu einer Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen in potenziellen Reptilienhabitaten kommen. Durch die zeitliche Beschränkung des Gehölzrückschnitts und ein ökologische Baubegleitung kann jedoch das Tötungsrisiko für die Zauneidechse weitestgehend reduziert werden, so dass nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen ist.	ja	V 3: Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen V 7: Ausweisung von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Reptilienarten V 9: Aktives Umsetzung von Zauneidechsen und Schlingnattern in Flächen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung geschützter Tierarten V 11: Ökologische Baubegleitung C 4: Aufwertung bestehender und neu entstehender Habitatflächen	nein

5.3.5 Falter

Art: Großer Feuerfalter				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahme	Verbot nach Umsetzung der Maßnahme
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für den Großen Feuerfalter sind keine vorhabensspezifischen Empfindlichkeiten bekannt. Die Art gilt als unempfindlich gegenüber optischen oder akustischen Störreizen. Eine populationsrelevante Störung ist daher bau- und betriebsbedingt für diese Art nicht anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Die Nachweise und die Habitatflächen des Großen Feuerfalters liegen außerhalb des Eingriffsbereichs. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind daher bau- oder betriebsbedingt nicht zu erwarten.	nein	-	nein
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Der Große Feuerfalter ist eine äußerst mobile Art, deren Imagos in der Lage sind bei Gefahr, beispielsweise durch Bautätigkeit, zu fliehen. Eine Tötung oder Verletzung der Imagos ist daher weder bau- noch betriebsbedingt zu erwarten. Im Gegensatz dazu sind die Ei, Raupen und Puppenstadien nur wenig oder nicht mobil und können daher potenziellen Gefahren nicht ausweichen. Da sich die Raupen oligophag von Ampfer-Pflanzen ernähren, sind diese Stadien an das Vorkommen Ihrer Nahrungspflanzen gebunden. Im vorliegenden Fall liegen die Habitate mit potenziellen Nahrungspflanzen außerhalb des Eingriffsbereichs, weshalb eine Tötung oder Verletzung der wenig oder immobilen Stadien bau- und betriebsbedingt ausgeschlossen werden kann.	nein	-	nein

6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Maßnahme V 1	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 3
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Individuenverluste von Brutvögeln (einschließlich Gelegen) und Fledermäusen	
Maßnahme Bauzeitenbeschränkung Gehölzrückschnitt / -rodung außerhalb Reptilienhabitate	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung von Individuenverlusten (Tötung bzw. Zerstörung von Vogelgelegen) während der Baufeldbereinigung	
Zeitraum 1. Oktober bis 29. Februar	
Beschreibung Die oberirdische Entnahme der Gehölze in den Eingriffsflächen (BE-Flächen, Zufahrten, Sicherheits-, Rückschnitts- und Stabilisierungszonen) erfolgt generell nur außerhalb der Brutzeiten der Vögel bzw. der sommerlichen Aktivitätsperiode der Fledermäuse. In den Bereich außerhalb von Reptilienhabitatflächen kann auch die Wurzelrodung in dieser Zeit durchgeführt werden (vgl. V 3). Die Einweisung der ausführenden Firma erfolgt vor Beginn durch eine ökologische Baubeglei- tung (vgl. V 11). Als Reptilienhabitate sind folgende Flächen definiert: – Bahn-km 35,1+90 bis km 35,2+20 beidseitig der Trasse – Bahn-km 37,3+45 bis km 37,6+10 nördlich der Trasse – Bahn-km 37,6+15 bis km 39,7+00 beidseitig der Trasse – Bahn-km 41,9+00 bis km 42,4+00 beidseitig der Trasse – Bahn-km 42,5+75 bis km 42,7+00 südlich der Trasse – Bahn-km 42,7+00 bis km 42,7+75 nördlich der Trasse – Bahn-km 42,7+75 bis 42,8+55 beidseitig der Trasse – Bahn-km 43,4+00 bis km 43,6+10 beidseitig der Trasse	

Maßnahme V 2	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 4	
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Tötung oder Verletzung von Haselmäusen		
Maßnahme Manuelles auf-den-Stock- setzen und Bauzeitenbe- schränkung für Wurzelrodung in Haselmaushabitaten	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)	
Ziel/Begründung Vermeidung von Individuenverlusten (Tötung von lethargischen Haselmäusen) während der Baufeldbereinigung		
Zeitraum	– Entfernung der Gehölze: 1. Oktober bis 29. Februar – Entfernung der Wurzelstubben: ab Ende Mai (nach Freigabe durch die ökologische Baubegleitung), <u>nach</u> Entfernung der Gehölze und Freigabe durch die ökologische Baubegleitung	
Beschreibung In potenziellen Haselmaushabitaten Im Bereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst (Bahn-km 35,2+35 bis km 36,3+80) werden die Gehölze in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar motormanuell auf-den-Stock gesetzt. Der Gehölzschnitt ist bis 28. Februar abzutrans- portieren, ohne die zuvor von Gehölzen bestandene Fläche zu befahren. Die verbliebenen Wurzelstubben können nach dem Abwandern der Haselmäuse, ab ca. Ende Mai, entfernt werden. Eine Einweisung der ausführenden Firma erfolgt im Rahmen einer ökologischen Baubeglei- tung (vgl. V 11).		

Maßnahme V 3	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 5
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Individuenverluste von Zauneidechsen und Schlingnattern	
Maßnahme Gehölzrückschnitt / -rodung in potenziellen Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung von Individuenverlusten während der Baufeldbereinigung	
Zeitraum <u>Freistellung (auf den Stock setzen) von Gehölzen:</u> Erstpflge im Winter vor der Umsiedlung der Zauneidechse und Schlingnatter im Zeitraum 1. Oktober – 29. Februar <u>Wurzelrodung in BE-Flächen und Sicherheitszone:</u> Im Anschluss an die Umsiedlung der Zauneidechse und Schlingnatter - ganzjährig möglich	
Beschreibung Die oberirdische Entnahme der Gehölze in dem Baufeld, den BE-Flächen und den Zufahrten erfolgt in den Reptilienhabitaten im Winter (1. Oktober bis 29. Februar) vor der Umsiedlung der Zauneidechsen und Schlingnattern ohne Eingriffe in den Oberboden. Die Wurzelrodungen und der Abtransport der Bäume / Äste aus den Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen werden vom Gleis aus mit Hilfe eines Auslegers (ca. 10 – 12 m lang) nach erfolgter Umsiedlung durchgeführt (ganzjährig möglich). Dieser fährt dabei im unbewachsenen Schotterbereich, möglichst mit einer Kette / Reifen zwischen den Schienen. Bei Rodungen außerhalb des 12 m Bereichs erfolgt die Rodung per Hand und das Herausziehen der Gehölze mit Hilfe einer Seilwinde. Das entstehende Schnittmaterial wird bis spätestens 29. Februar entfernt oder ggf. nach Rücksprache mit der ökologischen Baubegleitung zur Aufwertung der Zielhabitate der Reptilien (Anlage von Reisighaufen) vor Ort belassen. Die Wurzelrodung erfolgt erst nach Umsiedlung der Reptilien (vgl. V 9). Eine Einweisung der ausführenden Firma erfolgt im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (vgl. V 11). Als potenzielle Reptilienhabitate wurden folgende Bereiche abgegrenzt: – Bahn-km 35,1+90 bis km 35,2+20 beidseitig der Trasse – Bahn-km 37,3+45 bis km 37,6+10 nördlich der Trasse – Bahn-km 37,6+15 bis km 39,7+00 beidseitig der Trasse – Bahn-km 41,7+30 bis km 41,9+00 nordöstlich der Trasse – Bahn-km 41,9+00 bis km 42,4+00 beidseitig der Trasse – Bahn-km 42,5+75 bis km 42,7+00 südlich der Trasse – Bahn-km 42,7+00 bis km 42,7+75 nördlich der Trasse – Bahn-km 42,7+75 bis 42,8+55 beidseitig der Trasse – Bahn-km 43,4+00 bis km 43,6+10 beidseitig der Trasse	

Maßnahme V 4	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 14
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG Erhebliche Störung während des Winterschlafs der Fledermäuse im Tunnel Forst	
Maßnahme Bauzeitenbeschränkung der Übernetzung im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung des Aufwachens der Fledermäuse während des Winterschlafs	
Zeitraum Ende April (witterungsbedingt, nach Absprache mit der ökologischen Baubegleitung) bis 2. Oktober	
Beschreibung Die Arbeiten zur Installation der Übernetzung der Felsen im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst erfolgen außerhalb der Zeiten des Winterschlafs der Fledermäuse (Ende April bis 2. Oktober). Der Beginn der Arbeiten wird witterungsbedingt durch die ökologische Baubegleitung (V 11) festgelegt.	

Maßnahme V 5	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 6
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Individuenverluste von Fledermäusen	
Maßnahme Kontrollierte Fällung und Rodung von Fledermaus-Quartierbäumen	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung von Individuenverlusten während der Baufeldbereinigung und Betriebsphase	
Zeitraum – 1. September – 30. September (Verschluss der Höhlen) – 1. Oktober – 29. Februar <u>nach vorherigem</u> Verschluss der Höhlen	
Beschreibung Der Eingriff in Bäume, welche als Sommerquartier der nachgewiesenen Fledermäuse genutzt werden können, darf nur zwischen 1. Oktober und 29. Februar durchgeführt werden, wenn die Tiere noch aktiv sind. Mindestens 4 Tage vor der geplanten Rodung, und nur zwischen 1. und 30. September, müssen potenzielle Quartiere mit einer Folie so verschlossen werden, dass die potenziell in dem Quartier vorhandenen Tiere dieses ohne Probleme verlassen können. Dadurch ist gewährleistet, dass die Tiere bis zur Rodung das Quartier verlassen haben, aber nicht wieder in dieses zurückkehren. Der Verschluss von Quartieren ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen (vgl. V 11).	

Maßnahme V 6	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 7
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Zerstörung von Fledermausquartieren	
Maßnahme Erhalt / Schutz von Fledermausquartierbäumen (ggf. Abhängen von Fledermaushöhlen)	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung von Individuenverlusten und Erhaltung von potenziellen Quartierbäumen während der Baufeldbereinigung und Betriebsphase	
Zeitraum – September – 30. September (Verschluss der Höhlen) – 1. Oktober – 29. Februar (ggf. Kürzen der Bäume)	
Beschreibung Bei Bäumen, die als Sommerquartier der nachgewiesenen Fledermäuse genutzt werden können und bei denen das potenzielle Quartier weniger hoch ist als der verkehrssicherungsrelevante Abstand zur Trasse, wird der betroffene Baum nicht gefällt. Stattdessen wird lediglich der Bereich entfernt, der oberhalb der verkehrssicherungsrelevanten Höhe liegt. Mindestens 4 Tage vor der geplanten Entfernung des oberen Baumbereichs, und nur zwischen 1. und 30. September, müssen potenzielle Quartiere mit einer Folie so verschlossen werden, dass die potenziell in dem Quartier vorhandenen Tiere dieses ohne Probleme verlassen können. Anschließend wird der obere Baumbereich im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 29. Februar möglichst weit oberhalb des potenziellen Quartiers entfernt. Der verbleibende Stamm ist anschließend so zu behandeln, dass der Verwitterungsprozess (z.B. durch Fäulnis oder Pilzbefall) weitestgehend minimiert wird und kein Regenwasser von oben in das Quartier eindringen kann. Im Anschluss an die Arbeiten am Baum ist die Folie wieder zu entfernen. Der Verschluss der Quartiere sowie das anschließende Kürzen der potenziellen Quartierbäume ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen (vgl. V 11).	

Maßnahme V 7	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 15
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Individuenverluste sowie Verlust der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechse und Schlingnatter	
Maßnahme Ausweisung von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Reptilienarten	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung von Verlusten von Individuen sowie von Lebensstätten der Arten Zauneidechse und Schlingnatter während der Durchführung der Baumaßnahme	
Zeitraum Vor und während der Bauausführung	
Beschreibung Ausweisung und Anlage von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Tierarten in besonders geeigneten und daher sensiblen Habitaten der Arten Zauneidechse und Schlingnatter im Bereich der Ortslage Althengstett (ca. Bahn-km 38,6+70 bis km 39,2+50 und km 39,3+20 bis km 39,3+70, Flurstück 442 ca. 2.450 m²). Diese Flächen dürfen weder befahren noch für Baustelleneinrichtungen oder als Lagerplätze genutzt werden. Die abschließende Abgrenzung und Sicherung dieser Flächen erfolgt vor Beginn der Bauarbeiten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (vgl. V 11).	

Maßnahme V 8	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 16
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Tötung von Individuen oder Gelegen der Gebirgsstelze	
Maßnahme Abhängen der Felsen im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Temporäre Verhinderung einer Brut im Bereich der Mauern im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	
Zeitraum 1. Oktober bis 29. Februar	
Beschreibung Nach erfolgter Rodung im Bereich des östlichen Voreinschnitts Tunnel Forst werden die Mauerbereiche durch eine qualifizierte, vom Zweckverband Hermann-Hesse-Bahn benannte Fachkraft (vgl. V 11), hinsichtlich potenzieller Brutplätze für die Gebirgsstelze untersucht. Potenzielle Brutplätze werden bis Ende Februar mit einer Folie abgehängt, so dass ein Nestbau für die Gebirgsstelze nicht möglich ist.	

Maßnahme V 9	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 9																																																																																																																																									
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG																																																																																																																																										
Individuenverluste von Zauneidechsen und Schlingnattern																																																																																																																																										
Maßnahme	Maßnahmentyp																																																																																																																																									
Aktive Umsetzung von Zauneidechsen und Schlingnattern in Flächen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung geschützter Tierarten	☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)																																																																																																																																									
Ziel/Begründung																																																																																																																																										
Vermeidung von Individuenverlusten der Arten Zauneidechse und Schlingnatter während der Durchführung der Bau- und Rodungsmaßnahmen																																																																																																																																										
Zeitraum – Nach Fertigstellung der Erstpflanze (auf-den-Stock-setzen) in den Rückschnitts- und Stabilisierungszonen und Durchführung zusätzlicher Habitatoptimierungen (vgl. C 4) – Vor der Wurzelrodung in BE-Flächen und in der Sicherheitszone in den Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen – Zauneidechse (ZE): Ende März – Ende April bzw. Anfang August – Ende September – Schlingnatter (SN): Mitte – Ende April und Anfang August – Ende September																																																																																																																																										
Tabelle 3: Visualisierung der Umsetzungszeiträume für Zauneidechsen (ZE) und Schlingnattern (SN).																																																																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3">Jan</th> <th colspan="3">Feb</th> <th colspan="3">Mär</th> <th colspan="3">Apr</th> <th colspan="3">Mai</th> <th colspan="3">Jun</th> <th colspan="3">Jul</th> <th colspan="3">Aug</th> <th colspan="3">Sep</th> <th colspan="3">Okt</th> <th colspan="3">Nov</th> <th colspan="3">Dez</th> </tr> <tr> <th></th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> <th>A</th><th>M</th><th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZE</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SN</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>			Jan			Feb			Mär			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez				A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	ZE																																	SN																																
	Jan			Feb			Mär			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez																																																																																																								
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E																																																																																																									
ZE																																																																																																																																										
SN																																																																																																																																										
A: Anfang, M: Mitte, E: Ende																																																																																																																																										
Beschreibung																																																																																																																																										
Aktive Umsetzung der Zauneidechsen gemäß Tabelle 3 vor Beginn der baulichen Eingriffe durch eine qualifizierte, vom Zweckverband Hermann-Hesse-Bahn benannte Fachkraft. Die Umsiedlung beinhaltet das Abfangen der Tiere aus dem Baufeld, den BE-Flächen und den Zufahrten und das Verbringen dieser in das Ersatzhabitat (vgl. C 4). Der zeitliche Ablauf der Fang- und Aussetzungsaktion orientiert sich in hohem Maße am Aktivitätsmuster der Tiere, modifiziert durch die jeweilig herrschende Witterung. Der Fang der adulten Zauneidechsen wird überwiegend mit einer sogenannten Eidechsenangel bei sonnigem bis leicht bedecktem Wetter (bevorzugt nach längeren Regenperioden) erfolgen. In Bereichen mit dichter Vegetation erfolgt in der Regel frühmorgens ein Handfang. Zusätzlich werden vor Beginn der Abfangaktion, insbesondere für die Schlingnatter, künstliche Verstecke (z. B. Schlangenbretter) auf den freigestellten Flächen ausgebracht, die während des Fangs gezielt kontrolliert werden. Um die Verletzungsgefahr durch innerartliches Aggressionsverhalten auszuschließen, werden die gefangenen Tiere einzeln in Leinensäcken verwahrt und direkt im Anschluss an die Fangaktion in das vorbereitete Ersatzhabitat überführt. Beim Aussetzen wird darauf geachtet, die Tiere, soweit möglich, paarweise an geeigneten und schutzbietenden Strukturen auf die Fläche zu entlassen. Die ökologische Baubegleitung (V 11) ist rechtzeitig vor Beginn des Eingriffs zu informieren, um durch Nachfang im Eingriffsgebiet verbliebene Tiere in Sicherheit zu bringen.																																																																																																																																										

Maßnahme V 10	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 10
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	
Individuenverluste von Zauneidechse und Schlingnatter während der Bauausführung	
Maßnahme Installation Bau- und Reptilienschutzzaun während der Bauphase	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung von Individuenverlusten (Tötung) während der Bauphase	
Zeitraum	Vor Beginn der Umsetzung der Zauneidechse und Schlingnatter bis zum Ende der Sanierungsmaßnahme
Beschreibung Vor Beginn der Umsiedlung bis zum Ende der Bauphase Aufstellen eines ausreichend hohen Reptilienzaunes mit Überkletterschutz in den Trassenabschnitten mit angrenzenden Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitaten sowie angrenzend an die geplanten Ersatzhabitate: <u>innerhalb des Sanierungsabschnitts</u> - Bahn-km 35,2+50 bis km 35,3+60 nördlich der Trasse - Bahn-km 37,3+40 bis km 37,6+10 nördlich der Trasse - Bahn-km 37,7+10 bis km 37,8+50 nördlich der Trasse - Bahn-km 38,0+90 bis km 38,5+25 beidseitig der Trasse - Bahn-km 38,6+90 bis km 39,7+10 beidseitig der Trasse - Bahn-km 41,3+10 bis km 41,3+20 beidseitig der Trasse - Bahn-km 41,9+00 bis km 42,4+5 beidseitig der Trasse <u>außerhalb des Sanierungsabschnitts</u> - Bahn-km 35,2+25 entlang der L 183 (Neubauabschnitt Ostelsheim) Falls erforderlich, kann der Reptilienzaun mit dem Bauzaun kombiniert werden (Befestigung der Folie am Bauzaun). Der Reptilienzaun besteht aus glatter Rhizomsperre, die mind. 20 cm tief in den Boden eingegraben wird (z.B. Einsatz einer Grabenfräse) und 50 cm über den Boden hinaus steht. Nach dem Eingraben des Zauns wird der Boden zu beiden Seiten des Zauns so verdichtet, dass keine Möglichkeit zum Untergraben des Zauns durch die Eidechsen besteht. Die Halterungen (z. B. Pfosten) des Zauns werden auf der den Eidechsenhabitaten abgewandten Seite befestigt. Sich überlappende Bereiche des Zauns werden abgedichtet, sodass sich keine Eidechsen hindurchzwängen können. Der konkrete Standort der Zäune wird durch die ökologische Baubegleitung (vgl. V 11) festgelegt.	

Maßnahme V 11	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: V 19
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Direktverluste von Vögeln, Fledermäusen, Haselmaus, Zauneidechsen und Schlingnattern	
Maßnahme Ökologische Baubegleitung	Maßnahmentyp ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Vermeidung von Direktverlusten (Tötung von Individuen bzw. Entwicklungsstadien) während der Bauausführung sowie der erforderlichen Vegetationsarbeiten	
Zeitraum Vor und während der Maßnahmenumsetzung sowie der Baudurchführung	
Beschreibung Die ökologische Baubegleitung begleitet die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen korrekt durchgeführt und unnötige Beeinträchtigungen oder Beschädigungen vermieden werden. Hierzu gehören insbesondere: – Einweisung der ausführenden Firma vor Beginn des Gehölzschnitts – Festlegung der konkreten Standorte von Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Reptilienarten und deren Sicherung – Festlegung der konkreten Zaunstandorte zum Schutz der Reptilienvorkommen an der Bestandsstrecke und fachliche Begleitung der Aufstellung der Zäune – Prüfung der Eingriffsflächen vor Baufeldberäumung und in regelmäßigen Abständen während der Bauarbeiten auf Schlingnatter und Zauneidechse und ggf. Nachfang verbliebener Individuen – Kontrolle der Mauer im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst hinsichtlich möglicher Brutplätze der Gebirgsstelze sowie Einweisung in die Installation der Folie zur Verhinderung einer Brut im Bereich der Übernetzung – Verschließen der Fledermaushöhlen vor dem Einflug der Fledermäuse zur Überwinterung (September) – Überwachung und Koordination der Habitatoptimierung für die Zauneidechse und die Schlingnatter	

6.2 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) sind vor Baubeginn durchzuführen, um eine Aktivierung der Verbotsfolgen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden:

Maßnahme C 1	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: CEF1
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Höhlenbrütern	
Maßnahme Installation von Vogelkästen	Maßnahmentyp ☐ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☒ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Höhlenbrütern	
Beschreibung Im Bereich der Ortslage Althengstett sind 10 Nistkästen zu installieren, weitere 3 Nistkästen sind im Bereich Calw-Heumaden trassennah anzubringen.	
Erforderlicher Flächenbedarf Insgesamt entfallen 13 potenzielle Höhlenbäume für die Höhlenbrüter in den Ortslagen Althengstett und Calw. Diese sind wie folgt auszugleichen: – 7 Nistkästen mit einer Lochgröße von 32 mm – 3 Nistkästen mit einer Lochgröße von 26-28 mm – 3 Nistkästen mit einer Lochgröße von 55 mm	
Zeitpunkt der Durchführung <u>Vor</u> Beginn der Rodungs- und Fällarbeiten	
Unterhaltungspflege Die Kästen sind jährlich in der Zeit von Oktober bis Februar auf ihre Funktionalität zu kontrollieren. Defekte Kästen sind zu reparieren oder zu ersetzen.	

Maßnahme C 2	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: CEF2
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Gebirgsstelze	
Maßnahme Installation von Vogelkästen für die Gebirgsstelze	Maßnahmentyp ☐ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☒ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gebirgsstelze	
Beschreibung Im Bereich des Altbachs, östlich angrenzend an den Bereich des östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst sind 2 Nistkästen für die Gebirgsstelze zu installieren.	
Erforderlicher Flächenbedarf Insgesamt ist eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Gebirgsstelze betroffen, diese ist im Verhältnis 1:2 auszugleichen.	
Zeitpunkt der Durchführung <u>vor</u> Abhängung der Mauer im östlichen Voreinschnitt Tunnel Forst	
Unterhaltungspflege Die Kästen sind jährlich in der Zeit von Oktober bis Februar auf ihre Funktionalität zu kontrollieren. Defekte Kästen sind zu reparieren oder zu ersetzen.	

Maßnahme C 3	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: CEF3
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte baumhöhlenbewohnender Fledermäuse	
Maßnahme Installation von Fledermauskästen	Maßnahmentyp ☐ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☒ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten baumhöhlenbewohnender Fledermäuse	
Beschreibung Im Bereich der Hirsauer Schleife wurden an vier geeigneten Standorten jeweils Gruppen aus 18 bis 49 Fledermauskästen aufgehängt. Hierzu wurden die Gebiete zunächst begangen und zur Aufhängung geeignete Bäume ausgewählt und markiert. Bei der Installation der Kästen wurde folgendes beachtet: – Aufhängung in 3-5 m Höhe – Nicht frei hängend – Freier Anflug – Ausrichtung zur „Wetter-abgewandte-Seite“ / Osten, Süden, Westen – Keine 12 Stunden Sonne Es wurden pro Kastengruppe verschiedene Kastentypen installiert: – 82 Fledermaushöhle (Typ 1FD, 1FS, 2F, 2FN, 3FN, 1FW) – 50 Fledermausflachkasten (Typ 1FF, 3FF) – 8 Überwinterungshöhlen (Typ 1FW)	
Erforderlicher Flächenbedarf Bau- und betriebsbedingt sind 44 potenzielle Quartierbäume vom Eingriff betroffen. Diese sind im Verhältnis 1:3 auszugleichen. Insgesamt sind 132 Fledermauskästen aufzuhängen.	
Zeitpunkt der Durchführung Die Installation der Fledermauskästen erfolgte bereits im Frühjahr 2017.	
Unterhaltungspflege Die Kästen sind jährlich in der Zeit von Oktober bis Februar auf ihre Funktionalität zu kontrollieren. Defekte Kästen sind zu reparieren oder zu ersetzen.	

Maßnahme C 4	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: CEF 4
Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG Tötung und Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse und die Schlingnatter	
Maßnahme Aufwertung bestehender und neu entstehender Habitatflächen	Maßnahmentyp ☐ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☒ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☒ Kompensationsmaßnahme zur Sicherstellung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
Ziel/Begründung Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten von Schlingnatter und Zauneidechse einschließlich der Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos während der Bauausführung. Da die Schlingnatter vergleichbare Habitatansprüche wie die Zauneidechse hat und beide Arten zusammen im Trassenbereich vorkommen, können die Flächen zum Schutz, Entwicklung und Pflege geschützter Reptilienarten von beiden Arten genutzt werden. Soweit möglich wurden Flächen ausgewählt, die direkt an die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten angrenzen, um die Sicherung der ökologischen Funktion dieser zu ermöglichen. Teilweise war ein Funktionsausgleich der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte nicht im räumlichen Zusammenhang möglich. Dies begründet sich zum einen mit der vegetationsbedingt fehlenden Eignung (z.B. Versiegelung) der angrenzenden Flächen, ihrer nicht ausreichenden Größe oder der mangelnden Flächenverfügbarkeit. Aus diesem Grund werden zur Sicherung des Erhaltungszustands geeignete Flächen im weiteren Umfeld aufgewertet.	
Beschreibung Aufwertung und Schaffung von Habitaten für Zauneidechsen und Schlingnattern im Bereich der Ortslage Althengstett (ca. Bahn-km 38,6+70 bis km 39,2+50 und km 39,3+20 bis km 39,3+70, Flurstück 442 ca. 2.450 m²). Diese dienen gleichzeitig als Flächen zum Schutz sowie zur Entwicklung und zur Pflege geschützter Tierarten. Die geplanten Flächen liegen innerhalb bereits ausgewiesener potenzieller Habitatflächen für Reptilien, jedoch überwiegend außerhalb der tatsächlich besiedelten Reptilienhabitaten. Alle aufzuwertenden Flächen wurden durch einen Fachgutachter hinsichtlich ihres Aufwertungspotenzials eingeschätzt. Im Rahmen der Aufwertung werden diese Flächen aufgelichtet und zu einem mosaikartigen Lebensraum verschiedener Biotoptypen wie Magerwiese mit mesophytischer Saumvegetation und Sträuchern umgestaltet. Außerdem werden auf den offenen Flächen alle 10-15 m Sandlinsen (ca. 1 x 1 m Grundfläche mit einer Sandtiefe von ca. 60 cm), ggf. in Kombination mit Totholzstapel, Reisighaufen und Steinriegeln, ausgebracht. So wird eine für Reptilien optimale Habitatfläche mit Strukturen, die Deckungs-, Sonnen-, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten bieten, geschaffen. – Die konkreten Standorte und Ausführung werden von der ökologischen Baubegleitung festgelegt.	
Erforderlicher Flächenbedarf Insgesamt wurden im Sanierungsabschnitt Landkreis Calw drei Schlingnatternachweise erbracht. Darüber hinaus wurden in den Jahren 2012 und 2017 insgesamt 42 Zauneidechsen nachweise dokumentiert, wovon 16 Nachweise adulten Tieren zugeordnet wurden (GÖG 2017, TLÖ 2012). In Folge dieser wenigen Nachweise von Zauneidechsen und Schlingnattern wurde davon abgesehen, den erforderlichen Flächenbedarf basierend auf dem von LAUFER (2014) vorgeschlagenen individuenbasierten Ansatz zu ermitteln. Stattdessen wurden unter Berücksichtigung der potenziellen Habitatflächen in Kombination der tatsächlichen Nachweise sowie der artspezifischen Aktionsräume die besiedelten Reptilienhabitate ermittelt (nähere Erläuterungen	

Maßnahme C 4	Maßnahme(n) im Fachgutachten zur Eingriffsgenehmigung: CEF 4
sind dem Anhang, Kapitel 9.2 zu entnehmen). Im Untersuchungsgebiet des Sanierungsabschnitts liegen insgesamt ca. 11.100 m² besiedelte Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitatflächen. Hiervon sind ca. 6.700 m² vom Eingriff betroffen (Baufeld, BE-Flächen und Zufahrten), die qualitativ und quantitativ mindestens im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden müssen. Die geplanten Flächen zum Schutz sowie zur Entwicklung und zur Pflege geschützter Reptilienarten weisen insgesamt eine Größe von ca. 2.400 m² auf. Die Fläche liegen innerhalb der Ortslage Althengstett (ca. Bahn-km 38,6+70 bis km 39,2+50 und km 39,3+20 bis km 39,3+70).	
Zeitpunkt der Durchführung Anlage vor der Umsetzung der Zauneidechsen und Schlingnattern. Das Ersatzhabitat muss zum Beginn der Umsetzung eine ausreichende Habitatreife aufweisen, daher sollte die Fertigstellung eine Vegetationsperiode Vorlauf haben.	
Unterhaltungspflege – Je nach Vegetationsaufwuchs ist ein 1-2 schüriger Pflegeschnitt zur dauerhaften Freihaltung der Flächen durchzuführen (das Schnittgut ist abzutransportieren). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig Mitte Juni sowie Mitte September liegen. – Die Fläche ist bis zur Wiederbesiedlung der Bahntrasse dauerhaft von flächenhaftem Gehölzaufwuchs freizuhalten. Im Falle von erforderlichem Gehölzschnitt ist § 39 Abs. 5 BNatSchG zu beachten: Gehölzschnitt nur von Oktober bis Februar. – Kontrolle und Vermeidung von Müllablagerungen. – Die Maßnahmeneffizienz ist im Rahmen eines mehrjährigen Monitorings zu dokumentieren.	

Die CEF-Maßnahme muss vor Baubeginn ihre ökologische Funktion erfüllen können, d.h. mit einem ausreichenden zeitlichen Vorlauf umgesetzt worden sein. Die Realisierung der CEF-Maßnahme inkl. Risikomanagement muss rechtlich gesichert werden.

6.3 Risikomanagement

Das Risikomanagement gewährleistet, dass die Maßnahmen in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird. Hierzu gehören ein Monitoring sowie ggf. Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen.

Um die Maßnahmeneffizienz zu erfassen und zu bewerten, wird im Rahmen des Artenschutzes ein mehrjähriges Monitoring zu Schlingnatter und Zauneidechse durchgeführt. Dieses beginnt mit der Umsetzung der vorgezogenen Maßnahme zum Funktionsausgleich und beinhaltet jährliche Erfassungen zu den betroffenen Arten und der Habitatentwicklung. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten.

Als Referenzwert werden die im Rahmen Umsiedlung ermittelten Daten und Erkenntnisse zur Bestandsgröße herangezogen. Die Ergebnisse werden in einem Monitoringbericht aufbereitet und dokumentiert.

Um auch bei einer unzureichenden Maßnahmeneffizienz die kontinuierliche Erfüllung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang sicher stellen zu können, sind ggf. begleitende Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen vorzusehen, die bei Fehlentwicklungen durchgeführt werden können.

Folgende Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang für die Arten Schlingnatter und Zauneidechse möglich:

- Anlage zusätzlicher Habitatstrukturen
- Freistellung zusätzlicher, von Gehölzen dominierter Bereiche
- Anpassung der Habitatpflege (Mahdturnus, Mahdzeitpunkt)

7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Die Prüfung der Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG) ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Hierbei bezieht sich die Prognose des Eintreffens von Verbotstatbeständen auf den Zustand nach Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich.

Betroffene Art / Gilde	Verbotstatbestände nach BNatSchG			Ausnahme erforderlich
	§ 44 Abs. 1 Nr. 1	§ 44 Abs. 1 Nr. 2	§ 44 Abs. 1 Nr. 2	
Baumpieper	nein	nein	nein	nein
Gebirgsstelze	nein	nein	nein	nein
Grünspecht	nein	nein	nein	nein
Mäusebussard	nein	nein	nein	nein
Mittelspecht	nein	nein	nein	nein
Neuntöter	nein	nein	nein	nein
Sperber	nein	nein	nein	nein
Walddlaubsänger	nein	nein	nein	nein
Wanderfalke	nein	nein	nein	nein
Gilde Bodenbrüter	nein	nein	nein	nein
Gilde Gebäudebrüter	nein	nein	nein	nein
Gilde Höhlenbrüter	nein	nein	nein	nein
Gilde Halbhöhlen-/Nischenbrüter	nein	nein	nein	nein
Gilde Zweigbrüter	nein	nein	nein	nein
Braunes Langohr	nein	nein	nein	nein
Fransenfledermaus	nein	nein	nein	nein
Großer Abendsegler	nein	nein	nein	nein
Kleiner Abendsegler	nein	nein	nein	nein
Rauhautfledermaus	nein	nein	nein	nein
Zwergfledermaus	nein	nein	nein	nein
Haselmaus	nein	nein	nein	nein
Schlingnatter	nein	ja	nein	ja
Zauneidechse	nein	ja	nein	ja
Großer Feuerfalter	nein	nein	nein	nein

8 Literatur und Quellen

8.1 Fachliteratur

AGF - ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Sommer-vorkommen von Fledermäusen in Baden-Württemberg 2010-2014. Verfügbar unter: http://www.agf-bw.de/50_fledermaeuse_in_bw/50_index.html.

BASTIAN, J., EBERT, G., FRIEDRICH, E., FRITSCH, D., HAFNER, S., HERMANN, G., HOFMANN, A., HOHNER, W., MEINEKE, J.-U., STARNECKER, G., STEINER, A., TRUSCH, R., WAGNER, W. & M. WAITZMANN (2005): Ergänzungsband. In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 10. Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 426 Seiten.

BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs - 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz, 11.

BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs - Bearbeitungsstand September 2001. Nafa Web: 77.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde, 28, Bonn - Bad Godesberg.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 55, Bonn - Bad Godesberg.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bonn - Bad Godesberg.

BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) - Ausgabe 2011. Erarbeitet durch einen Bund-/Länder-Arbeitskreis auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.233/2003/LR "Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und Entwicklung von Musterplänen zur landespflegerischen Begleitplanung (Musterkarten LBP)". 51 Seiten.

BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 - Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

- BREUNIG, T. & S. DEMUTH (1999): Rote Liste der Farn-und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. 246 Seiten.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. 134 Seiten.
- CHIROTEC & GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2016): Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw. Nutzung der Bestandstunnel (Hirsauer- und Forster Tunnel) durch Fledermäuse - Teil 1: Bericht zur Erfassung des Überwinterungsbestandes. Im Auftrag des Landkreis Calw, Stand September 2016.
- CHIROTEC & GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2017): Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt - Calw. Nutzung der Bestandstunnel (Hirsauer- u. Forster Tunnel) durch Fledermäuse - Teil 2: Erfassungen der Sommer- und Schwärmaktivität (Entwurf). Im Auftrag des Landkreis Calw, Entwurf vom April 2017.
- DIETZ, C. & S. KOSCHNICKE (2016): Winterquartierzählungen in den Tunneln Hirsau und Forst vom 07.03.2016 im Auftrag des Landratsamt Calw.
- EBERT, G. (1991-2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1-10. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel-und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr - Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". Stand 30. April 2010. 115 Seiten.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. C.F. Müller Verlag, Heidelberg. 480 Seiten.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1966-1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Bände. AULA Verlag, Wiesbaden.
- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2015): Potenzialflächen für Holzkäfer und Reptilien sowie Suchräume zur Erfassung des Nachtkerzenschwärmers entlang der Bahnlinie Calw - Weil der Stadt. Zwischenergebnisse, Stand Juli 2015.
- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2016): Ergänzende Kartierung der potenziellen Fledermausquartierbäumen entlang der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt. Im Auftrag des Landratsamt Calw.

- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2017): Reptilienerfassungen in potenziellen Ersatzhabitaten entlang der Hermann-Hesse-Bahn. Im Auftrag des Landratsamts Calw.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 5. Fassung. Stand 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz (52): 19–67.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & C. RODER (2009): Erfassung von Reptilien - eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & K. WEDDELING (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15. Laurenti Verlag, Bielefeld. Seiten 85–134.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis - Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer "unsteten" Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10): 293–300.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs - Singvögel 1 - Passeriformes - Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) - Sylviidae (Zweigsänger). In: HÖLZINGER, J. (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württemberg), Band 3.1. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 861 Seiten.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement, 7: 3–14.
- JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus - *Muscardinus avellanarius*. 1. Aufl., 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 181 Seiten.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 73: 103–133.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 77: 93–142.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. 2. neu bearbeitete Fassung. 190 Seiten.
- NAGEL, A. (2010): Potentielle Fledermausquartiere an und in Bäumen entlang der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt - Abschlussbericht. Im Auftrag vom Landratsamt Calw, Stand 10.12.2010.
- NAGEL, A. & E. WUNSCH (2017): Gutachten zum Vorkommen einheimischer Fledermäuse entlang der Bahnstrecke Althengstett - Calw. Im Auftrag des Landratsamts Calw, Stand 28.02.2017.

- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas - Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co, Stuttgart. 382 Seiten.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) - Bearbeitungsstand 1995/1996. In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. Seiten 87–111.
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & E. SCHRÖDER (Hrsg.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 20. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. Seiten 202–216.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. & R. FELDMANN (2005): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 256 Seiten.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2, 648. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 220 Seiten.
- TLÖ - TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2012): Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) - Zwischenbericht zu den Erfassungsergebnissen. Im Auftrag des Landratsamtes Calw, Stand 12.09.2012.
- TLÖ - TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2014a): Verortung der zusätzlichen Erfassungen der Haselmaus in Transekten entlang der Strecke Calw-Weil der Stadt mit Hilfe künstlicher Nisthilfen. im Auftrag des Landratsamts Calw, Stand Mai 2015.
- TLÖ - TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2014b): Zusätzliche Ergänzungskartierungen für die Artengruppe Vögel im Zeitraum Februar bis Juli 2014 im weiteren Umfeld der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt. Im Auftrag des Landratsamts Calw, Stand 24.07.2015.
- TLÖ - TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2016): Errichtung eines Park & Ride Parkhauses in Calw-Heumaden im Rahmen der Reaktivierung der Hermann-Hesse-Bahn - spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Im Auftrag der Stadtverwaltung Calw. Entwurf, Stand 20.06.2016.
- TRAUTNER, J. & R. JOOSS (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten - Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. Naturschutz und Landschaftsplanung, 40 (9): 265–272.

TRAUTNER, J., STRAUB, F. & J. MAYER (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta Ornithoecologica*, 8 (2): 75–95.

WOLF, T. (2013): Bericht über die Suche nach *Trichomanes speciosum* an einem ca. 400 m langen Streckenabschnitt einer stillgelegten Bahnstrecke bei Calw-Heumaden. Im Auftrag des Landratsamts Calw, Stand 20.06.2013.

WURST, C. (2016): Hermann-Hesse-Bahn Calw - Potenzialanalyse zur Artengruppe der holzbewohnenden Käfer. Im Auftrag der GÖG Stuttgart.

8.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

Richtlinie des Rates 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten, Reihe L20: 7–25.

Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet ‚Würm-Heckengäu‘ (Große Kreisstadt Calw, Gemeinden Althengstett und Gechingen, Landkreis Calw) vom 28. November 2003 (GBl. v. 12.01.2004, S. 20).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.07.1992).

8.3 Planungsgrundlagen

MAILÄNDER CONSULT (2018): Wiederinbetriebnahme der Strecke Weil der Stadt – Calw (4810) – Streckenabschnitt ‚Landkreis Calw‘: technischer Erläuterungsbericht. Arbeitsstand 17.05.2018.

9 Anhang

9.1 Erfassung

Die Erfassungen der Fauna wurden im Wesentlichen vom Büro Deuschle (TLÖ) durchgeführt. Nähere Ausführungen zu den Erfassungsmethoden finden sich bei TLÖ (2012).

Darüber hinaus erfolgten eigene Nacherhebungen zum Nachtkerzenschwärmer, zu den totholzbewohnenden Käferarten, Baumhöhlen und Reptilien.

Nachtkerzenschwärmer

Zum Nachweis des Nachtkerzenschwärmers ist die zuverlässigste Methode eine gezielte Suche nach den Raupen und ihren Spuren (charakteristische Fraßspuren, Kotballen) (HERMANN & TRAUTNER 2011). Über diese Methode kann gleichzeitig ein eindeutiger Flächenbezug hergestellt werden, den eine Suche nach Imagines nicht zulässt (EBERT 1991-2005, RENNWALD 2005). Das Auftreten der Raupenstadien kann von Jahr zu Jahr stark variieren, so dass für die Auswahl des optimalen Erfassungszeitraums eine Orientierung an den Fundmeldungen im Internetforum Science4you¹ stattfand.

Das Untersuchungsgebiet wurde im Juni und Juli 2015 in der Hauptaktivitätszeit der Raupen begangen. Es wurden dabei die Hauptnahrungspflanzen der Raupen (Weidenröschen-Arten (*Epilobium* spec.), Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.)) gezielt auf Vorkommen von Subimaginalstadien sowie Fraßspuren und Kotballen hin abgesucht.

Begehungstermine	Witterung
25.06.2015	kein Niederschlag
20.07.2015	kein Niederschlag

Totholzkäfer

Am 20. Juli 2015 wurden flächenhafte Begehungen innerhalb des Eingriffsbereichs durchgeführt, um Potenzialbäume mit Höhlungen zu erfassen, die für Totholzkäferarten besiedlungsg geeignet sind. Innerhalb des Untersuchungsgebietes des Sanierungsabschnitts Landkreis Calw konnten keine geeigneten Baumbestände erfasst werden.

¹ <http://www.science4you.org/platform/monitoring/statistics/current/index.do>, abgerufen im Juni 2015

Baumhöhlen

In Ergänzung zu den Erfassungen von NAGEL (2010) wurden im Frühjahr 2016 (Februar – April) flächenhafte Begehungen im 50 m Radius durchgeführt, um potenzielle Quartierbäume für baumhöhlenbewohnende Vögel und Fledermäuse erfassen zu können. Im Untersuchungsgebiet des Sanierungsabschnitts Landkreis Calw wurden insgesamt 98 potenzielle Quartierbäume erfasst.

Reptilien

Ergänzend zu den Erfassungen von TLÖ (2012) wurde im Dezember 2016 eine flächendeckende Begehung der Trasse zur detaillierten Abgrenzung potenzieller Reptilienhabitate durchgeführt. Im Sommer 2017 wurden darüber hinaus Reptilien in potenziellen Reptilienhabitaten in der Rückschnitts- und Stabilisierungszone erfasst. Im Jahr 2018 wurden darüber hinaus ergänzende Erfassungen in einigen Teilabschnitten des Untersuchungsgebiets durch das Büro Mailänder Consult durchgeführt.

9.2 Ermittlung des Maßnahmenbedarfs für die Reptilien

Ermittlung des Flächenbedarfs für Kompensationsmaßnahmen für die Zauneidechse

Bearbeitung: Matthias Bönicke (Dipl. Geograph)

Herleitung Maßnahmenbedarf

Bei der Zauneidechse handelt es sich nach BLANKE & VÖLKL (2015) i.d.R. um extrem ortstreue Tiere mit entsprechend kleinen Aktionsradien. Für die Herleitung des Maßnahmenbedarfs im Allgemeinen und der Zauneidechse im Besonderen existieren keine allgemeingültigen Standardverfahren. Vielmehr muss der konkrete Einzelfall betrachtet werden, wobei stets die einschlägige Literatur und der aktuelle Wissensstand zu berücksichtigen sind. Die häufigsten Verfahren sind derzeit der Ansatz über die Population (z. B. LAUFER 2014) und über die potenzielle Habitatfläche (z. B. BLANKE & VÖLKL 2015).

Populationsansatz

Beim Populationsansatz wird der Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen über die Größe der Population und einen individuellen Aktionsraum (home range) hergeleitet. In Baden-Württemberg hat sich dabei insbesondere der Ansatz von LAUFER (2014) bei den Naturschutzbehörden etabliert, obwohl dieser in jüngster Zeit in verschiedenen Fachzeitschriften mehrfach infrage gestellt worden ist (u. a. BLANKE & VÖLKL 2015, SCHNEEWEIß et al. 2014). Gegenstand der Kritik sind insbesondere die verwendeten Korrekturfaktoren und der zugrunde gelegte Aktionsraum.

Die Korrekturfaktoren von LAUFER (2014) weisen erhebliche Spannweiten (6-20) in Abhängigkeit von der Erfassungsqualität, der Habitatstruktur und anderen Parametern auf. Besonders bei kleinen Populationen, wie sie in vielen Fällen bestehen, ergeben entsprechende Hochrechnungen keine empirisch belastbare Ergebnisse. Da für die Berechnung lediglich die Adulti herangezogen werden, der Großteil der Nachweise aber in vielen Fällen aus diesjährigen oder vorjährigen Tieren besteht, werden auf diese Weise Bestandszahlen ermittelt, die nach BLANKE & VÖLKL (2015) „weit unter den Fangerfolgen seriöser Umsiedlungen liegen“. Darüber hinaus werden die angegebenen Korrekturfaktoren nicht nachvollziehbar hergeleitet (OFFENBERGER 2015). Selbst in intensiven Studien ist eine Berechnung von Populationsgrößen oft gar nicht möglich (MÄRTENS 1999, zitiert in Schneeweiß et al. 2014) und ihre Verlässlichkeit zweifelhaft (FEARNLEY 2009).

Auch der von LAUFER (2014) als Mindestgröße determinierte Raumbedarf von 150 m² für eine adulte Zauneidechse wird nicht hergeleitet. Bei den von ihm aus BLAB et al. (1991) zitierten home ranges (120 m² für Männchen bzw. 110 m² für Weibchen) handelt es sich tatsächlich um mittlere Aktionsräume und nicht, wie angegeben, um Mindestgrößen (siehe BLAB et al. 1991). Sie bilden bereits die erweiterten home ranges ab, indem sie die sporadisch genutzten Flächen inkludieren. Ebenso werden die bei der Zauneidechse typischen hohen Überlappungsraten der home ranges von LAUFER (2014) fachlich außer Acht gelassen. Nach BLAB et al. (1991) überschneiden sich jedoch die Heimbereiche der Weibchen weitgehend oder partiell mit denen der Männchen sowie weiteren Weibchen. Auch adulte Männchen dulden außer den Weibchen andere, noch nicht geschlechtsreife Männchen (BLAB et al. 1991). Zusammenfassend ist der Populationsansatz für eine seriöse Ermittlung des Flächenbedarfs für Kompensationsmaßnahmen nur in Ausnahmefällen anwendbar und nicht zur regelhaften Standardisierung geeignet.

Habitatflächenansatz

Nach SCHNEEWEIß et al. (2014) muss für die Zauneidechse die Kompensationsfläche im Regelfall mindestens gleich groß oder größer sein als die vom Eingriff oder Vorhaben betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte. Diese Forderung lehnt sich an die Vorgaben der Europäischen Kommission (2007) und der LANA (2009) an. Demgemäß wird von einigen Behörden inzwischen gefordert, den Lebensraum anhand der vorliegenden Strukturen bzw. Biotoptypen abzugrenzen und die gesamte potenzielle Habitatfläche als Bewertungsgrundlage heranzuziehen.

Auch dieses Vorgehen birgt die Gefahr fehlerhafter Bewertung und fehlerhafter Maßnahmenplanung. Sie unterstellt eine homogene Habitatqualität und ignoriert die struktur- oder expositionsabhängig differierenden Habitatqualitäten und Siedlungsdichten. So sind geringe Bestandsdichten und stark geklumpfte Vorkommen nach SCHNEEWEIß et al. (2014) die Regel. In strukturreichen Landschaften mit zahlreichen untereinander vernetzten mehr oder weniger geeignet scheinenden Teilflächen ist eine fachlich belastbare Aussage so unmöglich (HVNL et al. 2012). Aber auch in dünn besiedelten Regionen, in Fällen, in denen die Zauneidechse durch konkurrierende Arten aus geeigneten Habitaten verdrängt wurde oder auf Flächen, die erst seit kurzer Zeit eine Eignung aufweisen (z.B. nach erfolgtem Freischnitt) und die daher noch nicht vollständig besiedelt sind, ist ein solcher Ansatz nicht praktikabel und würde zu einer erheblichen Überschätzung des Ausgleichsbedarfs führen

Ansatz über die besiedelten Habitatflächen

Wie oben bereits erwähnt, muss nach dem Leitfaden der EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007) und den Hinweisen der LANA (2009) eine CEF-Maßnahme mindestens die gleiche Ausdehnung und gleiche oder bessere Qualität haben wie die betroffene Lebensstätte. Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist dabei der gesamte bewohnte LANA (2009) bzw. besiedelte (RUNGE et al. 2010) Habitatkomplex zu betrachten. Die genaue Abgrenzung soll im Einzelfall anhand der Besiedlung und der Geländestruktur erfolgen (RUNGE et al. 2010). Demnach sind die Artnachweise bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs einzubeziehen.

Der vorliegenden Ansatz bildet die tatsächlich besiedelten Habitatflächen anhand der konkreten Artnachweise und der durchschnittlichen Aktionsräume ab. Hierbei werden zunächst alle potenziell geeigneten Habitate, basierend auf den ökologischen Ansprüchen der Art, abgegrenzt. Anschließend werden diese mit den modellierten Aktionsräumen überlagert. Die modellierten Aktionsräume ergeben sich aus den erbrachten Nachweispunkten, welche durch einen artspezifischen Aktionsradius zu Kreisflächen erweitert wurden. Dieser beträgt für die Zauneidechse in der Regel nicht mehr als 10-20 m (siehe u. a. BLAB et al. 1991, BLANKE 2004, SCHNEEWEIß et al. 2014), und maximal 150 m, wobei Extremwerte bei Revierverlagerungen oder empirisch nicht belastbare Ergebnisse aus kleinen Stichproben nicht berücksichtigt werden. Letzteres begründet sich damit, dass i.d.R. Optimalhabitate geplant werden, die über sämtliche von der Zauneidechse benötigte Ressourcen auf engem Raum verfügen und lange Wanderungen zwischen Teillebensräumen unnötig machen. Dadurch sind in den Ersatzhabitaten hohe Siedlungsdichten erreichbar, die die oben beschriebenen geklumpten Vorkommen ausbilden können. Als Aktionsradius werden daher die in der

Regel nicht überschrittenen 20 m angesetzt. Die Gesamtfläche des besiedelten Habitatkomplexes ergibt sich aus der Schnittmenge der modellierten Aktionsräume mit den potenziellen Habitatflächen.

Im Unterschied zum Populationsansatz werden die Aktionsräume sämtlicher nachgewiesener Tiere, also aller Alterstufen, bei der Ermittlung berücksichtigt. Teilflächen, die offensichtlich nicht besiedelt sind (z. B. mangels ausreichender Qualität etc.) und, bezogen auf die Fundpunkte, außerhalb des artspezifischen Aktionsradius liegen, werden auf diese Weise herausgerechnet. Der Ansatz bildet damit sowohl die Unterschiede hinsichtlich der strukturellen Ausprägung und festgestellten Siedlungsdichten als auch die arttypisch hohen Überlappungsraten bei den home ranges ab. Es kann angenommen werden, dass in den ermittelten Aktionsräumen auch ein großer Teil der nicht erfassten Tiere inkludiert ist, die sich entweder der direkten Beobachtung entzogen haben oder nicht als eigenständige Individuen erkannt, sondern fälschlicherweise bereits bekannten Tieren zugeordnet wurden.

Gleichwohl gibt es auch bei diesem Ansatz Einschränkungen. So sind bei isolierten Maßnahmenflächen Mindestgrößen (1 ha – 3-4 ha (HVNL, SCHNEEWEIß et al. 2014) zu berücksichtigen. In bestimmten Fällen, z. B. bei Zugangsschwierigkeiten oder suboptimalen Erfassungsumständen, muss vorsorglich auf die potenziellen Habitatflächen gemäß SCHNEEWEIß et al. (2014) zurückgegriffen werden. Ebenso sind bei der Planung des Ersatzhabitats Zuschläge bei der benötigten Grundfläche erforderlich, wenn es sich um suboptimale Standorte handelt oder einzelne essenzielle Habitatrequisiten nicht bereit gestellt werden können. Wenn Ersatzhabitate bereits besiedelt sind, bedarf es zunächst der Ermittlung der aktuellen Kapazitätsgrenzen. Anhand der maximal erreichbaren Kapazität, die bei einer optimalen Ausgestaltung der Fläche vorliegen würde, kann anhand der Differenz zwischen der aktuellen und der potenziellen Kapazitätsgrenze dieser Fläche anschließend die Aufnahmekapazität bei Aufwertungsmaßnahmen ermittelt werden.

Die Beschränkung auf die besiedelte Habitatfläche gilt allerdings nur für die Ermittlung des Flächenbedarfs zur Kompensation. Die Vermeidung von Individuenverlusten durch Vergrämung oder Umsiedlung muss sich hingegen auf die komplette, vorhabenbezogen in Anspruch genommene potenzielle Habitatfläche beziehen, da sich zumindest sporadisch auch dort Tiere des festgestellten Bestands aufhalten können.

Literatur und Quellen

- BLAB, J., BRÜGGEMANN, P. & H. SAUER (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft - Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelser Ländchen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 34. Kilda-Verlag. Bonn - Bad Godesberg.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse - Zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag. Bielefeld. 160 Seiten.
- BLANKE, I. & W. VÖLKL (2015): Zauneidechsen–500 m und andere Legenden. *Zeitschrift für Feldherpetologie*. 22 (1): 115–124.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG - Erläuterung der Begriffe: Alternativlösung, Zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses, Ausgleichsmaßnahmen, Globale Kohärenz.
- FEARNLEY, H. (2009): Towards the ecology and conservation of sand lizard (*Lacerta agilis*) populations in Southern England. Dissertation. University of Southampton. 256 Seiten.
- HVNL - HESSISCHE VEREINIGUNG FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, MÖLLER, A. & A. HAGER (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis – Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze - Teil 2: Reptilien und Tagfalter. *Naturschutz und Landschaftsplanung*. 44 (10): 307–316.
- LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA "Arten- und Biotopschutz". 26 Seiten.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg*. 77: 93–142.
- MÄRTENS, B. (1999): Demographisch ökologische Untersuchung zu Habitatqualität, Isolation und Flächenanspruch der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Linnaeus, 1758) in der Porphyrkuppenlandschaft bei Halle (Saale). Dissertation. Universität Bremen. 209 Seiten.
- OFFENBERGER, M. (2015): Falschmeldungen über die Zauneidechse gefährden Schutzbemühungen. Verfügbar unter: www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/zauneidechse/.
- RUNGE, H., SIMON, M. & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben - Endbericht. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz-FKZ 3507 82 080. Hannover/Marburg. 97 Seiten.
- SCHNEEWEIß, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & 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): 4–22.