Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw (4810)

Streckenabschnitt "Im Hau"

(Bahn-km 39,7+005 – 41,1+35 ~~und 41,2+26 - 41,3+13)~~

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Unterlage Nr. 8a

Landratsamt Calw

GRUPPE f. ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN
Detzel & Matthäus

Stuttgart, ~~29.01.2016~~ 09.07.2018

Auftraggeber: Landratsamt Calw
Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV
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)
Matthias Bönicke (Diplom Geograph)

Bearbeitung: Matthias Bönicke (Diplom Geograph)
Nele Janssen (Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsplanung)
Neele Claßen (M. Sc. Landschaftsökologie)
Melina Heinrich (Diplom Biologin)

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINFÜHRUNG ... 3
1.1 Rahmenbedingungen ... 3
1.2 Ziele und Aufgaben ... 3
1.3 Vorgehensweise ... 3

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN ... 5
2.1 Begriffsbestimmungen ... 5
2.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNATSCHG ... 10
2.3 Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG ... 13

3 UNTERSUCHUNGSGEBIET ... 15
3.1 Lage und Abgrenzung ... 15
3.2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes ... 16

4 VORPRÜFUNG ... 17

5 VORHABEN ... 29
5.1 Vorhabensbeschreibung ... 29
5.2 Vorhabenwirkungen ... 33
5.3 Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Kompensationsmassnahmen ... 37

6 MASSNAHMEN ... 39
6.1 Massnahmen zur Vermeidung und Minderung ... 39
6.2 Massnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich ... 48
6.3 Sicherung der Massnahmen ... 49
6.4 Risikomanagement ... 49

7 ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE ... 50

~~8 DARSTELLUNG DER AUSNAHMEVORAUSSETZUNGEN~~ ... 51
~~8.1 Nachweise fehlender zumutbarer Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)~~ ... 51
~~8.2 Nachweise der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG)~~ ... 52
~~8.3 Bewertung der Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen~~ ... 52

9 ZUSAMMENFASSUNG ... 54

10 QUELLEN UND LITERATUR ... 56

11 ANHANG 64
11.1 Erfassung 64
11.2 Formblätter nach RLBP 66

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (Quelle: MATTHÄUS 2009, ~~verändert 2012 [63],~~ verändert 2018) 12
Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 15
Abbildung 3: Ausdehnung der Rückschnitts- und Stabilisierungszonen [16] 31

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der Vögel (in Anlehnung an RLBP 2011 [15]) 19
Tabelle 2: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der FFH-Arten (in Anlehnung an RLBP 2011 [15]) 24
Tabelle 3: Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände 50

1 EINFÜHRUNG

1.1 RAHMENBEDINGUNGEN

Der Landkreis Calw plant die erneute Verkehrsaufnahme auf der landkreiseigenen Bahnstrecke von Weil der Stadt nach Calw (ehemalige Württembergische Schwarzwaldbahn) mit einer Länge von 23 km. Derzeit ruht der Verkehr auf der denkmalgeschützten Strecke. Die Strecke ist unterteilt in verschiedene Abschnitte, welche je nach erforderlichem Sanierungsumfang bzw. Neubaubedarf unterschiedlicher Genehmigungen bedürfen. Hierbei ist auch der Besondere Artenschutz nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG abzuarbeiten. Die Naturschutzgesetzgebung verbietet Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten. Aus diesem Sachverhalt können sich planerische und verfahrenstechnische Konsequenzen ergeben, die sich aus den §§ 44 und 45 BNatSchG ableiten. Das vorliegende Gutachten bezieht sich auf den Teilabschnitt Einschnitt "Im Hau" der Hermann-Hesse-Bahn.

1.2 ZIELE UND AUFGABEN

Gegenstand dieser Aufgabenstellung ist es, zu erwartende artenschutzrechtliche Konflikte durch das geplante Vorhaben zu ermitteln und zu beschreiben. Der Untersuchungsansatz 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 BNatSchG, sondern werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Auf der Grundlage von Artkartierungen werden die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen beschrieben, um anschließend sich daraus ergebende Rechtsfolgen bzw. Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bewerten sowie ihre planerischen und genehmigungsrelevanten Konsequenzen darstellen und kommentieren zu können. Außerdem werden Möglichkeiten zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bzw. die Voraussetzungen einer Ausnahmegenehmigung skizziert und fachbehördlich erörtert.

1.3 VORGEHENSWEISE

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgten Datenerhebungen zu Vögeln, Fledermäusen, Haselmaus, Reptilien, Amphibien, Faltern, Frauenschuh und zum Prächtigen Dünnfarn. Die Arterfassungen wurde überwiegend in den Jahren 2010 bis 2014 durch das Büro Tier- und Landschaftsökologie Dr. Jürgen Deuschle (TLÖ) und die Sachverständigen Dr. Alfred Nagel und Thomas Wolf durchgeführt und werden hier nachrichtlich übernommen. Detaillierte Angaben zur Erfassung sind den jeweiligen Kartierberichten zu entnehmen (vgl. [68], [69], [83] und [88]). Ergänzend fanden im Jahr

2015 eigene Erhebungen zum Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers, möglicher Holzkäferpotenzialbäume und potenzieller Habitatflächen für Schlingnatter und Zauneidechse mit Aufnahme von Zufallsfunden statt [30]. Außerdem wurden in den Jahren 2016 ergänzende Erfassungen zu Höhlenbäumen und im Jahr 2017 zusätzliche Fledermauserfassungen durchgeführt [31], [32].

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 (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 und Tabelle 2).

Die Bearbeitung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags orientiert sich an der Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) von 2011.

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN[1]

2.1 BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung der rechtlichen Konsequenzen erforderlich wird. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen. Auf eine umfassende Darstellung der verschiedenen Interpretationen wird mit Verweis auf die jeweilige Literatur verzichtet.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Laut GUIDANCE DOCUMENT [34] dienen Fortpflanzungsstätten v. a. der Balz/Werbung, der Paarung, dem Nestbau, der Eiablage sowie der Geburt bzw. Produktion von Nachkommenschaft (bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung), Eientwicklung und -bebrütung. Einen Sonderfall stellen die europäischen Vogelarten dar, bei denen sich das Schutzregime der Vogelschutz-Richtlinie gemäß Art. 5 b) VRL zunächst allein auf deren Nester beschränkt. Vor dem Hintergrund des ökologisch-funktionalen Ansatzes geht der in § 44 BNatSchG verwendete Begriff der Fortpflanzungsstätte jedoch deutlich über den nur punktuell zu verstehenden "Nest"-Begriff der Vogelschutz-Richtlinie hinaus. Hier ist vielmehr auch die für die Funktionserfüllung des Nestes notwendige Umgebung mit einzubeziehen.

Ruhestätten umfassen Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie können auch Strukturen beinhalten, die von den Tieren selbst geschaffen wurden [34]. Zu den Ruhestätten zählen beispielsweise Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere. Wichtig ist hierbei eine Unterscheidung zwischen regelmäßig wieder genutzten bzw. nur in einer Fortpflanzungsperiode genutzten Stätten.

Das Schutzregime des § 44 BNatSchG gilt auch dann, wenn eine Lebensstätte außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten vorübergehend nicht genutzt wird. Solche regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterliegen nach dem EU-Leitfaden auch dann dem Artenschutzregime, wenn sie nicht besetzt sind (vgl. [34]). Dies gilt zum Beispiel für Winterquartiere von Fledermäusen im Sommer. Ebenso sind regelmäßig genutzte Horst- und Höhlenbäume oder Brutreviere von standorttreuen Vogelarten sowie Sommerquartiere von Fledermäusen auch im Winter geschützt (vgl. [45]).

[1] Aktualisierung aufgrund Aktualisierung BNatSchG

Lokale Population

Die LANA [48] definiert eine lokale Population als Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer lokaler Populationen derselben Art.

Hinsichtlich der Abgrenzung von lokalen Populationen wird auf die Hinweise der LANA [48] verwiesen, welche lokale Populationen "anhand pragmatischer Kriterien als lokale Bestände in einem störungsrelevanten Zusammenhang" definiert. Dies ist für Arten mit klar umgrenzten, kleinräumigen Aktionsräumen praktikabel [45]. Für Arten mit einer flächigen Verbreitung (z.B. Feldlerche) sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (z.B. Rotmilan) ist eine Abgrenzung der lokalen Population mitunter nicht möglich.

Das MLR [67] empfiehlt, als Abgrenzungskriterium für die Betrachtung lokaler Populationen solcher Arten auf die Naturräume 4. Ordnung abzustellen. Wenn ein Vorhaben auf zwei (oder mehrere) benachbarte Naturräume 4. Ordnung einwirken kann, sollten beide (alle) betroffenen Naturräume 4. Ordnung als Bezugsraum für die "lokale Population" der beeinträchtigten Art betrachtet werden.

Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

Die Legalausnahme nach § 44 (5) BNatSchG für das Zerstörungsverbot (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) setzt voraus, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben ist. Maßgeblich für die Erfüllung des Verbotstatbestandes ist, dass es zu einer Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten für das Individuum oder die Individuengruppe der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt (vgl. LOUIS [55]). Das Individuum ist somit die Bezugsgröße für die Erfüllung des Verbots. Nach LOUIS [55] ist in einem weiteren Schritt zu prüfen, ob die der lokalen Individuengemeinschaft (hier: Bezugsgröße zur lokalen Population) zur Verfügung stehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch den betroffenen Individuen oder Individuengruppen zur Verfügung stehen. Es ist also im Einzelnen zu prüfen, ob die verbleibenden Strukturen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch für die vom Vorhaben betroffenen Individuen noch ein ausreichendes Angebot solcher Stätten zur Verfügung stellen können.

Ist dies nicht der Fall, so ist zu prüfen, ob der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen zu erreichen ist.

Nach Gesetzeslage sind die Legalausnahmen des § 44 (5) BNatSchG nicht für das Störungsverbot vorgesehen. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich bei einem vorgezogenen Funktionsausgleich auch der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern dürfte [55]. Damit wären auch die Verbote nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt.

Tötungsverbot

Nach dem Wortlaut von § 44 (5) BNatSchG gilt die Legalausnahme für das Tötungsverbot gemäß § 44 (1) 1 BNatSchG, solange die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (s.o.) weiterhin erfüllt bleibt und es sich um unvermeidbare Beeinträchtigungen handelt.

Nach dem Beschluss des BVerwG vom 14.7.2011 (9 A 12.10, 'OU Freiberg' [90]) kann der im BNatSchG enthaltene Passus der Zulässigkeit von 'unvermeidbaren' Tötungen allerdings nicht aus der FFH-Richtlinie abgeleitet werden und ist damit für von der FFH-Richtlinie erfasste Arten nicht anwendbar. Als Bewertungsmaßstab ist dem zu Folge die Tötung/Verletzung des jeweiligen Individuums heranzuziehen, und unabhängig von Vermeidungsmaßnahmen als Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu betrachten. Für das im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu ermittelnde Tötungsrisiko gilt, dass erst eine signifikante Erhöhung desselben den Verbotstatbestand verwirklicht.

Für die Anwendung des o.g. Urteils in der Praxis hat das MLR [66] am Beispiel der Zauneidechse Hinweise zur Bewältigung dieses Konfliktes gegeben. Hiernach kann durch die Realisierung geeigneter Maßnahmenkonzepte eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vermieden werden, so dass keine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG erforderlich wird.

Der Beschluss des BVerwG vom 08.01.2014 (9 A 4.13, 'BAB A14 Colbitz' [89]) konkretisiert den Sachverhalt dahingehend, dass als Maßstab hinsichtlich der Verbotsverwirklichung das allgemeine Lebensrisiko des Individuum der jeweiligen Art herangezogen werden kann, unabhängig davon, ob es sich um betriebsbedingte (Kollision mit Fahrzeugen) oder baubedingte Wirkungen handelt (vgl. RN 99). ~~In der Praxis bedeutet dies, dass ein Ausnahmeerfordernis für den Tötungstatbestand dann nicht erforderlich ist, wenn durch gezielte Maßnahmen das für den jeweiligen Einzelfall ermittelte Tötungsrisiko bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos des Individuums gesenkt werden kann.~~ Wird durch gezielte Maßnahmen das für den jeweiligen Einzelfall ermittelte Tötungsrisiko bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos gesenkt, besteht danach keine weitergehende artenschutzrechtliche Verantwortlichkeit und somit kein Ausnahmeerfordernis für den Tötungstatbestand.

Die Signifikanzschwelle wurde auch in der Novelle des BNatSchG übernommen. Gemäß § 44 (5) S. 2 des novellierten BNatSchG liegt demnach kein Tötungs- und Verlet-

zungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Tötungsverbot im Falle von Kollisionen

Nach LANA [48] führen betriebsbedingte Tötungen, die nicht im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten stehen, nicht in jedem Fall zur Verwirklichung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG. Eine unvermeidbare Tötung einzelner Individuen (durch Kollision mit Fahrzeugen) reicht hierfür nicht aus. Vielmehr muss das Tötungsrisiko durch ein Vorhaben signifikant erhöht sein. Dies muss wiederum im Einzelfall der jeweiligen betroffenen Art überprüft werden.

Tötungsverbot beim Fangen

Wenn wildlebende Tiere im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind, liegt gemäß § 44 (5) S. 2 des novellierten BNatSchG kein Verstoß gegen § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vor.

Bezugsmaßstab bei Erfüllung von Verboten, Individuum oder lokale Population

Die jeweilige Bezugsgröße für die Erfüllung von Verbotstatbeständen ist der Grafik in Abbildung 1 zu entnehmen. Die Grundlage für diese Zuweisungen bilden die Arbeiten von GELLERMANN 2007 [28], TRAUTNER et al. 2006 [86] und LOUIS 2009 [55].

Erheblichkeit einer Störung nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG

Auch bezüglich der von § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG erfassten Störungshandlungen stellt sich die Frage, ab wann die Verbote tatbestandlich sind. Anders als beim Tötungsverbot und beim Verbot der Beeinträchtigung von Lebensstätten ist eine Störung von vornherein (d.h. ohne nachträgliche Freistellung durch eine Legalausnahme) nur dann vom Verbot erfasst, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art verschlechtert. Damit dürften beispielsweise Störungen von ubiquitär verbreiteten Vogelarten durch Bau- oder Straßenlärm, auch wenn sie die Tiere im Einzelfall zur Flucht veranlassen, in der Regel nicht tatbestandlich sein.

Der Bundesgesetzgeber hat sich damit am Wortlaut des Störungsverbotes in Art. 5 lit d) EG-Vogelschutzrichtlinie orientiert, welches nur dann gilt, *„sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt“*. Zugleich wird in der Begründung zum BNatSchG auch auf den sich aus dem GUIDANCE DOCUMENT [34] ergebenden Interpretationsspielraum verwiesen, nach dem nur solche Störungen vom Verbot des Art. 12 Abs. 1 lit. b) FFH-RL erfasst sind, die sich nachteilig auf den Erhaltungszu-

stand einer lokalen Population, beispielsweise durch Verringerung der Überlebenschancen oder des Reproduktionserfolges der beteiligten Tiere auswirken.

Abgrenzung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) gegen das Schädigungsverbot (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Es wird der prägnanten Abgrenzung der Störung gegenüber den anderen Zugriffsverboten nach LOUIS [55] gefolgt. Eine Störung beeinträchtigt immer das Tier selbst, was sich z.B. in einer Verhaltensänderung bemerkbar macht (Flucht- und Meideverhalten). Die Störung lässt die Fortpflanzungs- und Ruhestätten physisch unverändert. Eine Beschädigung oder Zerstörung setzt hingegen Auswirkungen auf die Lebensstätte voraus, wobei hier die gesamte Fläche des Habitats betrachtet werden muss. Eine Störung entsteht nach LOUIS [55] durch bau- oder betriebsbedingte Wirkungen und führt i.d.R. zu Flucht- oder Unruhereaktionen.

Es werden zwei Komponenten von Störungen unterschieden, die anhand ihres zeitlichen Wirkens differenziert werden. So kann eine Störung durch temporär begrenzt auftretende Wirkungen verursacht werden und dadurch eine spontane Verhaltensänderung, bspw. im Sinne einer Scheuchwirkung, hervorrufen. Sie kann aber auch von in regelmäßigen Abständen auftretenden Ereignissen erzeugt werden (z. B. Straßenverkehr einer vielbefahrenen Straße) und damit anhaltend wirken, was zu einer beständigen, andauernden Verhaltensänderung (Stresswirkungen) führen kann. Ggf. führt dies zu einer erhöhten Prädation (z.B. durch Maskierung von Warnrufen durch Lärm) oder einem verminderten Bruterfolg.

Führen die andauernden vorhabensbedingten Wirkungen zu einer Meidung betroffener Habitatflächen, muss dies auch als Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Europäische Vogelarten

Das MLR [67] empfiehlt "… auf die Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten in Baden-Württemberg (LUBW) zurückzugreifen, wobei bei einer Einstufung in einer Gefährdungskategorie zwischen 0 und 3 sowie bei Arten der Vorwarnliste von einem ungünstigen Erhaltungszustand auszugehen ist. Sonstige Vogelarten sind bis zum Vorliegen gegenteiliger Erkenntnisse als "günstig" einzustufen." Dieser Empfehlung wird gefolgt.

Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie

Die Informationen über die aktuellen Erhaltungszustände von FFH Anhang IV Arten in Baden-Württemberg sind der Homepage der LUBW entnommen.

2.2 ARTENSCHUTZRECHTLICHE VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) BNATSCHG

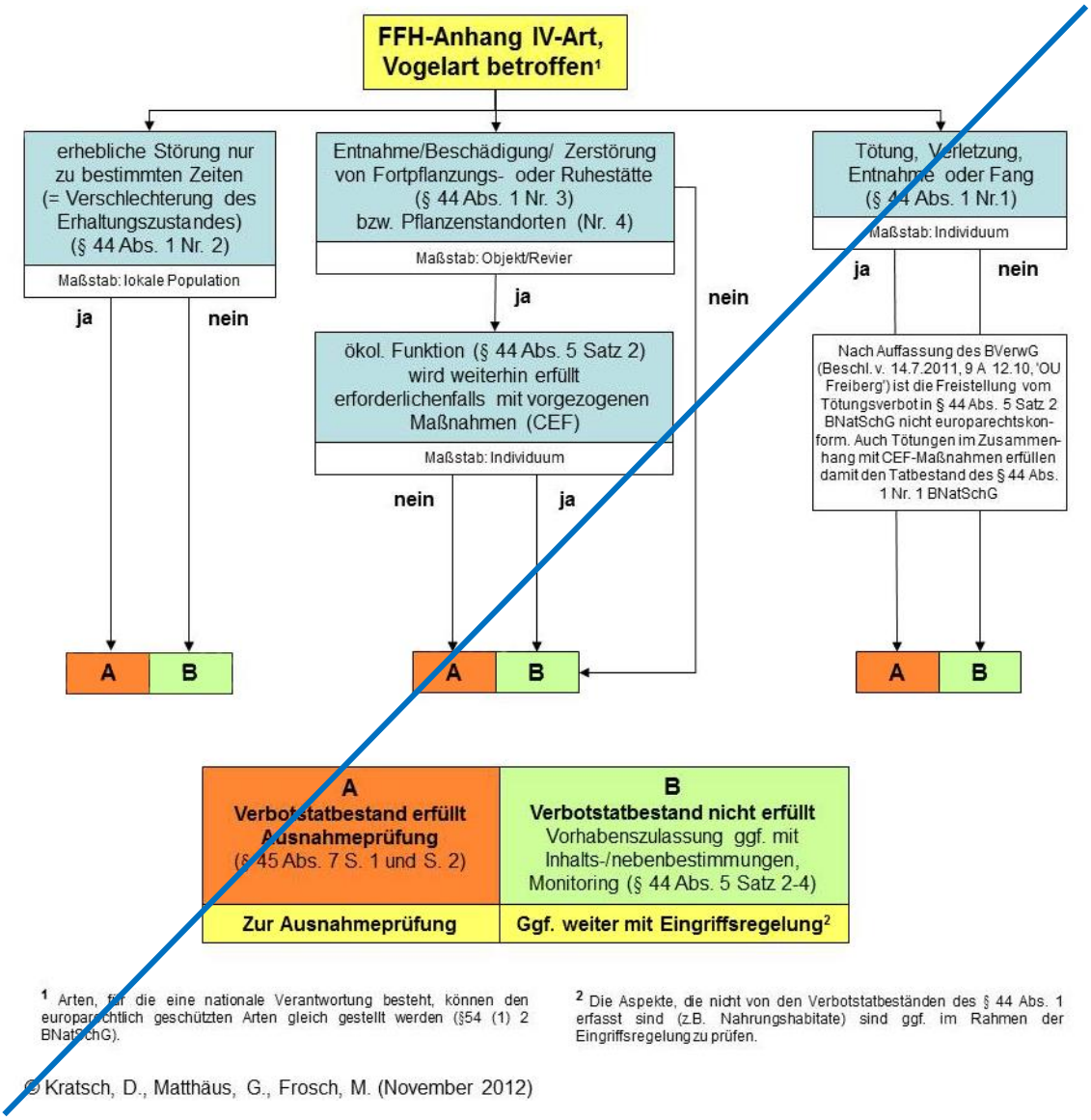
Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie - (ABl. EG Nr. L 206/7 [94]) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 – Vogelschutzrichtlinie [92] - verankert.

Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 [BGBl. IA. 2542], seit 01. März 2010 in Kraft [92]) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 (5) 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 (2) 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten zunächst untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG erfüllt sind (vgl. auch Prüfschema in Abbildung 1):

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

Eine schematische Darstellung der zu prüfenden artenschutzrechtlichen Sachverhalte gemäß § 44 BNatSchG gibt Abbildung 1.



[1] Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

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

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

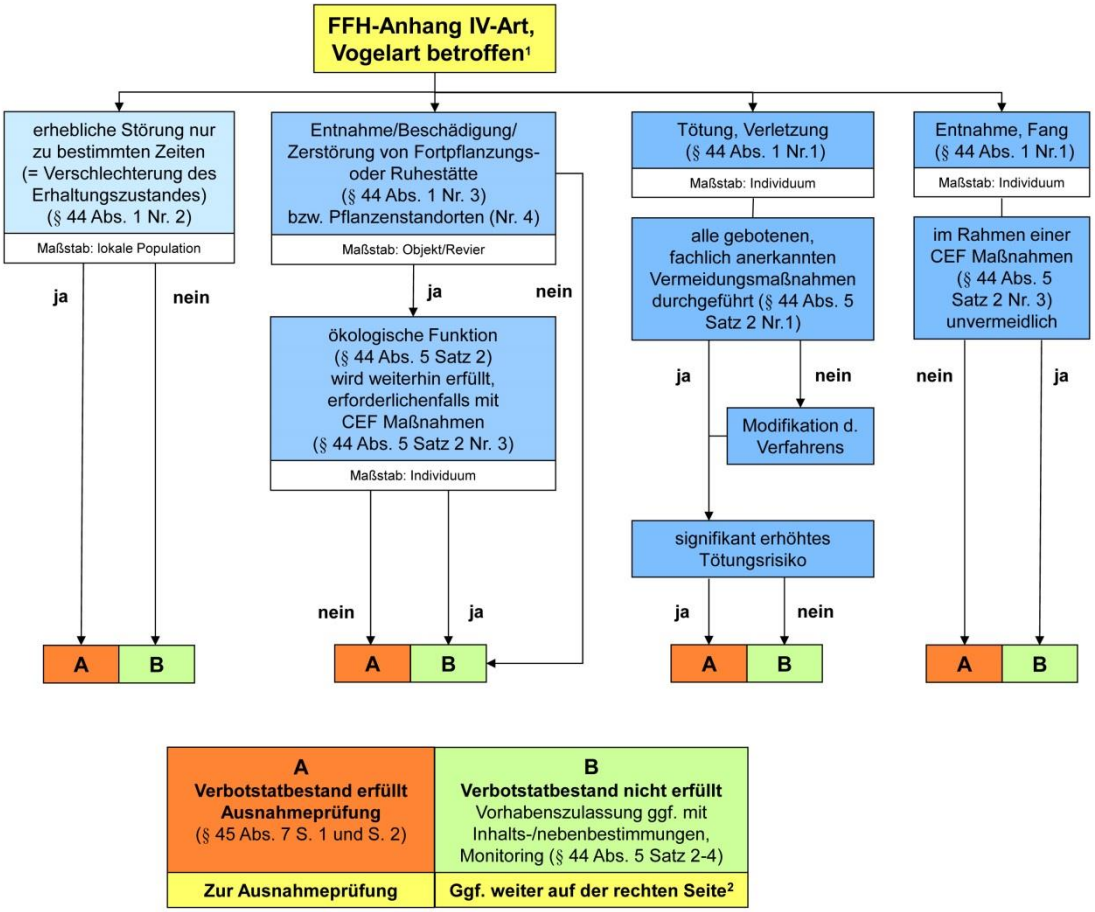


Abbildung 1: Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (Quelle: MATTHÄUS 2009, ~~verändert 2012 [63]~~, verändert 2018)

~~In den Bestimmungen des § 44 (5) BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar[2] sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang~~

~~[2] Nach dem Beschluss des BVerwG vom 14. 7. 2011 (9 A 12.10, 'OU Freiberg' [90]) kann der im BNatSchG enthaltene Passus der Zulässigkeit von 'unvermeidbaren' Tötungen nicht aus der FFH-Richtlinie abgeleitet werden und ist damit nichtig. Aufgrund der weitreichenden Auswirkungen dieses Beschlusses auf die Praxis hat das MLR [66] am Beispiel der Zauneidechse Hinweise gegeben, unter welchen Umständen eine Vorhabenrealisierung ohne Ausnahme möglich ist. Gleichwohl bleibt das Erfordernis bestehen, die konkrete Konfliktlage im Einzelfall mit der genehmigenden Behörde abzustimmen.~~

~~weiterhin erfüllt wird. Bei Gewährleistung der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist auch § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht gegenständlich. Ggf. kann die ökologische Funktion vorab durch sogenannte CEF-Maßnahmen gesichert werden.~~

2.3 MÖGLICHKEITEN ZUR VERMEIDUNG BZW. ÜBERWINDUNG DER VERBOTE DES § 44 (1) BNATSCHG

Wenn trotz Berücksichtigung der üblichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Verbotstatbestände erfüllt werden, ist zu prüfen, inwieweit Möglichkeiten des vorgezogenen Funktionsausgleichs (CEF-Maßnahmen) bestehen bzw. die Voraussetzungen für eine Ausnahmeprüfung zur Überwindung der Verbote gegeben sind.

VERMEIDUNGSMASSNAHMEN

Vermeidungsmaßnahmen dienen dem Zweck die zu erwartende Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden. Hierbei kann es sich sowohl um zeitliche Beschränkung wie den Eingriff in Gehölzbiotope außerhalb der Brutzeit als auch um technische Maßnahmen wie eine veränderte Bauweise zur Reduktion von Emissionen oder eine Trassenverlegung in aus artenschutzrechtlicher Sicht weniger empfindliche Bereiche handeln. Der Verbotstatbestand gilt dann als vermieden, wenn im Sinne der Zumutbarkeit keine vermeidbaren Tötungen durch ein Vorhaben stattfinden, der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art nicht verschlechtert wird, oder die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

MASSNAHMEN ZUM VORGEZOGENEN FUNKTIONSAUSGLEICH

Sofern der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bei Realisierung von Eingriffen nicht mehr gegeben ist, können nach § 44 (5) BNatSchG bei Bedarf auch Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen, *'continuous ecological functionality'*) durchgeführt werden. Der vorgezogene Funktionsausgleich ist nur dann gegeben, wenn vor Umsetzung des geplanten Eingriffs ein für die betroffenen Arten äquivalentes Ersatzhabitat geschaffen und von diesen besiedelt wurde. Diese Ersatzlebensräume müssen sich im räumlich funktionalen Zusammenhang befinden, so dass sie von den betroffenen Individuen eigenständig besiedelt werden können.

Nach dem GUIDANCE DOCUMENT [34] der EU-Kommission müssen die Maßnahmen mit großer Sicherheit ausreichen, um Beschädigungen oder Zerstörungen zu vermeiden. Die Beurteilung der Erfolgsaussichten muss sich auf objektive Informationen stützen und den Besonderheiten und spezifischen Umweltbedingungen der betreffenden Lebensstätte Rechnung tragen. Darüber hinaus ist bei der Durchführung von funktionser-

haltenden Maßnahmen der Erhaltungszustand der betreffenden Art zu berücksichtigen. So muss beispielsweise bei seltenen Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand die Sicherheit, dass die Maßnahmen ihren Zweck erfüllen werden, größer sein als bei verbreiteten Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand (GUIDANCE DOCUMENT [34]).

Wenn davon auszugehen ist, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bestehen bleibt und der Verbleib der betroffenen Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand gewährleistet ist, wird kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG erfüllt. Somit ist eine Ausnahmeprüfung nach § 45 BNatSchG nicht mehr erforderlich.

AUSNAHMEPRÜFUNG

Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG können die artenschutzrechtlichen Verbote im Wege einer Ausnahmeprüfung nach § 45 BNatSchG überwunden werden. Gemäß § 45 (7) BNatSchG kann von den Verboten des § 44 BNatSchG Ausnahme u. a. erteilt werden, wenn

- der Nachweis erbracht werden kann, dass es zum Vorhaben keine zumutbare Alternative gibt, was technische wie standörtliche Alternativen umfasst und
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen und
- bei europäischen Vogelarten sich der Erhaltungszustand der Population auf biogeographischer Ebene nicht verschlechtert bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben.

Die Ausnahmeerteilung nach § 45 (7) BNatSchG kann gegebenenfalls mit Nebenbestimmungen, wie z.B. einem Monitoring oder einer ökologischen Baubegleitung, versehen werden.

3 UNTERSUCHUNGSGEBIET

3.1 LAGE UND ABGRENZUNG

Der Vorhabenbereich Einschnitt "Im Hau" liegt zwischen der Ortslage von Calw-Heumaden und Althengstett an der stillgelegten Bahntrasse. Er erstreckt sich über ca. 1.440~~1.600~~ m. Der größte Teil verläuft östlich, parallel zur B 295. ~~Ein kleiner Teil im Süden liegt westlich der B 295.~~ Naturräumlich befindet sich das Gebiet am östlichen Rand der Schwarzwald-Randplatten (150) und hier in der Untereinheit Enz-Nagold-Platte [44].

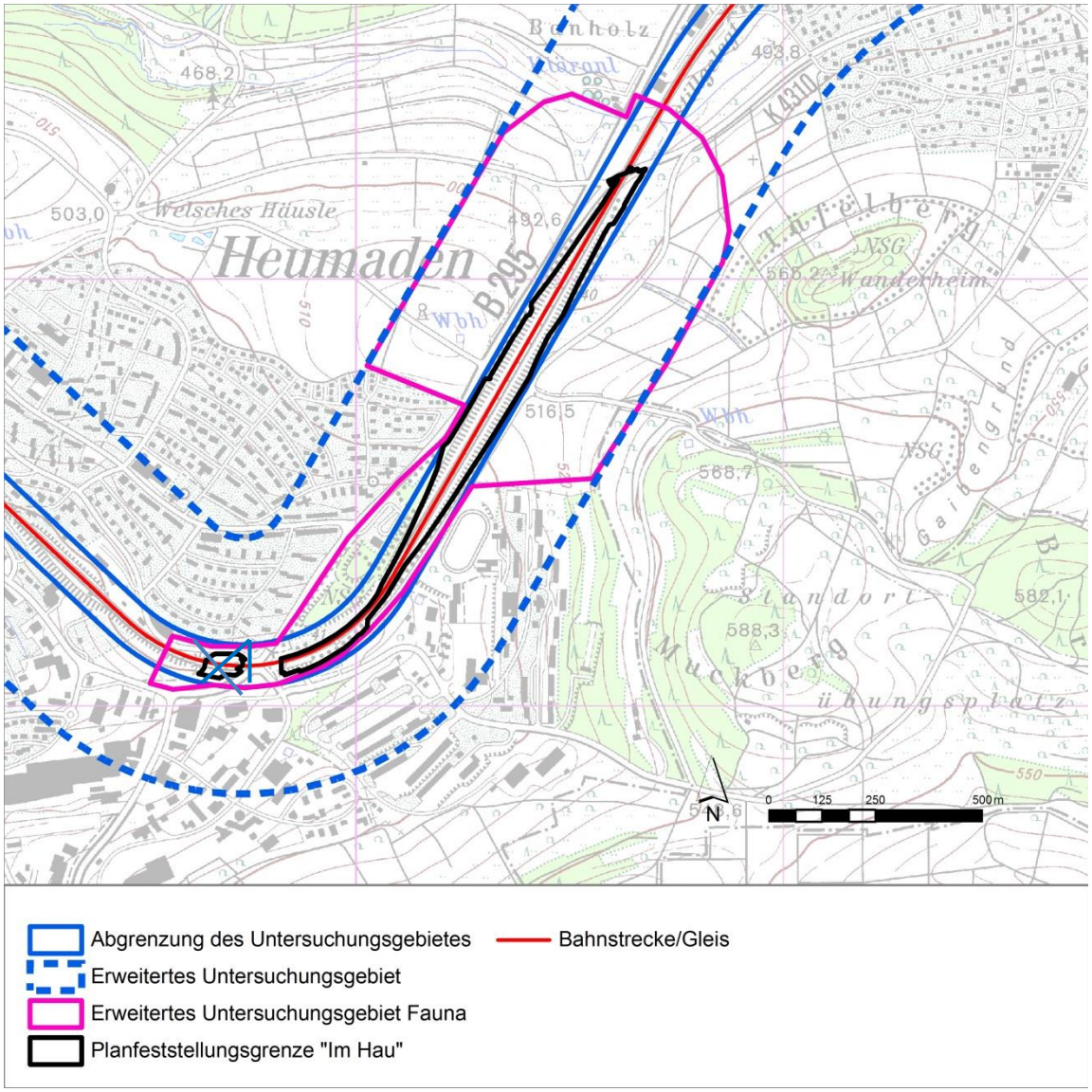


Abbildung 2: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

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. Für die empfindlichsten Artengruppen, die Vögel und die Fledermäuse, wurde bei den Scoping-Terminen am 24.07.2013 und 17.10.2013 ein Untersuchungskorridor von 300 m zu beiden Seiten des Abschnitts festgelegt.

3.2 KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Die stillgelegte Bahntrasse liegt überwiegend im Einschnittsbereich, welcher ausgehend von der K 4310 zunehmend steilere Hanglagen aufweist. Im Umfeld der K 4310 sind die Böschungen von Saum- und Ruderalvegetation sowie von Gebüschen geprägt. Die im Einschnittsbereich vorliegenden sehr steilen Hänge sind mit Buntsandsteinmauern gesichert, welche jedoch in zahlreichen Abschnitten stark beschädigt sind, was neben der Verwitterung u.a. auf das austretende Hangwasser zurückzuführen ist. Die Mauern sind teilweise mit Kalksinter der sich hier befindenden Quellen überzogen. Das austretende Hangwasser sammelt sich in beidseitig bahnparallel verlaufenden Entwässerungsgräben. Diese werden langsam durchflossen und weisen tlw. Stillgewässercharakter auf. Der Einschnitt ist in Nord-Süd-Exposition ausgerichtet und verfügt damit trotz der feuchten und engen Ausprägung über besonnte Bereiche. Der Bahnkörper einschließlich des Schotterkörpers und die angrenzenden Flächen im Einschnitt waren von lückiger Gehölzvegetation geprägt, welche vor Beginn der Vegetationsperiode im Jahr 2014 zurückgeschnitten wurde. Die angrenzenden Hänge sind von Gehölzen jungen und mittleren Alters geprägt. ~~Im durch die B 295 und das dort geplante Brückenbauwerk geteilte südwestlichen Bereich befinden sich Kleingärten.~~

Im Westen verläuft die B 295 und im Südwesten befindet sich ein asphaltierter Parkplatz. Im Osten der Strecke grenzen Wiesenflächen mit einzelnen Obstgehölzen an die Gehölzbestände der Hanglagen an.

4 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 nicht gegeben bzw. einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen ist.

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 Tabelle 1 und Tabelle 2 folgende Datenquellen ausgewertet:

- BAADER KONZEPT (2009): Floristische und Faunistische Kartierungen in der Ostelsheimer Kurve – unveröffentlichter Kartierbericht i.A. des Landratsamts Calw, Mannheim: 137 S. [3]

- 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) [95].

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 RLBP 2011 [15])

Artname	Kürzel	Gilde	Nach-weis/Status	Rote Liste		Trend	Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
				B.-W.	BRD						
Amsel	A	zw	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=10m	**G: zw**
Auerhuhn	Ah		-	1		-2	-	I	s		nein, kein Nachweis
Bachstelze	Ba	h/n	N			0	TLÖ (2014)		b	FD=10m	nein, nicht essentielles Nahrungshabitat
Baumfalke*	Bf		-	3	3	0	-	Z	s		nein, kein Nachweis
Baumpieper*	Bp		-	3	V	-2	-		b		nein, kein Nachweis
Blässhuhn	Br	r/s,zw	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Blaumeise	Bm	h	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=5m	**G: h**
Braunkehlchen*	Bk		-	1	3	-2	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Buchfink	B	zw	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=10 m	**G: zw**
Buntspecht	Bs	h	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=20m, kSP=58dB(A)$_{tags}$	**G: h**
Dohle*	D		-	3		-1	TLÖ (2014)		b		nein, kein Nachweis
Dorngrasmücke	Dg	zw	B	V		-1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b	FD=10m	**G: zw**
Drosselrohrsänger*	Drs		-	1	V	-1	-		s		nein, kein Nachweis
Eichelhäher	Ei	zw	B			0	TLÖ (2014)		b		**G: zw**
Eisvogel*	Ev		-	V		0	-	I	s		nein, kein Nachweis
Elster	E	zw	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=50m	**G: zw**
Erlenzeisig	Ez	zw	-			0	TLÖ (2014)		b		nein, kein Nachweis
Fasan	Fa	b	-				-		b		nein, kein Nachweis
Feldlerche*	Fl		B	3	3	-2	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b	FD=20m, Kulissenmeidung	**A**
Feldschwirl	Fs	b	-	V	V	-1	-		b		nein, kein Nachweis
Feldsperling	Fe	h	B	V	V	-1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b	FD=10m	**G: h**
Fichtenkreuzschnabel	Fk	zw	-			0	-		b		nein, kein Nachweis
Fitis	F	b	D	V		-1	TLÖ (2014)		b		nein, kein überregional bedeutsames Rasthabitat
Flussregenpfeifer*	Frp		-	V		0	-		s		nein, kein Nachweis
Flussseeschwalbe*	Fss		-	V	2	+2	-		s		nein, kein Nachweis
Flussuferläufer*	Ful		-	1	2	-2	-	Z	s		nein, kein Nachweis
Gänsesäger*	Gäs		-	R	2	◊	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Gartenbaumläufer	Gb	h/n	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=10m	**G: h/n**
Gartengrasmücke	Gg	zw	B			0	TLÖ (2014)		b		**G: zw**
Gartenrotschwanz	Gr	h	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Gebirgsstelze	Ge		-			0	-		b		nein, kein Nachweis
Gelbspötter	Gp	zw	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Gimpel	Gim	zw	B	V		-1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b		**G: zw**
Girlitz	Gi	zw	-	V		-1	TLÖ (2014)		b		nein, kein Nachweis

Artname	Kürzel	Gilde	Nach-weis/Status	Rote Liste		Trend	Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
				B.-W.	BRD						
Goldammer	G	b(zw)	B	V		-1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b	FD=15m	**G: b**
Grauammer*	Ga		-	2	3	-2	-	Z	s		nein, kein Nachweis
Graugans	Gra		-			+2	-		b		nein, kein Nachweis
Graureiher*	Grr		-			+2	TLÖ (2014)		b		nein, kein Nachweis
Grauschnäpper	Gs	h/n	B	V		-1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b	FD=20m	**G: h/n**
Grauspecht*	Gsp		-	V	2	-1	-	I	s		nein, kein Nachweis
Grünfink	Gf	zw	N			0	TLÖ (2014)		b	FD=15m	nein, nicht essentielles Nahrungshabitat
Grünspecht*	Gü		B			0	TLÖ (2014)		s	FD=60m	**A**
Habicht *	Ha		-			0	-		s		nein, kein Nachweis
Halsbandschnäpper*	Hb		-	3	3	-1	-	I	s		nein, kein Nachweis
Hänfling	Hä	zw	B	V	V	-1	TLÖ (2014)		b	FD=15m	**G: zw**
Haubenlerche*	Hl		-	1	1	-2	-		s		nein, kein Nachweis
Haubentaucher	Ht	h	-			0	-		b		nein, kein Nachweis
Haubenmeise	Hm		B			0	TLÖ (2010)		b	FD=20m	**G: h**
Hausrotschwanz	Hr	g	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=15m	nein; Nachweise außerhalb des Vorhabenwirkraums
Haussperling	H	g	B	V	V	-1	TLÖ (2014)		b	FD=5m	nein; Nachweise außerhalb des Vorhabenwirkraums
Heckenbraunelle	He	zw	B			0	TLÖ (2014)			FD=10m	**G: zw**
Heidelerche*	Hei		-	1	V	-2	-	I	s		nein, kein Nachweis
Höckerschwan	Hö		-			+1	-		b		nein, kein Nachweis
Hohltaube*	Hot		-	V		-1	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Kernbeißer	Kb	zw	-			0	-		b		nein, kein Nachweis
Kiebitz*	Ki		-	2	2	-2	-	Z	s		nein, kein Nachweis
Klappergrasmücke	Kg	zw	B	V		-1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b		**G: zw**
Kleiber	Kl	h	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=10m	**G: h**
Kleinspecht	Ks	h	-	V	V	-1	-		b		nein, kein Nachweis
Kohlmeise	K	h	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=5m	**G: h**
Kolkrabe	Kra	f	-			+2	-		b		nein, kein Nachweis
Kormoran*	Ko		-			+2	-		b		nein, kein Nachweis
Kornweihe*	Kw		-	1	2	0	-	I	s		nein, kein Nachweis
Krickente*	Kr		-	1	3	-2	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Kuckuck*	Ku		-	3	V	-2	-		b		nein, kein Nachweis
Lachmöwe*	Lm		-	3		-2	-		b		nein, kein Nachweis
Löffelente	Lö		-	2	3	0	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Mauersegler*	Ms	g	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Mäusebussard*	Mb		N			0	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		s	FD=100m, Kollisionsgefährdung	nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Mehlschwalbe*	M		-	3	V	-2	-		b		nein, kein Nachweis

Artname	Kürzel	Gilde	Nach-weis/Status	Rote Liste		Trend	Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
				B.-W.	BRD						
Misteldrossel	Md	zw	N			0	TLÖ (2014)		b	FD=40m	nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Mittelspecht*	Msp		-	V		0	-	I	s		nein, kein Nachweis
Mönchsgrasmücke	Mg	zw	B			+1	TLÖ (2014)		b		**G: zw**
Nachtigall	N	b	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=10m	nein; Nachweise außerhalb des Vorhabenwirkraums.
Nachtreiher	Nr		-	R	1	-	-		s		nein, kein Nachweis
Neuntöter*	Nt		-	V		-1	-	I	b		nein, kein Nachweis
Nilgans	Nig		-			-	-				nein, kein Nachweis
Pfeifente	Pfe		-		R	-	-		b		nein, kein Nachweis
Pirol	P	zw	-	V	V	-1	-		b		nein, kein Nachweis
Rabenkrähe	Ak	zw	N			0	TLÖ (2014)		b	FD=120m	nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Raubwürger*	Rw		-	1	2	-2	-	Z	s		nein, kein Nachweis
Rauchschwalbe*	Rs		-	3	V	-2	-		b		nein, kein Nachweis
Raufußkauz*	Rfk		-	V		+1	-	I	s		nein, kein Nachweis
Rebhuhn*	Re		-	2	2	-2	-		b		nein, kein Nachweis
Reiherente*	Rei	b	-			+1	-		b		nein, kein Nachweis
Ringeltaube	Rt	zw	B			+1	TLÖ (2014)		b	FD=20m	**G: zw**
Rohrammer	Ro	b(zw)	D	V		-1	TLÖ (2014)		b		nein, kein überregional bedeutsames Rasthabitat
Rohrweihe*	Row		-	3		0	-	I	s		nein, kein Nachweis
Rotkehlchen	R	b	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=5m	**G: b**
Rotmilan*	Rm		-			+1	TLÖ (2014)	I	s		nein, kein Nachweis
Saatkrähe*	Sa		-			+2	-		b		nein, kein Nachweis
Schafstelze*	St		-			0	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Schleiereule*	Se		-			+2	-		s		nein, kein Nachweis
Schwanzmeise	Sm	zw	N			+1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b	FD=15m	nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Schwarzkehlchen	Swk	b	-		V	+1	-		b		nein, kein Nachweis
Schwarzmilan*	Swm		N			+1	TLÖ (2014)	I	s	FD =300m	nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Schwarzspecht*	Ssp		-			0	-	I	s		nein, kein Nachweis
Schwarzstorch*	Sst		-	2		1-2	-		s		nein, kein Nachweis
Singdrossel	Sd	zw	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=15m	**G: zw**
Sommergoldhähnchen	Sg	zw	B			0	TLÖ (2010)		b	FD=5m	**G: zw**
Sperber*	Sp		N			0	TLÖ (2014)		s	FD=150m	nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Sperlingskauz*	Spk		-			+2	-	I	s		nein, kein Nachweis
Star	S	h	B	V		-1	TLÖ (2010) TLÖ (2014)		b	FD=15m	**G: h**
Steinkauz*	Stk		-	V	2	+2	-		s		nein, kein Nachweis
Steinschmätzer*	Sts		-	1	1	-2	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Stieglitz	Sti	zw	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=15m	**G: zw**

Artname	Kürzel	Gilde	Nach-weis/Status	Rote Liste		Trend	Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	VSR	BNatSchG	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung	Vertiefende Behandlung
				B.-W.	BRD						
Stockente	Sto	b	-			0	TLÖ (2014)		b		nein, kein Nachweis
Sumpfmeise	Sum	g	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=10m	**G: h**
Sumpfrohrsänger	Su	h	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Tafelente*	Ta	r/s	-	2		-1	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Tannenhäher	Th		-			+1	-		b		nein, kein Nachweis
Tannenmeise	Tm	zw	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=10m	**G: h**
Teichhuhn*	Tr	h	-	3	V	-2	-		s		nein, kein Nachweis
Teichrohrsänger	T		-			0	-		b		nein, kein Nachweis
Trauerschnäpper	Ts	r/s	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Türkentaube	Tt	h	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Turmfalke*	Tf	zw	N	V		-1	TLÖ (2014)		s	FD=100m, Kollisionsgefährdung	nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Turteltaube*	Tut		-		3	0	-		s		nein, kein Nachweis
Uferschwalbe*	U		-	V		0	-		s		nein, kein Nachweis
Uhu*	Uh		-			+2	-		s		nein, kein Nachweis
Wacholderdrossel	Wd		N	V		-1	-		b		nein: nicht essenzielles Nahrungshabitat
Wachtel*	Wa	zw	-			0	-	Z	b		nein, kein Nachweis
Waldbaumläufer	Wb		-			0	TLÖ (2014)		b		nein, kein Nachweis
Waldkauz*	Wz	h/n	-			0	-		s		nein, kein Nachweis
Waldlaubsänger*	Wls		-	2		-2	-		b		nein, kein Nachweis
Waldschnepfe	Was		-		V		TLÖ (2014)		b		nein, kein Nachweis
Waldohreule*	Wo		-	V		-1	-		s		nein, kein Nachweis
Wanderfalke *	Wf		-			+2	TLÖ (2010) TLÖ (2014)	I	s		nein, kein Nachweis
Wasseramsel*	Waa		-			+1	-		b		nein, kein Nachweis
Weidenmeise	Wm	h	-	V		-1	-		b		nein, kein Nachweis
Weißstorch*	Ws		-	V	3	+2	-	I	s		nein, kein Nachweis
Wendehals*	Wh		-	2	2	-2	-	Z	s		nein, kein Nachweis
Wespenbussard*	Wsb		-	3	V	-1	-	I	s		nein, kein Nachweis
Wiedehopf*	Wi		-	2	2	+2	-	Z	s		nein, kein Nachweis
Wiesenpieper	W	b	D		V	0	TLÖ (2014)		b	FD=20m	nein, kein überregional bedeutsames Rasthabitat
Wiesenweihe*	Ww		-	2	2	◊	-	I	s		nein, kein Nachweis
Wintergoldhähnchen	Wg	zw	B			0	TLÖ (2014)		b	FD=5m	**G: zw**
Zaunkönig	Z	h/n	B			0	TLÖ (2014)		b		**G: h/n**
Zilpzalp	Zi	b	B			0	TLÖ (2014)		b		**G: b**
Zwergtaucher*	Zt		-	2		-2	-	Z	b		nein, kein Nachweis

Erläuterungen

Artname:
*Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung

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: Zweigbrüter

Nachweis/Status:
B = Brutvogel
Bv = Brutverdacht
N = Nahrungsgast
D = Durchzügler, Überflieger

Rote Liste:
B.-W. = Baden-Württemberg; BRD = Deutschland [7], [41]
1 = vom Erlöschen bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
V = Arten der Vorwarnliste
R = Arten mit geographischer Restriktion

Trend: Bestandsentwicklung in B.-W. im Zeitraum 1980-2004 [41]
+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

VSR: Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie des Rates 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebenden Vogelarten, [92]):
I = Arten des Anhang I
Z = Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes
b = besonders geschützt
s = streng geschützt

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebenraumverlust hinausgehende Empfindlichkeiten
FD: planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz gemäß GASSNER et al. (2010) [26]
kSP: kritischer Schallpegel gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) [25]

vertiefende Behandlung: weiter Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung
A: artbezogene Betrachtung
G: gildenbezogene Betrachtung

Tabelle 2: Übersicht zur Abschichtung und zur Erfassung der FFH-Arten (in Anlehnung an RLBP 2011 [15])

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	Rote Liste		Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	BNatSchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Säugetiere (ohne Fledermäuse)								
Biber	*Castor fiber*	2	V	-	s	II, IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Feldhamster	*Cricetus cricetus*	1	1	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Haselmaus	*Muscardinus avel-lanarius*	G	G	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Luchs	*Lynx lynx*	0	2	-	s	II, IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Wildkatze	*Felis silvestris*	0	3	-	s	II		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Fledermäuse								
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	2	2	GÖG (2017)	s	II, IV		~~nein, kein Nachweis~~ keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	3	V	Nagel (2011)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	2	G	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	2	*	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		**A**
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	1	2	Nagel (2011)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	3	V	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Große Hufeisennase	*Rhinolophus ferru-mequinum*	1	1	-	s	II, IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Kleine Hufeisennase	*Rhinolophus hipposi-deros*	0	0	-	s	II, IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	i	V	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	2	V	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	II, IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	3	V	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	Rote Liste		Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	BNatSchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	2	D	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		**A**
Langflügelfledermaus	*Miniopterus schreibersii*	-	-	-	s			nein, kein Nachweis
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	1	2	-	s	II, IV		nein, kein Nachweis
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	G	D	Nagel (2011)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	2	G	Nagel (2011)	s	IV		keine bewertungsrelevanten Erfassungsergebnisse (z.B. Nachweis durch Einzelkontakt)
Nymphenfledermaus	*Myotis alcathoe*	-	1	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	i	*	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		**A**
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*			-	s			nein, kein Nachweis
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	3	*	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Weißrandfledermaus	*Pipistrellus kuhlii*	D	*	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	R	2	-	s	II, IV		nein, kein Nachweis
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	i	D	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	3	*	Nagel (2011), GÖG (2017)	s	IV		**A**
Reptilien								
Äskulapnatter	*Zamenis longissima*	1	2	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Europäische Sumpfschildkröte	*Emys orbicularis*	1	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Mauereidechse	*Podarcis muralis*	2	V	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	3	3	TLÖ (2010) TLÖ (2013)	s	IV		**A**
Westliche Smaragdeidechse	*Lacerta bilineata**	1	2	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	V	V	TLÖ (2010)	s	IV		**A**
Amphibien								
Alpensalamander	*Salamandra atra*	*	*	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	2	2	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*	2	3	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Wechselkröte	*Bufo viridis*	2	3	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Geburtshelferkröte	*Alytes obstetricans*	2	3	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	Rote Liste		Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	BNatSchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Kreuzkröte	*Bufo calamita*	2	V	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Kammolch	*Triturus cristatus*	2	V	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Europäischer Laubfrosch	*Hyla arborea*	2	3	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Moorfrosch	*Rana arvalis*	1	3	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Springfrosch	*Rana dalmatina*	3	*	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Kleiner Wasserfrosch	*Rana lessonae*	G	G	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Schmetterlinge								
Apollofalter	*Parnassius apollo*	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Blauschillernder Feuerfalter	*Lycaena helle*	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Maculinea nausithous*	3	V	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Eschen-Scheckenfalter	*Euphydryas maturna*	1	1	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Gelbringfalter	*Lopinga achine*	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	3	3	TLÖ (2010)	s	II/IV		**A**
Haarstrangwurzeleule	*Gortyna borelii lunata*	1	1	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Maculinea teleius*	1	2	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	V	*	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Quendel-Ameisenbläuling	*Maculinea arion*	2	3	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Schwarzer Apollofalter	*Parnassius mnemosyne*	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Wald-Wiesenvögelchen	*Coenonympha hero*	1	2	-	s	IV		nein, kein Nachweis
Käfer								
Vierzähniger Mistkäfer	*Bolbelasmus unicornis*	-	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Alpenbock	*Rosalia alpina*	2	2	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	2	2	-	s	II/IV		nein, keine geeigneten Habitatbäume mit großen Mulmhöhlen in Eingriffsflächen vorhanden
Heldbock	*Cerambyx cerdo*	1	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	*Graphoderus bilineatus*	2	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Libellen								
Asiatische Keiljungfer	*Gomphus flavipes*	2	G	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Große Moosjungfer	*Leucorrhinia pectoralis*	1	2	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	Rote Liste		Quelle Nachweis (Erfassungsjahr)	BNatSchG	FFH	Empfindlichkeit Vorhabenwirkung*	Vertiefende Behandlung
		B.-W.	BRD					
Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia*	3	2	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Sibirische Winterlibelle	*Sympecma paedisca*	2	2	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Zierliche Moosjungfer	*Leucorrhinia caudalis*	1	1	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Weichtiere								
Gemeine Flussmuschel	*Unio crassus*	1	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Zierliche Tellerschnecke	*Anisus vorticulus*	2	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Pflanzen								
Biegsames Nixkraut	*Najas flexilis*	1	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Bodensee-Vergissmeinnicht	*Myosotis rehsteineri*	1	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Dicke Trespe	*Bromus grossus*	2	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Frauenschuh	*Cypripedium calceolus*	3	3	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis
Kleefarn	*Marsilea quadrifolia*	1	0	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Kriechender Scheiberich	*Apium repens*	1	1	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Liegendes Büchsenkraut	*Lindernia procumbens*	2	2	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Prächtiger Dünnfarn	*Trichomanes speciosum*	*	*	-	s	II/IV		nein, kein Nachweis [88]
Sand-Silberscharte	*Jurinea cyanoides*	1	2	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Sommer-Drehwurz	*Spiranthes aestivalis*	1	2	-	s	IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Sumpf-Gladiole	*Gladiolus palustris*	1	2	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets
Sumpf-Glanzkraut	*Liparis loeselii*	2	2	-	s	II/IV		nein, Vorhaben außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets

Erläuterungen

Rote Liste Säugetiere:
B-W = Baden-Württemberg [12];
BRD = Deutschland [7]; [64]
Rote Liste Reptilien:
B-W = Baden-Württemberg [51];
BRD = Deutschland [7]
Rote Liste Amphibien:
B-W = Baden-Württemberg (LAUFER 1999);
BRD = Deutschland [7], [46]
Rote Liste Insekten:
B-W = Baden-Württemberg [4], [21], [10], [43];
BRD = Deutschland [6], [8], [74]
Rote Liste Mollusken:
B-W = Baden-Württemberg [60];
BRD = Deutschland [8]
Rote Liste Pflanzen:
B-W = Baden-Württemberg [13] ;
BRD = Deutschland [5]

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes
b = besonders geschützt
s = streng geschützt

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

FFH:
Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) [94]: II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie

Empfindlichkeit Vorhabenwirkung: über den reinen Lebensraumverlust hinausgehende Empfindlichkeiten

vertiefende Behandlung: weiter Betrachtung im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung
A: artbezogene Betrachtung

5 VORHABEN

5.1 VORHABENSBESCHREIBUNG

Die Beschreibung des Vorhabens wurde größtenteils ~~nachrichtlich~~ aus dem technischen Erläuterungsbericht übernommen [19], ~~[61],~~ [62].

Der Planfeststellungsabschnitt (PFA) Einschnitt "Im Hau" verläuft auf einer Länge von ca. 1.200 m in einem bis zu 36 m tiefen Einschnitt. Im zentralen Bereich wird der Böschungsfuß beidseitig von einer bis ca. 6 m hohen Natursteinmauer gestützt, darüber folgt eine Böschung mit einer Neigung von bis zu 43°. Die Stützmauer am Böschungsfuß ist zum Teil beschädigt und stellenweise eingestürzt. Die Breite des Bahnkörpers ist auf eine zweigleisige Strecke ausgelegt, es ist jedoch lediglich das rechte Gleis mit Schotteroberbau und Holzschwellen vorhanden. Beiderseits der Bahn, an der Basis der Stützmauern verlaufen Entwässerungsgräben, die ständig wasserführend sind und aus Schichtenquellen im Einschnitt gespeist werden. Die Entwässerungsgräben sind teilweise verstürzt, beschädigt und mit Sediment verfüllt.

Zur Wiederaufnahme des Verkehrs sind im PFA Einschnitt "Im Hau" folgende Maßnahmen erforderlich:

- die richtlinienkonforme Änderung und technische Sicherung des Bahnüberganges über die Kreisstraße K 4310 bei Bahn-km 39,7+10
- ~~die Sanierung und teilweise Änderung der Stützwände beiderseitig der Bahn von ca. km 40,0+80 bis 40,4+60~~
- die teilweise Änderung der Stützwände links der Bahn durch die bereichsweise Herstellung einer vorgesetzten Mauerwerksschale und von Fundamenten sowie durch die Herstellung einer durchgehenden Schutzplanke am Stützwandkopf. Bahnrechts durch Übernetzung der vorhandenen Mauer mit einem Felsnägeln befestigten hochfesten Stahldrahtgeflecht mit Spritzbetonplomben sowie durch Vorsehen einer Einfallschürze am Stützwandkopf von ca. 40,1+00 bis 40,4+42 sowie Schutzplanken am Stützwandkopf von Bahn-km 40,1+00 – km 40,1+65 und rechts der Bahn
- die Errichtung einer Rettungszufahrt bei ca. km 40,9+30
- ~~die Sanierung und Teilerneuerung der Entwässerungsgräben von ca. km 39,7+15 bis 40,9+20~~

Erneuerung Bahn- und Gleisanlagen

Im Streckenabschnitt Einschnitt "Im Hau" erfolgt die Erneuerung des Gleises mit Schotteroberbau und Betonschwellen auf einer Planumsschutzschicht (PSS) oder PSS-Ersatzstoff.

Im gesamten PFA Einschnitt "Im Hau" ist die Anlage eines Rettungsweges erforderlich, der als Schotterweg mit 2,5 m Breite in einem Abstand von 2,5 m zur Gleisachse auf

dem Planum des nicht mehr vorhandenen zweiten Gleises hergestellt wird. Um den PFA Einschnitt "Im Hau" von beiden Seiten für Rettungskräfte zu erschließen und im Falle der Selbstrettung den Zugang zum öffentlichen Straßen- und Wegenetz zu ermöglichen, wird bei km 40,9 bahnlinks eine mit Schotter eingedeckte Rettungszufahrt vom vorhanden Waldweg bis an den Bahnkörper heran vorgesehen. Die Erschließung am südwestlichen Ende erfolgt über den Bahnübergang bei km 39,7+10. Die bei km 40,8+2 vorhandene Fuß- und Radwegeüberführung wird durch die Stadt Calw zurückgebaut (nicht Bestandteil des Vorhabens).

Vegetationskontrolle

Auf beiden Seiten der Gleisachse ist eine 6m breite Sicherheitszone ausgewiesen, in der sämtliche Gehölze inklusive Wurzelstöcke zu entfernen ist. Die daran anschließende Rückschnittszone umfasst den Bereich von 6-12 m Abstand zur Gleisachse bzw. im Einschnitt aus Sicherheitsgründen die gesamten Böschungen. Hier findet ein Gehölzrückschnitt im 5 – 6 jährigen Turnus statt. Für den Abschnitt "Im Hau" wird auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde ein 7-10 jähriger Turnus angestrebt. Daran schließt sich eine Stabilisierungszone (12-32,5 m) an, in der die Entnahme großer Bäume zur Gewährleistung der Betriebssicherheit erforderlich sein kann. Im Streckenabschnitt "Im Hau" ist vorgesehen, dass in den weiter von den Gleisen entfernten, mittleren und oberen Böschungsbereichen lediglich betriebsgefährdende Gehölze entnommen werden. Dadurch ist im Einschnittsbereich die Schaffung eines gestuften Gehölzaufbaus möglich.

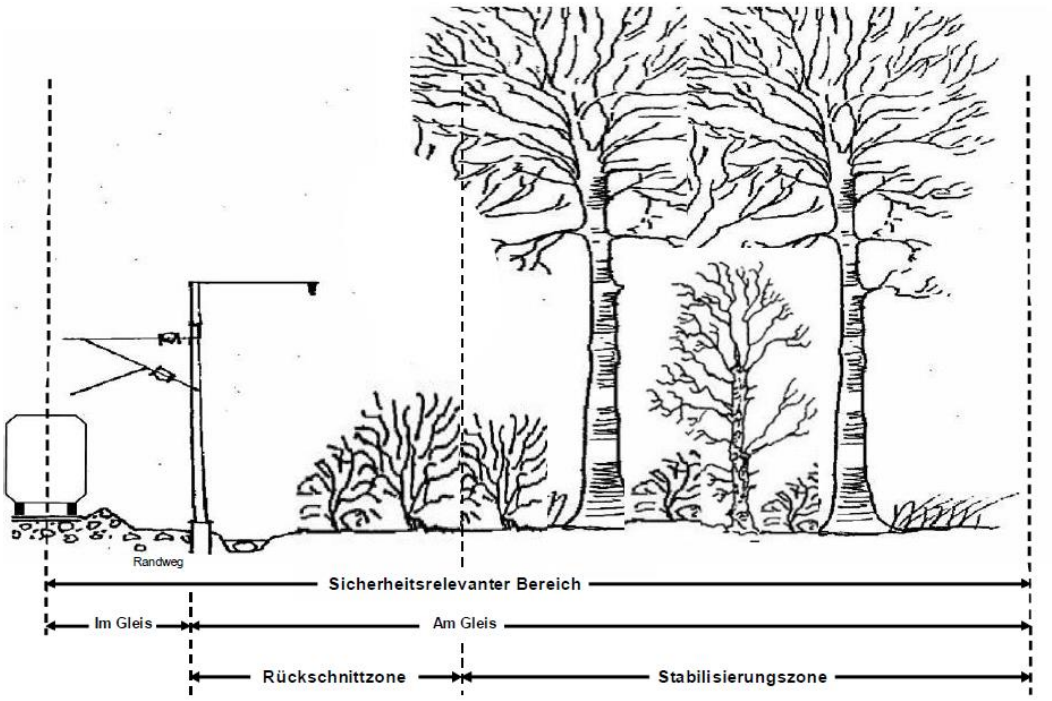


Abbildung 3: Ausdehnung der Rückschnitts- und Stabilisierungszonen [16]

Ingenieurbauwerke

Die bis zu 6 m hohen Stützmauern aus Buntsandstein im Hau (beidseitig km 40,1 bis 40,4+42 Gesamtlänge der Mauern 680 m) sind teilweise stark beschädigt. Bahnlinks erfolgt eine Erneuerung in großflächigen Ausbruchsbereichen sowie in Bereichen ohne vorhandene Fundation durch eine neue vorgesetzte Mauerwerksschale. In weniger stark geschädigten Bereichen der vorhandenen Mauer erfolgt eine Ausmauerung bereichsweise auch zwischen vorhandenen Mauersteinen. (vgl. auch Erläuterungsbericht [62]).

~~und müssen saniert werden. In Ausbruchsbereichen werden Mauerwerkssteine mit vermörtelten Fugen eingesetzt und verankert. Vorhandenes Mauerwerk wird freigestemmt, Zwischenräume werden lageweise durch unbewehrten Beton verfüllt. Teilweise sind neue Fundamente herzustellen: In Mauerabschnitten ohne Fundation und > 40 cm Überhang ist im Bereich der dort verlaufenden Gräben ein Aushub zur Fundamentherstellung und anschließende Verfüllung erforderlich. Angaben über die Länge der Stützmauern ohne Fundation liegen nicht vor, nach den Regelquerschnitten ist von einer maximalen Länge von 470 m auszugehen (ab 40,2 + 60 l.d.B. und ab km 40,1+50 bahnrechts ggf. auch kürzere Abschnitte). Es ist eine Dränierung der Mauern durch Entwässerungsbohrungen (60 mm Bohrung) erforderlich. Zur Verringerung der Erosionserscheinungen an den Mauern, soll das Wasser schnell über kurze Wege in die bahnparallelen Gräben abgeleitet werden. Auf den Böschungen oberhalb der Stützmauern werden Schutzplanken verankert (Höhe über Gelände-Oberkante (GOK): 1 m).~~

Bahnrechts wird zur Verhinderung von bahnbetriebsgefährdendem Steinschlag eine Übernetzung der bestehenden Natursteinmauern mit einem hochfestem, engmaschigem Stahldrahtgeflecht vorgesehen, welches mittels in den hinter den Mauern anstehenden Fels eingebrachte Felsnägel rückverankert wird. Die bestehenden Mauern bleiben bei dieser Sicherungsvariante größtenteils in ihrem jetzigen Zustand. Vor dem Anbringen des Stahldrahtgeflechts wird ggf. eine Beräumung von losen Mauersteinen und Bereichen durchgeführt. In Bereichen mit bereits erfolgtem erosionsbedingtem Ausbruch und somit überhängenden Mauersteinen wird mittels Spritzbetonplomben ein neues Auflager geschaffen. Die Spritzbetonplomben werden ebenfalls mit Nägeln in den hinterliegenden Felsbereich rückverankert. Die Felsnägel zur Rückverankerung der Übernetzung und der Spritzbetonplomben besitzen eine Länge von ca. 5,0 – 6,0 m, um in den hinter der Mauer anstehenden Fels einzubinden. Die Felsnägel werden in mittels Lafettenbohrgerät gebohrte Löcher eingebracht und mit Mörtel verpresst. Für die Übernetzung werden die Felsnägel in einem gemäß Statik definierten Nagelraster mit horizontalen und vertikalen Nagelabständen von ca. 2,0 m an den Mauern ange-

ordnet. Lokal kann das Nagelraster entsprechend der vorhandenen Unebenheiten, bzw. um die zu schützenden Kalkversinterungen nicht zu beinträchtigen, angepasst werden. Generell sind die Nägel in den vorhandenen Tiefstellen der Mauern anzuordnen, um ein enges Aufliegen und eine Vorspannung des Netzes zu garantieren. Das Stahldrahtgeflecht besitzt Maschenweiten von ca. 50 - 60 mm. Die Spritzbetonplomben werden zusätzlich zu der Rückverankerung mit Felsnägeln mit Betonstahlmatten konstruktiv bewehrt. Für eine Entwässerung der Mauerbereiche unmittelbar hinter der Spritzbetonverplombung werden Dränschläuche geringen Durchmessers zur freien Oberfläche geführt. Zur Vermeidung des Eintrags von Erdmaterial nach Hautrutschungen in der oberhalb der Natursteinmauer anstehenden Böschung, wird eine Einfallschürze vorgesehen. Diese schließt am oberen Rand der flächig auf der Mauer aufliegenden Übernetzung an und wird dort mittels aus der Böschung auskragenden Felsnägeln aufgeständert. Die Einfallschürze besitzt eine Höhe von ca. 1,0 m und wird zusätzlich mit einer Schrägabspannung rückverankert. Nagelansatzpunkte werden dabei so gewählt, dass sie außerhalb von vorhandenen Kalkversinterungen liegen [62].

Entwässerung

Entlang der Bahnstrecke wird das Niederschlagswasser auf der gering durchlässigen Planumsschutzschicht oder dem PSS-Ersatzstoff des Schienenoberbaues gesammelt und in die seitlichen Bahngräben geleitet. Diese führen wie im Bestand das anfallende Wasser in Richtung Südwesten ab bis zu den vorhandenen Entwässerungsanlagen der Stadt Calw links der Bahn ab ca. Bahn-km 40,9+20. Zur Anbindung des bahnrechten Grabens an diese Anlagen wird die Gleisquerung bei km 40,9+15 erneuert. Zur Anbindung der Bahngräben zwischen Rettungszufahrt und EÜ Stuttgarter Straße muss eine weitere Gleisquerung bei km 41,1+45 und eine Anschlussleitung erstellt werden.

Die an der Basis der Stützmauern (beidseitig km 40,1 bis 40,4+40) verlaufenden Gräben aus Naturwerkstein sind teilweise verstürzt, beschädigt oder mit Sediment verfüllt.

Auf der gesamten Länge im Abschnitt „Im Hau“ ~~wird der bahnlinke~~ werden sowohl der bahnlinke als auch der bahnrechte Graben von Erosionsmaterial befreit und dadurch reprofiliert~~, die insbesondere entlang der Stützwand vorhandenen Ablagerungen aus Stützwandausbrüchen und Verwitterung werden entfernt~~. Die abschnittsweise vorhandene Grabenbefestigung aus Sandsteinblöcken bleibt erhalten ~~(soweit keine Fundamentherstellung notwendig ist, s.u.)~~.

~~Der bahnrechte Graben wird ebenfalls soweit möglich reprofiliert. In den Abschnitten km 39,8+30 bis 39,9+50 und km 40,0+00 bis 40,4+90 (inkl. Stützwandbereich) wird eine Sohlschale aus Beton eingesetzt, da zwischen Gleiskörper und aufgehender Einschnittsböschung nicht genügend Querschnittsbreite für die Ausbildung eines regelkonformen Bahngrabens vorhanden ist. Entlang der Stützwand wird die vorhandene Sand-~~

~~steinbefestigung des Grabens ebenfalls durch den Einbau einer Beton-Sohlschale ersetzt, da die Erhaltung der Sandsteinblöcke während der Bauausführung und für die Instandhaltung einen deutlich erhöhten Aufwand darstellen würde.~~

~~In Mauerabschnitten, in denen ein Fundament hergestellt wird, müssen die am Fuß der Mauern verlaufenden Entwässerungsgräben temporär umgeleitet werden (ab 40,2 + 60 bahnlinks und ab km 40,1+50 bahnrechts). Die Gräben werden in diesen Abschnitten mit Grabenelementen (Form Halbkreis neu angelegt).~~

Nach Abschluss der Bautätigkeiten erfolgt die Wiederherstellung der Entwässerungsgräben so, dass neben der Funktion der Gräben zur Entwässerung des Bahnkörpers auch die Funktion als Habitat für den Steinkrebs erfüllt wird.

Bauzeiten und Baudurchführung

~~Der Baubeginn für die Gesamtmaßnahme Hermann-Hesse-Bahn soll im Juni 2016 erfolgen.~~ Die Bauausführung des hier betrachteten Abschnittes ist mit einer Dauer von ca. 10 Monaten für die Übernetzung und ca. 10 Wochen für die Gleissanierung inklusive Beräumung der Entwässerungsgräben ~~8 Monaten für März bis November 2017~~ vorgesehen. Die Gleiserneuerung im Einschnitt ‚Im Hau' erfolgt in konventioneller Bauweise. Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über das Planum des zweiten, nicht mehr vorhandenen Gleises. Dieses wird im Bereich des BÜ km 39,7+10 provisorisch an die Kreisstraße K 4310 angebunden. Am nordöstlichen Ende des Einschnittes wird der Bahnkörper zuerst provisorisch mittels einer Baustraße und dann endgültig über die dort vorgesehene Rettungszufahrt an den Waldweg links der Bahn angebunden. Als BE-Fläche wird der vorhandene Gleiskörper genutzt. Während der Herstellung des Bahnüberganges bei km 39,7+10 ist eine Sperrung der Kreisstraße K 4310 erforderlich.

~~Eine weitere BE-Fläche befindet sich zwischen Bahn-km 41,2+26 und 41,3+13 westlich des Bahnübergangs Stuttgarter Straße – B 295, die als Lagerfläche während der Bauzeit notwendig ist.~~

5.2 VORHABENWIRKUNGEN

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren auf die betroffene Artengruppen ausgeführt, die sich aus dem geplanten Vorhaben ergeben und in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Arten verursachen können. Dabei ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden.

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 (zeit-

licher 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 • Zauneidechse • Schlingnatter • Großer Feuerfalter
Baufeldberäumung, Baustellentätigkeiten	Direktverluste von Individuen	• Brutvögel • Fledermäuse • Zauneidechse • Schlingnatter • Großer Feuerfalter
Nichtstoffliche Immissionen (akustische und visuelle Störreize, Licht, Erschütterungen)	Funktionale Entwertung von Habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen	• Brutvögel • Fledermäuse • 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~~ • Brutvögel • Fledermäuse

Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Nachhaltige Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Befestigung des Gleiskörpers und Stützmauern, Nutzungsänderung	dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	• Brutvögel • Fledermäuse • Zauneidechse • Schlingnatter • Großer Feuerfalter
Zerschneidungswirkung	Verlust von (Teil-)Habitaten	• im vorliegenden Fall aufgrund der Bestandssituation nicht relevant

Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

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

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Nichtstoffliche Immissionen (akustische und visuelle Störreize, Licht)	Auslösen von Vertreibungseffekten und Fluchtreaktionen	• Brutvögel • Fledermäuse • Zauneidechse • Schlingnatter
Stoffliche Immissionen (Schadstoffe, Stäube, Einleitungen, Abfall, Taumitteleinsatz)	Entwertung von (Teil-)Habitaten durch Stoffeinträge	• im vorliegenden Fall aufgrund geringer Intensitäten bzw. Empfindlichkeiten der betroffenen Arten und Lebensräume nicht relevant
Fahrbetrieb	Individuenverluste durch Kollision mit dem Schienenverkehr	• Brutvögel • Fledermäuse • Zauneidechse • Schlingnatter • Großer Feuerfalter
Freihalten von Sicherheitsflächen und Rückschnittszonen	Verlust bzw. Veränderung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	• Brutvögel • Fledermäuse • Zauneidechse • Schlingnatter • Großer Feuerfalter
Entnahme von Einzelbäumen in der Stabilisierungszone	Verlust von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	• Brutvögel • Fledermäuse

Kollisionsgefährdung von Vögeln durch Zugverkehr

Die Mortalität von Vögeln an Schienenwegen resultiert einerseits aus der Kollision mit den Zügen, andererseits aus der Kollision mit den Oberleitungen sowie aus Stromschlag (anlagebedingte Ursache). Die schreckhafte Flucht beim Herannahen eines Zuges erhöht auch die Gefährdung durch Kollision mit den Oberleitungen. Basierend auf einer breiten Literaturauswertung kommt ROLL [76] bezüglich des Kollisionsrisikos zu dem Ergebnis, dass trotz einer deutlich geringeren Anzahl an Fahrzeugen verglichen mit Straßen, die Auswirkungen des Zugverkehrs bezogen auf den Streckenkilometer offenbar höher liegen als bei Straßen. Dies betrifft vor allem Greifvögel, die in niedriger Höhe jagen (Bussarde, Turmfalke) und Eulen (besonders Schleiereule, Steinkauz und Uhu). Ursachen können die hohe Fahrgeschwindigkeit der Züge und die weitgehende

Störungsarmut der Bahntrasse selbst (außerhalb der Zugdurchfahrten) sein. Dabei sind Vogelarten, welche die Bahnstrecke aufgrund angrenzender Habitate regelmäßig in niedriger Höhe überfliegen, besonders auf Dammlagen gefährdet, während Arten, die Bahnanlagen gezielt als Teillebensraum aufsuchen, insbesondere in Ein- und Anschnitten aufgrund des fehlenden freien Abflugs einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sind [76].

Derzeit existiert an der Bestandsstrecke aufgrund des fehlenden Zugverkehrs kein Kollisonsrisiko mit durchfahrenden Zügen. Auf der Strecke sollen die Höchstgeschwindigkeit zukünftig 80 km/h bis 100 km/h betragen und 68 Züge pro Werktag fahren, wobei zu berücksichtigen ist, dass der Planfeststellungsabschnitt in einem Einschnitt liegt und keine Oberleitung vorgesehen ist.

Zuglärm und Vögel

Betriebsbedingte Lärmemissionen können Vögel grundsätzlich beeinträchtigen. Zu solchen Emissionen kommt es an der Strecke aber nicht konstant, sondern nur gelegentlich für den Zeitraum eines durchfahrenden Zuges. Während der Intervalle zwischen den Zugfahrten wird kein Verkehrslärm emittiert. Zur Beurteilung des Störpotenzials von sporadischen Schallereignissen ist das Verhältnis zwischen Schallpausen und der Dauer der Störereignisse entscheidend. GARNIEL et al. (2007) kommen in Bezug auf das Störungspotential von Eisenbahnverkehr zu dem Ergebnis, dass rund 12 Minuten Störzeit pro Stunde selbst von lärmempfindlichen Arten toleriert werden können. Dieses Ergebnis stellt einen Analogieschluss aus Beobachtungen von empfindlichen Brutvögeln an Flughäfen dar. Schon 30-40 Sekunden nachdem ein Zug vorbeigefahren ist, ist er akustisch nicht mehr wahrnehmbar (GARNIEL et al. 2007). Bei angenommenen Zugzahlen von maximal 4 Durchfahrten / h kommt es zu maximal 3 Minuten Störzeit pro Stunde. Die maximal 68 Durchfahrten zwischen 05:00 und 01:00 Uhr führen somit nicht zu einer negativen Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Lärmemissionen.

Kollisionsgefährdung von Fledermäusen durch Zugverkehr

Weltweit gibt es nur wenige systematische Untersuchungen zur Nutzung von Bahnanlagen durch Fledermäuse. Diese ergaben, dass Fledermäuse Bahntrassen bzw. deren Gehölzsäume als Leitstrukturen nutzen. Außerdem können windgeschützte Bahntrassen Jagdhabitate für Fledermäuse darstellen.

Die Mortalität von Fledermäusen an Schienenwegen resultiert einerseits aus der Kollision mit den Zügen, andererseits aus Kollisionen aufgrund von Schleppwirbeln. Belastbare Kollisionsraten liegen aufgrund von fehlenden systematischen Erfassungen nicht vor. Gleichwohl gibt es Hinweise, dass im Bahnverkehr unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens ein ähnliches Mortalitätsrisiko vorliegt, wie im Straßenverkehr.

Der Abstand der Vegetation zur Verkehrstrasse scheint einen besonderen Einfluss auf das Mortalitätsrisiko zu haben. Gehölzrückschnitte ermöglichen den Tieren eine erhöhte Reichweite der Echoortung, sodass mögliche Hindernisse früher detektiert werden können. Eine Nutzung der von den Trassen weg verlagerten Gehölzränder als Leitstrukturen reduziert die Kollisionsgefahr.

Strecken mit einem intensiven nächtlichen Verkehrsaufkommen (für die Hermann-Hesse-Bahn nicht zutreffend) sowie hohen Geschwindigkeiten, Kurven, Tunnel etc. sind für Fledermäuse besonders problematisch bzw. risikoträchtig wohingegen Einschnittslagen oder Bereiche die von hohen Bäumen gesäumt werden ein geringeres Kollisionsrisiko für Fledermäuse bieten [24]. Bei einer erstmaligen Aufnahme oder Taktungsverdichtung von Nachtverkehr ist eine Erhöhung der Kollisionsrate nicht auszuschließen [76], [36]; [69], [70], [24].

5.3 BERÜCKSICHTIGUNG NATURSCHUTZRECHTLICHER KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Im Zusammenhang mit dem eigentlichen Eingriffsvorhaben entsteht aus der Umweltprüfung der Schutzgüter (UVS) ein Bedarf für eine naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme[3], die außerhalb der vorhabenbezogenen Eingriffsflächen geplant ist. Hierbei handelt es sich um die Entwicklung von Buchenwald basenreicher Standorte im Bereich naturfremder Waldbestände im Bereich der sogenannten „Hacksbergschleife“ (bei Grafenau, Ortsteil Dätzingen), um den vorhabenbedingten Verlust von Gehölzflächen sowie Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden auszugleichen. Geplant ist die Entnahme standortfremder Nadelgehölze sowie, falls erforderlich, Initialpflanzungen natürlicherweise im Buchenwald vorkommender Gehölze (z.B. Buche, Hainbuche, Eiche, Ahorn), um den aktuell bestehenden Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (59.20) in Buchenwald basenreicher Standorte (55.20) umzuwandeln. Zur Vermeidung der Verwirklichung von Verbotstatbeständen gem. § 44 (1) BNatSchG wird die Entnahme der Nadelgehölze auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit der Vögel (1. Oktober – 29. Februar) beschränkt und die Umsetzung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung betreut. Im Rahmen dessen wird die ökologische Baubegleitung unter anderem die Anzahl betroffener Höhlenbäume dokumentieren und sicher stellen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die höhlenbrütenden Vogelarten im räumlichen Umfeld weiterhin gegeben ist. Aufgrund der Größe des angrenzenden Waldes ist eine Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des Verlustes der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die

[3] Die Initialpflanzungen zur Entwicklung von trocken-warmen Gehölzen entfallen gemäß der Forderung der Höheren Naturschutzbehörde. Dadurch entsteht ein höheres Defizit in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung, welches durch eine externe Maßnahme in der Hacksbergschleife ausgeglichen wird.

übrigen gehölzbrütenden Vogelarten bei der Entnahme von Einzelbäumen nicht anzunehmen. ~~kein über die vorhabenbezogenen Eingriffsflächen hinaus gehender Bedarf für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen. Eine Berücksichtigung im vorliegenden Gutachten ist daher nicht erforderlich.~~

6 MASSNAHMEN

6.1 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, um Gefährdungen von europarechtlich geschützten Arten zu vermeiden:

Maßnahme: **V 1**	Maßnahme(n) im LBP: V3, V4, V6
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG Individuenverluste von Brutvögeln (einschließlich Gelegen), Fledermäusen, Zauneidechse und Schlingnatter	
MASSNAHME: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Individuenverlusten (Tötung bzw. Zerstörung von Vogelgelegen) während der Baufeldbereinigung	
ZEITRAUM:	Freistellung (Auf Stock setzen) von Gehölzen: • im Winter vor der Umsiedlung der Zauneidechse und Schlingnatter • im Zeitraum 1. Oktober – 29. Februar Wurzelrodung in BE-Flächen und Sicherheitszone im Bereich der Reptilienhabitatflächen: • im Anschluss an die Umsiedlung der Zauneidechse und Schlingnatter • ganzjährig möglich
BESCHREIBUNG: Die oberirdische Entnahme der Gehölze in den Eingriffsflächen (BE-Flächen, Sicherheits-, Rückschnitts- und Stabilisierungszonen) sowie Baufeldfreimachungen erfolgt im Winter vor der Vergrämung/Umsiedlung der Reptilien sowie außerhalb der Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtszeit im Nest von Vögeln zwischen 1. Oktober und 29. Februar ohne Eingriffe in den Oberboden. Das "Auf den Stock setzen" im Bereich der Reptilienhabitatflächen ist mit leichtem Gerät durchzuführen. Die Wurzelrodung innerhalb der BE-Flächen und der Sicherheitszone im Bereich der Reptilienhabitatflächen erfolgt erst nach der erfolgreichen Vergrämung/Umsiedlung von Zauneidechse und Schlingnatter aus diesen Flächen. Sie ist ganzjährig möglich. Einweisung der ausführenden Firma im Rahmen einer ökologische Baubegleitung	

Maßnahme: V 2	Maßnahme(n) im LBP: V20
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG: Individuenverluste von Fledermäusen und Vögeln	
MAßNAHME: Kontrollbegehung und ökologische Baubegleitung	**MAßNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Direktverlusten (Tötung von Fledermäusen und Vögeln) während der Baufeldbereinigung und während der betriebsbedingten Beräumung der Netze	
ZEITRAUM: unmittelbar vor Beginn der Arbeiten an den Stützmauern bzw. der Gehölzentnahme	
BESCHREIBUNG: Unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten an den Stützmauern bzw. der Fällung / Rodung von Höhlenbäumen erfolgt eine nochmalige Kartierung von Quartierbäumen sowie ggf. eine Kontrolle der Baumhöhlen bzw. Mauerspalten auf Besatz durch Fledermäuse. Soweit die ökologische Funktion aufgrund erforderlicher Fällungen nicht mehr gewährleistet werden kann, wird bei Entfall eines Quartierbaumes ein Ausgleich durch das Aufhängen von Quartierkästen im Verhältnis 1:3 erfolgen. Unmittelbar vor Beginn der betriebsbedingten Beräumung der Netze erfolgt eine Kontrolle der übernetzten Bereiche hinsichtlich vorhandener Vogelbrutstätten. Eine Beräumung der Netze ist nur möglich, wenn hiervon keine Vogelbrutstätten betroffen sind. Bau- und betriebsbedingte Eingriff sind erst nach festgestellter Abwesenheit von Fledermäusen und Vögeln ~~und Freigabe durch einen Fachgutachter~~ zulässig. Die Freigabe erfolgt durch die ökologische Baubegleitung.	

Maßnahme: V 3	Maßnahme(n) im LBP: V5
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 3 BNATSCHG Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln (Gilden der Boden, Halbhöhlen-/Nischen-, Zweigbrüter)	
MASSNAHME: Zeitliche Staffelung der Unterhaltungsmaßnahme Gehölzrückschnitt	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Erhalt der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln (Gilden der Boden, Halbhöhlen-/Nischen-, Zweigbrüter)	
ZEITRAUM: 1. Oktober – 28. Februar	
BESCHREIBUNG: Die in den Rückschnittszonen in einem etwa ~~5~~-7 – 10-jährigen Turnus notwendige Unterhaltungsmaßnahme "Auf den Stock setzen" von Gehölzen erfolgt bahnrechts und bahnlinks nicht im gleichem Jahr, sondern wird auf unterschiedliche Jahren aufgeteilt. Bei der Durchführung sind die zeitlichen Vorgaben des § 39 BNatSchG zu beachten.	

Maßnahme: **V 4**	Maßnahme(n) im LBP: V7
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 UND 3 BNATSCHG Individuenverluste sowie Verlust der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechse, Schlingnatter und Großer Feuerfalter	
MASSNAHME: Ausweisung von Tabuflächen	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Verlusten Individuen sowie Lebensstätten der Arten Zauneidechse, Schlingnatter und Großer Feuerfalter während der Durchführung der Baumaßnahme	
ZEITRAUM: während der Bauausführung	
BESCHREIBUNG: Ausweisung von Tabuflächen in besonders geeigneten und daher sensiblen Habitaten der Arten Zauneidechse, Schlingnatter und Großer Feuerfalter zwischen km 39,72 und km 39,85 in der östlichen Stabilisierungszone. Diese Flächen dürfen weder befahren noch für Baustelleneinrichtungen oder als Lagerplätze genutzt werden. Die abschließende Abgrenzung und Sicherung der Tabuflächen erfolgt vor Beginn der Bauarbeiten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung.	

Maßnahme: **V 5**	Maßnahme(n) im LBP: V9
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG Individuenverluste von Zauneidechse und Schlingnatter	
MASSNAHME: Vergrämen von Zauneidechse und Schlingnatter (optional zu V 6)	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Verlusten Individuen der Arten Zauneidechse und Schlingnatter während der Durchführung der Bau- und Rodungsmaßnahmen	
ZEITRAUM:	• nach Fertigstellung der Erstpflege ("Auf Stock setzen") in den Rückschnitts- und Stabilisierungszonen und Durchführung zusätzlicher Habitatoptimierungen in Form von Reisighaufen und Wurzelstubben • vor der Wurzelrodung in BE-Flächen und Sicherheitszone • im Zeitraum ab zweiter Aprildekade bzw. Anfang August – Ende September • Dauer: 2-3 Wochen
BESCHREIBUNG: Vergrämung ab zweiter Aprildekade bzw. Anfang August – Ende September vor Beginn der baulichen Eingriffe, wobei eine Durchführung der Maßnahmen im Frühjahr zu präferieren ist. Nach der Freistellung der Eingriffsflächen vom Gehölzaufwuchs wird die Attraktivität der Flächen für die Reptilien zunächst durch die Entfernung sonstiger als Rückzugselemente dienender Strukturen wie Totholz oder Steine weiter geschmälert. Falls notwendig muss zwischenzeitlicher Neuaufwuchs regelmäßig entfernt werden. Die weiterführende Vergrämung erfolgt mittels stabiler, undurchsichtiger Folie, die über den Flächen ausgebreitet wird. Da es nicht auszuschließen ist, dass die Randbereiche der Folien von den Tieren als Rückzugsraum genutzt werden, ist die Folie ca. 100 cm größer als die zu beanspruchende Fläche zu installieren. Die Folie muss mindestens zwei Wochen und bis unmittelbar vor Beginn der Bodeneingriffe auf den Flächen verbleiben. Um den Tieren ein Ausweichen unter den Folien zu ermöglichen, ist zunächst mit einer maximal 3 m breiten Folienbahn entlang des Gleises zu beginnen und davon ausgehend die Folie in 2-3 m breiten Abschnitten schrittweise alle 3-7 Tage in Richtung der Ersatzhabitate zu erweitern. Die nicht in Richtung der Ausweichhabitate zeigenden Folienränder sind ausreichend durch Steine zu fixieren bzw. mit Reptilienzäunen zu sichern, um ein Ausweichen der Tiere in ungünstige Habitate zu verhindern. Die Folie ist bis zum Beginn der Bodeneingriffe bzw. bis zur Installation eines Reptilienzaunes zur Verhinderung einer Rückwanderung vorzuhalten. Der Maßnahmenverlauf und -erfolg ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen. Ergänzend hierzu ist die ökologische Baubegleitung rechtzeitig vor Beginn des Eingriffs zu informieren, um durch Nachfang im Eingriffsgebiet verbliebene Tiere in Sicherheit zu bringen. Die Vergrämung erfolgt optional zur aktiven Umsetzung (siehe V 6). Welche der beiden Maßnahmen konkret als, nach artenschutzrechtlichen Maßstäben, geeignet zur Anwendung kommt, wird situativ in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entschieden, wobei auch eine Kombination beider Maßnahmen denkbar ist.	

Maßnahme: **V 6**	Maßnahme(n) im LBP: V10
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG Individuenverluste von Zauneidechse und Schlingnatter	
MASSNAHME: Aktives Umsetzen von Zauneidechse und Schlingnatter (optional zu V 5)	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Verlusten Individuen der Arten Zauneidechse und Schlingnatter während der Durchführung der Bau- und Rodungsmaßnahmen	
ZEITRAUM:	• nach Fertigstellung der Erstpflege ("Auf Stock setzen") in den Rückschnitts- und Stabilisierungszonen und Durchführung zusätzlicher Habitatoptimierungen in Form von Reisighaufen und Wurzelstubben • vor der Wurzelrodung in BE-Flächen und Sicherheitszone • Zauneidechse: Ende März – Ende April bzw. Anfang August – Ende September • Schlingnatter: Mitte – Ende April und Anfang August – Ende September

BESCHREIBUNG:

Aktive Umsetzung der Zauneidechsen von Ende März – Ende April und Anfang August – Ende September und der Schlingnattern von Mitte – Ende April und Anfang August – Ende September vor Beginn der baulichen Eingriffe durch eine qualifizierte, von dem Vorhabenträger benannte Fachkraft. Die Umsiedlung beinhaltet das Abfangen der Tiere aus dem Eingriffsbereich und das Verbringen dieser in das Ersatzhabitat bzw. ggf. die Zwischenhälterung nach anerkannten Methoden. Wenn der Abfang der Tiere nur im Herbstzeitraum durchgeführt wird, muss dieser spätestens in der letzten Augustwoche beginnen, um ausreichend hohe Abfangquoten zu erreichen. 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 sowie bei der Schlingnatter und bei juvenilen Zauneidechsen 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. Ergänzend können Kastenfallen (z. B. Blumenkästen) an geeigneten Stellen aufgestellt und an den langen Seiten der Kästen Bretter schräg angelehnt werden. Die Oberseite der Bretter sollte eine raue Oberfläche aufweisen um den Eidechsen Halt zu geben. Hierbei ist darauf zu achten, dass keine Zweige, Grashalme o.ä. in die Blumenkästen ragen, an denen die Eidechsen herausklettern können. Außerdem sollte die Oberkante der Bretter möglichst lückenlos an die Falle abschließen und die Unterkante ebenfalls ausreichend Bodenkontakt haben, damit die Tiere das Brett nicht als Hindernis empfinden.

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 entlassen werden.

Die ökologische Baubegleitung ist rechtzeitig vor Beginn des Eingriffs zu informieren, um durch Nachfang im Eingriffsgebiet verbliebene Tiere in Sicherheit zu bringen.

Das aktive Umsetzen erfolgt optional zur Vergrämung (siehe V 5). Welche der beiden Maßnahmen konkret als, nach artenschutzrechtlichen Maßstäben, geeignet zur Anwendung kommt, wird situativ in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entschieden, wobei auch eine Kombination beider Maßnahmen denkbar ist.

Maßnahme: **V 7**	Maßnahme(n) im LBP: V8
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG Individuenverluste von Individuen der Zauneidechse und Schlingnatter während der Bauausführung.	
MASSNAHME: Installation von Reptilien- und Bauzäunen	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (als CEF-Maßnahme zu realisieren)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Individuenverlusten (Tötung) während der Bauphase	
ZEITRAUM: vor Beginn der Umsetzung/Vergrämung der Zauneidechse und Schlingnatter bis zum Ende der Baumaßnahmen im jeweiligen Abschnitt	
BESCHREIBUNG: Vor Beginn der Umsiedlung/Vergrämung bis zum Ende der Bauphase Aufstellen eines ausreichend hohen Reptilienzaunes mit Überkletterschutz in den Trassenabschnitten mit angrenzenden Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitaten sowie als Abgrenzung der Vergrämungsfolien. Kombinierter Bau- und Reptilienzaun (Befestigung der Folie am Bauzaun). Der Reptilienzaun besteht aus glatter Rhizomsperre, die mind. 15 cm tief in den Boden eingegraben wird (z.B. Einsatz einer Grabenfräse) und 60 cm über den Boden hinaus steht. Nach dem Eingraben des Zauns wird der Boden zu beiden Seite des Zauns so verdichtet, dass ein Untergraben des Zauns durch die Eidechsen verhindert wird. Auf den Zaun wird ein, auf die Schlingnatter ausgerichteter Überkletterschutz angebracht. Die Halterungen des Zauns werden außen auf der Ausgleichsfläche bzw. der den Eidechsen abgewandten Seite befestigt. Hierfür werden Moniereisen verwendet, die zur Stabilität mind. 1/3 tief in den Boden gesetzt werden (ca. 15 cm). Sich überlappende Bereiche des Zauns werden abgedichtet, sodass sich im Zwischenraum keine Eidechsen hochdrücken können. Der konkrete Standort der Zäune wird durch die ökologische Baubegleitung festgelegt.	

Maßnahme: **V 8**	Maßnahme(n) im LBP: V19
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG: Direktverluste von Fledermäusen, Zauneidechsen, Schlingnattern und Entwicklungsstadien des Großen Feuerfalters	
MASSNAHME: Ökologische Baubegleitung	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Direktverlusten (Tötung von Individuen bzw. Entwicklungsstadien) während der Bauausführung	
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 bei der Freistellung der Böschungen • Festlegung der konkreten Standorte von Tabuflächen und deren Sicherung • Festlegung der konkreten Zaunstandorte zum Schutz der Reptilienvorkommen an der Bestandsstrecke fest 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 • Überwachung und Koordination der Habitatoptimierung für die Zauneidechse und die Schlingnatter • Verschluss zu fällender potenzieller Fledermausquartierbäume • Kennzeichnung der zu erhaltenden potenziellen Fledermausquartierbäume • Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahme in der Hacksbergschleife (vgl. A 7, LBP)	

Maßnahme: V 9	Maßnahme(n) im LBP: V6
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG: Direktverluste von Fledermäusen	
MASSNAHME: Verschluss und kontrollierte Fällung von Fledermaus-Quartierbäumen (optional zu V10)	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Direktverlusten (Tötung von Individuen bzw. Entwicklungsstadien) im Zuge von Vegetationsarbeiten	
ZEITRAUM: • während der Baumaßnahme sowie während Betriebsphase • Oktober nach Einzelbegutachtung oder vorherigem Verschließen der Höhlen	
BESCHREIBUNG: Die Entnahme von Einzelbäumen, welche als Sommerquartier von nachgewiesenen Fledermausarten genutzt werden können, dürfen nur unter Einhaltung der zeitlichen Beschränkungen (vgl. V 1) durchgeführt werden. Mindestens 4 Tage vor der geplanten Fällung, jedoch nicht vor September, müssen potenzielle Quartiere mit einer Folie so verschlossen werden, dass die potenziell in dem Quartier vorhandenen Tiere dieses ohne Probleme verlassen können. Dabei ist darauf zu achten, dass vor der geplanten Fällung mindestens 4 Tage mit für Fledermäusen geeigneter Witterung (>10°C, kein Regen, wenig Wind) herrschen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Tiere bis zur Fällung das Quartier verlassen haben aber nicht wieder in dieses zurückkehren konnten. Ist dies nicht möglich, so sind alle übrigen Quartiere unmittelbar vor der Fällung / Rodung mit Hilfe eines Endoskops zu kontrollieren und die anschließende Fällung / Rodung ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen. Von den zu fällenden Höhlenbäumen werden die Stammabschnitte mit Baumhöhlen geborgen und an anderer geeigneter Stelle angebracht. Aktuell bekannte Höhlenbäume bei ca. Bahn-km 39,7+00, km 39,7+45, km 39,8+70 (2), km 40,0+35, km 40,0+65, km 40,1+00, 40,4+20, km 40,4+80, km 40,5+55, km 40,5+85, km 40,6+60 (2) und km 40,6+85 (2). Vor Fällung / Rodung ist eine erneute Begehung und Erfassung der Quartierbäume erforderlich. Der Vorgang ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen (V 8)	

Maßnahme: V 10	Maßnahme(n) im LBP: V6
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG: Direktverluste von Fledermäusen	
MASSNAHME: Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen) optional zu V9	**MASSNAHMENTYP:** ☒ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☐ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☐ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Direktverlusten (Tötung von Individuen bzw. Entwicklungsstadien) im Zuge von Vegetationsarbeiten	
ZEITRAUM: • während der Baumaßnahme sowie während Betriebsphase • Oktober nach Einzelbegutachtung oder vorherigem Verschließen der Höhlen	
BESCHREIBUNG: Bei Bäumen, die als Sommerquartier von nachgewiesenen Fledermausarten genutzt werden können und bei denen das potenzielle Quartier niedriger bzw. tiefer liegt als der verkehrssicherungsrelevante Abstand zur Trasse, wird der betroffene Baum nicht gefällt. Stattdessen wird lediglich der Bereich, der oberhalb der verkehrssicherungsrelevanten Höhe liegt entfernt. Mindestens 4 Tage vor der geplanten Fällung, jedoch nicht vor September, müssen potenzielle Quartiere mit einer Folie so verschlossen werden, dass die potenziell in dem Quartier vorhandenen Tiere dieses ohne Probleme verlassen können. Dabei ist darauf zu achten, dass vor der geplanten Fällung mindestens 4 Tage mit für Fledermäusen geeigneter Witterung (>10°C, kein Regen, wenig Wind) herrschen. Hierdurch wird gewährleistet, dass die potenziell im Quartier vorhandenen Tiere dieses ohne Probleme verlassen können. Anschließend wird der Kronenbereich möglichst weit oberhalb des potenziellen Quartiers zurückgeschnitten. 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. Aktuell bekannte Höhlenbäume bei ca. Bahn-km 39,7+00, km 39,7+45, km 39,8+70 (2), km 40,0+35, km 40,0+65, km 40,1+00, 40,4+20, km 40,4+80, km 40,5+55, km 40,5+85, km 40,6+60 (2) und km 40,6+85 (2). Vor Fällung / Rodung ist eine erneute Begehung und Erfassung der Quartierbäume erforderlich. Der Vorgang ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen (V 8)	

6.2 MASSNAHMEN ZUM VORGEZOGENEN FUNKTIONSAUSGLEICH

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 (1) BNatSchG zu vermeiden:

Maßnahme: C 1	Maßnahme(n) im LBP: CEF 1
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 UND 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 durch Totholzstrukturen	**MASSNAHMENTYP:** ☐ Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ☒ CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) ☒ Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der von Schlingnatter und Zauneidechse einschließlich der Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos während der Bauausführung	
BESCHREIBUNG: Anlage von ~~30~~ 19 Reisighaufen oder großen Wurzelstubben (insg. ~~300~~190 m²) innerhalb der freigestellten Flächen in den Rückschnitts- und Stabilisierungszonen an geeigneten Stellen in den Trassenabschnitten: • km 39,7+20 bis km 39,8+50, • ~~km 41,2+26 bis km 41,3+13~~, die ausreichend Besonnung und Versteckmöglichkeiten aufweisen. Die konkreten Standorte und Ausführung werden von der ökologischen Baubegleitung festgelegt.	
ERFORDERLICHER FLÄCHENBEDARF: Insgesamt entfallen ca. 3.120 m² potenzielle Reptilienhabitatfläche. Diese wird durch die Aufwertung angrenzender Habitate ausgeglichen. Gemäß Laufer [53] sollten Zauneidechsenhabitate neben Sträuchern, Bracheflächen sowie dichter und lückiger Ruderalvegetation auf ca. 5-10 % der Fläche Sonderstrukturen wie Sonne- und Eiablageplätze vorhanden sein. Da die Schlingnatter ähnliche Habitatansprüche aufweist werden auf den Ersatzhabitatflächen ca. ~~300~~190 m² Sonderstrukturen hergerichtet.	
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG: Anlage vor der Vergrämung/Umsetzung der Zauneidechsen und Schlingnatter. Das Ersatzhabitat muss zum Beginn der Vergrämung/Umsetzung eine ausreichende Habitatreife aufweisen, daher sollte die Fertigstellung eine Vegetationsperiode Vorlauf haben.	
UNTERHALTUNGSPFLEGE: • Je nach Vegetationsaufwuchs ist ein ein- bis zweijähriger Pflegeschnitt zur dauerhaften Freihaltung der Flächen durchzuführen (das Schnittgut ist abzutransportieren). Die Mahdtermine sollten witterungsabhängig Mitte Juni sowie Mitte September liegen. • Die Fläche ist dauerhaft von flächenhaftem Gehölzaufwuchs freizuhalten. Im Falle von erforderlichem Gehölzschnitt ist § 39 (5) 1 BNatSchG zu beachten: Gehölzschnitt nur von Oktober bis Februar. • Kontrolle und Vermeidung von Müllablagerungen.	

Sämtliche CEF-Maßnahmen müssen vor Baubeginn erfolgreich, d.h. mit einem ausreichenden zeitlichen Vorlauf, umgesetzt worden sein. Die Realisierung der CEF-Maßnahmen muss durch eine Festsetzung im Landschaftspflegerischen Begleitplan und ein Risikomanagement gesichert werden.

6.3 SICHERUNG DER MASSNAHMEN

Die formalrechtliche Absicherung der Maßnahme erfolgt durch Übernahme in den LBP.

6.4 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** (mindestens 3 Jahre) zu Schlingnatter und Zauneidechse durchgeführt. Dieses beginnt mit der Umsetzung der vorgezogenen Maßnahme zum Funktionsausgleich und beinhaltet jährliche Erfassungen zu den betroffenen Arten. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten.

Als Referenzwert werden die im Rahmen der ~~hier vorliegenden Untersuchung~~ Umsiedlung ermittelten Daten und Erkenntnisse herangezogen. Die Ergebnisse werden in einem Ergebnisbericht 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 (1) Nr. 1 – 3 BNatSchG) in den Formblättern 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 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände[4]

Betroffene Art / Gilde	**Verbotstatbestände nach BNatSchG**			**Ausnahme erforderlich**
	§ 44 (1) 1	**§ 44 (1) 2**	**§ 44 (1) 3**	
Feldlerche	nein	nein	nein	nein
Grünspecht	nein	nein	nein	nein
Bodenbrüter	nein	nein	nein	nein
Höhlenbrüter	nein	nein	nein	nein
Halbhöhlen/-Nischenbrüter	nein	nein	nein	nein
Zweigbrüter	nein	nein	nein	nein
Fransenfledermaus	nein	nein	nein	nein
Kleiner Abendsegler	nein	nein	nein	nein
Rauhautfledermaus	nein	nein	nein	nein
Zwergfledermaus	nein	nein	nein	nein
Zauneidechse	~~ja~~ nein	nein	nein	~~ja~~ nein
Schlingnatter	~~ja~~ nein	nein	nein	~~ja~~ nein
Großer Feuerfalter	nein	nein	nein	nein

[4] Änderungen aufgrund Aktualisierung BNatSchG

~~8 DARSTELLUNG DER AUSNAHMEVORAUSSETZUNGEN~~

~~Für das aktuelle Vorhaben ist ein Fang und Umsetzen von Einzeltieren europarechtlich geschützter Arten (Schlingnatter, Zauneidechse) in sichere Habitatbestandteile erforderlich, was den Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG erfüllt. Gemäß § 45 (7) BNatSchG besteht die Möglichkeit, von den Verboten des § 44 BNatSchG eine Ausnahme zu erhalten. Nachfolgend werden die dafür erforderlichen Voraussetzungen aufgezeigt, die als Grundlage für die Beantragung einer Ausnahmegenehmigung beim RP Karlsruhe dienen. Die eigentliche Prognose der Beeinträchtigung des Erhaltungszustands erfolgt jeweils unter Punkt 4 der Formblätter nach RLBP für die betroffenen Arten Schlingnatter und Zauneidechse (siehe Anhang).~~

~~8.1 NACHWEISE FEHLENDER ZUMUTBARER ALTERNATIVEN (§ 45 ABS. 7 SATZ 2 BNATSCHG)~~

~~Für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG muss nachgewiesen werden, dass keine zumutbaren Alternativen im Sinne des § 45 (7) 2 BNatSchG bestehen. Der Vorhabenträger gibt hierzu folgendes an:~~

~~Maßgeblich für die Prüfung von Alternativen sind die vom Vorhabenträger in zulässiger Weise verfolgten Ziele. Ziel des Vorhabenträgers ist vorliegend eine Anbindung des östlichen Landkreises Calw per Schiene an die Räume Stuttgart und Sindelfingen/Böblingen. Hierzu möchte der Vorhabenträger den Verkehr auf der vorhandenen, in seinem Eigentum stehenden und dem Bahnverkehr gewidmeten Bahntrasse wieder aufnehmen. Ziel des Vorhabenträgers ist insoweit auch die Nutzung seines Eigentums entsprechend der Widmung. Eine Umsteigeverbindung, bei der das Teilstück Weil der Stadt – Calw mit dem Bus zurückgelegt werden muss, besteht bisher schon. Ziel ist also eine bessere (zuverlässigere und qualitativ hochwertigere) Anbindung. Diese soll mit dem Verkehrsträger Schiene erreicht werden. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs soll durch eine Stärkung des ÖPNV gesenkt und der Anteil der Nutzer erhöht werden. Das bisherige Angebot im ÖPNV ist als eher schlecht zu bezeichnen. Die Kombination von Bus und Bahn wird aus Nutzersicht als unzuverlässig betrachtet. Das zukünftige Angebot der Hermann-Hesse-Bahn soll attraktiv, hochwertig und verlässlich sein und optimale Verbindungen wechselseitige Verbindungen zwischen dem östlichen Landkreis Calw und der Region Stuttgart bieten.~~

~~8.2 NACHWEISE DER ZWINGENDEN GRÜNDE DES ÜBERWIEGENDEN ÖFFENTLICHEN INTERESSES EINSCHLIEßLICH SOLCHER SOZIALER ODER WIRTSCHAFTLICHER ART (§ 45 ABS. 7 SATZ 1 NR. 5 BNATSCHG)~~

~~Für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG müssen zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen. Der Vorhabenträger gibt hierzu folgendes an:~~

~~Mit dem Schienenpersonennahverkehrsangebot (SPNV) der Hermann-Hesse-Bahn verfolgt der Landkreis das Ziel, den östlichen Landkreis Calw mit einem attraktiven, leistungsfähigen und umweltfreundlichen öffentlichen Verkehrsangebot an die Räume Stuttgart und Sindelfinger/Böblingen anzuschließen. Die Attraktivität des nordöstlichen Landkreises als Wohn- und Gewerbestandort sowie als Naherholungsregion soll erhöht und der negativen demographischen Entwicklung nachhaltig entgegengewirkt werden.~~

~~Die SPNV-Anbindung der Großen Kreisstadt Calw sowie der Gemeinden Althengstett und Ostelsheim soll erheblich verbessert werden. Die zahlreichen Berufspendler sollen mit der Hermann-Hesse-Bahn eine zuverlässige, schnelle und umweltfreundlichere Alternative zum motorisierten Individualverkehr erhalten. Gleiches gilt für die Freizeitpendler aus dem Großraum Stuttgart, für die der Nordschwarzwald ein wichtiges Naherholungsgebiet ist. Mit der Einrichtung eines komfortablen, zuverlässigen und leistungsfähigen SPNV-Angebots soll die Grundvoraussetzung für eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene geschaffen werden. Durch die Abkürzung der Hacksbergschleife und den zweigleisigen Ausbau im Bereich Ostelsheim soll die bestehende Infrastruktur im Eigentum des Landkreises Calw optimiert und ein zuverlässiges, attraktives und zugleich kostengünstiges Betriebskonzept (Halbstundentakt tags; Stundentakt nachts) mit optimiertem Anschluss an die S-Bahn Stuttgart in Renningen ermöglicht werden~~

~~8.3 BEWERTUNG DER BEIBEHALTUNG DES GÜNSTIGEN ERHALTUNGSZUSTANDES DER BETROFFENEN POPULATIONEN~~

~~Für den Fall der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie verweist § 45 (7) 2 BNatSchG auf die Regelungen des Artikel 16 (1) der Richtlinie 92/43/EWG. Demzufolge ist die Erteilung einer Ausnahme an die Bedingung geknüpft, dass die Population der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilt. Maßgebliche Betrachtungsebene ist hierbei die biogeographische Population (vgl. Hinweis-Papier der LANA [48]). Ggf. kann auch das jeweilige Bundesland den räumlichen Bezug bilden (vgl. Anmerkungen MLR [67]). Die Angaben zu aktuellen Erhaltungszuständen der Landespopulationen werden in Baden-Württemberg durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) zur Verfügung gestellt.~~

~~In Fällen, in denen ein "ungünstig-unzureichender" oder ein "ungünstig-schlechter" Erhaltungszustand vorliegt, kann auf das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes hingewiesen werden (BVerwG vom 01.04.2009, 4 B 62.08), das mit Bezug auf das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 14. Juni 2007 zur Genehmigung der Wolfsjagd in Finnland eine Ausnahme dann für möglich hält, wenn hierdurch keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes bewirkt wird oder die Verbesserung des ungünstigen Erhaltungszustandes nicht gefährdet wird [91]. Dies kann ggf. durch entsprechende Maßnahmen erzielt werden.~~

~~Von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands ist gemäß den Hinweisen der LANA [48] auszugehen, wenn sich die Größe bzw. das Verbreitungsgebiet der betroffenen Populationen verringert oder die Größe bzw. Qualität ihrer Habitate deutlich abnimmt oder sich ihre Zukunftsaussichten deutlich verschlechtern. Dies kann bei seltenen Arten bereits bei Beeinträchtigungen lokaler Populationen oder gar einzelner Individuen der Fall sein. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten ist hingegen davon auszugehen, dass kleinräumige Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. lokaler Populationen im Sinne eines gut abgrenzbaren Vorkommens im Regelfall nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands auf biogeographischer Ebene führen. Unabhängig davon sind vorübergehende Verschlechterungen hinnehmbar, sofern sich die betroffene Population kurzfristig wieder vollständig erholt.~~

9 ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Unterlage wurden für die geplante Reaktivierung der Hermann-Hesse-Bahn im Abschnitt Einschnitt "Im Hau" die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V.m. 5 BNatSchG bezüglich der europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt.

Die Realisierung des Vorhabens ist mit Auswirkungen auf verschiedene Vogel-, Fledermaus- und Reptilienarten sowie den Großen Feuerfalter verbunden.

Für die Brutvögel werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) durch zeitliche Vorgaben für die Gehölzentnahme und die Unterhaltungspflege vermieden. Für die Zauneidechse, die Schlingnatter und den Großen Feuerfalter werden Tabuflächen ausgewiesen. Zauneidechse und Schlingnatter müssen darüber hinaus aktiv aus den Eingriffsflächen vergrämt bzw. umgesetzt werden~~, wofür eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich wird~~. Zusätzlich sind für beide Arten Schutzzäune vorzusehen.

Für die Zauneidechse und die Schlingnatter werden Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG im Vorfeld durch zeitliche Vorgaben bei der Gehölzfreistellung und durch eine CEF-Maßnahme vermieden. Diese beinhaltet die Habitatoptimierung der freigestellten Böschungen durch zusätzliche Sonderstrukturen in Form von Totholzelementen. Zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (§ 44 (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. Außerdem werden für Zauneidechse, Schlingnatter und Großen Feuerfalter Tabuflächen ausgewiesen.

Verbotstatbestände der erheblichen Störung im Sinne von § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Eine Verwirklichung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG wird durch die zeitliche Beschränkung der Gehölzarbeiten in Kombination mit der kontrollierten Fällung vermieden. Durch den größtmöglichen Schutz bzw. Erhalt potenzieller Quartierbäume wird darüber hinaus die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewährleistet, so dass ein Verwirklichung der Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht gegeben ist.

Eine Betroffenheit von Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie wurde nicht festgestellt. Verbotstatbestände der Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Wuchsstandorte im Sinne von § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

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. Alle Maßnahmen sind rechtlich durch Übernahme in den Landschaftspflegerischen Begleitplan zu sichern. Die vorgezogenen Maßnahmen zum Funktionsausgleich sind durch ein Risikomanagement in Form eines mehrjährigen Monitorings zu begleiten, gegebenenfalls sind Korrekturmaßnahmen vorzunehmen.

10 QUELLEN UND LITERATUR

Fachliteratur

[1] ARNOLD, A.; SCHOLZ, A.; STORCH, V.; BRAUN, M. (1996): Zur Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii Keyserling & Blasius, 1839) in den nordbadischen Rheinauen. In: Carolinea 54, S. 149-158.

[2] ARNOLD, A. & BRAUN, M. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rauhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii Keyserling & Blasius*, *1839*) in den nordbadischen Rheinauen. – In: Meschede, A.,Heller, K.-G.& Boye, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Münster (Landwirtschaftsverlag)– Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 177-189.

[3] BAADER KONZEPT (2009): Floristische und Faunistische Kartierungen in der Ostelsheimer Kurve – unveröffentlichter Kartierbericht i.A. des Landratsamts Calw, Mannheim: 137 S.

[4] BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77S.

[5] BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup, 744 Seiten.

[6] BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schriftenreihe Vegetationskunde Heft 28, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster, 434 Seiten.

[7] BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.

[8] BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster, 716 Seiten.

[9] BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2015): Artsteckbrief Zauneidechse, Internethandbuch Reptilien; http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-zauneidechse.html.

[10] BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77S.

[11] BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti Verlag, 160 S.

[12] BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

[13] BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.

[14] BRINKMANN, ROBERT; BIEDERMANN, MARTIN; BONTADINA, FABIO; DIETZ, MARKUS; HINTEMANN,, GABRIELE; KARST, INKEN ET AL. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Hg. v. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.

[15] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG ABTEILUNG STRAßENBAU (2011): Richtlinie 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 landschaftspflegerischen Begleitplanung (Musterkarten LBP)“.

[16] DB NETZ AG (o.J.): Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle (Ril 882).

[17] DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.

[18] DIETZ, CHRISTIAN; KIEFER, ANDREAS (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. Stuttgart: Kosmos (Kosmos Naturführer).

[19] DR. SPANG GMBH (2015A): Hermann-Hesse-Bahn Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der stadt – Calw Einschnitt „Im Hau“ – Baugrundgutachten und Sicherungsempfehlung.

[20] EBERT, G. (HRSG.) (1991-2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1-10. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

[21] EBERT, G., HOFMANN, A., MEINEKE, J.-U., STEINER, A., R. TRUSCH (2005): Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10, Ergänzungsband. Ulmer-Verlag (Stuttgart), 110-133.

[22] EISENBAHN-BUNDESAMT (EBA) (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes.

[23] FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag. 879 S.

[24] FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2009. Teilbericht zum Forschungsprojekt FE FE-Nr. 02.0256/2004/LR des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 'Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie'. Trier/Bonn.

[25] 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“.

[26] GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Verlag C.F. Müller.

[27] GEDEON, K., GRÜNEBERG, C. MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., ELKHORST W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GELERSBERGER, I, KOOP, B., KRAMER, M, KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖKLER, F., WITT, K. (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds, Hrsg. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

[28] GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht , Band 7.

[29] GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., BAUER, K., BEZZEL, E. (1971-1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiesbaden.

[30] 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.

[31] GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2016): Ergänzende Kartierung der potenziellen Fledermausquartierbäumen entlang der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt. Im Auftrag des Landratsamt Calw.

[32] GÖG – GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2017): Ergänzende Fledermauserfassung im Abschnitt „Im Hau“. Im Auftrag des Landratsamt Calw.

[33] GRIMMBERGER, ECKHARD (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. 1. Aufl. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.

[34] GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007, 88 S. http://ec.europa.eu/environment/nature/-conservation/species/guidance/index_en.htm

[35] GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena. 825 S.

[36] HAENSEL, J.; RACKOW, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsopfer – ein neuer Report. In: Nyctalus 6 (1), S. 29–47.

[37] HARBUSCH, C., M. MAYER & R. SUMMKELLER (2002): Untersuchungen zur Jagdhabitatwahl des Kleinabendseglers (Nyctalus leisleri Kuhl, 1817) im Saarland. – In: MESCHEDE, A.K.-G.HELLER &P.BOYE (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern –Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. –Schr. f. Landschpfl. u. Natsch., S.163-175, Bonn Bad Godesberg.

[38] HERRMANN, G. & TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate Phänologie und Erfassungsmethoden einer unsteten Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftsplanung 43, Heft 10, S. 293-300.

[39] HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV) (HRSG.) (2009): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Leitfaden für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Arbeitsmaterial der Hessischen Naturschutzverwaltung. 84 S.

[40] HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987-2011): Die Vögel Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart.

[41] HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (5. überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004).

[42] HÜBNER, G. (2000): Wasserdurchlässe einer stillgelegten historischen Bahnlinie als Fledermauswinterquartier. In: Nyctalus 7 (3), S. 243–250.

[43] HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.

[44] HUTTENLOCHER, F. & DONGUS, H. (1967): Geographische Landesaufnahme 1:200.000, die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170 Stuttgart, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung Bad Godesberg.

[45] KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.

[46] KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. S. 231-288. - In: Bundesamt für Naturschutz (BfN, Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1)

[47] KULZER, E. (2005): Chiroptera. Berlin: Walter de Gruyter (Handbuch der Zoologie : ein Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches. Bd. 8, Mammalia. Teilband 62).

[48] LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.

[49] LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2011 [HRSG.] "Fledermäuse und Straßenbau− Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein."

[50] LAU - LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2006): Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2: 159–192.

[51] LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 73: 103-133.

[52] LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (HRSG.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden- Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.

[53] LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77, 93-142.

[54] LBM (2011): Fledermaus-Handbuch LBM. Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Hrsg. v. Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz.

[55] LOUIS, H. W. (2009): Die Zugriffsverbote des §42 Abs. 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitverfahren – unter Berücksichtigung der Entscheidung des BVerwG zur Ortsumgehung Bad Oeynhausen. Natur und Recht - 31. Jahrgang - Heft 2 2009 - S. 91-100, Springer Verlag.

[56] LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2013): Artensteckbrief Schlingnatter, http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/51734/cor_aus_end.pdf

[57] LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2013): Artensteckbrief Zauneidechse, http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/51734/lac_agi_end.pdf.

[58] LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2014): Artensteckbrief Großer Feuerfalter, _lyc_dis_end

[59] LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): FFH-Arten in Baden-Württemberg -Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg. http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29527/

[60] LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs, 1. Auflage, zweite, neu bearbeitete Fassung in: Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.

[61] ~~MAILÄNDER CONSULT GMBH (2015): Wiederinbetriebnahme der Strecke Weil der Stadt – Calw (4810) Streckenabschnitt "Im Hau" Erläuterungsbericht.~~

[62] MAILÄNDER CONSULT GMBH (2015B): Wiederinbetriebnahme der Strecke Weil der Stadt – Calw (4810) Streckenabschnitt "Im Hau" Erläuterungsbericht, Index a

[63] MATTHÄUS, G. (2009): Der Artenschutz bei Vorhaben der Innenentwicklung - ein Beitrag zur "Entschleunigung" in: UVP-report 23. Jahrgang Ausgabe 3/2009 166-171, Erich Schmidt Verlag Berlin.

[64] MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. S. 115-153. - IN: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).

[65] MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 411 Seiten.

[66] MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR 2012): Hinweise zur Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bei der Umsiedlung von Arten. Rundschreiben vom 10.05.2012.

[67] MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR 2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Rundschreiben vom 30.10.2009.

[68] NAGEL, A. (2011): Abschlussbericht Fledermäuse im Einschnitt „im Hau“ der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt vom 22.02.2011, im Auftrag des Landratsamtes Calw.

[69] NAGEL, A. (2010): Abschlussbericht Baumquartiere Calw-Weil der Stadt, Abschlussbericht mit Stand vom 10.12.2010, im Auftrag des Landratsamtes Calw.

[70] NAGEL, A. (2003): Begleituntersuchung zu den Folgen der Reaktivierung des stillgelegten Eisenbahntunnels zwischen Grävenwiesbach und Hasselborn, der einstmals das größte bekannte Winterquartier für Fledermäuse im Hochtaunuskreis enthielt. Im Auftrag vom Naturschutzbeauftragen des Hochtaunuskreises, Herrn Richard Mohr, Kastanienweg 14, 61440 Oberursel, 1-27

[71] NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh-Kosmos Verlag, 382 S.

[72] PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (BEARB.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz Heft 69/Band 1.

[73] PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (BEARB.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz Heft 69/Band 2.

[74] PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera), Bearbeitungsstand 1995/1996. - In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. Landschaftspflege und Naturschutz, 55. Bonn: 87 – 111.

[75] RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). - In: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, 20: 202-216; Bonn-Bad Godesberg.

[76] ROLL, E. (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes., Eisenbahn-Bundesamt, 100 S.

[77] ROLL, E., HAUKE, C., NELSES, F. & S. ROMMEL (2012): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen – Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Eisenbahn-Bundesamt, 12 S.

[78] RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

[79] 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 Vollzugs-

praxis in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftsplflege in Brandenburg 23 (1), 4-23.

[80] SCHORCHT, W. (2002) Zum nächtlichen Verhalten von Nyctalus leiseri (Kuhl,1817) IN: MESCHEDE, ANGELIKA; HELLER, KLAUS-GERHARD; BOYE, PETER (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz : Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern" Bundesamt für Naturschutz (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71).

[81] SCHORCHT & BOYE (2004): *Nyctalus leisleri Kuhl, 1817.* In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band. 2: Wirbeltiere, Kapitel 11 Säugetiere; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 69, Bd. 2: S. 523-528.

[82] SETTELE, J., FELDMMANN, R. & R. REINHARDT (HRSG.) (1999): Die Tagfalter Deutschlands.- Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. S. 452.

[83] TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (TLÖ) (2012): Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) - Zwischenbericht zu den Erfassungsergebnissen Stand, 12.09.2012, im Auftrag des Landratsamtes Calw.

[84] TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (TLÖ) (2014): Hermann-Hesse-Bahn (Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw) – Scoping-Papier Stand 20.03.2014, im Auftrag des Landratsamtes Calw.

[85] TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach §42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.

[86] TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.

[87] VÖLKL, W. & D. KÄSEWIETER (2003): Die Schlingnatter. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6. Laurenti Verlag, Bielefeld.

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

Rechtsgrundlagen / Urteile

[89] BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVERWG): Urteil vom 08.01.2014, Az.: 9 A 4.13 ('BAB A14 Colbitz')

[90] BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVERWG): Urteil vom 14.07.2011, Az.: 9 A 12.10 ('OU Freiberg')

[91] BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVERWG): Urteil vom 01.04.2009, Az.: 4 B 62.08 ('Wolfsurteil')

[92] GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) vom 29.7.2009, BGBl. I Nr. 51, in Kraft getreten am

01.03.2010, zuletzt geändert durch ~~Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)~~ Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

[93] RICHTLINIE DES RATES 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten. - Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L 20: 7-25.

[94] RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABI.EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABI: EG Nr. L 363, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

[95] VERORDNUNG DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS KARLSRUHE über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Würm-Heckengäu“ vom 28.11.2003.

11 ANHANG

11.1 ERFASSUNG

Die Erfassungen der Fauna wurden im Wesentlichen vom Büro Deuschle (TLÖ) durchgeführt. Nähere Ausführungen zu den Erfassungsmethoden finden sich bei TLÖ [83].

Im Jahr 2015 erfolgten eigene Nacherhebungen zum Nachtkerzenschwärmer und zu den totholzbewohnenden Käferarten [30]. Darüber hinaus wurden entlang der Gesamttrasse im Jahr 2016 erneut potenzielle Fledermausquartierbäume aufgenommen [31]. Im Jahr 2017 erfolgten weitere akustische Erfassung der Fledermausaktivität [32].

Nachtkerzenschwärmer

Zum Nachweis des Nachtkerzenschwärmers ist die zuverlässigste Methode eine gezielte Suche nach den Raupen und ihren Spuren (charakteristische Fraßspuren, Kotballen) [38]. Über diese Methode kann gleichzeitig ein eindeutiger Flächenbezug hergestellt werden, den eine Suche nach Imagines nicht zulässt [20], [75]. 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 Science4you[5] 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 Subimarginalstadien 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 besiedlungsgeeignet sind. Innerhalb des Untersuchungsgebietes des Einschnitts Hau konnten keine geeigneten Baumbestände erfasst werden.

Fledermäuse

Im Zeitraum Mitte Mai bis Mitte August sowie Ende August bis Ende September 2017 wurden akustische Erfassungen zu Fledermäusen durchgeführt. Hierbei wurden zum

[5] http://www.science4you.org/platform/monitoring/statistics/current/index.do

einen zwei akustische Daueraufnahmegeräte (Batcorder 3, Fa. ecoObs) im Bereich der Stützmauern installiert. Zum anderen wurde an sechs Terminen die Nutzung des Einschnitts durch Fledermäuse mittels Detektorbegehungen erfasst. Die Detektorbegehungen wurden mit Hilfe des Echo Meter Touch (Wildlife Acoustics) durchgeführt. Das Echo Meter ist ein Ultraschall-Modul, welches es ermöglicht Fledermausrufe in Echtzeit aufzunehmen bzw. hörbar zu machen. In Kombination mit der Echo Meter App und der integrierten Analysesoftware (Kaleidoscope, Wildlife Acoustics) werden die Fledermausarten automatisch identifiziert und ein GPS-Punkt aufgenommen. Alle Rufe werden gespeichert und können daher gegebenenfalls im Anschluss am Computer überprüft werden. Durch Beobachtungen des Flugverhaltens und Erfassung der Rufcharakteristik können weiterhin Flugrouten und Jagdgebiete identifiziert werden. Alle vor Ort nicht mit Sicherheit bestimmbaren Rufe sowie alle Batcorder-Aufnahmen wurden im Anschluss mit Hilfe der Software bcAdmin (Version 3.6.14, ecoObs) in Kombination mit batIdent (version 1.5, ecoObs) analysiert bzw. manuell mittels bcAnalyze 3 Light (Version 1.1, ecoObs) bestimmt.

Zur Quantifizierung der Aktivität der verschiedenen Arten wurde der zeitliche Anwesenheit der jeweiligen Art auf Minutenbasis (Aktivitätsminuten) zugrunde gelegt.

11.2 FORMBLÄTTER NACH RLBP

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Feldlerche (*Alauda arvensis*)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☐ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☒ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, 3 ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, 3

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Habitat: Benötigt offenes Gelände mit weitgehend offenem Horizont, niedrigwüchsiger, teilweise lückiger und übersichtlicher Vegetation. Brütet am Boden vor allem in Ackerflächen, niedrigwüchsigem Grünland oder Weiden. Brutplatz häufig auf Brachen, breiten Rainen oder im Übergangsbereich der Felder [40].

Raumanspruch/Mobilität

Hohe Dichten nur in abwechslungs- und grenzlinienreichen, heterogen strukturierten Ackerlandschaften. Je nach Eignung der Habitate und damit verbundener Siedlungsdichte variiert die Reviergrößer von 1.700 m² über 5.000m² im Mittel bis zu 46.000 m² [29]. Feldbearbeitung und Anbaufrucht beeinflussen Dichte und Verteilung der Brutplätze erheblich. Die durchschnittliche Siedlungsdichte auf Ackerflächen der mitteleuropäischen Kulturlandschaft liegt zwischen 2 und 4 Brutpaaren je 10 ha [26].

Phänologie: Zugvogel. Die Revierbesetzung findet ab Februar statt. Die Hauptbrutzeit für die Erstbrut beginnt Ende April bis Ende Mai, die Zweitbrut beginnt im Juni. Die Legephase kann bis Anfang August dauern.

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit

Siehe Kapitel 5.2. Nach einer Literaturstudie des EBA [76] zählen in Trassennähe vorkommende Feldlerchen zu einem vergleichsweise geringen Anteil zu den Kollisionsopfern (2-4 % der Kollisionsopfer).

Verbreitung in Deutschland

Die Feldlerche ist in allen naturräumlichen Hauptregionen Deutschlands anzutreffen und weist ein nahezu geschlossenes Verbreitungsgebiet auf. Kleinere Verbreitungslücken bestehen in urbanen Zentren sowie in bewaldeten Gebieten und in ausgeräumten Agrarlandschaften [26].

Verbreitung in Baden-Württemberg

Brutvogel in allen größeren Agrargebieten Baden-Württembergs [26].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Die Feldlerche wurde mit insgesamt neun Brutvorkommen im Bereich der Offenlandflächen östlich und westlich der Bahntrasse nachgewiesen. Die Vorkommen liegen mindestens 150 m von dieser entfernt, was mit dem die Bahntrasse in diesem Bereich säumenden dichten Gehölzbestand und der davon ausgehenden Kulissenwirkung zu begründen ist.

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW

☐ FV günstig / hervorragend ☒ U2 ungünstig – schlecht
☐ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die nahezu gleichmäßige Verteilung von Brutvorkommen der Feldlerche über weite Gebiete und über z.T. mehrere Naturräume hinweg und die gleichzeitig sehr kleinen Aktionsräume der Art lassen eine Abgrenzung lokaler Populationen nicht zu [39]. Die Abgrenzung einer lokalen Population muss deshalb in Anlehnung an die Empfehlung des MLR [67] anhand des Naturraums 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) erfolgen. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann. Vor dem Hintergrund der landesweit zurückgehenden Bestände ist auch für die lokale Population innerhalb des Naturraums Schwarzwald-Randplatten ein ungünstiger Erhaltungszustand anzunehmen.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Die Planungen sehen vor, die Bahntrasse in bisheriger Lage zu reaktivieren. Hierfür ist auch ein Eingriff in Gehölzbestände entlang der Trasse erforderlich. Da die Feldlerche jedoch nur in der offenen Kulturlandschaft brütet und der Eingriffsbereich unter Berücksichtigung der Einschnittslage und der vorhandenen Gehölze keine Relevanz als (Brut-)Habitat für die Art hat, kann eine baubedingte Tötung von Individuen oder eine Schädigung von Entwicklungsformen durch die Vorhabenrealisierung ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Für das Vorhaben ist lediglich die direkte Kollision mit Zügen relevant, da ein Dieselverkehr ohne Oberleitungen vorgesehen ist. Unter Berücksichtigung der Einschnittslage der Bahntrasse und der Bindung der Feldlerche an eine offene und gut einsehbare Landschaft kann eine Nutzung des kollisionsrelevanten Bereichs durch die Art ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Feldlerche (*Alauda arvensis*)

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Eine besondere Empfindlichkeit der Feldlerche gegenüber bahnbedingten Wirkungen ist nicht bekannt. Unter Berücksichtigung der Entfernung der nachgewiesenen Revierzentren zur Bahntrasse von mindestens 150 m und der fast durchgängigen Einschnittslage können erhebliche Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Feldlerchen-Population ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten werden vorhabenbezogen weder zerstört noch entwertet. Aufgrund der Entfernung der nachgewiesenen Revierzentren zum Vorhabenbereich von mindestens 150 m und der fast durchgängigen Einschnittslage der Trasse bleibt die ökologische Funktion erfüllt.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein

☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Grünspecht (*Picus viridis*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Grünspecht (*Picus viridis)*

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☐ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☒ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☐ Rote Liste Deutschland, - ☐ Rote Liste Baden-Württemberg, -

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Habitat: Besiedelt Mosaiklandschaften, lichte bis stark aufgelockerte Altholzbestände sowie größere Gärten, Parks, strukturreiche Gartenstadtzonen oder Streuobstgebiete. In Wäldern nur in den Randbereichen oder größeren Lichtungen. Wesentlich ist ein hoher Anteil offener Flächen mit bodenbewohnenden Ameisen als Nahrungsgrundlage. Höhlenbrüter, bevorzugt in Obstbäumen (v. a. Apfelbäume), Eiche und Buche [40].

Raumanspruch/Mobilität

Brutreviere haben eine Ausdehnung von etwa 3,2–5,3 km^2. Während der Brutzeit muss von einem Raumanspruch der Art von 8 bis 100 ha ausgegangen werden [23]. Die höchste Siedlungsdichten werden in Süddeutschland mit 0,23 – 0,46 Paaren/km^2 erreicht [40], wobei diese stark von der Flächengröße zusammenhängender Waldgebiete und somit der Länge der Randzonen abhängig ist. Im Winter entfernen sich Grünspechte tagsüber bis zu 5 km von der Schlafhöhle.

Phänologie: Stand- und Strichvogel. Die Revierbesetzung findet ab Februar statt. Männchen bleiben meist ganzjährig im Revier. Die Hauptbrutzeit beginnt Anfang April und erstreckt sich bis Anfang Juli. In der Regel wird eine Jahresbrut beobachtet, ein bis zwei Ersatzgelege sind möglich.

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit

Siehe Kapitel 5.2.

Verbreitung in Deutschland [27]

Regelmäßige Verbreitung in ganz Deutschland. Verbreitungslücken bestehen in weiten von Nadelholz dominierten Gebieten wie den Hochlagen des Schwarzwaldes. In den nördlichsten Teilen des Norddeutschen Tieflandes fehlt die Art.

Verbreitung in Baden-Württemberg [40]

Regelmäßiger Brutvogel in allen Landesteilen. Verbreitungsschwerpunkte sind das mittlere Neckarbecken und der 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 der Oberen Gäuen und der Baar. Höhere Lagen und reine Nadelwälder werden nicht besiedelt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Der Grünspecht konnte mit einem Revier in den begleitenden Gehölzen im südlichen Teil des Trassenabschnitts nachgewiesen werden, wo er von dem Strukturreichtum mit einem hohen Anteil an Übergangszonen zum Siedlungsbereich (Heumaden) und zum Offenland profitiert.

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Grünspecht (*Picus viridis)*

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht
☐ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die i.d.R. reviertreue Art gilt als Stand- und Strichvogel, wobei besonders Jungvögel im 2. Kalenderjahr eine ausgedehnte Dispersion bis 30 km zeigen [29]. Aufgrund der spezialisierten Lebensweise und besonderer Nahrungspräferenz für Ameisen (*Formicidae*: *Lasius* und *Formica spp.*) ist die Art besonders empfindlich gegenüber schneereichen Wintern und nassen Frühjahren [40]. Dadurch verursachte häufige Bestandsschwankungen und Wanderbewegungen (Fluchten) lassen die Abgrenzung einer lokalen Population nicht zu, weshalb der Empfehlung des MLR [67] folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) verwiesen wird. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen: V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

Die Planungen sehen vor, die Bahntrasse in bisheriger Lage zu reaktivieren. Hierfür ist auch ein Eingriff in Gehölzbestände entlang der Trasse erforderlich. Somit besteht die Möglichkeit, dass eine Baumfällung oder -rodung während der Fortpflanzungszeit ggf. dort brütende Vögel bzw. ihre Entwicklungsformen (Eier, Jungvögel) schädigt oder tötet.

Mittels der Vermeidungsmaßnahme V 1 wird die Freimachung des Baufeldes außerhalb der Brutzeiten beschränkt, wodurch eine Zerstörung von Gelegen und Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen der Art wirksam verhindert werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Für das Vorhaben ist lediglich die direkte Kollision mit Zügen relevant, da ein Dieselverkehr ohne Oberleitungen vorgesehen ist. Durch die vollständige und dauerhafte Gehölzentnahme innerhalb der Sicherheitszone im 6 m-Bereich um die Trasse entstehen zum einen zusätzliche Freiflächen, die eine Nahrungssuche außerhalb des kollisionsrelevanten Gleisbereichs fördern. Zum anderen werden die Sichtbeziehungen und damit die Wahrnehmbarkeit von sich annähernden Zügen sowie die Ausweichmöglichkeiten verbessert. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz kann eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Grünspecht (*Picus viridis)*

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Nach GASSNER et al. [26] beträgt die für den Grünspecht planerisch zu berücksichtigende Effektdistanz 60 m. Für das in den trassenbegleitenden Gehölzbeständen nachgewiesene Brutrevier werden daher während der Bauzeiten Teilhabitate störungsbedingt entwertet. Da sich diese Störungen auf ein Brutrevier beschränken und zeitlich eng begrenzt sind, verbinden sich hiermit für die in Bruthöhlennähe wenig empfindliche Art [29] keine populationsrelevanten Auswirkungen, die eine erhebliche Störung begründen würden.

Eine besondere Empfindlichkeit des Grünspechtes gegenüber bahnbedingten Wirkungen ist nicht bekannt. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz der Hermann-Hesse-Bahn können betriebsbedingt erhebliche Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Grünspecht-Population ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Innerhalb der Sicherheits- und Rückschnittszone werden Gehölze gerodet bzw. auf-den-Stock gesetzt, in der Stabilisierungszone erfolgt eine Entnahme von Einzelbäumen, wobei mindestens ~~eine~~ drei Spechthöhlen betroffen sein ~~wird~~ werden, die prinzipiell eine geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grünspechts darstell~~t~~en. Die außerhalb der Stabilisierungszone verbleibenden Gehölzbestände, das gehölz- und waldreiche Umfeld der benachbarten Kaserne sowie der durchgrünte Siedlungsbereich Heumaden gewährleisten die ökologische Funktion der betroffenen potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätte.

Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung im Rahmen des Bahnbetriebs wird für die in Bruthöhlennähe wenig empfindliche Art [29] aufgrund der Einschnittslage und der abschirmenden Wirkung der außerhalb der Stabilisierungszone verbleibenden Gehölzbestände weder bau- noch betriebsbedingt angenommen.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Grünspecht (*Picus viridis)*
d) Abschließende Bewertung		
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein		☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit** ☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Gilde: Bodenbrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Bodenbrüter (Goldammer, Rotkehlchen, Zilpzalp)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☐ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☒ Europäische Vogelarten

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, - ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, *V* / -

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die Gilde der Bodenbrüter umfasst häufige, überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester versteckt am Boden oder in der bodennahen Vegetation anlegen. Alle Nester werden jährlich neu angelegt.
Die Lebensraumansprüche innerhalb der Gilde variieren artspezifisch. Die Spanne der besiedelten Habitate reicht von unterschiedlich strukturierten offenen bzw. halboffenen Landschaften bis hin zu geschlossenen Waldlebensräumen [40].

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit

Siehe Kapitel 5.2. Nach einer Literaturstudie des EBA [76] zählen in Trassennähe vorkommende Goldammern zu einem vergleichsweise geringen Anteil zu den Kollisionsopfern (1-3 % der Kollisionsopfer). Über die anderen kartierten Arten liegen keine Daten hinsichtlich des Anteils an Kollisionsopfern vor.

Verbreitung

Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet [27], [40].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Rotkehlchen und Zilpzalp wurden innerhalb der jungen bis mittelalten Sukzessionsgehölze des Einschnitts nachgewiesen. Bruthabitate der Goldammer befinden sich hingegen nur randlich des Einschnitts im Übergang zum umgebenden Offenland, wo ca. 10 Brutpaare ermittelt wurden~~, bzw. im Umfeld des Teilabschnitt westlich der B295~~ [83], [84]. Weitere Brutvorkommen der Goldammer im anschließenden Offenland befinden sich außerhalb der nach GASSNER et al. [26] planerisch zu berücksichtigenden Effektdistanz und werden somit vorhabenbezogen nicht tangiert.

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht
☒ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR [67] folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) verwiesen wird. Unter Berücksichtigung der Nachweise im erweiterten Untersuchungsraum stellen die betroffenen Bestände nur einen Teil der jeweiligen lokalen Populationen dar. Die erfassten Teilpopulationen sind nicht repräsentativ für die lokalen Populationen, sodass auf dieser Basis keine Bewertung der Erhaltungszustände erfolgen kann.

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Bodenbrüter (Goldammer, Rotkehlchen, Zilpzalp)

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen: V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

Die Planungen sehen vor, die Bahntrasse in bisheriger Lage zu reaktivieren. Hierfür ist auch ein Eingriff in Gehölzbestände entlang der Trasse erforderlich. Somit besteht die Möglichkeit, dass bei Fäll- und Rodungsarbeiten während der Fortpflanzungszeit ggf. dort am Boden bzw. bodennah brütende Vögel bzw. ihre Entwicklungsformen (Eier, Jungvögel) geschädigt oder getötet werden.

Mittels der Vermeidungsmaßnahme V 1 wird die Freimachung des Baufeldes außerhalb der Brutzeiten beschränkt, wodurch eine Zerstörung von Gelegen und Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen der Arten wirksam verhindert werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Für das Vorhaben ist lediglich die direkte Kollision mit Zügen relevant, da ein Dieselverkehr ohne Oberleitungen vorgesehen ist. Durch die vollständige und dauerhafte Gehölzentnahme innerhalb der Sicherheitszone im 6 m-Bereich um die Trasse entstehen zum einen zusätzliche Freiflächen, die eine Nahrungssuche außerhalb des kollisionsrelevanten Gleisbereichs fördern. Zum anderen werden die Sichtbeziehungen und damit die Wahrnehmbarkeit von sich annähernden Zügen sowie die Ausweichmöglichkeiten verbessert. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz kann eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Unter Berücksichtigung der für Kleinvögel üblichen Fluchtdistanzen von 5 m bis 20 m [26] beschränken sich baubedingte Störungen auf wenige Brutpaare von Goldammer, Rotkehlchen und Zilpzalp. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und verbreiteten Arten plädieren TRAUTNER & JOOSS [85], regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen. Eine besondere Empfindlichkeit der Arten gegenüber bahnbedingten Wirkungen ist nicht bekannt. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz der Hermann-Hesse-Bahn und der abschirmend wirkenden Ein-

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Bodenbrüter (Goldammer, Rotkehlchen, Zilpzalp)

schnittslage können betriebsbedingt erhebliche Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Bodenbrüterpopulationen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 3: Zeitliche Staffelung der Unterhaltungsmaßnahme Gehölzrückschnitt

Einige Bruthabitate liegen innerhalb des Baufelds und der Sicherheits-, Rückschnitt- und Stabilisierungszonen, in denen Gehölzentnahmen erfolgen. Hierdurch kommt es zu einer teilweisen Entwertung der Bruthabitate von Rotkehlchen 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 (5) BNatSchG gewährleistet. Zudem bieten die umliegenden Flächen mit Gärten, Streuobst- und Waldbeständen ausreichend Strukturen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Bodenbrüter.

Die Durchführung der in einem etwa ~~5-~~7- bis 10-jährigen Turnus notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen in den bahnrechts und bahnlinks verlaufenden Rückschnittszonen in unterschiedlichen Jahren gewährleistet, dass in jedem Jahr ein Mindestbestand an schnell nachwachsenden Gehölzen vorhanden ist. Somit finden auch betriebsbedingt die betroffenen Brutpaare stets ausreichend geeignete Habitatflächen im Einschnittsbereich vor, sodass die ökologische Funktion der Lebensstätten nach dem Pflegeeingriff kontinuierlich erfüllt ist. In Anlehnung an RUNGE et al. [78] ist für deutschlandweit sehr häufige Arten anzunehmen, dass möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang führen.

Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weit verbreiteten Arten mit ihren geringen Effektdistanzen weder bau- noch betriebsbedingt angenommen. Aufgrund der Einschnittslage der Trasse und der damit verbundenen abschirmenden Wirkung können Entwertungen von Habitatflächen jenseits der Stabilisierungszone durch die Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein

☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Gilde: Höhlenbrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Höhlenbrüter (Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Haubenmeise, Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise, Tannenmeise)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☐ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☒ Europäische Vogelarten

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, *V / -* ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, *V / -*

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die Gilde der Höhlenbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester in Baumhöhlen oder Nistkästen anlegen. Die hierunter zusammengefassten Arten brüten in höhlenreichen Baumbeständen in Obstwiesen, Gärten, Parks und Wäldern. Die meisten Arten sind auf ein ausreichendes Angebot an natürlichen und/oder künstlichen Bruthöhlen angewiesen, lediglich die Spechte (Bunt- und Kleinspecht) sind als Habitatbildner in der Lage, neue Baumhöhlen selbst zu zimmern. Umgebende Grünländer oder Magerrasen fungieren als Nahrungshabitate [40].

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit

Siehe Kapitel 5.2. Gemäß einer Literaturstudie des EBA [76] wurden die Höhlenbrüterarten Blaumeise, Feldsperling, Kohlmeise und Star in verschiedenen Felduntersuchungen als Kollisionsopfer auf Bahnanlagen erfasst.

Verbreitung

Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet [27], [40].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Die Höhlenbrüter besiedeln diejenigen Gehölzflächen des Untersuchungsgebiets, in denen zumindest einzelne Bäume mit Baumhöhlen eingestreut sind. So befinden sich drei Brutpaare des Stares randlich des Einschnitts in eingewachsenen Obstbäumen. Innerhalb des Einschnitts ist das Baumhöhlenpotenzial vergleichsweise gering, so wurde z. B. lediglich drei Bäume mit einer Spechthöhle erfasst [69], [31]. Der Feldsperling brütet knapp außerhalb der Grenzen des Planfeststellungsabschnitts an der K 4310 [83], [84]. Weitere Vorkommen von Feldsperling und Star wurden im 300 m-Bereich außerhalb der nach Gassner et al. [26] planerisch zu berücksichtigenden Effektdistanzen ermittelt und werden somit vorhabenbezogen nicht tangiert.

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht

☒ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR [67] folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) verwiesen wird. Unter Berücksichtigung der Nachweise im erweiterten Untersuchungsraum stellen die

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Höhlenbrüter (Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Haubenmeise, Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise, Tannenmeise)

betroffenen Bestände nur einen Teil der jeweiligen lokalen Populationen dar. Die erfassten Teilpopulationen sind nicht repräsentativ für die lokalen Populationen, sodass auf dieser Basis keine Bewertung der Erhaltungszustände erfolgen kann.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen: V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

Die Planungen sehen vor, die Bahntrasse in bisheriger Lage zu reaktivieren. Hierfür ist auch ein Eingriff in Gehölzbestände entlang der Trasse erforderlich. Somit besteht die Möglichkeit, dass eine Baumfällung oder -rodung während der Fortpflanzungszeit ggf. dort brütende Vögel bzw. ihre Entwicklungsformen (Eier, Jungvögel) schädigt oder tötet.

Mittels der Vermeidungsmaßnahme V 1 wird die Freimachung des Baufeldes außerhalb der Brutzeiten beschränkt, wodurch eine Zerstörung von Gelegen und Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen der Arten wirksam verhindert werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Für das Vorhaben ist lediglich die direkte Kollision mit Zügen relevant, da ein Dieselverkehr ohne Oberleitungen vorgesehen ist. Durch die vollständige und dauerhafte Gehölzentnahme innerhalb der Sicherheitszone im 6 m-Bereich um die Trasse entstehen zum einen zusätzliche Freiflächen, die eine Nahrungssuche außerhalb des kollisionsrelevanten Gleisbereichs fördern. Zum anderen werden die Sichtbeziehungen und damit die Wahrnehmbarkeit von sich annähernden Zügen sowie die Ausweichmöglichkeiten verbessert. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz kann eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Unter Berücksichtigung der für Kleinvögel üblichen Fluchtdistanzen von 5 m bis 20 m [26] beschränken sich baube-

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Höhlenbrüter (Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Haubenmeise, Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise, Tannenmeise)

dingte Störungen auf wenige Brutpaare von Höhlenbrütern. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und verbreiteten Arten plädieren TRAUTNER & JOOSS [85], regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen. Eine besondere Empfindlichkeit der Arten gegenüber bahnbedingten Wirkungen ist nicht bekannt. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz der Hermann-Hesse-Bahn und der abschirmend wirkenden Einschnittslage können betriebsbedingt erhebliche Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Höhlenbrüterpopulationen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Die Bruthabitate liegen zum Großteil in den Randbereichen des Einschnitts innerhalb der Rückschnitt- und Stabilisierungszonen (z. B. Star) oder knapp außerhalb der Eingriffsflächen (z. B. Feldsperling). Durch die geplante Baumfällung oder -rodung entfallen vereinzelte Höhlenbäume, darunter ~~ein Baum~~ drei Bäume mit einer Spechthöhle. Hiervon sind in erster Linie die anpassungsfähigen Meisenarten betroffen, für welche die umliegenden Flächen mit Gärten, Streuobst- und Waldbeständen ausreichend Strukturen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten bieten. Der Buntspecht wiederum ist als Habitatbildner in der Lage, neue Bruthöhlen selbst anzulegen. Die Brutstätten von Star und Feldsperling an der Grenze des Planfeststellungsabschnitts bleiben hingegen überwiegend erhalten.

Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weit verbreiteten Arten mit ihren geringen Effektdistanzen weder bau- noch betriebsbedingt angenommen. Aufgrund der Einschnittslage der Trasse und der damit verbundenen abschirmenden Wirkung können Entwertungen von Habitatflächen jenseits der Stabilisierungszone durch die Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein
☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Gilde: Halbhöhlen-/Nischenbrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Halbhöhlen-/Nischenbrüter (Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Zaunkönig)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☐ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☒ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☐ Rote Liste Deutschland, - ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, *V / -*

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die Gilde der Halbhöhlen-/Nischenbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester in Nischen oder Halbhöhlen verschiedenster Art (Bäume, Gebäude etc.) anlegen. Die Spanne der besiedelten Habitate reicht von Siedlungen, Obstwiesen, Gärten, Parks, unterschiedlich strukturierten offenen bzw. halboffenen Landschaften bis hin zu geschlossenen Waldlebensräumen. Die Arten sind auf ein ausreichendes Angebot an natürlichen und/oder künstlichen Nischen angewiesen [40].

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit

Siehe Kapitel 5.2.

Verbreitung

Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, teilweise mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet [27], [40].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Innerhalb der jungen bis mittelalten Sukzessionsgehölzen des Einschnitts wurden anspruchsarme, ungefährdete Arten wie der Zaunkönig nachgewiesen. Die beiden Brutreviere des landesweit rückläufigen Grauschnäppers befinden sich hingegen randlich des Einschnitts im südlichen Teil des Planfeststellungsabschnitts [83], [84].

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht
☒ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR [67] folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) verwiesen wird. Unter Berücksichtigung der angrenzend an den Untersuchungsraum gelegenen reich strukturierten Flächen mit einer guten Anbindung an die untersuchten Bereiche stellen die betroffenen Bestände nur einen Teil der jeweiligen lokalen Populationen dar. Die erfassten Teilpopulationen sind nicht repräsentativ für die lokalen Populationen, sodass auf dieser Basis keine Bewertung der Erhaltungszustände erfolgen kann.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Halbhöhlen-/Nischenbrüter (Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Zaunkönig)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen: V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung
V 2 Kontrollbegehung und ökologische Baubegleitung

Die Planungen sehen vor, die Bahntrasse in bisheriger Lage zu reaktivieren. Hierfür ist auch ein Eingriff in Gehölzbestände entlang der Trasse sowie in die Stützmauern erforderlich. Somit besteht die Möglichkeit, dass eine Baumfällung oder -rodung oder ein Eingriff in die Spalten der Stützmauern während der Fortpflanzungszeit ggf. dort brütende Vögel bzw. ihre Entwicklungsformen (Eier, Jungvögel) schädigt oder tötet.

Mittels der Vermeidungsmaßnahmen V 1 und V 2 wird die Freimachung des Baufeldes auf die Zeit außerhalb der Brutzeiten beschränkt bzw. die Spalten der Stützmauern im Vorfeld auf ggf. dort brütende Vögel überprüft, wodurch eine Zerstörung von Gelegen und Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen der Arten wirksam verhindert werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen: V 2 Kontrollbegehung und ökologische Baubegleitung

Unter Berücksichtigung der Autökologie der Arten (Nahrungssuche an Bäumen, in der Deckung bzw. in der Baumschicht ist ein regelmäßiger Aufenthalt im kollisionsrelevanten Gleisbereich nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz kann eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos in diesem Zusammenhang ausgeschlossen werden.
Betriebsbedingt wird in regelmäßigen Abständen eine Beräumung der Übernetzung der Stützmauern erforderlich. Eine Tötung oder Verletzung von an den Mauern brütender Vögel bzw. ihrer Entwicklungsformen (Eier, Jungvögel) ist in diesem Zusammenhang nicht auszuschließen. Durch die Vermeidungsmaßnahme V 2 werden betriebsbedingte Tötungen jedoch wirksam vermieden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Unter Berücksichtigung der für Kleinvögel üblichen Fluchtdistanzen von bis zu 20 m [26] beschränken sich baubedingte Störungen auf wenige Brutpaare von Halbhöhlen-/Nischenbrütern. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und verbreiteten Arten plädieren TRAUTNER & JOOSS [85], regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen. Eine besondere Empfindlichkeit der Arten gegenüber bahnbedingten Wirkungen ist nicht bekannt. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz der Hermann-Hesse-Bahn und der abschirmend wirkenden Einschnittslage können

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Halbhöhlen-/Nischenbrüter (Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Zaunkönig)

betriebsbedingt erhebliche Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Vogelpopulationen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 3: Zeitliche Staffelung der Unterhaltungsmaßnahme Gehölzrückschnitt

Die Bruthabitate der ungefährdeten Arten wie Zaunkönig liegen zum Großteil innerhalb des Baufelds und der Sicherheits-, Rückschnitt- und Stabilisierungszonen, in denen Gehölzentnahmen erfolgen. Hierdurch kommt es zu einer teilweisen Entwertung von Bruthabitaten der Halbhöhlen- und Nischenbrüter. Da in den Rückschnitt- und Stabilisierungszonen strauchartige Gehölzvegetation sowie einzelne nicht verkehrsgefährdende Bäume verbleiben ~~kann~~ können, wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne von § 44 (5) BNatSchG weiterhin erfüllt. Darüber hinaus bleiben den betroffenen Brutpaaren und dem nur randlich tangierten Grauschnäpper die im Süden des PFA angrenzenden Wald- und Gartenflächen als Bruthabitat erhalten, in die vorhabenbedingt nicht eingegriffen wird.

Die Durchführung der in einem etwa ~~5-~~7- bis 10-jährigen Turnus notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen in den bahnrechts und bahnlinks verlaufenden Rückschnittszonen in unterschiedlichen Jahren gewährleistet, dass in jedem Jahr ein Mindestbestand an schnell nachwachsenden Gehölzen vorhanden ist. Somit finden auch betriebsbedingt die betroffenen Brutpaare stets ausreichend geeignete Habitatflächen im Einschnittsbereich vor, sodass die ökologische Funktion der Lebensstätten nach dem Pflegeeingriff kontinuierlich erfüllt ist. In Anlehnung an RUNGE et al. [78] ist für deutschlandweit sehr häufige Arten anzunehmen, dass möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang führen.

Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weit verbreiteten Arten mit ihren geringen Effektdistanzen weder bau- noch betriebsbedingt angenommen. Aufgrund der Einschnittslage der Trasse und der damit verbundenen abschirmenden Wirkung können Entwertungen von Habitatflächen jenseits der Stabilisierungszone durch die Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein

☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Gilde: Zweigbrüter

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Zweigbrüter (Amsel, Buchfink, Dorn-, Garten-, Klapper-, Mönchsgrasmücke, Elster, Hänfling, Heckenbraunelle, Ringeltaube, Sommer-, Wintergoldhähnchen)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☐ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☒ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, V / - ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, *V* / -

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die Gilde der Zweigbrüter umfasst häufige und überwiegend anspruchsarme Arten, die ihre Nester frei in unterschiedlichen Höhen von Gebüschen, Sträuchern oder Bäumen bauen. Die Nester werden zumeist jährlich neu angelegt. Die Spanne der besiedelten Habitate reicht von unterschiedlich strukturierten offenen bzw. halboffenen Landschaften bis hin zu geschlossenen Waldlebensräumen. Zu dieser Gilde gehören sowohl Hecken- als auch Baumbrüter [40].

Vorhabenspezifische Empfindlichkeit

Siehe Kapitel 5.2. Gemäß einer Literaturstudie des EBA [76] wurden Amsel, Buchfink, Ringeltaube und Singdrossel in verschiedenen Felduntersuchungen als Kollisionsopfer auf Bahnanlagen erfasst.

Verbreitung

Die Arten sind in Deutschland und Baden-Württemberg häufig und, mit Ausnahme kleinflächiger Verbreitungslücken, flächendeckend verbreitet [27], [40].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Innerhalb der jungen bis mittelalten Sukzessionsgehölzen des Einschnitts sowie in den Gärten im südlichen Teilabschnitt wurden v. a. anspruchsarme, nicht gefährdete Arten wie Amsel und Mönchsgrasmücke nachgewiesen. Bruthabitate anspruchsvollerer Arten finden sich hingegen nur randlich des Einschnitts im Übergang zum umgebenden Offenland. Hier wurden je zwei Brutreviere von Dorn- und Klappergrasmücke ermittelt mit Schwerpunkt in den von Gebüschen dominierten Halboffenlandflächen im nördlichen Trassenabschnitt [83], [84]. Weitere Brutvorkommen der beiden Arten befinden sich ebenso wie das Brutvorkommen des Hänflings außerhalb der nach GASSNER et al. [26] planerisch zu berücksichtigenden Effektdistanz im anschließenden Offenland und werden somit vorhabenbezogen nicht tangiert.

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht

☒ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten ist eine Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb der Empfehlung des MLR [67] folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Zweigbrüter (Amsel, Buchfink, Dorn-, Garten-, Klapper-, Mönchsgrasmücke, Elster, Hänfling, Heckenbraunelle, Ringeltaube, Sommer-, Wintergoldhähnchen)

Randplatten) verwiesen wird. Unter Berücksichtigung der Nachweise im erweiterten Untersuchungsraum (300 m-Bereich) stellen die betroffenen Bestände nur einen Teil der jeweiligen lokalen Populationen dar. Die erfassten Teilpopulationen sind nicht repräsentativ für die lokalen Populationen, sodass auf dieser Basis keine Bewertung der Erhaltungszustände erfolgen kann.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen: V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

Die Planungen sehen vor, die Bahntrasse in bisheriger Lage zu reaktivieren. Hierfür ist auch ein Eingriff in Gehölzbestände entlang der Trasse erforderlich. Somit besteht die Möglichkeit, dass eine Baumfällung oder -rodung während der Fortpflanzungszeit ggf. dort brütende Vögel bzw. ihre Entwicklungsformen (Eier, Jungvögel) schädigt oder tötet.

Mittels der Vermeidungsmaßnahme V 1 wird die Freimachung des Baufeldes außerhalb der Brutzeiten beschränkt, wodurch eine Zerstörung von Gelegen und Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen der Arten wirksam verhindert werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Für das Vorhaben ist lediglich die direkte Kollision mit Zügen relevant, da ein Dieselverkehr ohne Oberleitungen vorgesehen ist. Durch die vollständige und dauerhafte Gehölzentnahme innerhalb der Sicherheitszone im 6 m-Bereich um die Trasse entstehen zum einen zusätzliche Freiflächen, die eine Nahrungssuche außerhalb des kollisionsrelevanten Gleisbereichs fördern. Zum anderen werden die Sichtbeziehungen und damit die Wahrnehmbarkeit von sich annähernden Zügen sowie die Ausweichmöglichkeiten verbessert. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz kann eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Zweigbrüter (Amsel, Buchfink, Dorn-, Garten-, Klapper-, Mönchsgrasmücke, Elster, Hänfling, Heckenbraunelle, Ringeltaube, Sommer-, Wintergoldhähnchen)

Unter Berücksichtigung der für Kleinvögel üblichen Fluchtdistanzen von bis zu 20 m (bzw. 50 m bei der Elster) [26] beschränken sich baubedingte Störungen auf wenige Brutpaare der jeweiligen Zweigbrüterarten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass im Zuge der Gehölzentnahmen innerhalb der Sicherheits-, Rückschnitt- und Stabilisierungszonen die Anzahl der dortigen Brutreviere bei einigen Arten abnehmen wird. Für die in dieser Gilde zusammengefassten häufigen und verbreiteten Arten plädieren TRAUTNER & JOOSS [85], regelhaft keine erhebliche Störung anzunehmen. Eine besondere Empfindlichkeit der Arten gegenüber bahnbedingten Wirkungen ist nicht bekannt. Unter Berücksichtigung der geringen Taktfrequenz der Hermann-Hesse-Bahn und der abschirmend wirkenden Einschnittslage können betriebsbedingt erhebliche Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Vogelpopulationen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 3: Zeitliche Staffelung der Unterhaltungsmaßnahme Gehölzrückschnitt

Die Bruthabitate der ungefährdeten Arten wie Amsel und Mönchsgrasmücke liegen zum Großteil innerhalb des Baufelds und der Sicherheits-, Rückschnitt- und Stabilisierungszonen, in denen Gehölzentnahmen erfolgen. Hierdurch kommt es zu einer teilweisen Entwertung von Bruthabitaten der Zweigbrüter. So ist innerhalb des Sicherheitsbereichs von einem Totalverlust der Gehölze in der Größenordnung von ca. 1,3-1,4 ha auszugehen. Hinzu kommen weitere ca. 4,7 ha in der Rückschnittszone, die etwa alle ~~fünf~~ sieben bis zehn Jahre auf Stock gesetzt werden. Der Aufwuchs von Gebüschen und Sträuchern wird hier allerdings toleriert, sodass für anspruchsarme Strauch- und Gebüschbrüter wie Buchfink, Drosseln, Heckenbraunelle oder Grasmücken weiterhin Nistmöglichkeiten gegeben sind. Zudem finden diese auch in der anschließenden Stabilisierungszone, in der sich die Entnahme auf Einzelbäume beschränkt, sowie in den angrenzenden Waldflächen weiterhin geeignete Nistplätze.

Die Durchführung der in einem etwa ~~5-~~7- bis 10-jährigen Turnus notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen in den bahnrechts und bahnlinks verlaufenden Rückschnittszonen in unterschiedlichen Jahren gewährleistet, dass in jedem Jahr ein Mindestbestand an schnell nachwachsenden Gehölzen vorhanden ist. Somit finden auch betriebsbedingt die betroffenen Brutpaare stets ausreichend geeignete Habitatflächen im Einschnittsbereich vor, sodass die ökologische Funktion der Lebensstätten nach dem Pflegeeingriff kontinuierlich erfüllt ist. In Anlehnung an RUNGE et al. [78] ist für die deutschlandweit sehr häufigen Arten anzunehmen, dass möglicherweise auftretende, vorübergehende Verluste an Brutrevieren nicht zu einer Einschränkung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang führen.

Die Lebensstätten der auf hochwüchsige Sträucher bzw. auf Bäume angewiesenen Arten Elster und Ringeltaube sowie der beiden Nadelgehölze besiedelnden Goldhähnchenarten gehen hingegen innerhalb des PFA Einschnitt "Im Hau" dauerhaft verloren. Für diese Arten gewährleisten die im südlichen Teil des PFA angrenzenden Waldflächen die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten.

Die innerhalb der Stabilisierungszone gelegenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Dorn- und der Klappergrasmücke bleiben im Wesentlichen erhalten, da hier lediglich verkehrsgefährdende Bäume entnommen werden. Die ökologische Funktion der Lebensstätten dieser Arten ist damit weiterhin erfüllt.

Eine darüber hinaus gehende funktionale Entwertung wird für die häufigen und weit verbreiteten Arten mit ihren ge-

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Gilde** Zweigbrüter (Amsel, Buchfink, Dorn-, Garten-, Klapper-, Mönchsgrasmücke, Elster, Hänfling, Heckenbraunelle, Ringeltaube, Sommer-, Wintergoldhähnchen)

ringen Effektdistanzen weder bau- noch betriebsbedingt angenommen, letzteres berücksichtigt zudem die geringe Taktfrequenz der durchfahrenden Züge.

Für die genannten Arten wird somit die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 (5) BNatSchG im räumlich-funktionalen Zusammenhang erfüllt.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein

☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)*

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☒ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☐ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, * ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, 2

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen [12], [14], [17], [18], [33], [47], [54], [65]

Habitat: Fledermausart mit variabler Lebensraumnutzung, besiedelt vorwiegend Wälder (nahezu alle Waldtypen) sowie vegetations- und strukturreiche halboffene Landschaften; in der Nähe von Gewässern, Parks und Streuobstbeständen. Wochenstuben in Baumhöhlen, Nistkästen und vereinzelt in Gebäuden; Wochenstubengröße zwischen 20 bis 50 Weibchen, in Gebäudequartieren auch mehr als 120 Weibchen. Tagesquartiere/Sommerquartiere: Männchen leben in der Wochenstubenzeit zumeist solitär, Einzeltiere frequentieren Baumhöhlen, Rindenspalten, Felsspalten, Fledermauskästen und Spaltenquartiere an Gebäuden. Zwischenquartiere/Balz- u. Paarungsquartiere: Gleiche Quartiertypen wie die Tages- bzw. Sommerquartiere. Schwärmverhalten vor Winterquartieren. Winterquartiere: Höhlen, Stollen, Keller, Bunker, Tunnel und z.T. auch im Bodengeröll. Die Tiere verstecken sich meist tief in Hohlräumen und Spalten.

Präferierte Jagdgebiete sind unterholzreiche Wälder (auch Nadelwälder) und andere mit Gehölzen bestandene Habitate (Parkanlagen, Gärten und Streuobstwiesen). Weiterhin mit Bäumen und Hecken bestandene Wiesen und Weiden. Flug der sehr manövrierfähigen Art erfolgt meist eng strukturgebunden entlang von linearen Leitstrukturen (z.B. an Kronen von Hecken, Alleen) in 1 - 15 m Höhe. Offene Flächen werden i.d.R. in geringer Höhe überflogen. Die Art ortet ihre Beute (fliegende Insekten, Spinnentiere, Käfer, Asseln etc.) aktiv-akustisch und sammelt diese vom Substrat ab.

Phänologie: Wochenstuben: Bezug ab April/Mai, von Anfang Juni bis Anfang Juli wird ein Junges geboren. Auflösung: ab Anfang August; Schwärmphase/Paarungszeit: von Mitte August bis Mitte Oktober. Paarung: in den Schwärm- u. Winterquartieren im Zeitraum zwischen Mitte August bis Ende März/Anfang April. Winterschlaf: ab der 2. Oktoberhälfte bis Ende März/Anfang April.

Raumanspruch/Mobilität: Wochenstubenverbände nutzen eine Vielzahl von Quartieren in einem Gebiet von bis zu 2 km². Jagdgebiete sind bis zu 6 km vom Quartier entfernt; umfassen im Mittel einen Aktionsraum von ca. 200 ha; davon werden bis zu 6 Teilgebiete von ca. 2 - 10 ha Größe intensiver bejagt.

Zumeist ortstreue Art; saisonal nur kurze Wanderungen (maximal 40 km) zwischen den verschiedenen Teillebensräumen (Sommer-, Schwärm- und Winterquartiere).

Spezifische Empfindlichkeit gegenüber allgemeine Vorhabenwirkungen:

Bahnstrecken zeichnen sich in der Regel durch einen diskontinuierlichen Verkehrsfluss aus. Die Wirkfaktoren, die Einfluss auf das Vorkommen von Fledermäusen an Bahntrassen haben, sind i.d.R. Schall- und Lichtemissionen, Habitatzerschneidung, Verlust von Jagdhabitaten und Quartierverlust.

Durch das vorwiegend aktiv-akustische Echoortungsverhalten dieser Art ist mit keiner lärmbedingten Beeinträchtigung der Beuteortung (Maskierung) zu rechnen. Durch die geringe Lärmempfindlichkeit der Fransenfledermaus [14] sind weder eine Entwertung von Jagdhabitaten, noch negative Auswirkungen auf das Jagd- und Raumnutzungsverhalten oder eine lärminduzierte Meidung von Bahnstrecken zu erwarten [24]. Die Empfindlichkeit der Art gegenüber Lichtemissionen ist hingegen hoch. Eine Meidung von beleuchteten Jagdhabitate ist nicht auszuschließen ([24]; [14]). Es konnte dennoch keinen Zusammenhang zwischen betriebsbedingten Lichtemissionen und der Aktivität von licht-

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)*

empfindlichen Fledermausarten an Bahnstrecken festgestellt werden [24]. Der baubedingte Verlust von Sommerquartieren kann bei der Fransenfledermaus, die i.d.R. einen Quartierverbund nutzt, zu einem Mangel an geeigneten Quartieren führen. Das Maß der Beeinträchtigung ist abhängig von der Anzahl der betroffenen Quartiere und der reproduktiven Bedeutung der betroffenen Individuen ([14], [24]). Tunnel und Brückenbauwerke von Bahnlinien können bedeutende Fledermausquartiere darstellen [76], [42], [24].
Aufgrund des Flug- und Jagdverhaltens der Art werden die Bahntrassen oftmals in kollisionsrelevanter Höhe überquert und die Fransenfledermaus ist somit relativ empfindlich gegenüber kollisionsbedingter Mortalität an Schienenwegen [76], [24], [14]). Das tatsächliche Risiko ist davon abhängig, ob essentielle Jagdgebiete und Transferrouten von der Bahntrasse betroffen sind. Grundsätzlich verringert sich in Schneisen und Einschnittslagen ~~kann sich~~ das Kollisionsrisiko ~~erhöhen~~, wenn diese jedoch Teil von Transferrouten sind oder von solchen gekreuzt werden kann dies zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen [24].

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg [12], [33]

In ganz Deutschland verbreitet. In allen Landschaftsräumen in Baden-Württemberg nachgewiesen. Allerdings nur regelmäßige Meldungen von Sommer- und Wochenstubenquartiere aus den Gebieten Kocher, Jagst und Tauber, Mittlerer Neckarraum, Schwarzwald, Oberschwäbischen Hügelland und Hegau. Winterfunde konzentrieren sich auf die Schwäbische Alb, den Schwarzwald und Hohenlohe.

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Die Fransenfledermaus wurde während der Erfassungen im Jahr 2010 im Bereich des Einschnitts „Im Hau“ mit 9 Kontakten nachgewiesen [68]. Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2017 wurde die Fransenfledermaus zwischen Mitte Mai und Ende Juli regelmäßig mit Einzelrufen erfasst. Mit durchschnittlich 0,6 Aktivitätsminuten pro Nacht zeigte die Fransenfledermaus während dieser Zeit jedoch nur eine geringe Aktivität [32].

Bei beiden Erfassungen flogen die Tiere ~~flogen~~ im freien Luftraum (Jagdflug oder Transferflug) außerhalb der Stützmauern oberhalb der Böschungen. Insgesamt ~~Im Jahr 2010~~ wurden in den teilweise bewaldeten Böschungen ~~zwei~~15 Baumhöhlen festgestellt, die sich potenziell für eine Nutzung durch Fledermäuse eignen [69], [31].

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW [59]

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht
☐ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die defizitäre Kenntnislage zu Bestandsgrößen und das Fehlen eines Quartiernachweises im Planungsgebiet lassen keine Abgrenzung lokaler Populationen zu. Die Abgrenzung einer lokalen Population muss deshalb in Anlehnung an die Empfehlung des MLR anhand des Naturraums 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) erfolgen. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)*

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

V 2: Kontrollbegehung und ökologische Baubegleitung

V 9 Verschluss und kontrollierte Fällung von Fledermaus-Quartierbäumen

V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Im Zuge der Bauausführung kann es zu Tötungen und Verletzungen von schlafenden Tieren in den potenziellen Quartieren der Höhlenbäume bzw. Stützmauern kommen. Die ~~Sanierung~~ Übernetzung der Stützmauern muss deshalb ökologisch (Kontrollbegehungen) begleitet werden, um auszuschließen, dass Tiere geschädigt werden. Darüber hinaus werden durch die zeitlichen Beschränkungen, dem Erhalt bzw. vorherigen Verschluss potenzieller Baumhöhlen Direktverluste im Zusammenhang mit den Gehölzfällungen bzw. -rodungen vermieden. Durch die vorgesehenen Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass das verbleibende 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.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Fransenfledermäuse nutzen Bahntrassen als Leitstrukturen für Transferflüge und teilweise zur Jagd. Im Einschnitt „Im Hau“ wurden sie nur in großer Höhe mit nur ~~wenigen Kontakten (9)~~geringer Aktivität festgestellt [68], [32]. Dies spricht in erster Linie für Transferflüge, da die Tiere zur Jagd bodennah fliegen. Eine essenzielle Funktion des Abschnitts als Jagdgebiete und Transferroute kann aufgrund der wenigen Nachweise ausgeschlossen werden. ~~Da die Stützmauern baubedingt saniert werden, ist eine potenzielle Quartierfunktion ausgeschlossen.~~ Eine Raumnutzung erfolgt somit voraussichtlich auch während des Betriebes weiterhin nur für Transferflüge und zur Jagd. Durch die enge Strukturgebundenheit der Art ist zu erwarten, dass die Tiere vor allem die Trassen fernen Gehölzränder für Flüge entlang der Bahnstrecke oder den offenen Luftraum nutzen. Das Kollisionsrisiko mit einem Zug ist in diesem Kontext als gering einzuschätzen. Einzig bei möglichen Querungen der Bahntrasse besteht für diese Art ein erhöhtes Kollisionsrisko, da die Tiere zumeist in geringer Höhe queren. Da die Strecke tagsüber maximal vier Mal pro Stunde, ab 20:00 Uhr 2 Mal pro Stunde und zwischen 1:00 Uhr und 5:00 Uhr nicht befahren wird, geht das allgemeine Tötungsrisiko durch ein Queren der Bahnstrecke nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus [49].

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung ☐ Ja ☒ Nein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)*

liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.)

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Die Fransenfledermaus gilt als wenig empfindlich gegenüber Schallemissionen. Die durch die Zugdurchfahrten erzeugten kurzzeitigen Beleuchtungen der Strecke führen voraussichtlich zu geringen Störungen von Einzeltieren. Größere Quartiertypen, die Wochenstuben oder Winterschlafgemeinschaften aufnehmen können, existieren in Wirkraum des Vorhabens nicht. Aufgrund der wenigen akustischen Nachweise ist für den Abschnitt „Im Hau“ eine geringe Bedeutung als Transferroute/Jagdhabitat anzunehmen. Baubedingt entstehen bei der Übernetzung der Stützmauern trotz des Einsatzes von Absaugeinrichtungen am Bohrgerät Stäube, die zu einem Meideverhalten von in den Stützmauern übertagenden Fransenfledermäusen führen könnte. Da jedoch Wochenstuben typischerweise nicht im Bereich von Felsspalten zu erwarten sind, sind hiervon allenfalls Einzeltiere betroffen. Unter Berücksichtigung dessen und angesichts der geringen Nachweisdichte im Wirkraum des Vorhabens können populationsrelevante Scheuchwirkungen respektive ein Meideverhalten ausgeschlossen werden. In der Folge dessen ist auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Vorhabenrealisierung zu warten.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Im Zuge der Bauausführung kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen [69], [31] ~~bzw. bei der Sanierung der Stützmauern (Spaltenquartiere)~~ kommen. Innerhalb der Sicherheits- und Rückschnittszone sind insgesamt fünf potenzielle Quartierbäume betroffen. Weitere zehn potenzielle Quartierbäume befinden sich im Bereich der Stabilisierungszone und werden sofern möglich erhalten (V 10). Die Fransenfledermaus nutzt eine Vielzahl von Quartieren und wechselt diese regelmäßig. Für den Wirkbereich des Vorhabens gelangen keine Quartiernachweise, weshalb davon auszugehen ist, dass die Art in ihrem großen Aktionsraum Quartiere nutzt, die nicht entlang der für Jagd und Transferflüge genutzten Bahntrasse im Einschnitt „Im Hau“ liegen.

Eine vorhabenbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann somit ausgeschlossen werden.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)*
Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein		☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit** ☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Kleiner Abendsegler *(Nyctalus leisleri)*

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☒ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☐ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, * ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, i

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen [12], [14], [17], [18], [33], [47], [54], [65]

Habitat:
Typische Waldfledermausart; nutzt unterschiedliche Jagdlebensräume (Wälder mit hohem Altholzbestand, Waldränder, Waldlichtungen, Schneisen u. Gewässer, kleinräumig gegliedertes Offenland, Streuobstwiesen, Parks, Alleen u. Bereiche um Außenleuchten). Flugverhalten wenig an Strukturen gebunden; jagt im schnellen Flug im freien Luftraum in Höhen zwischen 4 - 15 m dicht über oder unter den Baumkronen. Wochenstuben in Baumhöhlen, Fledermauskästen, selten in Gebäuden; Nutzung mehrerer Quartiere innerhalb eines Quartierverbundes mit nahezu täglichen Wechseln in kleinräumiger Reichweite (bis zu 1,7 km); Wochenstubengröße zwischen 15 bis 50 Weibchen. Männchen in der Wochenstubenzeit meist solitär oder in kleinen Gruppen. Tagesquartiere/Zwischenquartiere: Baumhöhlen, Fledermauskästen. Balz- u. Paarungsquartiere: in Baumhöhlen und Fledermauskästen, oftmals in exponierter Lage; umfassen 1 Männchen und bis zu 10 Weibchen. Winterquartiere: Baumhöhlen, Stammanrisse, Spalten an Gebäuden, Einzeltiere in Höhlen, selten in Felsspalten. Kältetolerante Art.
Phänologie: Saisonal ziehende Art (1000 bis 1500 km, Frühjahrszug: Ende April bis Mai, Herbstzug: September bis Oktober). Bezug der Wochenstuben Ende April bis Mai; ab Mitte Juni Geburt von 1 – 2 Jungtieren; Auflösung der Wochenstuben August bis Anfang September; Paarungszeit Ende Juli bis September; Winterschlaf: Ende September/Anfang Oktober bis Anfang April.
Raumanspruch/Mobilität: Jagdgebiete liegen im Mittel in einer Entfernung von. 4,2 km um die Quartiere. Der Aktionsraum der Art beträgt 7,4 - 18,4 km². Während der Wochenstubenzeit wechseln die Kolonien fast täglich das Quartier. Der Quartierverbund kann in einer Saison bis zu 50 Quartiere umfassen, der sich auf ein Gebiet von ca. 300 ha verteilt. Vor allem Populationen aus Nordosteuropa ziehen im Winter in Gebiete in Südwesteuropa; Mittel und- südeuropäische Populationen sind zum Teil ortstreu. Teilweise verbleiben die Männchen in den Durchzugs- u. Wintergebieten, wohingegen die Weibchen wegziehen.

Spezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenwirkungen

Bahnstrecken zeichnen sich in der Regel durch einen diskontinuierlichen Verkehrsfluss aus. Die Wirkfaktoren, die Einfluss auf das Vorkommen von Fledermäusen an Bahntrassen haben, sind Schall- und Lichtemissionen, Habitatzerschneidung, Verlust von Jagdhabitaten und Quartierverlust. Durch das aktiv-akustische Echoortungsverhalten dieser Art ist mit keiner lärmbedingten Beeinträchtigung der Beuteortung (Maskierung) zu rechnen. Aufgrund der geringen Lärmempfindlichkeit des Kleinen Abendseglers sind weder eine Entwertung von Jagdhabitaten [14], noch eine lärminduzierte Meidung von Bahnstrecken zu erwarten [24]
Die Empfindlichkeit des Kleinen Abendseglers gegenüber Lichtemissionen ist gering [14], er gilt sogar als eine Licht nutzende Art. Es ist demzufolge nicht damit zu rechnen, dass es durch Lichtemissionen (Scheinwerfer und Innenbeleuchtung der Züge) zu Meidereaktionen in Bezug auf Jagdgebiete und Transferrouten kommt. Der Kleine Abendsegler orientiert sich nur wenig an Leitstrukturen und ist ein Jäger des offenen Luftraums. Offenlandflächen werden problemlos überflogen ([37], [80], [81]). Eine Zerschneidungswirkung ist aufgrund des Flugverhaltens [14] nicht anzunehmen. Durch Unterhaltungsmaßnahmen kann es zum Verlust von Baumquartieren kommen. Tunnel und Brückenbauwerke von Bahnlinien können bedeutende Winterquartiere darstellen [76], [42], [24]. Als typische Waldfledermaus

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Kleiner Abendsegler *(Nyctalus leisleri)*

nutzt die Art in der Wochenstubenzeit nicht nur ein Baumquartier, sondern einen Quartierverbund. In Baden-Württemberg ist der Kleine Abendsegler nur saisonal vertreten, und Wochenstuben sind nur mit wenigen Vorkommen belegt. Durch Tunnel-, Mauer-, oder Brückensanierung und Wiederinbetriebnahme von Bahnstrecken kann es zum Verlust der Winterquartier- oder Zwischenquartierfunktion sowie zu Kollisionen kommen.
Aufgrund des Flug- und Jagdverhaltens und der Flughöhe (4 - 15 m) kann das Kollisionsrisiko im freien Luftraum als sehr gering angesehen werden [14]. Unter Umständen besteht auf Transferflügen ein Kollisionsrisiko, wenn die Tiere auf Vegetationshöhe im Bereich von Bahntrassen und Straßen fliegen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko ist allerdings an Engstellen wie z.B. ~~in Schneisen, Einschnittslagen und~~ Bahntunneln zu erwarten, wenn an diesen Stellen zumindest zeitweise eine hohe Aktivität der Art zu verzeichnen ist [24]. In Einschnittslagen und von hohen Bäumen gesäumten Bereichen ist das das Kollisionsrisiko vergleichsweise gering, wenn diese jedoch Teil von Transferrouten sind oder von solchen gekreuzt werden kann dies zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen [24].

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg [12], [33]
In allen Regionen Deutschlands nur inselartig vorkommend, nirgends häufig, regelmäßige Vorkommen in erster Linie in Südwestdeutschland. In Baden-Württemberg ist die Art selten. Der saisonale Schwerpunkt der Nachweise liegt im Herbst und Frühjahr, da Tiere aus dem Nordosten Mitteleuropas auf ihrem Zug Baden-Württemberg durchqueren. Im Herbst werden Paarungsgemeinschaften in Nistkästen und im Winter winterschlafende Tiere nachgewiesen. Wochenstubenquartiere sind für Baden-Württemberg, vor allem aus dem Bereich der Rheinebene bekannt.

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Der Kleine Abendsegler wurde während der Erfassungen im Jahr 2010 im Bereich des Einschnitts „Im Hau“ mit 6 Kontakten nachgewiesen [68]. Die Tiere flogen im freien Luftraum (Jagdflug oder Transferflug) außerhalb der Stützmauern oberhalb der Böschungen. Auch bei den Erfassungen im Jahr 2017 war die Art nur gelegentlich und kurzzeitig im Gebiet nachweisbar [32]. Insgesamt ~~Im Jahr 2010~~ wurden in den teilweise bewaldeten Böschungen ~~zwei~~ 15 Baumhöhlen festgestellt, die sich potenziell für eine Nutzung durch Fledermäuse eignen [69], [31].

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW [59]

☐ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht
☒ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die defizitäre Kenntnislage zu Bestandsgrößen und das Fehlen eines Quartiernachweises im Planungsgebiet lassen keine Abgrenzung lokaler Populationen zu. Die Abgrenzung einer lokalen Population muss deshalb in Anlehnung an die Empfehlung des MLR anhand des Naturraums 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) erfolgen. Die erfasste Teilpopulation ist nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

V 2: Kontrollbegehung und ökologische Baubegleitung

V 9 Verschluss und kontrollierte Fällung von Fle-

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Kleiner Abendsegler *(Nyctalus leisleri)*

dermaus-Quartierbäumen

V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Im Zuge der Bauausführung kann es zu Tötungen und Verletzungen von schlafenden Tieren in den potenziellen Quartieren der Höhlenbäume bzw. Stützmauern kommen. Vor dem Hintergrund, dass diese Art eine hohe Toleranz gegenüber niedrigen Temperaturen hat, ist neben einer Bauzeitenregelung für die Wintermonate auch ~~eine ökologische Baubegleitung für~~ eine kontrollierte Fällung bzw. der Erhalt potenzieller Fledermausbäume die Fäll- und Rodungsarbeiten notwendig. Eine Nutzung der Stützmauern als Winterquartier ist unwahrscheinlich, da diese Quartierpotenziale nur selten von der Art genutzt werden, kann aber nicht ausgeschlossen werden. Um Quartierverluste in Sinne des Tötungsverbots zu vermeiden, wird eine ökologische Baubegleitung praktiziert, die Eingriffe in ~~Höhlenbäume und~~ Mauerspalten erst nach festgestellter Abwesenheit von Fledermäusen zulässt.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass das verbleibende Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreiten wird. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Kleine Abendsegler nutzen Bahntrassen als Leitstrukturen für Transferflüge und teilweise zur Jagd. Im Einschnitt „Im Hau“ wurden sie nur in großer Höhe mit nur ~~wenigen Kontakten (6)~~ mit sporadischer Aktivität festgestellt [68], [32]. Eine essenzielle Funktion des Abschnitts als Jagdgebiet und Transferroute kann aufgrund der wenigen Nachweise ausgeschlossen werden. ~~Da die Stützmauern baubedingt saniert werden, ist eine potenzielle Quartierfunktion ausgeschlossen.~~ Durch den Gehölzrückschnitt und die regelmäßigen Pflegearbeiten ist dauerhaft mit keiner Quartierfunktion in direkter Gleisnähe im zu rechnen. Da die Gehölze zukünftig nur in größerem Abstand zu dem Gleiskörper wachsen und die Tiere bevorzugt entlang der Gehölze oder im offenen Luftraum fliegen und jagen, ist das Kollisionsrisiko mit einem Zug, beispielsweise aufgrund von Verwirbelungen, als gering einzuschätzen. Da die Strecke tagsüber maximal vier Mal pro Stunde, ab 20:00 Uhr 2 Mal pro Stunde und zwischen 1:00 Uhr und 5:00 Uhr nicht befahren wird und die Art problemlos offene Flächen überfliegt (geringe Strukturbindung), geht das allgemeine Tötungsrisiko durch ein Queren der Bahnstrecke nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus [49].

Eine betriebsbedingte Verbotsverwirklichung ist somit nicht zu erkennen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Kleiner Abendsegler *(Nyctalus leisleri)*

Der Kleine Abendsegler gilt als wenig empfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen. Größere Quartiertypen, die Wochenstuben oder Winterschlafgemeinschaften aufnehmen können, existieren in Wirkraum des Vorhabens nicht. Mit seinem Flugverhalten (Jagd und Transfer) ist der Kleine Abendsegler im freien Luftraum und nicht strukturgebunden angesiedelt. Baubedingt entstehen bei der Übernetzung der Stützmauern trotz des Einsatzes von Absaugeinrichtungen am Bohrgerät Stäube, die zu einem Meideverhalten von in den Stützmauern übertagenden Kleinen Abendseglern führen könnte. Da jedoch Wochenstuben typischerweise nicht im Bereich von Felsspalten zu erwarten sind, sind hiervon allenfalls Einzeltiere betroffen.

Seine Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen ist somit insgesamt als gering zu klassifizieren. Angesichts dieser relativen Unempfindlichkeit und der geringen Nachweisdichte im Wirkraum des Vorhabens können populationsrelevante Scheuchwirkungen respektive ein Meideverhalten ausgeschlossen werden. In der Folge dessen ist auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Vorhabenrealisierung zu erwarten.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Im Zuge der Bauausführung kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen [69], [31] ~~bzw. bei der Sanierung der Stützmauern (Spaltenquartiere)~~ kommen. Innerhalb der Sicherheits- und Rückschnittszone sind insgesamt fünf potenzielle Quartierbäume betroffen. Weitere zehn potenzielle Quartierbäume befinden sich im Bereich der Stabilisierungszone und werden sofern möglich erhalten (V 10). Der Kleine Abendsegler nutzt eine Vielzahl an Quartieren und wechselt diese regelmäßig. Für den Wirkbereich des Vorhabens gelangen keine Quartiernachweise, weshalb davon auszugehen ist, dass die Art in ihrem großen Aktionsraum Quartiere nutzt, die nicht entlang der für Jagd und Transferflüge genutzten Bahntrasse im Einschnitt „Im Hau“ liegen.

Eine vorhabenbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann somit ausgeschlossen werden.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein

☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☒ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☐ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, * ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, i

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen [12], [14], [17], [18], [33], [47], [54], [65]

Habitat: Typische Waldfledermausart; besiedelt und jagt in naturnahen und reich strukturierten Wäldern, in Gewässernähe und über Wasserflächen sowie an Straßenleuchten.

Wochenstuben in Bäumen und Gebäuden; Nutzung mehrerer Quartiere innerhalb eines Quartierverbundes mit häufigen Wechseln; Wochenstubengröße zwischen 20 bis 200 Weibchen; Wochenstubenquartiere werden regelmäßig gewechselt.

Tagesquartiere/Zwischenquartiere/Sommerquartiere in Bäumen und Gebäuden sowie Felsspalten; Balz- u. Paarungsquartiere oft an exponierten Stellen (Alleebäume, einzeln stehende Häuser, Brücken und Türme); umfassen zwischen 3 bis 10 Tiere.

Winterquartiere in Baumhöhlen, Holzstapeln, seltener in Höhlen, Tunneln, Fels- u. Mauerspalten.

Die Rauhhautfledermaus ist eine relativ kälteresistente Art.

Phänologie: Saisonaler Langstreckenzieher (bis zu 2000 km, Frühjahrszug: April, Herbstzug: August bis Oktober). Bezug der Wochenstuben im Sommerlebensraum von April bis Mai; ab Mitte Juni Geburt von 2 bis 3 Jungtieren; Auflösung der Wochenstuben Ende Juli; Paarungszeit Ende Juli bis November; Winterschlaf Oktober bis März. Nach der Wanderung kehren die Weibchen wieder in das Geburtsgebiet zurück.

Raumanspruch/Mobilität:

Jagdgebiete sind bis zu 6,5 km von den Quartieren entfernt und haben eine Ausdehnung von ca. 18 ha, verteilt auf einen Aktionsraum von mehr als 20 km² mit 5 bis 10 kleineren Teilgebieten; bedingt strukturgebundener Flug entlang von Waldrandstrukturen, Hecken und Feuchtwiesen; Flughöhe variiert zwischen 5 und 20 m, über Gewässern auch niedriger.

Spezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenwirkungen

Bahnstrecken zeichnen sich in der Regel durch einen diskontinuierlichen Verkehrsfluss aus. Die Wirkfaktoren, die Einfluss auf das Vorkommen von Fledermäusen an Bahntrassen haben, sind i.d.R. Schall- und Lichtemissionen, Habitatzerschneidung, Verlust von Jagdhabitaten und Quartierverlust.

Durch das aktiv-akustische Echoortungsverhalten dieser Art ist mit keiner lärmbedingten Beeinträchtigung der Beuteortung (Maskierung) zu rechnen. Durch die geringe Lärmempfindlichkeit der Art [14] ist weder eine Entwertung von Jagdhabitaten, noch eine lärminduzierte Meidung von Bahnstrecken zu [24]. Die Empfindlichkeit der Rauhautfledermaus gegenüber Lichtemissionen ist gering [14], sie gilt sogar als eine Licht nutzende Art. Es ist demzufolge nicht damit zu rechnen, dass es durch Lichtemissionen (Scheinwerfer und Innenbeleuchtung der Züge) zu Meidereaktionen in Bezug auf Jagdgebiete und Transferrouten kommt.

Die Rauhautfledermaus orientiert sich nur wenig an Leitstrukturen, und Offenlandflächen werden problemlos überflogen ([1], [2], [12]). Eine Zerschneidungswirkung ist aufgrund des Flugverhaltens nicht anzunehmen. Durch Unterhaltungsmaßnahmen kann es zum Verlust von Baumquartieren kommen. Tunnel und Brückenbauwerke von Bahnlinien können bedeutende Winterquartiere darstellen [76], [42], [24]. Durch Tunnel-, Mauer-, oder Brückensanierung kann es zum Verlust der Winterquartier- oder Zwischenquartierfunktion sowie zu Kollisionen kommen.

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*

In Baden-Württemberg ist die Art überwiegend saisonal vertreten, und zu Wochenstuben liegen nur wenige Nachweise vor. Aus diesem Grund ist nicht von einem Quartierverbund auszugehen. Aufgrund des Flug- und Jagdverhaltens und der Flughöhe (5 - 20 m) kann das Kollisionsrisiko im freien Luftraum als zwar vorhanden, jedoch relativ gering angesehen werden ([54], [14]). Unter Umständen besteht auf Transferflügen ein Kollisionsrisiko, wenn die Tiere auf Vegetationshöhe im Bereich von Bahntrassen und Straßen fliegen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko kann an Engstellen wie z.B. in ~~Schneisen, Einschnittslagen und~~ Bahntunneln eintreten, wenn an diesen Stellen zumindest zeitweise eine hohe Aktivität der Art zu verzeichnen ist [24]. In Einschnittslagen und von hohen Bäumen gesäumten Bereichen ist das das Kollisionsrisiko vergleichsweise gering, wenn diese jedoch Teil von Transferrouten sind oder von solchen gekreuzt werden kann dies zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen [24].

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg [12], [33]
In allen Regionen Deutschlands nachgewiesen, jedoch befindet sich das Hauptverbreitungs- und Fortpflanzungsgebiet in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein. In den anderen Regionen nur vereinzelt Wochenstubennachweise, i.d.R. nur Nachweise von Paarungsquartieren und ziehenden Tieren. In Baden-Württemberg zeigt die Art ein überwiegend saisonales Auftreten. Die Weibchen ziehen i.d.R. durch, nur die Männchen verbleiben und warten auf die Rückkehr der Weibchen im Spätsommer zur Paarung. Es wurden bislang nur zwei Wochenstuben der Art in der Bodensee-Region nachgewiesen). Die meisten Nachweise liegen von Männchen-, Paarungs- und Zwischenquartieren während der Zugzeit mit einem Nachweisschwerpunkt auf der Kocher-Jagst-Ebene, der Stuttgarter Bucht, dem Bodenseebecken und entlang von Rhein, Neckar und der Donau vor.

Verbreitung im Untersuchungsraum
☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Die Rauhautfledermaus wurde bei den Erfassungen im Jahr 2010 im Bereich des Einschnitts „Im Hau“ mit 11 Kontakten nachgewiesen [68]. Die Tiere flogen im freien Luftraum (Jagdflug oder Transferflug) außerhalb der Stützmauern oberhalb der Böschungen. Während der Erfassungen im Jahr 2017 wurde diese Art vor allem in der Zeit zwischen Mitte Mai und Anfang Juni nachgewiesen [32]. In diesem Zeitraum war jedoch die Aktivität mit durchschnittlich 0,3 Aktivitätsminuten/Nacht sehr gering. ~~Im Jahr 2010~~ Insgesamt wurden in den teilweise bewaldeten Böschungen ~~zwei~~ 15 Baumhöhlen festgestellt, die sich potenziell für eine Nutzung durch Fledermäuse eignen [69], [31].

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW [59]
☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht
☐ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Die Rauhautfledermaus nutzt den Einschnitt „Im Hau“ gelegentlich zur Jagd [68], [32]. Grundsätzlich sind Reproduktionsnachweise für die Rauhautfledermaus in Baden-Württemberg bislang die Ausnahme und nur im Bodenseeraum beobachtet worden. Bei Nachweisen dieser Art handelt es sich i.d.R. um residierende, einzelne Männchen oder um saisonale Durchzügler. Die häufigen Quartierwechsel der Rauhautfledermaus, das saisonale Zugverhalten sowie die großen Aktionsräume machen eine Abgrenzung der lokalen Population nicht möglich**.** Die Abgrenzung einer lokalen Population muss deshalb in Anlehnung an die Empfehlung des MLR anhand des Naturraums 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) erfolgen. Die erfassten Individuen sind nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

V 2: Kontrollbegehung und ökologische Baubegleitung

V 9 Verschluss und kontrollierte Fällung von Fledermaus-Quartierbäumen

V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Im Zuge der Bauausführung kann es zu Tötungen und Verletzungen von schlafenden Tieren in den potenziellen Quartieren der Höhlenbäume bzw. Stützmauern kommen. Vor dem Hintergrund, dass diese Art eine hohe Toleranz gegenüber niedrigen Temperaturen hat, ist neben einer Bauzeitenregelung für die Wintermonate auch eine ~~ökologische Baubegleitung~~ kontrollierte Fällung bzw. der Schutz potenzieller Fledermausbäume für die Fäll- und Rodungsarbeiten notwendig. Auch die ~~Sanierung~~ Übernetzung der Stützmauern muss ökologisch begleitet werden, um auszuschließen, dass Tiere geschädigt werden.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass das verbleibende Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreiten wird. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Rauhautfledermäuse nutzen Bahntrassen als Leitstrukturen für Transferflüge und teilweise zur Jagd. Im Einschnitt „Im Hau“ wurden sie nur in großer Höhe mit ~~nur wenigen Kontakten (11)~~ sehr geringer Aktivität festgestellt [68], [32]. Eine essenzielle Funktion des Abschnitts als Jagdgebiet und Transferroute kann aufgrund der wenigen Nachweise ausgeschlossen werden. Eine Nutzung der Stützmauern als Quartier ist unter Berücksichtigung der geringen Aktivität unwahrscheinlich. ~~Da die Stützmauern baubedingt saniert werden, ist eine potenzielle Quartierfunktion ausgeschlossen.~~ Durch den Gehölzrückschnitt und die regelmäßigen Pflegearbeiten ist dauerhaft mit keiner Quartierfunktion in direkter Gleisnähe im zu rechnen. Da die Gehölze zukünftig nur in größerem Abstand zu dem Gleiskörper wachsen und die Tiere bevorzugt entlang der Gehölze oder im offenen Luftraum fliegen und jagen, ist das Kollisionsrisiko mit einem Zug, beispielsweise aufgrund von Verwirbelungen, als gering einzuschätzen. Da die Strecke tagsüber maximal vier Mal pro Stunde, ab 20:00 Uhr 2 Mal pro Stunde und zwischen 1:00 Uhr und 5:00 Uhr nicht befahren wird und die Art problemlos offene Flächen überfliegt (geringe Strukturbindung), geht das allgemeine Tötungsrisiko durch ein Queren der Bahnstrecke nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus [49].

Eine betriebsbedingte Verbotsverwirklichung ist nicht zu erkennen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Die Rauhautfledermaus gilt als wenig empfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen. Größere Quartiertypen, die Wochenstuben oder Winterschlafgemeinschaften aufnehmen können, existieren in Wirkraum des Vorhabens nicht. Mit ihrem Flugverhalten (Jagd und Transfer) ist die Rauhautfledermaus im freien Luftraum und nicht strukturgebunden angesiedelt. Ihre Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen ist somit insgesamt als gering zu klassifizieren. Angesichts dieser relativen Unempfindlichkeit und der geringen Nachweisdichte im Wirkraum des Vorhabens können populationsrelevante Scheuchwirkungen respektive ein Meideverhalten ausgeschlossen werden. In der Folge dessen ist auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Vorhabenrealisierung zu warten.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Vorhabensbedingt kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen [69], [31] ~~bzw. bei der Sanierung der Stützmauern (Spaltenquartiere)~~ kommen. Innerhalb der Sicherheits- und Rückschnittszone sind insgesamt fünf potenzielle Quartierbäume betroffen. Weitere zehn potenzielle Quartierbäume befinden sich im Bereich der Stabilisierungszone und werden sofern möglich erhalten (V 10). Die Rauhautfledermaus nutzt eine Vielzahl an Quartieren und wechselt diese regelmäßig. Für den Wirkbereich des Vorhabens gelangen keine Quartiernachweise, weshalb davon auszugehen ist, dass die Art in ihrem großen Aktionsraum Quartiere nutzt, die nicht entlang der für Jagd und Transferflüge genutzten Bahntrasse im Einschnitt „Im Hau“ liegen, weshalb die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist.

Eine vorhabenbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann somit ausgeschlossen werden.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein

☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**

☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☒ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☐ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, * ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, 3

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen [12], [14], [17], [18], [33], [47], [54], [65]

Habitat: Kulturfolgende Fledermausart mit vglw. undifferenzierten Lebensraumansprüchen; Vorkommen mit Jagdhabitaten in Innenstädten (Parks, Friedhöfen, Baum- und Siedlungsgebiete, Alleen, Gewässern etc.), ländlichen Siedlungen und Wäldern; Besiedlung von fast allen Habitaten; jagt auch kleinräumig an Straßenleuchten. Bedingt strukturgebundenes Flug- und Orientierungsverhalten; wendiger und kurvenreichen Flug; jagt im freien Luftraum in Vegetationsnähe entlang von linearen Strukturen, dabei häufig im ausdauernden Patrouillenflug. Trotz des oft bevorzugt strukturgebunden Flugverhaltens werden Offenlandbereiche hoch überflogen. Wochenstuben in Spaltenräumen an Gebäuden, Wochenstubengröße 50 bis 100 (maximal 250) Weibchen; Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig ihr Quartier (durchschnittlich alle 12 Tage); Männchen in der Wochenstubenzeit meist solitär, Einzeltiere in Spaltenquartieren, in Fledermauskästen; selten in Baumquartieren und Felsspalten, häufige Quartierswechsel. Tagesquartiere/Zwischenquartiere/Sommerquartiere entsprechen den Einzelquartieren. Schwärmverhalten vor unterirdischen Quartieren; Paarungsquartiere: bilden Paarungsgruppen (1 Männchen und bis zu 10 Weibchen). Winterquartiere: Höhlen, Stollen, Keller, Tunnel, Bunkeranlagen, Mauer- und Felsspalten. Relativ kälteresistente Art; Winterschlaf wird je nach Witterungsbedingungen häufig unterbrochen.

Phänologie:

Bezug der Wochenstuben im Sommerlebensraum von April bis Mai; ab Mitte Juni bis Anfang Juli Geburt von 1 bis 2 Jungtieren; Auflösung der Wochenstuben ab Mitte bis Ende Juli; Schwärmphase von Mai bis September mit Schwerpunkt Anfang August an großen unterirdischen Quartieren. Paarungszeit ab Mitte Juli bis Oktober in den Balzquartieren der Männchen. Winterschlaf ab Mitte November bis März/April.

Raumanspruch/Mobilität:

Jagdgebiete sind bis zu 2,0 km von den Quartieren entfernt und haben eine Ausdehnung von ca. 100 ha.

Quartiere werden von Einzeltieren in Entfernungen von bis 15 km und Wochenstubenverbänden bis 1,3 km gewechselt. Bedingt strukturgebundener Flug; Flughöhe variiert zwischen 1 und 15 m und liegt meist im mittleren Bereich. Vorwiegend ortstreue Art; saisonal nur kurze Wanderungen (unter 100 km) zwischen den verschiedenen Teillebensräumen (Sommer-, Schwärm- und Winterquartieren).

Spezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenwirkungen

Bahnstrecken zeichnen sich in der Regel durch einen diskontinuierlichen Verkehrsfluss aus. Die Wirkfaktoren, die Einfluss auf das Vorkommen von Fledermäusen an Bahntrassen haben, sind i.d.R. Schall- und Lichtemissionen, Habitatzerschneidung, Verlust von Jagdhabitaten und Quartierverlust.

Durch das aktiv-akustische Echoortungsverhalten dieser Art ist mit keiner lärmbedingten Beeinträchtigung der Beuteortung (Maskierung) zu rechnen. Durch die geringe Lärmempfindlichkeit der Art [14] ist weder eine Entwertung von Jagdhabitaten, noch eine lärminduzierte Meidung von Bahnstrecken zu erwarten [24]. Die Empfindlichkeit der Zwergfledermaus gegenüber Lichtemissionen ist gering [14], sie gilt sogar als eine Licht nutzende Art. Es ist demzufolge nicht damit zu rechnen, dass es durch Lichtemissionen (Scheinwerfer und Innenbeleuchtung der Züge) zu Meidereaktionen in Bezug auf Jagdgebiete und Transferrouten kommt. Die Zwergfledermaus orientiert sich nur bedingt an Leitstrukturen und Offenlandbereiche werden hoch überflogen. Eine Zerschneidungswirkung ist aufgrund des Flugverhaltens nur bedingt anzunehmen [14]. Durch Unterhaltungsmaßnahmen kann es zum Verlust von Baumquartieren

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

kommen. Tunnel und Brückenbauwerke von Bahnlinien können bedeutende Winterquartiere darstellen [76], [42], [24]. Durch Tunnel-, Mauer-, oder Brückensanierung und Wiederinbetriebnahme von Bahnstrecken kann es zum Verlust der Schwärm- und Winter- oder Zwischenquartierfunktion sowie zu Kollisionen kommen. Aufgrund des Flug- und Jagdverhaltens sowie der Flughöhe (1 - 15 m) kann das Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden. Unter Umständen besteht ein Kollisionsrisiko, wenn die Tiere auf Vegetationshöhe im Bereich von Bahntrassen und Straßen jagen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko kann an Engstellen wie z.B. in ~~Schneisen, Einschnittslagen und~~ Bahntunneln eintreten, wenn an diesen Stellen zumindest zeitweise eine hohe Aktivität der Art zu verzeichnen [24]. In Einschnittslagen und von hohen Bäumen gesäumten Bereichen ist das das Kollisionsrisiko vergleichsweise gering, wenn diese jedoch Teil von Transferrouten sind oder von solchen gekreuzt werden kann dies zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen [24].

Verbreitung in Deutschland / in Baden-Württemberg [12], [33]

In ganz Deutschland verbreitet. Die Art kommt in allen Regionen Baden-Württembergs vor und ist auch in oberen Höhenlagen anzutreffen.

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Die Zwergfledermaus wurde während der Erfassungen im Jahr 2010 im Bereich des Einschnitts „Im Hau“ mit 63 Kontakten nachgewiesen [68]. Die Tiere flogen im freien Luftraum (Jagdflug oder Transferflug) außerhalb der Stützmauern oberhalb der Böschungen. Während der Erfassungen im Jahr 2017 wurde die Zwergfledermaus regelmäßig im Untersuchungsgebiet dokumentiert [32]. Im Vergleich zu den übrigen Arten wir die Aktivität der Zwergfledermaus mit durchschnittlich 6.4 Aktivitätsminuten/Nacht relativ hoch, nahm jedoch Ab Anfang September deutlich ab. ~~Im Jahr 2010~~ Insgesamt wurden in den teilweise bewaldeten Böschungen ~~zwei~~15 Baumhöhlen festgestellt, die sich potenziell für eine Nutzung durch Fledermäuse eignen [69], [31].

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW [59]

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht

☐ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die nahezu gleichmäßige Verteilung von Zwergfledermausvorkommen über mehrere Naturräume hinweg und das Fehlen eines Quartiernachweises im Planungsgebiet lassen keine Abgrenzung lokaler Populationen zu. Die Abgrenzung einer lokalen Population muss deshalb in Anlehnung an die Empfehlung des MLR anhand des Naturraums 4. Ordnung (im konkreten Fall Schwarzwald-Randplatten) erfolgen. Die erfassten Individuen sind nicht repräsentativ für die lokale Population, sodass auf dieser Basis keine Bewertung deren Erhaltungszustands erfolgen kann.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung

V 2: Kontrollbegehung und ökologische Baubegleitung

V 9 Verschluss und kontrollierte Fällung von Fledermaus-Quartierbäumen

V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

(ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Im Zuge der Bauausführung kann es aufgrund der Betroffenheit von Quartierpotenzialen (Baumhöhlen, Baumspalten, Mauerspalten) zu Tötungen und Verletzungen von schlafenden Tieren kommen. Die Untersuchungen zeigten ein erhöhtes Vorkommen der Zwergfledermaus entlang der Stützmauern im Abschnitt „Im Hau“. Allerdings flogen die Tiere in großer Höhe. Vor dem Hintergrund, dass diese Art eine hohe Toleranz gegenüber niedrigen Temperaturen hat, sind neben einer Bauzeitenregelung der Gehölzentnahmen für die Wintermonate und der kontrollierten Fällung bzw. dem Erhalt von potenziellen Quartierbäumen auch eine ökologische Baubegleitung für die Fäll- und Rodungsarbeiten und die ~~Stützmauersanierung~~ Übernetzung der Stützmauern notwendig. Eine Nutzung der Stützmauern als populationsrelevantes Schwärm- oder Winterquartier ist auszuschließen, da diese bei der Zwergfledermaus stark tradiert sind und das Quartierpotenzial zu klein ist. ~~Im Jahr 2010 lag keine derartige Nutzung vor und die Freistellung der Stützmauern erfolgte erst im Jahr 2014.~~ Darüber hinaus wurden weder während der Erfassungen im Jahr 2010 noch 2017 Hinweise auf eine Schwärmaktivität, die auf eine Nutzung der Stützmauern hindeuten würde, festgestellt werden, sondern die Aktivität der Zwergfledermäuse ging während der Schwärmphase deutlich zurück.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass das verbleibende Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreiten wird. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Im Einschnitt „Im Hau“ wurde die Zwergfledermaus nur in großer Höhe, allerdings mit regelmäßiger Aktivität ~~mit 63 akustischen Nachweisen~~ festgestellt [68], [32]. Eine Funktion des Abschnitts als Jagdgebiet und Transferroute kann aufgrund der Nachweise nicht ausgeschlossen werden~~. Da die Stützmauern baubedingt saniert werden, ist eine potenzielle Quartierfunktion ausgeschlossen.~~ Durch den Gehölzrückschnitt und die regelmäßigen Pflegearbeiten ist dauerhaft mit keiner Quartierfunktion in direkter Gleisnähe im Bereich des Einschnitt „Im Hau“ zu rechnen. Da die Gehölze zukünftig nur in größerem Abstand zu dem Gleiskörper wachsen und die Tiere bevorzugt entlang der Gehölze oder im offenen Luftraum fliegen und jagen, ist das Kollisionsrisiko mit einem Zug reduziert, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Da die Strecke tagsüber maximal vier Mal pro Stunde, ab 20:00 Uhr 2 Mal pro Stunde und zwischen 1:00 Uhr und 5:00 Uhr nicht befahren wird und die Art problemlos offene Flächen überfliegt, geht das allgemeine Tötungsrisiko durch ein Queren der Bahnstrecke nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus [49].

Eine betriebsbedingte Verbotsverwirklichung ist nicht zu erkennen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landkreis Calw	**Betroffene Art** Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus gilt als relativ unempfindlich gegenüber Schall- und Lichtemissionen [14]. Größere Quartiertypen, die Wochenstuben oder Winterschlafgemeinschaften aufnehmen können, existieren in Wirkraum des Vorhabens nicht. In ihrem Flugverhalten ist die Zwergfledermaus zwar strukturgebunden, überfliegt Freiflächen aber bevorzugt in großer Höhe. Baubedingt entstehen bei der Übernetzung der Stützmauern trotz des Einsatzes von Absaugeinrichtungen am Bohrgerät Stäube, die zu einem Meideverhalten von in den Stützmauern übertagenden Zwergfledermäusen führen könnte. Da jedoch Wochenstuben typischerweise nicht im Bereich von Felsspalten zu erwarten sind, sind hiervon allenfalls Einzeltiere betroffen. Ihre Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen ist somit insgesamt als gering zu klassifizieren. Angesichts dieser relativen Unempfindlichkeit und weiten Verbreitung und großen Bestände können populationsrelevante Scheuchwirkungen respektive ein Meideverhalten ausgeschlossen werden. In der Folge dessen ist auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Vorhabenrealisierung zu warten.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 10 Erhalt / Schutz von Fledermaus-Quartierbäumen (ggf. Abhängen der Fledermaushöhlen)

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen
☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Vorhabensbedingt kann es zum Verlust von Quartierpotenzialen bei der Entnahme von Höhlenbäumen [69], [31] ~~bzw. bei der Sanierung der Stützmauern (Spaltenquartiere)~~ kommen. Innerhalb der Sicherheits- und Rückschnittszone sind insgesamt fünf potenzielle Quartierbäume betroffen. Weitere zehn potenzielle Quartierbäume befinden sich im Bereich der Stabilisierungszone und werden sofern möglich erhalten (V 10). Die Zwergfledermaus gilt als typische gebäudebewohnende Fledermausart, die darüber hinaus ~~nutzt~~ eine Vielzahl von Quartieren nutz und ~~wechselt~~ diese regelmäßig wechselt. Für den Wirkbereich des Vorhabens gelangen keine Quartiernachweise, weshalb davon auszugehen ist, dass die Art in ihrem großen Aktionsraum Quartiere nutzt, die nicht entlang der für Jagd und Transferflüge genutzten Bahntrasse im Einschnitt 'Im Hau' liegen. Es kann daher angenommen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zwergfledermaus im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt. Eine vorhabenbedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann somit ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein
☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☒ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☐ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, *V* ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, *V*

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Habitat: trockenwarme Lebensräume in sonnenexponierter Lage mit ausreichendem Nahrungsangebot, Sonn- und Versteckplätzen (Steine, Holz, Gestrüpp); besiedelt oft anthropogene Sekundärbiotope (Bahndämme, Steinbrüche, Brachen). Tagesverstecke unter Steinen und Holz, in Kleinsäugerbauten oder selbst gegrabenen Höhlen. Eiablage in vegetationsarmen, sonnigen und nicht zu trockenen Bereichen mit guter Dränung, benötigt hierfür grabbares Substrat. Überwintert in Fels- oder Erdspalten, Baumstubben, verlassenen Nagerbauten oder selbst gebauten Röhren [11], [35], [57], [73].

Die Art kommt regelmäßig auf Bahnanlagen vor; nutzt Schotterkörper zur Thermoregulation und als Versteck, Randwege zur Eiablage und sonnenexponierte Bahndämme; auch auf Bahnhöfen bei punktuell vorhandener Deckung [77]. Bahnanlagen stellen dabei häufig wichtige Vernetzungsachsen dar. Nach RUNGE et al. [78] ist der gesamte besiedelte Habitatkomplex als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu werten.

Raumanspruch / Mobilität: Laufer [53] nimmt 150 m² pro adultem Individuum als mittleren Aktionsradius an. Sehr ortstreue Art: 70 % der Zauneidechsen entfernen sich lebenslang nicht weiter als 30 m vom Schlupfort (Yablokow et al., 1980, zitiert in [79]). Nach einer Studie von Nöllert (1989, zitiert in [11]) legten 95% der Individuen einer Population Wanderstrecken von höchstens 150 m zurück.

Phänologie: Die Paarungszeit beginnt Mitte April; erste Gelege werden bereits Ende Mai gezeitigt, Zweitgelege sind bis Ende Juli möglich. Die Jungtiere schlüpfen zwischen Mitte Juli und Mitte August (in Einzelfällen Anfang September). Bereits im August suchen die ersten Männchen ihre Winterquartiere auf, bis September folgen die Weibchen und die subadulten Tiere. Die diesjährigen Jungtiere können noch bis Oktober unterwegs sein. Im März verlassen als erstes die Männchen ihre Winterquartiere, später folgen die Weibchen und die Subadulti [52].

Spezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenwirkungen

Individuenverluste sind beim Auswechseln des Schotters zu erwarten. Querung von Bahnkörpern i.d.R. gefahrlos möglich. Barrierewirkung nur bei zusätzlichen Sperrelementen wie Lärmschutzwänden etc. anzunehmen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Lärm oder Erschütterungen sowie emissionsbedingte Störungen von Lebensräumen außerhalb der Bahnanlagen sind auszuschließen [76].

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Verbreitung

In Deutschland kommt die Zauneidechse in allen Bundesländern verbreitet vor; in der Nordwestdeutschen Tiefebene seltener als im übrigen Land. Die größten Nachweisdichten finden sich im planaren bis collinen Bereich [9].

In Baden-Württemberg ist die Zauneidechse in allen Naturräumen verbreitet. Einzig in großen Waldgebieten sowie in den höheren Lagen von Schwarzwald und Alb ist sie nicht oder kaum anzutreffen [52], [57].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Die Zauneidechse wurde im Bereich der Bahnböschungen südlich der K 4310 mit Einzeltieren nachgewiesen [83]. Der Gehölzbestand ist in diesen Bereichen lückiger als im Bereich der Stützmauern, so dass hier die für die Art essenzielle Besonnung der Habitatflächen gegeben ist. Das Vorkommen setzt sich nördlich der K 4310 entlang der Trasse in Richtung Althengstett fort. Der anschließende Einschnittsbereich ist aufgrund der hohen Böschungen und ihrer Bewaldung stark beschattet und weist damit kein Habitatpotenzial für die Art auf. Hier konnten keine Zauneidechsen festgestellt werden. Die südlichen Teile des Planfeststellungsabschnitts Einschnitt "Im Hau" grenzen an Gärten an und weisen wieder besonnte Gehölzsäume auf, die sich trotz fehlender Nachweise prinzipiell als Zauneidechsenhabitat eignen, wenngleich Teilflächen durch Gehölzsukzession beeinträchtigt sind.

Es ist davon auszugehen, dass die Zauneidechse, analog zur Schlingnatter, in allen für Reptilien geeigneten Lebensräumen entlang der Bahnstrecke vorkommt. Als Habitatflächen abgegrenzt werden daher die Böschungs- und Gleisrandbereiche in den Trassenabschnitten km 39+720 bis km 39+850~~,~~ und km 40+820 bis km 41+140 ~~und km 41+225 bis km 41+315~~. Die vegetationsfreien Abschnitte des Schotterkörpers sind als Lebensraum für die Zauneidechse hingegen kaum geeignet. Die geringe Nachweiszahl und die suboptimalen Habitatbedingungen deuten auf eine eher individuenarme Population im PFA Einschnitt "Im Hau" hin.

Außerhalb des Planfeststellungsgrenzen erfolgte ein weiterer Einzelnachweis der Zauneidechse im Bereich einer Gehölzinsel im unmittelbaren Anschluss an die Graf-Zeppelin-Kaserne.

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW [59]

☐ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht

☒ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Zauneidechse ist eine Art, die geeignete und für sie günstige Lebensräume über lange Zeiträume besiedelt und hier im allgemeinen auch nur geringe Ausbreitungstendenzen zeigt. Die Zauneidechse ist insgesamt als sehr ortstreue Reptilienart zu bezeichnen. Es wurde jedoch beobachtet, dass suboptimale Lebensstätten häufiger gewechselt werden und die Tiere hierbei, zumindest in linearen Biotopen wie Bahndämmen, durchaus auch größere Distanzen zurücklegen können [11], [35], [73].

Als lokale Populationen können Zauneidechsenkollektive gewertet werden, die höchstens einen Kilometer voneinander entfernt sind, wobei diese zwingend durch geeignete kleinflächige Trittsteinbiotope - wie z.B. magere Wiesenstücke, kleine Wegböschungen, extensiv genutzte, besonnte Heckensäume oder auch Kleinstrukturen wie Holzstapel, Komposthaufen oder (möglichst Hecken bewachsene) Steinriegel - miteinander verbunden sein müssen. Auch das Vorhandensein höherwüchsiger Vegetation (Hecken, Gebüsche) als Versteckplätze ist hierbei notwendig. Entlang linearer Strukturen wie z.B. von Bahndämmen, Waldrändern oder Straßenböschungen ist davon auszugehen, dass einzelne Tiere durchaus Entfernungen von mehreren Kilometern überbrücken können.

Im konkreten Fall sind weitere Vorkommen außerhalb des Plangebietes entlang der Trasse der Hermann-Hesse-Bahn bekannt. So konnten im Rahmen der faunistischen Untersuchungen für den Gesamtabschnitt innerhalb des Siedlungsraumes von Althengstett Zauneidechsen festgestellt werden, die räumlich und strukturell an das nördliche Vorkommen des PFA Einschnitt "Im Hau" angebunden sind, sodass von einer gemeinsamen lokalen Population auszugehen ist. Entlang der Gehölzsäume an der südöstlichen Planfeststellungsgrenze erscheint darüber hinaus ein

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Austausch mit dem Vorkommen an der Kaserne und im weiteren Verlauf bis zu den Kleingärten im Süden möglich. ~~Ebenso sind die potenziellen Vorkommen westlich der B 295 mit nachweislichen Vorkommen im Ortsteil Heumaden verbunden.~~ Die B 295 als auch die Offenlandflächen im Osten stellen kaum überwindbare Barrieren da, welche die lokalen Populationen voneinander abgrenzen.

Aufgrund der individuenarmen Populationen und der abschnittsweise fortgeschrittenen Gehölzsukzession ist der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Zauneidechse im Trassenbereich der ehemaligen Württembergischen Schwarzwaldbahn zwischen dem Tunnel "Forst" und dem Ende des PFA Einschnitt "Im Hau" derzeit als 'ungünstig – unzureichend' einzustufen.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

V 1:	Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung
V 4:	Ausweisung von Tabuflächen
V 5:	Vergrämen von Zauneidechse und Schlingnatter (optional zu V 6)
V 6:	Aktives Umsetzen von Zauneidechse und Schlingnatter (optional zu V 5)
V 7:	Installation von Reptilien- und Bauzäunen
V 8:	Ökologische Baubegleitung

Im Zuge der Bauausführung kann es zu Tötungen und Verletzungen von im Baufeld vorkommenden Tieren durch die vorgesehenen Vegetations- und Bodenarbeiten kommen. Neben dem Austausch des Schotterkörpers ist die Anlage von temporären Baustraßen sowie dauerhaften Rettungswegen und Entwässerungsgräben vorgesehen. Darüber hinaus werden zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit im Umfeld von 6 m zur Trasse alle Gehölze gerodet und zwischen 6 m und der Böschungsoberkante alle Gehölze auf den Stock gesetzt (Rückschnittszone). Vor dem Hintergrund, dass die Tiere ganzjährig in ihren Habitaten anzutreffen und sehr standorttreu sind, besteht ein hohes Risiko, dass bei Durchführung der Baumaßnahmen Individuenverluste auftreten.

Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass das verbleibende Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreiten wird und baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen ist. ~~Allerdings sind für die Maßnahmenrealisierung ein Fang und Umsetzen von Einzeltieren in sichere Habitatbestandteile erforderlich, was ebenfalls den Regelungen des § 44 (1) 1 BNatSchG unterliegt und damit den Verbotstatbestand erfüllt.~~

Da das aktive Umsetzen der Zauneidechsen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme zum Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (C 1, vgl. Punkt c der Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG) erforderlich ist, liegt gem. § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 2 BNatSchG kein Verstoß gegen die Verbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ~~☒~~ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ **Ja** ☒ **Nein**

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Zauneidechsen siedeln häufig im Umfeld von Bahnlinien. Da der Schotterbereich von den Tiere zwar durchwandert werden kann, für diese jedoch keine direkte Lebensstätte darstellt, können verkehrsbedingte Tötungen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit ein dauerhaftes Freihalten der Flächen von Gehölzvegetation erforderlich. Aufkommende Gehölzvegetation wird regelmäßig zurückgeschnitten. Mit diesen Pflegemaßnahmen verbinden sich für die Zauneidechse keine Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko, dem die Art im Naturraum immer ausgesetzt ist, hinaus gehen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Mit Ausnahme des direkten Lebensraumverlustes, welcher im Zusammenhang mit dem § 44 (1) 3 BNatSchG zu bewerten ist, liegen keine Kenntnisse bezüglich einer besonderen Empfindlichkeit der Art hinsichtlich der vorhabenbedingt zu erwartenden Wirkungen vor. So 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 Vorhabenrealisierung ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen
- V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung
- V 4: Ausweisung von Tabuflächen

Bau- und anlagebedingt werden Habitatflächen und damit Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse in Anspruch genommen. Die Baustelleneinrichtungsflächen entlang der Gleisachse beanspruchen ca. ~~4.250~~3.120 m² Habitatfläche, wovon ca. 1.220 m² durch die Gleiserneuerung und ca. 330 m² in Form eines Rettungsweges dauerhaft verloren gehen. Darüber hinaus kommt es zu einer kurzzeitigen Inanspruchnahme von Flächen zur Herstellung der Sicherheitszone innerhalb des 6-Meter-Bereichs um die Trasse, die während der Rodungsphase aus Gründen des Individuenschutzes zauneidechsenfrei zu halten sind (s.o.). Hierbei handelt es sich um eine temporäre Flächeninanspruchnahme von ca. 1.000 m² (ohne Gleisschotterbereich mit untergeordneter Habitateignung), wo dauerhaft wiederbesiedelbare Zauneidechsenhabitate entstehen werden. Durch die erforderlichen Gehölzrückschnitte zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit wird es andererseits zu einer Habitatoptimierung für die Zauneidechse in den an das Vorkommen angrenzenden Böschungsflächen kommen, die zusätzliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten schafft.

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen C 1: Aufwertung bestehender und neu entstehender Habitatflächen durch Totholzstrukturen

☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Durch den Rückschnitt auf den angrenzenden Böschungsbereichen und die vorgesehenen Maßnahmen ist eine dauerhafte Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im Sinne des § 44 (5) 2 BNatSchG mit ausreichender Sicherheit gewährleistet. Der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird damit nicht erfüllt.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein
☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
~~☒ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**~~

~~**4. Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**~~

~~**a) Ausnahmegründe**~~

~~Das Vorhaben wird durchgeführt~~
~~☐ im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt~~
~~☒ aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art:~~
~~*Nähere Ausführungen hierzu siehe Kapitel 8.2*~~

~~**Ausnahmegrund liegt vor**~~ ~~☒ **Ja**~~ ~~☐ **Nein**~~

~~**b) Alternativenprüfung**~~

~~Angabe zu geprüften zumutbaren Alternativen~~
~~*Nähere Ausführungen hierzu siehe Kapitel 8.1*~~

~~**Zumutbare Alternativen sind nicht gegeben**~~ ~~☒ **Ja**~~ ~~☐ **Nein**~~

~~**c) Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art**~~

~~Wird sich der aktuelle Erhaltungszustand der lokalen Population einer europäischen Vogelart nicht verschlechtern bzw. wird der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs IV der FFH-RL günstig bleiben?~~ ~~☒ Ja~~ ~~☐ Nein~~

~~Wird sich der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen auf übergeordne-~~ ~~☒ Ja~~ ~~☐ Nein~~

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

~~ter Ebene (auf Landes- oder übergeordneter Populationsebene) einer europäischen Vogelart nicht verschlechtern bzw. wird der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs IV der FFH-RL günstig bleiben?~~

~~☐ Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes sind vorgesehen~~

~~Bewertung des aktuellen Erhaltungszustands der Zauneidechsenpopulation (ohne Eingriff):~~

~~Aufgrund der individuenarmen Population und der abschnittsweise fortgeschrittenen Gehölzsukzession ist der Erhaltungszustand der lokalen Population der Zauneidechse im Trassenbereich der ehemaligen Württembergischen Schwarzwaldbahn zwischen dem Tunnel "Forst" und dem Ende des PFA Einschnitt "Im Hau" derzeit als 'ungünstig – unzureichend' einzustufen. (Detail s. Pkt. 2 des Formblatts).~~

~~Der Erhaltungszustand der Zauneidechse in Baden-Württemberg wird ebenso wie auf der Bundesebene mit 'ungünstig-unzureichend' angegeben. Nach LAUFER [51] sind für die Art lokale und regionale Rückgänge, insbesondere am Siedlungsrand, mit zum Teil deutlichen Bestandseinbußen aus allen Landesteilen bekannt, weswegen die Art in die landesweite Vorwarnliste aufgenommen wurde. Trotz der Habitatverluste ist sie die Reptilienart mit den häufigsten Nachweisen in Baden-Württemberg und in allen Naturräumen des Landes vorkommend.~~

~~Prognose des Erhaltungszustands der Zauneidechsenpopulation nach dem Eingriff:~~

~~Im vorliegenden Fall werden Teilhabitate einer zusammenhängenden Zauneidechsenpopulation entlang der Trasse baubedingt beeinträchtigt. Quantitativ verbinden sich damit keine dauerhaften negativen Auswirkungen für die lokalen Populationen, da der Zauneidechse nach den erforderlichen Gehölzrückschnitten innerhalb des Vorhabengebiets Einschnitt "Im Hau" mehr und qualitativ höherwertige potenzielle Habitatfläche zur Verfügung stehen wird als derzeit. Als Ersatzlebensraum dienen die freigestellten Böschungen mit niedrigwüchsigen Gehölzen, die bisher weitgehend durch langjährige Gehölzsukzession beschattet waren und daher für die Art kein geeignetes Habitat darstellten. Diese werden durch die Anlage von Sonderstrukturen (siehe Maßnahme C 1) zusätzlich aufgewertet. Durch die unmittelbare räumliche Nähe der Ausweichhabitate sind die Voraussetzung gegeben, dass der Erhaltungszustand der lokalen Zauneidechsenpopulationen durch die Eingriffe nicht verschlechtert wird und die vorgesehenen Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands beitragen. Nach Beendigung der Rodungs- bzw. Baumaßnahmen stehen der Zauneidechse darüber hinaus auch wieder die Flächen innerhalb der Sicherheitszone als Habitat zur Verfügung.~~

~~Das Vergrämen bzw. Umsetzen von betroffenen Zauneidechsen in die angrenzenden, durch Gehölzrückschnitte freigestellten und zusätzlich durch Sonderstrukturen optimierten Böschungen sind fachlich und technisch geeignete Mittel zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste aufgrund eines unabwendbaren Habitatverlustes [11]. Diese Maßnahmen werden so schonend wie möglich durch qualifiziertes und erfahrenes Fachpersonal durchgeführt. Ein Rückwandern in die Eingriffsflächen wird während der Bauzeit mittels Zäunen verhindert. Da diese Maßnahmen einen sehr engen räumlichen Bezug zu den Eingriffsflächen haben, ist davon auszugehen, dass sich der betroffene Bestand trotz vereinzelt nicht gänzlich vermeidbarer Individuenverluste durch bauzeitliche Eingriffe bzw. maßnahmenbedingten Stress kurzfristig wieder vollständig regeneriert und somit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht dauerhaft verschlechtert bzw. das Vorhaben der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht entgegensteht. Vielmehr ist zu prognostizieren, dass es langfristig zu einer Stützung des örtlichen Bestandes und der lokalen Populationen kommen wird.~~

~~Da für die lokalen Populationen keine dauerhaften negativen Auswirkungen zu prognostizieren sind, ergibt sich vorhabenbezogen auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands auf Ebene des Landes bzw. der biogeographischen Region bzw. wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der in Baden-Württemberg weit verbreiteten und häufigen Art nicht behindert.~~

~~**Verschlechterung des Erhaltungszustandes oder Verfestigung eines ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen ist nicht zu befürchten**~~ ~~☒ **Ja**~~ ~~☐ **Nein**~~

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
~~**Alle Ausnahmevoraussetzungen sind erfüllt**~~		~~☒ **Ja; Zulassung ist möglich**~~ ~~☐ **Nein; Zulassung ist nicht möglich**~~
~~**5. Fazit**~~		
~~Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von~~ ~~☒ Vermeidungsmaßnahmen~~ ~~☒ vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)~~ ~~☐ Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)~~ ~~sind im zu verfügenden Plan (LBP, landschaftspflegerische Maßnahmen) dargestellt.~~		
~~Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen~~ ~~☐ treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist.~~ ~~☒ sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.~~		
~~**Falls nicht zutreffend:**~~ ~~☐ Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.~~		

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☒ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☐ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, *3* ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, *3*

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Habitat: wärmebegünstigte Hanglagen mit niedriger Vegetation: Felsen, Flussdünen, lichte (Kiefern-) Wälder und Moorrandbereiche. In der Kulturlandschaft in extensiv genutzten Weinbergen und Kalkmagerrasen mit Felsen, Gebüschen und Gehölzrändern, auch aufgelassene Bahnanlagen stellen häufig wichtige Vernetzungsachsen dar. Notwendige Requisiten sind offene Felsen/Gesteine mit Altgrasbeständen (als wichtige Liegeplätze im Frühjahr) sowie Gebüsche (als Verstecke). Häufig zeigen die Lebensräume ein starkes Geländerelief. Tagesverstecke finden sich unter Steinen, in Trockenmauern, Lesesteinhaufen, in Hohlräumen (Mäuselöcher) oder Gebüschen. Überwinterung in vor Staunässe sicheren Quartieren in Fels- und Erdlöchern, Trockenmauern, Felsspalten oder Baumstümpfen; in direkter Umgebung sind südexponierte Sonnenplätze notwendig [35], [56], [70], [73], [87].

In manchen Naturräumen können Bahnanlagen eine hohe Bedeutung für die Art aufweisen und wichtige Vernetzungsachsen darstellen; Vorkommen im Gefolge von Mauer- oder Zauneidechsenbeständen [77]. Nach RUNGE et al. [78] ist der gesamte besiedelte Habitatkomplex als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu werten.

Raumanspruch/Mobilität: Weitgehend standorttreu; gelegentlich existiert eine deutliche funktionale Trennung zwischen Sommer- und Winterlebensraum, wobei dann Distanzen von wenigen/mehreren hundert Metern zurückgelegt werden. Die adulten Tiere besiedeln feste Reviere sehr unterschiedlicher Größe (ermittelte Werte von 0,1 bis über 2 ha) [35], [73], [87].

Phänologie: Aktivitätsperiode je nach Höhenverbreitung von Mitte März/Anfang April bis Mitte Oktober/Anfang November. Paarungszeit April/Anfang Mai, anschließend Abwanderung in die Sommerquartiere (falls räumliche Trennung, s.o.). Etwa drei bis vier Monate nach der Paarung erfolgt die Geburt der voll entwickelten Jungtiere. An heißen Tagen ist die Art eher am späten Vormittag und am Abend aktiv, im Frühjahr und Herbst eher am frühen Nachmittag [35], [56], [70], [73], [87].

Spezifische Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenwirkungen

Individuenverluste sind beim Auswechseln des Schotters zu erwarten. Querung und Aufenthalt im Bereich von Bahnkörpern i.d.R. gefahrlos möglich; allerdings waren in einer Untersuchung von SCV (1996), zit. in [76], sämtliche als Kollisionsopfer aufgefundenen Reptilien Schlangen, die offensichtlich beim Queren der Gleise vom Zug durchtrennt wurden. Barrierewirkung nur bei zusätzlichen Sperrelementen wie Lärmschutzwänden etc. anzunehmen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Lärm oder Erschütterungen sowie emissionsbedingte Störungen von Lebensräumen außerhalb der Bahnanlagen sind auszuschließen [76].

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Verbreitung

Deutschlandweit ist die Schlingnatter weit verbreitet, wobei Verbreitungsschwerpunkte in den Mittelgebirgsräumen Süd und Südwestdeutschlands, im südlichen Thüringen sowie im östlichen Sachsen liegen. Vor allem im nördlichen und südöstlichen Deutschland sind die Vorkommen stark aufgesplittert [35].

In Baden-Württemberg in allen Naturräumen - außer in Oberschwaben und im Allgäu – verbreitet; kann als Charakterart der Mittelgebirge und Hügellandschaften bezeichnet werden [52], [56].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ Vorkommen nachgewiesen ☒ Vorkommen potenziell möglich

Die Schlingnatter wurde im Bereich der Bahnböschungen südlich der K 4310 mit Einzeltieren nachgewiesen [83]. Der Gehölzbestand ist in diesen Bereichen lückiger als im Bereich der Stützmauern, so dass hier die für die Art essenzielle Besonnung der Habitatflächen gegeben ist. Die geeigneten Habitatflächen setzen sich nördlich der K 4310 entlang der Trasse in Richtung Althengstett fort; ein weiterer Artnachweis erfolgte am dortigen Bahnhof. Der eigentliche Einschnittsbereich ist aufgrund der hohen Böschungen und ihrer Bewaldung stark beschattet und weist damit kein Habitatpotenzial für die Art auf. Hier erfolgten keine Nachweise der Art. Der südliche Teil des Planfeststellungsabschnitts Einschnitt "Im Hau" grenzt an eine Gartenanlage an und weist wieder besonnte Gehölzsäume auf, die sich trotz fehlender Nachweise prinzipiell als Habitat für die Schlingnatter eignen, wenngleich Teilflächen durch Gehölzsukzession beeinträchtigt sind.

Gemäß TLö [83] ist davon auszugehen, dass die Schlingnatter in allen für Reptilien geeigneten Lebensräumen entlang der Bahnstrecke vorkommt. Als Habitatflächen abgegrenzt werden daher die Gleis- und Böschungsbereiche inklusive des Schotterkörpers in den Trassenabschnitten km 39+720 bis km 39+850~~,~~ und km 40+920 bis km 41+140 ~~und km 41+225 bis km 41+315~~.

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW [59]

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht

☐ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Schlingnatter gilt als ausgesprochen standorttreu. In strukturreichen Habitaten kann der Jahresaktionsraum wenige Tausend Quadratmeter betragen, wobei sie nur geringe Ortsveränderungen zeigt [16]. In weitläufigeren Habitaten betragen die Aktionsräume 2-3 ha; in kürzester Zeit können zwischen Teilhabitaten Wanderstrecken von mehreren Hundert Metern zurückgelegt werden. Auch von juvenilen und subadulten Tieren sind Wanderstrecken von mindestens 600-700 m innerhalb weniger Monate belegt [16]. Entlang geeigneter Verbundachsen wurden bei Schlingnattern Wanderungen von über 6 km innerhalb einer Vegetationsperiode nachgewiesen. Dabei ist das Vorhandensein geeigneter Trittsteinbiotopen von zentraler Bedeutung für die Ausbreitungsmöglichkeit [35], [73], [87].

Als lokale Population können Schlingnattervorkommen gewertet werden, die höchstens zwei Kilometer voneinander entfernt sind, wobei diese notwendigerweise durch geeignete flächige Trittsteinbiotope - wie z.B. magere Wiesenparzellen, Wegböschungen, extensiv genutzte, besonnte Heckensäume oder auch Kleinstrukturen wie Steinriegel - miteinander verbunden sein müssen. Auch das Vorhandensein höher wüchsiger Vegetation (Hecken, Gebüsche) als Versteckplätze ist hierbei notwendig. Entlang linearer Strukturen wie z.B. von Bahndämmen, Waldrändern und Trockenmauerstrukturen ist davon auszugehen, dass einzelne Tiere durchaus große Entfernungen von mehreren Kilometern überbrücken können.

Im konkreten Fall sind weitere Vorkommen außerhalb des Plangebietes entlang der Trasse der Hermann-Hesse-Bahn bekannt. So konnte die Schlingnatter im Rahmen der faunistischen Untersuchungen für den Gesamtabschnitt innerhalb des Siedlungsraumes von Althengstett festgestellt werden [83], der räumlich und strukturell an das nördliche Vorkommen des PFA Einschnitt "Im Hau" angebunden ist, sodass von einer gemeinsamen lokalen Population und einem Austausch entlang der Bahntrasse auszugehen ist. ~~Ebenso sind die potenziellen Vorkommen westlich der B 295 mit nachweislichen Vorkommen im Ortsteil Heumaden verbunden.~~ Die B 295 als auch die Offenlandflächen im

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Osten stellen kaum überwindbare Barrieren da, welche die lokalen Populationen voneinander abgrenzen.

Nach Einschätzung von TLÖ [83] ist die Schlingnatter im Vorhabensbereich mit einer artspezifisch hohen Individuendichte vertreten. Vor dem Hintergrund der guten Habitatvernetzung ist der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Schlingnatter im Trassenbereich der ehemaligen Württembergischen Schwarzwaldbahn zwischen dem Tunnel "Forst" und dem Ende des PFA Einschnitt "Im Hau" trotz der stellenweise fortgeschrittenen Gehölzsukzession daher als "günstig" einzustufen.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

V 1:	Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung
V 4:	Ausweisung von Tabuflächen
V 5:	Vergrämen von Zauneidechse und Schlingnatter (optional zu V 6)
V 6:	Aktives Umsetzen von Zauneidechse und Schlingnatter (optional zu V 5)
V 7:	Installation von Reptilien- und Bauzäunen
V 8:	Ökologische Baubegleitung

Im Zuge der Bauausführung kann es zu Tötungen und Verletzungen von im Baufeld vorkommenden Tieren durch die vorgesehenen Vegetations- und Bodenarbeiten kommen. Neben dem Austausch des Schotterkörpers ist die Anlage von temporären Baustraßen sowie dauerhaften Rettungswegen und Entwässerungsgräben vorgesehen. Darüber hinaus werden zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit im Umfeld von 6 m zur Trasse alle Gehölze gerodet und zwischen 6 m und der Böschungsoberkante alle Gehölze auf den Stock gesetzt (Rückschnittszone). Unter Berücksichtigung, dass die Tiere ganzjährig in ihren Habitaten anzutreffen und sehr standorttreu sind, besteht ein hohes Risiko, dass bei Durchführung der Baumaßnahmen Individuenverluste auftreten.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass das verbleibende Tötungsrisiko für einzelne Individuen das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht überschreiten wird. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist baubedingt nicht mit einer Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu rechnen. ~~Allerdings sind für die Maßnahmenrealisierung ein Fang und Umsetzen von Einzeltieren in sichere Habitatbestandteile erforderlich, was ebenfalls den Regelungen des § 44 (1) 1 BNatSchG unterliegt und damit den Verbotstatbestand erfüllt.~~

Da das aktive Umsetzen der Schlingnatter im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme zum Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (C 1, vgl. Punkt c der Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG) erforderlich ist, liegt gem. § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 2 BNatSchG kein Verstoß gegen die Verbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☒ **Ja** ☒ **Nein**

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Schlingnattern siedeln häufig im Umfeld von Bahnlinien. Da der Schotterbereich von den Tiere zwar durchwandert

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

werden kann, für diese jedoch keine direkte Lebensstätte darstellt, besteht für verkehrsbedingte Tötungen ein geringes Risiko, das dem allgemeinen Lebensrisiko, dem die Art in einem Naturraum mit Verkehrswegen immer ausgesetzt ist, entspricht. Darüber hinaus ist zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit ein dauerhaftes Freihalten der Flächen von Gehölzvegetation erforderlich. Aufkommende Gehölzvegetation wird regelmäßig zurückgeschnitten. Mit diesen Pflegemaßnahmen verbinden sich für die Schlingnatter ebenfalls keine Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinaus gehen.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☒ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Mit Ausnahme des direkten Lebensraumverlustes, welcher im Zusammenhang mit dem § 44 (1) 3 BNatSchG zu bewerten ist, liegen keine Kenntnisse bezüglich einer besonderen Empfindlichkeit der Art hinsichtlich der vorhabenbedingt zu erwartenden Wirkungen 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 Vorhabenrealisierung ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen
- V 1: Beschränkung der Gehölzentnahme und Baufeldfreiräumung
- V 4: Ausweisung von Tabuflächen

Bau- und anlagebedingt werden Habitatflächen und damit Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Schlingnatter in Anspruch genommen. Die Baustelleneinrichtungsflächen entlang der Gleisachse beanspruchen ca. ~~4.250~~3.120 m² Habitatfläche, wovon ca. 1.220 m² durch die Gleiserneuerung und ca. 330 m² in Form eines Rettungsweges dauerhaft verloren gehen. Darüber hinaus kommt es zu einer kurzzeitigen Inanspruchnahme von Flächen zur Herstellung der Sicherheitszone innerhalb des 6-Meter-Bereichs um die Trasse, die während der Rodungsphase aus Gründen des Individuenschutzes schlingnatterfrei zu halten sind (s.o.). Hierbei handelt es sich um eine temporäre Flächeninanspruchnahme von ca. 1.000 m² (ohne Gleisschotterbereich mit untergeordneter Habitateignung), wo dauerhaft wiederbesiedelbare Schlingnatterhabitate entstehen werden. Durch die erforderlichen Gehölzrückschnitte zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit wird es andererseits zu einer Habitatoptimierung für die Schlingnatter in den an das Vorkommen angrenzenden Böschungsflächen kommen, die zusätzliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

schafft.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen C 1: Aufwertung bestehender und neu entstehender Habitatflächen durch Totholzstrukturen

☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Durch die vorgesehenen Maßnahmen ist eine dauerhafte Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im Sinne des § 44 (5) 2 BNatSchG mit ausreichender Sicherheit gewährleistet.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein
☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**
~~☒~~ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**

~~**4. Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**~~

~~**a) Ausnahmegründe**~~

~~Das Vorhaben wird durchgeführt~~
~~☐ im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt~~
~~☒ aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art:~~
~~*Nähere Ausführungen hierzu siehe Kapitel 8.2*~~

~~**Ausnahmegrund liegt vor**~~ ~~☒ **Ja**~~ ~~☐ **Nein**~~

~~**b) Alternativenprüfung**~~

~~Angabe zu geprüften zumutbaren Alternativen~~
~~*Nähere Ausführungen hierzu siehe Kapitel 8.1*~~

~~**Zumutbare Alternativen sind nicht gegeben**~~ ~~☒ **Ja**~~ ~~☐ **Nein**~~

~~**c) Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art**~~

~~Wird sich der aktuelle Erhaltungszustand der lokalen Population einer europäischen Vogelart nicht verschlechtern bzw. wird der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs IV der FFH-RL günstig bleiben?~~ ~~☒ Ja~~ ~~☐ Nein~~

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

~~Wird sich der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen auf übergeordneter Ebene (auf Landes- oder übergeordneter Populationsebene) einer europäischen Vogelart nicht verschlechtern bzw. wird der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs IV der FFH-RL günstig bleiben?~~ ☒ ~~Ja~~ ☐ ~~Nein~~

☐ ~~Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes sind vorgesehen~~

~~Bewertung des aktuellen Erhaltungszustands der Schlingnatterpopulation (ohne Eingriff):~~

~~Vor dem Hintergrund der artspezifisch hohen Individuendichte und der guten Habitatvernetzung ist der Erhaltungszustand der lokalen Population der Schlingnatter im Trassenbereich der ehemaligen Württembergischen Schwarzwaldbahn zwischen dem Tunnel "Forst" und dem Ende des PFA Einschnitt "Im Hau" trotz der stellenweise fortgeschrittenen Gehölzsukzession als 'günstig' einzustufen. (Detail s. Pkt. 2 des Formblatts).~~

~~Der Erhaltungszustand der Schlingnatter in Baden-Württemberg wird ebenfalls mit 'günstig' angegeben. Nach LAUFER [51] sind derzeit keine landesweiten Rückgänge erkennbar, wenngleich regionale und lokale Rückgänge aus fast allen Landesteilen bekannt sind. Ihre Einstufung in die Gefährdungsklasse 3 wird daher vordergründig mit der Biotopbindung an gefährdete Lebensräume begründet, auch wenn Arealeinbußen aktuell nicht zu verzeichnen sind [56].~~

~~Prognose des Erhaltungszustands der Schlingnatterpopulation nach dem Eingriff:~~

~~Im vorliegenden Fall werden Teilhabitate einer zusammenhängenden Schlingnatterpopulation entlang der Trasse baubedingt beeinträchtigt. Quantitativ verbinden sich damit keine dauerhaften negativen Auswirkungen für die lokalen Populationen, da der Schlingnatter nach den erforderlichen Gehölzrückschnitten innerhalb des Vorhabengebiets Einschnitt "Im Hau" mehr und qualitativ höherwertige potenzielle Habitatfläche zur Verfügung stehen wird als derzeit. Als Ersatzlebensraum dienen die freigestellten Böschungen mit niedrigwüchsigen Gehölzen, die bisher weitgehend durch langjährige Gehölzsukzession beschattet waren und daher für die Art kein geeignetes Habitat darstellten. Diese werden durch die Anlage von Sonderstrukturen (siehe Maßnahme C 1) zusätzlich aufgewertet. Durch die unmittelbare räumliche Nähe der Ausweichhabitate sind die Voraussetzung gegeben, dass der günstige Erhaltungszustand der lokalen Schlingnatterpopulationen durch die Eingriffe nicht verschlechtert wird. Nach Beendigung der Rodungs- bzw. Baumaßnahmen stehen der Schlingnatter darüber hinaus auch wieder die Flächen innerhalb der Sicherheitszone als Habitat zur Verfügung.~~

~~Das Vergrämen bzw. Umsetzen von betroffenen Schlingnattern in die angrenzenden, durch Gehölzrückschnitte freigestellten und zusätzlich durch Sonderstrukturen optimierten Böschungen sind fachlich und technisch geeignete Mittel zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste aufgrund eines unabwendbaren Habitatverlustes [11]. Diese Maßnahmen werden so schonend wie möglich durch qualifiziertes und erfahrenes Fachpersonal durchgeführt. Ein Rückwandern in die Eingriffsflächen wird während der Bauzeit mittels Zäunen verhindert. Da diese Maßnahmen einen sehr engen räumlichen Bezug zu den Eingriffsflächen haben, ist davon auszugehen, dass sich der betroffene Bestand trotz vereinzelt nicht gänzlich vermeidbarer Individuenverluste durch bauzeitliche Eingriffe bzw. maßnahmenbedingten Stress kurzfristig wieder vollständig regeneriert und somit sich der günstige Erhaltungszustand der lokalen Population nicht dauerhaft verschlechtert. Vielmehr ist zu prognostizieren, dass es langfristig zu einer Stützung des örtlichen Bestandes und der lokalen Populationen kommen wird.~~

~~Da für die lokalen Populationen keine dauerhaften negativen Auswirkungen zu prognostizieren sind, ergibt sich vorhabenbezogen auch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands auf Ebene des Landes bzw. der biogeographischen Region.~~

~~**Verschlechterung des Erhaltungszustandes oder Verfestigung eines ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen ist nicht zu befürchten**~~ ☒ ~~**Ja**~~ ☐ ~~**Nein**~~

~~**Alle Ausnahmevoraussetzungen sind erfüllt**~~	☒ ~~**Ja; Zulassung ist möglich**~~ ☐ ~~**Nein; Zulassung ist nicht mög-**~~

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Schlingnatter (*Coronella austriaca*)
		~~**lich**~~
~~**5. Fazit**~~		
~~Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen im Form von~~ ~~☒ Vermeidungsmaßnahmen~~ ~~☒ vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)~~ ~~☐ Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)~~ ~~sind im zu verfügenden Plan (LBP, landschaftspflegerische Maßnahmen) dargestellt.~~		
~~Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen~~ ~~☐ treten Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erforderlich ist.~~ ~~☒ sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG (bei einer Art des Anhangs IV der FFH-RL i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt.~~		
~~**Falls nicht zutreffend:**~~ ~~☐ Die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nicht erfüllt, eine Zulassung ist nicht möglich.~~		

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

Schutzstatus

☒ Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ☐ Europäische Vogelart

Gefährdungsstatus

☒ Rote Liste Deutschland, *3* ☒ Rote Liste Baden-Württemberg, *2*

2. Bestand und Empfindlichkeit

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Habitat: voll besonnte, nicht oder nur sporadisch gemähte, zumeist nährstoffreiche Flächen mit größere Bestände der Raupenfutterpflanzen *Rumex obtusifolius, Rumex crispus* und *Rumex hydrolapathum*, z. B. auf Feuchtwiesen und -brachen, an Graben- und Gewässerrändern, in Pfeifengras- und Flachmoorwiesen, Ton- und Kiesgruben; Imagines benötigen ausreichendes Angebot an Nektarpflanzen (z. B. Blutweiderich, Greiskraut, auch Margerite, Scharfer Hahnenfuß oder Acker-Kratzdistel); einzelne Imagines treten auch an untypischen Standorten weitab von ihrem Entwicklungsort auf; Überwinterung in ausgefressenen Höhlungen unterseits der Grundblätter in der Streuschicht [19], [72].

Raumanspruch/ Mobilität: mäßig bis wenig standorttreue und vergleichsweise ausbreitungsfähige Art (Pionierart), wobei der Flächenanspruch für eine längerfristig (30 Jahre) überlebensfähige Population als hoch (>64 ha) anzusehen ist (BINK 1992 in [82]). Falter können gelegentlich weit außerhalb ihrer Lebensräume angetroffen werden, wobei Flugdistanzen über 10 km festgestellt wurden.

Phänologie: zwei Generationen, wobei die zweite Generation i.d.R. individuenreicher ist als die erste; Eiablage meist an der Blattoberseite der Ampferarten *Rumex obtusifolius, Rumex crispus* und *Rumex hydrolapathum* während der Flugzeiten im Juni (1. Gen.) bzw. von Ende Juli bis September (2. Gen.); Raupen von September bis Mitte Mai und im Juli; Überwinterung im Raupenstadium; Verpuppung von April bis Juni (1. Gen.) und von Juli bis August (2. Gen.) [19], [58], [72].

Spezifische Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

Bau- und anlagebedingte Lebensraumverluste durch direkte Flächeninanspruchnahme. Aufgrund der spezifischen Lebensweise von Tagfaltern ergeben sich betriebsbedingt keine direkten Beeinträchtigungen durch Lärm- oder Lichtemissionen, jedoch durch die regelmäßige Pflege der Böschungsbereiche.

Verbreitung

In Deutschland gibt es Vorkommen v.a. in Südwest- (Saarland, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg) sowie in Nordost-(Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg), dazwischen eine weitgehend unbesiedelte Zone; sehr wenige Nachweise auch in anderen Bundesländern [72].

In Baden-Württemberg Vorkommensschwerpunkt in der Oberrheinebene, im Kraichgau, im Neckar-Tauberland sowie im Neckarbecken; weite Gebiete (v.a. südöstliches BW) sind unbesiedelt; Art derzeit in Ausbreitung begriffen [19], [58].

Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ Vorkommen nachgewiesen ☐ Vorkommen potenziell möglich

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Auf der Probefläche F11 im nordöstlichen Bereich des Streckenabschnitts (zwischen km 39+720 und km 40+000) erfolgten Nachweise des Großen Feuerfalters durch Eifunde entlang der Straßenböschungen der K 4310 auf Breitblättrigem Ampfer, seltener am Krausen Ampfer. Weitere Eifunde gelangen nördlich der K 4310 auf der angrenzenden Probefläche F10 sowie an der Böschung der B 295 auf der Probefläche F12 in Heumaden, beide außerhalb des Planfeststellungsabschnitts Einschnitt "Im Hau". Die besonnten Straßenböschungen mit den oben genannten Ampferarten werden als Habitatfläche für die Art abgegrenzt.

Einstufung des Erhaltungszustandes in BW [59]

☒ FV günstig / hervorragend ☐ U2 ungünstig – schlecht
☐ U1 ungünstig – unzureichend ☐ unbekannt

Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Als lokale Population der flugkräftigen Pionierart können Kollektive gewertet werden, die höchstens 1 bis 2 km voneinander entfernt sind [50]. Strukturarmes und intensiv genutztes Offenland (v.a. Ackerflächen), ausgedehnte Wälder, Siedlungsflächen sowie sehr stark befahrene Straßen führen zur Unterbindung eines möglichen Populationsverbundes und damit zur Isolation von Populationen. Entsprechend sind die weniger als 1.500 m voneinander entfernt festgestellten Reproduktionsnachweise auf den Probeflächen F10, F11 und F12 einer lokalen Population zuzuordnen mit den Straßenböschungen der B 295 als Verbundachsen. Als Ausbreitungsbarriere wirkt die Siedlung Heumaden, die im südlichen Streckenabschnitt beiderseits nah an die Gleise heranreicht. Da keine aktuellen Kenntnisse zu weiteren Vorkommen der Art und möglichen Metapopulationen im Raum Calw vorliegen, ist eine gesicherte Bewertung des Erhaltungszustands der lokalen Population nicht möglich.

3. Prognose und Bewertung der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG)

Werden Tiere baubedingt gefangen, verletzt oder getötet? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 4: Ausweisung von Tabuflächen
V 8: Ökologische Baubegleitung

Durch die unmittelbare Betroffenheit von Larvalhabitaten besteht die Möglichkeit, dass im Zuge der Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen Individuen des Großen Feuerfalters durch die vorgesehenen Vegetations- und Bodenarbeiten verletzt oder getötet werden. Aufgrund der kurzen Zeitspanne der mobilen Falterphase und der nahezu völligen Überdeckung mit den immobilen Phasen (Eistadium, überwinternde Raupe, Puppenstadium) bzw. wenig mobilen Phasen (Raupe vor der Überwinterung) existieren kaum Möglichkeiten zur vollständigen Vermeidung von Individuenverlusten. Allerdings ist bei allen Larvalstadien aufgrund ihrer Aufenthaltsorte auf den Futterpflanzen bzw. in der Streuschicht auch sonst bei jeder Bodenbewirtschaftung, Mahd bzw. jedem Befahren ein Tötungsrisiko gegeben. Da in den Eingriffsflächen lediglich zwei Futterpflanzen mit Larvalstadien nachgewiesen wurden und die betroffene Habitatfläche allenfalls wenige Hundert Quadratmeter umfasst, wird im konkreten Fall in Anlehnung an die Rechtsprechung des BVerwG (BVerwG 9A4.13, Urteil vom 08.01.2014 [89]) kein über das allgemeine Lebensrisiko hinaus reichendes Risiko prognostiziert, sofern die Eingriffe auf das notwendige Minimum beschränkt werden.

Durch die Ausweisung von Tabuflächen und die vorgesehene ökologische Baubegleitung wird gewährleistet, dass sich die Eingriffe in den Lebensraum des Großen Feuerfalters auf das notwendige Minimum beschränken und die angrenzenden Habitatflächen geschont werden. Der Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird damit nicht erfüllt.

Der Verbotstatbestand tritt <u>baubedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Entstehen betriebsbedingt Risiken, die über das allgemeine Verletzungs- oder Tötungsrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung)? ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

Die Nachweise des Großen Feuerfalters konzentrieren sich auf den Straßenrand der K 4310. Die Pflege dieser Flächen obliegt bisher dem Kreis und wird ~~auch~~ nach Inbetriebnahme der Hermann-Hesse-Bahn zum Zweckverband Hermann-Hesse-Bahn übergehen ~~beim Kreis verbleiben~~, sodass das Pflegeregime keine vorhabenbedingten Änderungen erfährt. Somit sind betriebsbedingt keine signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiken zu erwarten.

Der Verbotstatbestand tritt <u>betriebsbedingt</u> ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

b) Störungstatbestand (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? (Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.) ☐ Ja ☒ Nein

☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population tritt nicht ein

Mit Ausnahme des direkten Lebensraumverlustes, welcher im Zusammenhang mit dem § 44 (1) 3 BNatSchG zu bewerten ist, liegen keine Kenntnisse bezüglich einer besonderen Empfindlichkeit der Art hinsichtlich der vorhabenbedingt zu erwartenden Wirkungen vor. Baubedingt ergeben sich daher keine störungsrelevanten Auswirkungen. Eine anlage- oder betriebsbedingte Isolation von Teilpopulationen und damit Beeinträchtigung von Metapopulationen ist angesichts der geringen Betroffenheit von Habitatflächen ebenfalls zu verneinen. Somit kann eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch die Vorhabenrealisierung ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☒ Ja ☐ Nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen V 4: Ausweisung von Tabuflächen
V 8: Ökologische Baubegleitung

Formblatt Artenschutz – gemeinschaftsrechtlich geschützte Tierart		
Projektbezeichnung Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt-Calw, Einschnitt „Im Hau“	**Vorhabenträger** Landratsamt Calw Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV	**Betroffene Art** Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Die Eingriffe im Zuge der geplanten Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen tangieren Larvalhabitate des Großen Feuerfalters entlang der K 4310. Die unmittelbar betroffene Habitatfläche umfasst allenfalls wenige Hundert Quadratmeter, in denen zwei Futterpflanzen mit Larvalstadien nachgewiesen wurden; der größte Teil der nördlich und südlich der K 4310 registrierten Larvalhabitate wird vom Vorhaben nicht tangiert. Vor dem Hintergrund dieser räumlich eng begrenzten Betroffenheit sind die im Umfeld nachweislich verbleibenden Habitatflächen geeignet, die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der mobilen Pionierart im räumlichen Zusammenhang im Sinne von § 44 (5) BNatSchG zu erfüllen. Zudem ergeben sich aus den zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit erforderlichen Gehölzrückschnitte Potenziale für das Entstehen neuer Falterhabitate.

Durch die Ausweisung von Tabuflächen und die vorgesehene ökologische Baubegleitung wird gewährleistet, dass sich die Eingriffe in den Lebensraum des Großen Feuerfalters auf das notwendige Minimum beschränken und die angrenzenden Habitatflächen geschont werden. Der Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird damit nicht erfüllt.

Handelt es sich um ein nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG zulässiges Vorhaben (§ 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG)? ☒ Ja ☐ Nein

☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen

☒ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt

Der Verbotstatbestand tritt ein. ☐ **Ja** ☒ **Nein**

d) Abschließende Bewertung

Mindestens ein Verbotstatbestand tritt ein

☒ **Nein; Zulassung ist möglich; Prüfung endet hiermit**

☐ **Ja; Ausnahmeprüfung ist erforderlich; weiter unter 4.**