# Hermann - Hesse - Bahn

# (Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw)

# **Scoping-Papier**

Stand: 20.03.2014

Im Auftrag von

Landratsamt Calw
Abt. Projekt S-Bahn und ÖPNV
Vogteistraße 42-46
75365 Calw



Dr. Jürgen Deuschle Obere Neue Str. 18, 73257 Köngen Tel. 07024/9673060, Fax 07024/9673089 www.tloe-deuschle.de **Vorhaben** Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw

**Projekt** Scoping-Papier

**Auftraggeber** Landratsamt Calw

Abt. Projekt S-Bahn und ÖPNV

Vogteistraße 42-46

75365 Calw

Aufragnehmer Dr. Jürgen Deuschle

Obere Neue Str. 18, 73257 Köngen

Tel. 07024/9673060, Fax 07024/9673089

www.tloe-deuschle.de

Tier- und Landschaftsökologie

**Projektleitung** Dr. Jürgen Deuschle

**Bearbeiter** Dipl.-Ing. (FH) Kristjan Kranjec

B. Eng. (cand.) Max Fahrendorf

Technische Beschreibung Transporttechnologie Consult Karlsruhe GmbH

Dipl.-Ing. Helmut Wößner

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Gesamtplanung	4
1.2	Verfahren	4
2	Vorhabensbeschreibung	9
2.1	Lage und betroffene Gebietskörperschaften	9
2.2	Beschreibung des Bauvorhabens	. 10
2.2.1	Anlass der Maßnahme	. 10
2.2.2	Geplanter Zustand	. 11
2.2.3	Bauzeit und Baudurchführung	. 14
2.3	Potentielle Projektwirkungen	. 14
2.3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	. 14
2.3.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	. 15
2.3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	. 16
3	Übergeordnete Planungen und Schutzgebiete	. 17
3.1	Übergeordnete Planungen	. 17
3.1.1	Landesentwicklungsplan	. 17
3.1.2	Regionalplan	. 17
3.1.3	Landschaftsrahmenplan	. 18
3.2	Schutzgebiete	. 19
3.2.1	Natura 2000	. 19
3.2.2	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	. 20
3.2.3	Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)	. 21
3.2.4	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)	. 21
3.2.5	Naturparke (§ 27 BNatSchG)	. 21
3.2.6	Besonders geschützte Biotope (§ 32 NatSchG, § 30 BNatSchG und § 30a LWaldG)	. 22
3.2.7	Waldschutzgebiete (§ 32 LWaldG)	. 22
3.2.8	Wasserschutzgebiete (§ 24 WG Baden-Württemberg (zu § 19 WHG))	. 22
3.2.9	Quellenschutzgebiete (§ 40 WG Baden-Württemberg)	. 23
3.2.10	Überschwemmungsschutzgebiete (§ 77 WG Baden-Württemberg)	. 23
4	Umweltverträglichkeitsstudie	. 24
4.1	Grundlagen und allgemeine Inhalte der Umweltverträglichkeitsstudie	. 24
4.2	Methodik	. 24
4.2.1	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums	. 26
4.2.2	Schutzgutbezogene Bestandserhebung und Bewertung	. 27
4.2.3	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter i.S.d. § 2 Abs	. 1
	UVPG	. 36
5	Besonderer Artenschutz im Sinne das § 44 BNatSchG	. 47

5.1	Erfordernis einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung gem. § 44 BNatSchG	47
5.2	Bestandserfassung Flora und Fauna	47
5.2.1	Methoden	47
5.2.2	Ergebnisse	54
6	Natura 2000	64
6.1	Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 Abs. 3 Satz 1 der FFH-Richtlinie bz	w. §
	34 BNatSchG	64
6.2	Bestandserfassung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie	64
6.3	Ergebnisse	66
7	Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des	
	Umweltschadensgesetzes gem. § 19 BNatSchG	69
8	Konfliktschwerpunkte und erheblichen Umweltauswirkungen gem. § 44 BNatSchG, § 34	
	BNatSchG und § 19 BNatSchG	70
8.1	Fledermäuse	70
8.2	Haselmaus	72
8.3	Avifauna	73
8.4	Reptilien	74
8.5	Steinkrebs (prioritäre Art im Anhang II der FFH-Richtlinie)	75
8.6	Amphibien	76
8.7	Großer Feuerfalter	77
8.8	Frauenschuh	78
8.9	Grünes Besenmoos	78
8.10	Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-Richtlinie	79
9	Hinweise zum Landschaftspflegerischen Begleitplan	81
10	Verwendete Unterlagen, zitierte und weiterführende Literatur	82
11	Anhang	85
11.1	Rote Listen, Schutz und Zielartenkonzept	85
11.2	Schutzgebiete	86
11.3	Ergebnisse der Bestandserfassung	91
11.4	Projektwirkungen	. 106
11.5	Karten	. 107
11.6	Weitere Unterlagen	. 107

## 1 Einleitung

## 1.1 Gesamtplanung

Der Landkreis Calw ist Eigentümer der Bahnstrecke von Weil der Stadt nach Calw. Die Strecke ist derzeit ohne Verkehr. Um den Landkreis per Schiene besser an die Landeshauptstadt Stuttgart und an den Wirtschaftsraum Sindelfingen/Böblingen anzubinden, ist eine neuerliche Betriebsaufnahme vorgesehen. Die Strecke muss dazu in ihrem Bestand saniert und technisch modernisiert werden. Zur Steigerung der Streckenkapazität sowie zur Reduktion von Streckenlänge und Fahrzeit sind außerdem ein zweigleisiger Ausbau im Bereich Ostelsheim und der Neubau eines Tunnels zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim geplant. Des Weiteren ist die Herstellung einer Brücke über die sog. Südumfahrung in Weil der Stadt, die Änderung von zwei Haltepunkten (Althengstett, Calw-Heumaden) sowie der Bau eines neuen Haltepunkts (Calw ZOB) geplant. Dabei wird auf der gesamten Bahnstrecke ein auf längere Zeit angelegter Dieselbetrieb zugrunde gelegt. Die anfangs in Erwägung gezogene Elektrifizierung wurde aus Kostengründen und einer fehlenden Verfügbarkeit passender Elektrotriebfahrzeuge zwischenzeitlich verworfen.

## 1.2 Verfahren

Nach § 18 AEG dürfen Betriebsanlagen einer Eisenbahn einschließlich der Bahnfernstromleitungen nur gebaut oder geändert werden, wenn der Plan vorher festgestellt ist. Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Ein planfeststellungsbedürftiger Bau bzw. eine ebensolche Änderung liegt nicht vor, wenn eine zwar stillgelegte, aber nicht von Bahnbetriebszwecken freigestellte (§ 23 AEG) Bahnbetriebsanlage wieder in ihren alten Zustand versetzt und "reaktiviert" werden soll.

Nach Nr. 14.7 der Anlage 1 des UVPG ist der Bau eines Schienenweges von Eisenbahnen mit den dazugehörenden Betriebsanlagen einschließlich Bahnstromfernleitungen UVP-pflichtig.

Nach § 3e Abs. 1 Nr. 2 UVPG besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung auch für die Änderung oder Erweiterung eines Vorhabens, für das als solches bereits eine UVP-Pflicht besteht, wenn eine Vorprüfung des Einzelfalls im Sinne des § 3c Satz 1 und 3 UVPG ergibt, dass die Änderung oder Erweiterung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann.

Der Vorhabenträger (VHT) Landkreis Calw beabsichtigt die Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw (Württembergische Schwarzwaldbahn) als "Hermann-Hesse Bahn" wieder in Betrieb zu nehmen. Soweit hierzu die bestehenden Gleisanlagen wieder in Betrieb genommen und zu diesem Zweck im Bestand erneuert werden sollen, sind somit kein Planfeststellungsverfahren und auch keine UVP erforderlich. Es ist aber davon auszugehen, dass für die Sanierung umweltrechtliche Einzelgenehmigungen z.B. nach

Wasserrecht, Naturschutzrecht, Artenschutzrecht usw. erforderlich werden. Diese werden vom Vorhabenträger im Einzelfall mit den jeweils zuständigen Fachbehörden im Vorfeld abgestimmt und beantragt. Da zu diesem Zweck vom Vorhabenträger bereits umfangreiche Überlegungen und Untersuchungen vorgenommen worden sind, sind diese Unterlagen zum besseren Verständnis der Gesamtmaßnahme im vorliegenden Scoping-Papier nachrichtlich dargestellt.

Der Umfang der nach derzeitigem Sachstand beabsichtigten Bestandssanierung ergibt sich aus der beigefügten Karte, in der die jeweiligen Abschnitte farblich dargestellt sind.

Folgende Neubau- und Ausbaumaßnahmen sowie Maßnahmen zur Bestandsanierung sind geplant (vgl. Karte 1):

## A) Streckenabschnitte mit Planfeststellungsverfahren gem. § 18 AEG

- I. Verfahren 1: "Neubautunnel inkl. Tunnelvoreinschnitte zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim, Umbau des Haltepunktes Ostelsheim sowie der zweigleisige Ausbau, der sich westlich an den Tunnelneubau anschließt und sich auf einer Länge von rund 1,8 km durch die Ortslage der Gemeinde Ostelsheim erstreckt (Bahn-km 27,85 bis Bahn-km 35,1). Der Planfeststellungsbereich wurde nach Norden geringfügig erweitert, so dass dieser nunmehr auch die projektierte Zuwegung (von der Herrenberger Straße (L 1182) nach Westen zum Bahnübergang bei Bahn-km 27,75 abführender Feldweg) beinhaltet.
- II. Verfahren 2 (optional): Einschnitt im Hau (Bahn-km 40,0 bis Bahn-km 40,7).
- III. Verfahren 3 (optional): Elektrifizierung der gesamten Bahnstrecke (Bahn km 26 bis Bahn km 48) (nur notwendig im Falle einer Elektrifizierung der Strecke).

## B) Streckenabschnitte mit Plangenehmigung gem. § 18b AEG i.V.m. § 74 Abs. 6 VwVfG

- Der Lückenschluss durch den Bau einer Brücke über die sog. Südumfahrung in Weil der Stadt (Bahn-km 26,6).
- II. Verlegung des Haltepunkts in Althengstett (Bahn-km 37,6 bis Bahn-km 38,2).
- III. Verlegung des Haltepunktes in Calw-Heumaden (Bahn-km 41,3 bis Bahn-km 41,5).
- IV. Neubau des Haltepunktes in Calw ZOB (Bahn-km 47,5 bis Bahn-km 47,7).

## C) Streckenabschnitte mit Wasserrechtsverfahren gem. § 68 WHG

- I. <u>Streckenabschnitt</u> "östlicher Voreinschnitt Tunnel Forst" zwischen Althengstett und Ostelsheim (Bahn-km 35,2 bis Bahn-km 36,5)
- D) Sanierungsabschnitte mit ggf. notwendigen Einzelgenehmigungen (bestehende Gleis- und Tunnelanlagen)

<sup>©</sup> Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle

- I. Sanierungsabschnitt (Bahn-km 26,0 bis 26,6)
- II. Sanierungsabschnitt (Bahn-km 26,7 bis 28,0)
- III. Sanierungsabschnitt (Bahn-km 36,5 bis 37,6)
- IV. Sanierungsabschnitt (Bahn-km 38,2 bis 40,0)
- V. <u>Sanierungsabschnitt (Bahn-km 40,7 bis 41,1)</u>
- VI. Sanierungsabschnitt (Bahn-km 41,1 bis 41,3)
- VII. Sanierungsabschnitt (Bahn-km 41,5 bis 47,5)

Für die unter A) genannten Vorhabenbestandteile (Neubautunnel mit sich anschließendem zweigleisigen Ausbau; optional Einschnitt im Hau;) ist jeweils die Durchführung eines eigenständigen Planfeststellungsverfahrens nach § 18 AEG vorgesehen. Verlauf und Lage der unter A) bis D) genannten Verfahren lassen sich zudem aus der beigefügten Karte entnehmen (vgl. Karte 1) Für jedes Planfeststellungsverfahren wird jeweils eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Hierzu werden jeweils eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Als Grundlage für die zu erstellenden Einzelgutachten wird für die Ermittlung der Eingriffe bzw. nachteiligen Projektwirkungen neben einer einzellfallbezogenen Betrachtung des jeweils relevanten Planfeststellungsverfahrens auch immer das Gesamtvorhaben im Sinne einer Gesamtschau betrachtet. Die daraus abgeleiteten natur- und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen werden in ein abschnittsübergreifendes Gesamtmaßnahmenkonzept eingebunden. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass eine abschnittsübergreifende Begutachtung der Lebensräume betroffener Tier- und Pflanzenarten stattfinden kann.

Bei dem Verfahren A I (Neubautunnel inkl. Tunnelvoreinschnitte zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim, Umbau des Haltepunktes Ostelsheim sowie der zweigleisige Ausbau) und dem optionalen Verfahren A II (Einschnitt im Hau) wird von einem Dieselbetrieb auf der Strecke ausgegangen. Die anfangs in Erwägung gezogene Elektrifizierung wurde aus Kostengründen und einer fehlenden Verfügbarkeit passender Elektrotriebfahrzeuge zwischenzeitlich verworfen.

Nach § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sollen im Vorfeld über die Entscheidung der Zulässigkeit des Vorhabens Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie sonstige für die Durchführung der Umweltverträglichkeit erhebliche Fragen erörtert werden (Scoping). Das vorliegende Papier, das die gesamte Strecke und somit das Gesamtvorhaben umfasst, dient als Grundlage für die Unterrichtung des Vorhabenträgers über die voraussichtlich von ihm beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens durch die Planfeststellungsbehörde (Regierungspräsidium Karlsruhe). Die Darstellung orientiert sich an der für das Genehmigungsverfahren vorgesehenen Abschnittsbildung (siehe oben). Zur Berücksichtigung

möglicher Wechsel- und Summationswirkungen sind zudem auch <u>die</u> Abschnitte aufgeführt, für die die Erteilung einer Plangenehmigung <u>ohne Erfordernis einer UVP</u> angestrebt wird <u>und solche Abschnitte, für die kein Plangenehmigungsverfahren notwendig ist, ggf. aber Einzelgenehmigungen. Dabei enthalten die Kapitel 1 bis 3 des vorliegenden Scoping-Papiers projektrelevante Informationen zum Gesamtvorhaben (die gesamte Trasse betreffend). In den Kap. 4 und 8 erfolgt darüber hinaus eine differenzierte Darstellung der bisher vorliegenden Untersuchungsergebnisse (insbesondere Fauna und Flora) sowie der nach einer überschlägigen Abschätzung anzunehmenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Konfliktschwerpunkte jeweils bezogen auf die oben dargestellten Verfahrensabschnitte (Planfeststellungs- und Plangenehmigungsbereiche, sowie Sanierungsbereiche ohne Notwendigkeit einer Planfeststellung).</u>

Die geplanten Bereiche betreffen mehrere Teile der FFH-Gebiete 7218-341 "Calwer Heckengäu" und 7319-341 "Gäulandschaft an der Würm" und greifen in verschiedene Lebensraumtypen des Anhangs I und Lebensstätten von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ein. Das FFH-Gebiet 7317-341 "Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" reicht zudem bis 60 m an die Strecke heran. Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Bestimmungen des § 34 BNatSchG sind daher für die betroffenen FFH-Gebiete entsprechenden Verträglichkeitsprüfungen durchzuführen. Zudem sollen im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) die Betroffenheit streng oder gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten im Hinblick auf Verbotsverletzungen nach § 44 BNatSchG überprüft werden.

Es wird somit <u>im vorliegenden Scoping-Papier</u> auch über den Untersuchungsumfang der erforderlich werdenden FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfungen (saP) informiert. Es werden darin auch Vorschläge zur Abgrenzung der Untersuchungsgebiete, zum Umfang der Bestandsaufnahmen und zur Methodik bei der Beurteilung der Umweltauswirkung des Vorhabens dargelegt.

Für die unter B) genannten Vorhabenbestandteile (Brücke in Weil der Stadt; Verlegung des Haltepunktes in Althengstett; Verlegung des Haltepunktes in Calw-Heumaden; Neubau des Haltepunktes in Calw ZOB) wird nach jetzigem Planungsstand die Durchführung einer Plangenehmigung angestrebt. Es ist vorgesehen, hierfür drei Plangenehmigungsverfahren durchzuführen, eines für die Brücke in Weil der Stadt, ein zweites für den Haltepunkt Althengstett und ein drittes für die beiden Haltepunkte in Calw. Die Plangenehmigung für die Brücke zum Lückenschluss in Calw-Heumaden wurde mit Entscheidung des Regierungspräsidiums Karlsruhe vom 5. Februar 2014 bis zum 24. Mai 2019 verlängert.

Voraussetzung für die Durchführung eines Plangenehmigungsverfahrens nach §§ 18 b Nr. 1 AEG, 74 Abs. 6 VwVfG ist, dass für diese Bereiche nach Vorprüfung des Einzelfalls (sog. Screening) keine UVP-Pflicht besteht. Der Vorhabenträger beabsichtigt, die für diese Vorprüfung notwendigen Screening-Anträge alsbald zu stellen. Nach Auffassung des Vorhabenträgers ist insbesondere deshalb davon auszugehen, dass für diese Bereiche keine UVP Pflicht besteht, weil es sich um kleine Vorhaben innerhalb der Ortslagen handelt bei denen erhebliche Eingriffe nicht zu erwarten sind. Außerdem sind aufgrund der

kleinflächigen Baumaßnahmen sowie der großen Entfernung zwischen den einzelnen Bereichen keine Summationswirkungen zwischen den einzelnen Plangenehmigungsabschnitten zu befürchten.

<u>Für das Plangenehmigungsverfahren zur Brücke in Weil der Stadt liegt eine Screening-Entscheidung seit</u> 29. November 2013 vor.

Obwohl davon auszugehen ist, dass für <u>die Plangenehmigungsabschnitte</u> keine UVP-Pflicht gegeben ist, <u>werden sie aufgrund</u> möglicher Wechsel- und Summationswirkungen im vorliegenden Papier <u>mit</u> aufgeführt.

## 2 Vorhabensbeschreibung

## 2.1 Lage und betroffene Gebietskörperschaften

Der Untersuchungsraum <u>zum Gesamtvorhaben</u> (Abb. 1) umfasst etwa 19 km der 22,8 km langen Strecke der ehemaligen <u>Württembergischen</u> Schwarzwaldbahn zwischen dem Bahnhof in Weil der Stadt und dem Haltepunkt Calw auf der Nagoldtalbahn in Calw sowie einen 50 m breiten <u>Korridor jeweils links und rechts der</u> Gleisachse. Durch den geplanten Neubautunnel entfällt zukünftig die Umfahrung des Hacksbergs, wodurch die Streckenlänge von 22,8 <u>km</u> auf 19 km verkürzt wird. Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets beträgt etwa 198 ha. Auf ihrer Strecke zwischen Weil der Stadt und Calw passiert die <u>(abgekürzte)</u> Bahnlinie der Reihe nach die Ortschaften <u>Weil der Stadt</u>, Ostelsheim, Althengstett sowie den Stadtteil Calw-Heumaden, bevor sie nach einer Schleife um den Welzberg parallel zur Nagold aus nördlicher Richtung Calw erreicht. Von der Planung betroffen sind die Kommunen Weil der Stadt, Ostelsheim, Althengstett und Calw.

Für die Artengruppe Vögel werden von Februar bis Juli 2014 zusätzliche Ergänzungskartierungen im weiteren Umfeld durchgeführt. Hierzu wird das Untersuchungsgebiet für die Avifauna im Halboffenland auf 200 bis 300 m und im Wald auf 300 m beidseits der Gleisachse erweitert. Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets Avifauna erhöht sich folglich auf ca. 765 ha.

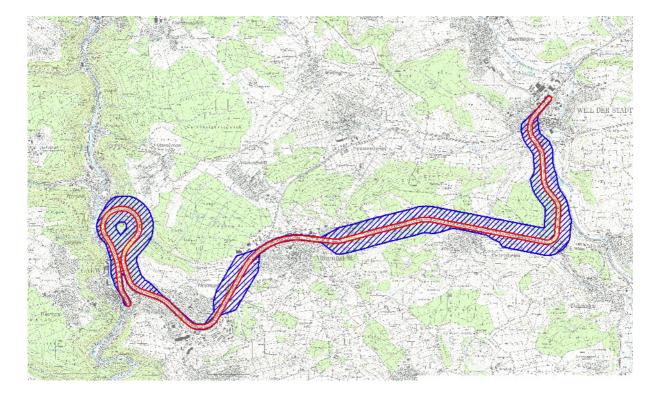


Abb. 1 Übersicht über die Lage des Untersuchungsgebiets (rot umrandet) sowie Erweiterung des Untersuchungsgebiets in Bezug auf die Avifauna (blau schraffierte Darstellung) Ausschnitt TK 25 Blatt Nr. 7218, 7219, 7318 und 7319).

## 2.2 Beschreibung des Bauvorhabens

## 2.2.1 Anlass der Maßnahme

## 2.2.1.1 Vorbemerkung

Die Württembergische Schwarzwaldbahn ist eine normalspurige Bahnstrecke im Westen von Stuttgart. Sie führt von Stuttgart-Zuffenhausen über Ditzingen, Höfingen, Leonberg, Rutesheim, Renningen, Malmsheim, Weil der Stadt, Schafhausen, Ostelsheim und Althengstett nach Calw.

Derzeit endet die Bedienung durch die Stuttgarter S-Bahn-Linie S6 in Weil der Stadt. <u>Der derzeit verkehrlich nicht genutzte Streckenabschnitt von Weil der Stadt bis Calw soll als</u> "Hermann Hesse-Bahn" <u>reaktiviert werden.</u> Das Betriebsende <u>ist</u> an einem <u>neu zu bauenden</u> Haltepunkt oberhalb des an der Nagoldtalbahn befindlichen Haltepunktes Calw (in Höhe des ZOBs) vorgesehen.

## 2.2.1.2 Heutige Situation

Die bestehende normalspurige und nicht elektrifizierte Strecke Calw – Weil der Stadt ist 22,8 km lang und größtenteils eingleisig, lediglich der Bahnhofsbereich in Althengstett ist zweigleisig ausgebildet. Die Strecke wurde beim Bau in den 1870-er Jahren fast komplett für einen späteren zweigleisigen Ausbau vorgesehen (insbesondere Bahnkörper und Bauwerke). Zur Zeit des Dampflokbetriebs (bis 1961) waren zwischen Calw und Althengstett zwei Gleise verlegt. Die Strecke weist derzeit zwei Lücken auf, die durch Straßenbaumaßnahmen entstanden sind. Zur Schließung der Lücken ist der Bau von Eisenbahnüberführungen notwendig. Die Übernahme der dafür anfallenden Kosten durch die jeweiligen Straßenbaulastträger ist vertraglich geregelt. Die Bahnstrecke liegt in topografisch bewegtem Gelände des Nordschwarzwaldes und Heckengäus. Es sind zwei Tunnel vorhanden, der 696 m lange Forsttunnel und der 554 m lange Hirsauer Tunnel (auch "Welzbergtunnel" genannt). Weitere bemerkenswerte Erdbauwerke sind der 36 m tiefe Feldhütte-Einschnitt im Gewann "Hau" zwischen Althengstett und Calw-Heumaden sowie der bis zu 64 m hohe Bahndamm bei Hirsau.

#### 2.2.1.3 Verkehrliche Zielsetzung

Der (nord-) östliche, als Randzone des Verdichtungsraums ausgewiesene, Landkreis Calw ist in mehrfacher Hinsicht eng mit der Region Stuttgart, vor allem dem Raum Böblingen/Sindelfingen sowie der Stadt Stuttgart selbst, verflochten. Diese engen Verflechtungen spiegeln sich in hohen Berufspendel- und Freizeitverkehrverkehrsaktivitäten wider. Hauptträger des aus den Verkehrsaktivitäten resultierenden Verkehrsaufkommens ist mit einem Anteil von 90 % am Transportaufkommen (sog. Modal-Split) der motorisierte Individualverkehr. Die Angebotsqualität im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in den Raum Böblingen/Sindelfingen ist vor allem im Hinblick auf die Reisezeit und die Fahrtenhäufigkeit als unzureichend zu bezeichnen, in den Raum Stuttgart besteht ein aus Nutzersicht unzuverlässiges und qualitativ wenig attraktives Angebot, bestehend aus einer Kombination von Bus und Bahn.

Durch die Hermann-Hesse-Bahn soll ein attraktives, qualitativ hochwertiges und verlässliches Nahverkehrsangebot geschaffen werden, das den nordöstlichen Landkreis Calw und die Region Stuttgart besser miteinander verknüpft. Durch die Hermann-Hesse-Bahn erhält der Landkreis Calw als letztes Mitglied der Metropolregion Stuttgart auch (wieder) einen direkten Schienenanschluss an die Landeshauptstadt Stuttgart. Ziel des Vorhabenträgers ist es, den Anteil des ÖPNV am Modal-Split deutlich zu erhöhen.

## 2.2.2 Geplanter Zustand

## 2.2.2.1 Beschreibung der baulichen Maßnahmen

Der Vorhabenträger beabsichtigt die bestehenden, größtenteils noch vorhandenen und sichtbaren Gleisanlagen zu erneuern und wieder in Betrieb zu nehmen. Betriebliche Notwendigkeiten führen jedoch zu Änderungen an der Bestandsinfrastruktur, die über eine reine Bestandsanierung hinausgehen. Im Wesentlichen ergeben sich folgende Maßnahmen:

- Neubautunnel inkl. Tunnelvoreinschnitte zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim,
- zweigleisiger Ausbau, der sich westlich an den Tunnelneubau anschließt und sich auf einer Länge von rund 1,8 km durch die Ortslage der Gemeinde Ostelsheim erstreckt sowie Umbau des Haltepunktes Ostelsheim,
- Umfassende Sanierung des Streckenabschnitts Einschnitt im Hau inkl. einer möglichen Verlegung der Gleisachse in die Einschnittsmitte,
- Möglicherweise Elektrifizierung der gesamten Bahnstrecke mit Bahnstrom 15 kV, 16,7 Hz,
- <u>Herstellung einer Brücke über die sog. Südumfahrung in Weil der Stadt (nachrichtlich, vgl.</u> Plangenehmigungsverfahren),
- Verlegung des Haltepunkts in Althengstett (nachrichtlich, vgl. Plangenehmigungsverfahren),
- Verlegung des Haltepunktes in Calw-Heumaden (nachrichtlich, vgl. Plangenehmigungsverfahren),
- Neubau des Haltepunktes in Calw ZOB (nachrichtlich, vgl. Plangenehmigungsverfahren).

## **2.2.2.2** Lage im Netz

Die Strecke liegt auf der Gemarkung von Weil der Stadt (Landkreis Böblingen) und den Gemarkungen der Gemeinden Ostelsheim, Althengstett und der großen Kreisstadt Calw (alle im Landkreis Calw). <u>Das Verkehrsangebot erstreckt sich darüber hinaus bis Renningen. Zwischen Renningen und Weil der Stadt wird das Bestandsstreckennetz der Deutschen Bahn AG (DB Netz AG) genutzt werden.</u>

In Renningen und Weil der Stadt besteht Anschluss an folgende Linien der S-Bahn Stuttgart:

- S6 nach Stuttgart Schwabstraße über Stuttgart Hauptbahnhof und Stuttgart Stadtmitte
- S60 nach Sindelfingen / Böblingen

In Calw ZOB besteht Anschluss an die Nagoldtalbahn ("Kulturbahn") auf der die Regionalbahnlinie Pforzheim – Calw – Nagold – Hochdorf – Horb – Tübingen verkehrt. Anschlüsse an städtische und regionale Busnetze bestehen in Calw (ZOB und Heumaden), Weil der Stadt und Renningen.

## 2.2.2.3 Neubauabschnitt zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim

Ab dem Bahnkilometer 28,6 beginnt der insgesamt 930 m lange, eingleisige Neubauabschnitt. Dazu schwenkt die Neubautrasse in das Waldgebiet der Anhöhe "Steckental". Je nach Lage der Tunnelgradiente wird bei einer notwendigen Gradientenanhebung schon vor dem Abschwenkungsbereich auf der bahnlinken Seite eine Stützmauer erforderlich, um eine Überschüttung der Böschung zum Würmtal hin zu vermeiden.

Nach einer Variantenuntersuchung (TTK und BAADER 2008) in Abstimmung mit verschiedenen Behörden und Institutionen (u.a. den Unteren Naturschutzbehörden der beiden betroffenen Landkreise) und einer 2009 erfolgten Flora-und-Fauna-Kartierung, wurde sich für die vorliegende Trasse mit Tunnel in bergmännischer Bauweise entschieden. Diese Bauweise greift am wenigsten in die aus Natur- und Artenschutzsicht wertvollen Flächen dieses Gebietes ein, insbesondere im Vergleich zur ebenfalls diskutierten aber unmittelbar wieder verworfenen offenen Bauweise oder einer Einschnittslösung. Resultierend aus den Hinweisen des Scoping-Termins wurde neben der ursprünglichen Variante CO (Tunnellänge etwa 350 m) eine weitere Variante (C2 etwa 498 m) geprüft, bei der der Tunnel tiefer unter der Erdoberfläche als bisher vorgesehen den Hacksberg unterfährt. Aufgrund des geringeren Flächenverbrauchs und insbesondere der geringeren Eingriffe in gemeinschaftsrechtlich geschützte Lebensraumtypen und Lebensstätten stellt Variante C2 (kurz) naturschutzfachlich die günstigere Alternative dar und soll daher nunmehr weiterverfolgt werden. Zudem wird mit der Variante C2 (kurz) der Verpflichtung des Verursachers entsprochen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind (§ 15 BNatSchG). Auch im Hinblick auf die FFH-Verträglichkeit erscheint die tiefer gelegte Variante C2 (kurz) günstiger.

Nördlich (Tunnelende auf Weil der Städter Seite) vor dem Tunnel verläuft die Trasse kleinräumig abwechselnd in Einschnitts- und Dammlagen durch das Waldgebiet. Westlich (Tunnelende auf Ostelsheimer Seite) des Tunnels verläuft die Trasse durch Grün- und Ackerflächen in einem Einschnitt. Zusätzlich ist durch den Neubautunnel möglicherweise eine Anpassung von Landwirtschafts- und Forstwegen notwendig, um alle Wegenetzbeziehungen zu erhalten.

Des Weiteren ist unter Zugrundelegung des Betriebsprogramms der Kilometerbereich von km 32,9+90 bis km 34,7+90 der Strecke Weil der Stadt – Calw <u>in der Ortslage Ostelsheim</u> zweigleisig auszubauen und der bestehende Haltepunkt Ostelsheim <u>umzubauen.</u>

## 2.2.2.4 Bestandssanierung und Neutrassierung des Streckenabschnitts Einschnitt im Hau

Im Einschnitt im Hau sind umfassende Sanierungsmaßnahmen an den bestehenden Stützmauern, an den zum Teil nicht mehr funktionsfähigen Entwässerungseinrichtungen sowie auch am Gleiskörper selbst erforderlich. Außerdem wird diskutiert, das Gleis in die Einschnittsmitte zu verlegen, um vom bahnrechten Gewässer abzurücken. Zudem ist auch die Einrichtung von bislang nicht vorhandenen Rettungswegen sowie Rettungszugängen und –plätzen erforderlich. Der Umfang der geplanten Maßnahmen in diesem Abschnitt, insbesondere die in der Diskussion befindliche Verschiebung des Gleises in die Einschnittsmitte, in Kombination mit den zu bewältigenden Konflikten hinsichtlich gemeinschaftsrechtlich geschützter Lebensraumtypen und Arten (Kalktuffquellen, Fließgewässer und Steinkrebs) sowie bezüglich der Vorkommen des national besonders geschützten Feuersalamanders, machen ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Sollten Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen und Stoffeinträge ins Gewässersystem auch ohne Gleisverschiebung in die Einschnittsmitte minimiert werden können, kann sich auch ein Verfahren nach § 17 (3) BNatschG als ausreichend erweisen.

## 2.2.2.5 Sonstige Maßnahmen (Plangenehmigung oder Einzelgenehmigungen)

#### Weil der Stadt

Im Bf Weil der Stadt sind stellwerksseitig kleinere Anpassungen im Bereich der Leit und Sicherungstechnik notwendig. Der Halt des Zuges findet an der bestehenden Bahnsteiginfrastruktur statt. Bauliche Änderungen sind nicht erforderlich. In dem etwa 2,5 km langen folgenden Abschnitt bis zum Beginn der Neubaustrecke (neuer Tunnel) ist die Sanierung der bestehenden Bahntrasse notwendig. Die Lücke des Bahndammes bei der Ortsumfahrung (OU) von Weil der Stadt wird durch ein Brückenbauwerk (Eisenbahnüberführung) geschlossen. Die naturschutzrechtlich hochwertige Böschung mit ihren Bepflanzungen von der Erhöhung "Steckental" zum Würmtal hin bleibt erhalten.

## Althengstett

Der geplante Haltepunkt wird gegenüber dem ehemaligen Bahnsteig um etwa 350 m nach Westen <u>verlegt und im</u> Bereich der Eisenbahnüberführung (Eugen-Zeyher-Straße) angeordnet. <u>Am geplanten neuen Standort erschließt der Haltepunkt das Schulzentrum und die Althengstetter Ortsmitte besser.</u>

Der gesamte 6.450 m lange, eingleisige Bereich wird ertüchtigt. Diese Maßnahme befindet sich grundsätzlich innerhalb des bestehenden Bahnkatasters. Nur die Zugangsanlagen zum <u>neuen</u> Haltepunkt liegen teilweise außerhalb davon. Die höhengleiche Kreuzung mit der Bahnhofstraße in Althengstett wird als Bahnübergang wieder hergestellt. <u>Die technischen Sicherungsanlagen werden den derzeit gültigen Anforderungen entsprechend erneuert.</u>

Der Bahnübergang mit der Kreisstraße K4310 wird ebenso <u>wieder als Bahnübergang hergestellt und</u> dem Stand der Technik entsprechend technisch gesichert.

## **Calw**

Der geplante Haltepunkt in Calw-Heumaden wird gegenüber dem ehemaligen <u>bahnrechten</u> Bahnsteig nach Osten verschoben und bahnlinks angeordnet.

In Calw ist der Haltepunkt oberhalb des ZOBs und des bestehenden Haltepunktes an der Nagoldtalbahn vorgesehen. Durch die geplanten Zugangsanlagen kann <u>ein direkter</u> Umstieg zur Nagoldtalbahn und zu den Bussen erfolgen. Weiterhin ist ein direkter Zugang zum Stadtzentrum und zum Krankenhaus gegeben.

Der gesamte Streckenbereich auf der Gemarkung Calw beträgt 7.580 m. <u>Die eingleisige</u> Bestandsinfrastruktur wird in diesem Bereich komplett ertüchtigt.

Die Unterbrechung des Bahndammes bei der umgebauten B295 wird durch ein Brückenbauwerk geschlossen. Ein Plangenehmigungsbescheid <u>für die diese Maßnahmen</u> liegt <u>bereits</u> vor.

## 2.2.3 Bauzeit und Baudurchführung

Die Bauzeit für die Realisierung des Vorhabens beträgt ca. 24 Monate. Unter den Voraussetzungen

- der grundsätzlichen Förderfähigkeit gemäß "Standardisierter Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs" (2006)",
- Verfügbarkeit der finanziellen Mittel,
- der Erlangung des Baurechts,
- der technischen Freigabe aller für den Bahnbetrieb sicherheitsrelevanten Planungen sowie
- dem Zustandekommen eines rechtswirksamen Bauvertrags

wird mit einem Baubeginn im Sommer 2015 gerechnet. Der Abschluss der für den Betrieb notwendigen Baumaßnahmen wird für Ende 2017 angesetzt.

## 2.3 Potentielle Projektwirkungen

Im Weiteren erfolgt in Anlehnung an die Empfehlungen des EISENBAHN-BUNDESAMTS (2010) eine Darstellung der potentiell vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter.

## 2.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch die Anlage von Baustraßen, Baulager und Baustelleneinrichtung
- Flächeninanspruchnahme im Arbeitsstreifen soweit nicht vollständig im Bereich des bestehenden Bahndamms gearbeitet werden kann
- Rodung von Gehölzen bzw. Verlust von Vegetationsflächen im Arbeitsstreifen

- Gefahr von Bodenverdichtungen durch Baubetrieb und Baulager außerhalb des bestehenden Bahndamms
- Bodenerosion im Bereich der geplanten Tunnelportale
- Gefahr von Schadstoffeintrag in Boden, Grund- und Oberflächengewässer aufgrund von möglichen Unfällen, defekten Baumaschinen oder durch unsachgemäßen Umgang
- Mobilisierung von Schadstoffen
- Bauzeitliche Änderungen des Grundwasserhaushalts im Bereich des geplanten Tunnelneubaus
- Erhöhte Emissionen in Form von Abgasen, Staubentwicklung, Lärm und Erschütterung während der Bauphase durch die eingesetzten Baufahrzeuge und Arbeitsverfahren
- Baubedingte Tierverluste durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Habitatverlust durch baubedingte Flächeninanspruchnahme oder Störung.

## 2.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Änderung kleinklimatischer Verhältnisse und des Wasserhaushalts durch neu installierte Gleise und Erdbauwerke
- Dauerhafte Versiegelung oder Befestigung von Oberflächen z.B. durch zusätzlich installierte Gleise, Bahnsteige oder Erdbauwerke
- Erhöhung der visuellen Einsehbarkeit von Anlagen z.B. durch eine dauerhafte Entnahme von Gehölzen
- Beeinträchtigung von Fließgewässern durch bauliche Veränderungen
- Ableitung von eventuell belastetem Niederschlagswasser, Anlage oder Instandsetzung von Entwässerungssystemen
- Schwermetallimmissionen aus anlagebezogenen Emissionsquellen in angrenzende Bereiche (z.B. Stoffausträge aus Bahndämmen, Leitungs- oder Schienenabrieben)
- Dauerhafte Veränderung der hydrogeologischen Verhältnisse sowie erhebliche Bodenveränderungen durch Abgrabungen und Umlagerungen von Böden und Gesteinsmassen (insbesondere beim Bau des geplanten Tunnels)
- Zusätzliche direkte und indirekte Flächenzerschneidungen ggf. Unterschreitung von Minimallebensräumen überlebensfähiger Populationen sowie eine weitere Trennung von Teillebensräumen
- Erhöhung der Barrierewirkung für bestimmte Tierarten z.B. durch den Bau von Lärmschutzeinrichtungen.
- Strukturierung und Neuschaffung von Lebensräumen sowie Schaffung neuer Ausbreitungsbänder z.B. durch die Anlage zusätzlicher Gleise
- Beeinträchtigungen der untersuchten Artengruppen durch anlagebedingte Veränderung der Habitatund Nutzungsstruktur im Umfeld von Bahnanlagen

- Beeinträchtigungen der untersuchten Artengruppen durch anlagebedingte Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren im Umfeld von Bahnanlagen.

## 2.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Beeinträchtigungen der untersuchten Artengruppen durch mechanische Einwirkungen (Verwirbelung, Tritt, etc.) auf und im Umfeld von Bahnanlagen
- Beeinträchtigungen der untersuchten Artengruppen durch betriebsbedingte Veränderung der Habitat- und Nutzungsstruktur im Umfeld von Bahnanlagen
- Beeinträchtigungen der untersuchten Artengruppen durch betriebsbedingte Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren im Umfeld von Bahnanlagen
- Lärmemissionen durch Antriebsmotoren, Rad- oder Bremsgeräusche
- Emissionen von Licht im Bereich von Bahnhöfen (Scheinwerfer der Fahrzeuge sowie Fenster der Passagierzüge treten als Lichtquellen nur diskontinuierlich auf)
- Erschütterungen durch den Betrieb der Züge
- Schadstoffemissionen durch Dieselbetrieb
- Erhöhung von Unfallrisiken, insbesondere im Bereich von Streckenquerungen
- Gefährdung von Tieren durch Kollision und Verwirbelung durch den Betriebsverkehr der Züge
- Regelmäßige Beseitigung von Pflanzenbewuchs z.B. im Bereich von Sicherheitsflächen an Stromleitungen
- Herbizideinträge durch die regelmäßige Beseitigung von Vegetation im Bereich des Gleiskörpers
- Tropfbedingte Schadstoffeinträge durch Betriebsmittel wie Schmieröle, Hydraulikflüssigkeiten oder Korrosions- und Frostschutzmitteln sowie Bremsabrieb

## 3 Übergeordnete Planungen und Schutzgebiete

## 3.1 Übergeordnete Planungen

## 3.1.1 Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2002) formuliert Grundsätze zur Förderung des Leistungsaustauschs zwischen den höheren Zentralen Orten und ihrer Stärkung als Versorgungs- und Arbeitsplatzzentren durch eine angemessene Weiterentwicklung der Verkehrs- und Infrastrukturen in den Entwicklungsachsen sowie eine Verlagerung des Verkehrs auf umweltverträgliche Verkehrsträger und eine Vermeidung von zusätzlichen motorisierten Verkehr. Durch raumordnerische Festlegungen soll weiterhin im Personenverkehr die Nutzung der Schiene und des öffentlichen Personenverkehrs gefördert werden. Dem Ausbau vorhandener Verkehrswege ist hier Vorrang vor dem Neubau einzuräumen. Die geplante Reaktivierung der Strecke Calw - Weil der Stadt entspricht in diesem Sinne den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsplans. Die Achse (Stuttgart –) Leonberg – Renningen – Weil der Stadt Calw – Calw ist im Landesentwicklungsplan 2002 als Landesentwicklungsachse ausgewiesen.

## 3.1.2 Regionalplan

Der Bereich des Untersuchungsgebiets zwischen Calw und Ostelsheim liegt im Verbandsgebiet der Region Nordschwarzwald. Das Teilgebiet östlich von Ostelsheim (Grenze Landkreis Böblingen/Landkreis Calw) und Weil der Stadt entfällt auf das Gebiet des Verbands Region Stuttgart.

Der Regionalplan des Regionalverbands (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2005) formuliert unter anderem Grundsätze einer verbesserten Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz sowie eine Verbesserung im Bereich des Schienenpersonenverkehrs durch einen Ausbau bereits bestehender Schienenstrecken oder einen Neubau von Schienenstrecken im Verlauf der Entwicklungsachsen. Insgesamt wird angestrebt, die Leistungsfähigkeit des Schienen-, ÖPNV-, Rad- und Fußwege-Verkehrssystems und damit die Vorraussetzung zur Verlagerung auf die umweltverträglichen Verkehrsträger zu verbessern. Aus Sicht der Regionalplanung wäre eine Wiederaufnahme des Schienenverkehrs auf der Strecke Calw - Weil der Stadt wünschenswert. Die Wiederinbetriebnahme ist zudem Voraussetzung zur Realisierung des längerfristigen Zieles einer neuen Schienen-Direktverbindung von Calw nach Böblingen.

Zur Sicherung der Funktions- und Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft soll nach den Angaben des REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2005) ein großräumiger Freiraumverbund in der Region entwickelt werden. Regionale Grünzüge sollen in diesem Kontext ein "ausgewogenes Verhältnis und Verteilungsmuster von Siedlungsflächen gewährleisten". Die Erhaltung von Natur und Landschaft hat hier Vorrang vor konkurrierenden Raumnutzungsansprüchen. Im Untersuchungsgebiet sind alle Freiflächen im

Landkreis Calw als Regionale Grünzüge ausgewiesen. Vorbehaltsgebiete für den Bodenschutz umfassen Böden, deren Bodenfunktionen nach Bundesbodenschutzgesetz eine besonders hohe Wertigkeit besitzen. Eine Inanspruchnahme ist bei diesen "auf das Unvermeidbare zu beschränken" (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2005). Entsprechende Bereiche finden sich im Untersuchungsgebiet zwischen Calw und Althengstett, zwischen Althengstett und Ostelsheim sowie kleinflächig östlich von Ostelsheim. Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege dienen der Erhaltung der "natürlich und historisch gewachsenen Vielfalt an Biotopen mit ihrem charakteristischen Inventar an Tier- und Pflanzenarten". Rechtlich sind sie in der Region Nordschwarzwald von der Verbindlichkeit ausgenommen. Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege im Untersuchungsgebiet liegen zwischen Althengstett und Ostelsheim im Bereich der Gemarkungsgrenze.

Der REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2005) stellt im Vorhabensbereich nachrichtlich drei Gebiete zur Siedlungsentwicklung dar. Östlich an Ostelsheim angrenzend ist nördlich der Bahnlinie eine Wohnbaufläche und südlich der Bahnlinie ein Gewerbe- bzw. Industriegebiet ausgewiesen. Eine weitere Fläche für ein potenzielles Wohnbaugebiet ist am Ostrand von Althengstett, sowohl nördlich als auch südlich der Bahnlinie, ausgewiesen. Südlich der Bahnlinie an den Calwer Stadtteil Heumaden angrenzend liegt ein Sondergebiet des Bundes (Graf-Zeppelin-Kaserne und Standortübungsplatz Calw).

Auch der Regionalplan des Verbands Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART 2009) strebt an, das Schienennetz in seinem Leistungsvermögen sowohl auf Belange des großräumigen Verkehrs als auch auf den Bedarf der Region als bedeutsamer Lebens- und Wirtschaftsraum abzustimmen. Er soll so weiterentwickelt werden, dass ein attraktiver Regional- und Nahverkehr angeboten werden kann. Die infolge von Streckenstilllegungen funktionslos gewordenen Schienentrassen werden als Vorranggebiet der Trassensicherung für den Schienenverkehr festgelegt und sind von Nutzungen freizuhalten, die einer möglichen späteren Wiedereinführung eines schienengebundenen Verkehrs entgegenstehen. In diesem Zusammenhang benennt der Regionalplan auch die gegenständliche Strecke Weil der Stadt – Calw.

Große Teile des Untersuchungsgebiets werden im Bereich zwischen Ostelsheim und Weil der Stadt durch einen regionalen Grünzug überlagert. Weiterhin werden große Teile in diesem Bereich als Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege dargestellt. Teilbereiche werden zudem als Vorranggebiete für die Forstwirtschaft dargestellt.

## 3.1.3 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan ist der ökologische Fachbeitrag zum Regionalplan und besitzt keine eigenständige Verbindlichkeit. Die Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplanes werden, soweit erforderlich und geeignet, in den Regionalplan aufgenommen und nehmen dann an dessen Bindungswirkung teil. Der Landschaftsrahmenplan stellt die bei der räumlichen Planung zu berücksichtigenden Gegebenheiten und Erfordernisse des Freiraumes dar und konkretisiert diese (VERBAND REGION STUTTGART 1999).

Der Landschaftsrahmenplan des Regionalverbands Nordschwarzwald wurde 1982 aufgestellt und seither nicht fortgeschrieben. Bei der Fortschreibung des derzeit aktuellen Regionalplans 2015 wurden aber die Inhalte des Landschaftsrahmenplans berücksichtigt. Von einer separaten Darstellung wird daher für den Bereich der Region Nordschwarzwald abgesehen.

Teilbereiche des Untersuchungsgebiets zwischen Ostelsheim und Weil der Stadt werden im Landschaftsrahmenplan der Verbandsregion Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART 1999) durch eine sehr hohe Bedeutung für Forstwirtschaft und Bodenschutz, Wasser und Waldwirtschaft sowie durch eine hohe und sehr hohe Bedeutung für Naturschutz, Artenschutz und Landschaftspflege und außerdem Landwirtschaft und Bodenschutz charakterisiert. Weiterhin werden Teilflächen innerhalb des Untersuchungsgebiets als Vorrangbereich zur Sicherung von Arten und Biotopschutzfunktion sowie Bereiche zur Sicherung von Naturschutzfunktionen und extensiver Erholung dargestellt. Diese Vorgaben sind nicht im Regionalplan dargestellt und haben dementsprechend einen empfehlenden Charakter.

## 3.2 Schutzgebiete

#### 3.2.1 Natura 2000

Im Untersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn und im nahen Umfeld befinden sich drei Natura 2000-Gebiete (vgl. Karte 1). Das FFH-Gebiet "Gäulandschaften an der Würm" (7319-341) liegt mit einem Flächenanteil von etwa 20 ha im Untersuchungsbereich des Planfeststellungsabschnitts "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbaus bei Ostelsheim". Das FFH-Gebiet wird in diesem Bereich zu großen Teilen vom Naturschutzgebiet "Hacksberg und Steckental" sowie dem Landschaftsschutzgebiet "Heckengäu - Weil der Stadt" überlagert. Schutzzweck des rund 850 ha großen FFH-Gebiets "Gäulandschaften an der Würm" ist die Erhaltung der in Tab. 3 (vgl. Anhang Kap. 11.2) dargestellten Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der nach Anhang II gemeldeten Arten (vgl. Tab. 4, Anhang Kap. 11.2).

Weiterhin entfallen 10 ha des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu" (7218-341) auf den Sanierungsbereich zwischen Heumaden und Althengstett sowie zu Teilen auf den optionalen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" (Bahn-km 40 bis Bahn-km 40,7). Schutzzweck des rund 2.000 ha großen FFH-Gebiets ist die Erhaltung und Entwicklung der in Tab. 1 (vgl. Anhang Kap. 11.2) dargestellten Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der nach Anhang II gemeldeten Arten (vgl. Tab. 2, Anhang Kap. 11.2).

Das FFH-Gebiet "Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" (7317-341) liegt nicht im Untersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn, weist aber einen minimalen Abstand von etwa 13 m zu diesem auf, weshalb eine Darstellung des FFH-Gebiets an dieser Stelle erfolgt. Der minimale Abstand zur Gleisachse beträgt rund 63 m. Das FFH-Gebiet "Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" umfasst im Grenzbereich zum Untersuchungsraum die Nagold sowie deren

Auwälder. Schutzzweck des rund 1.395 ha großen FFH-Gebiets ist die Erhaltung der in Tab. 5 (vgl. Anhang Kap. 11.2) dargestellten Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der nach Anhang II gemeldeten Arten (vgl. Tab. 6, Anhang Kap. 11.2).

## 3.2.2 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Auf den planfestzustellenden Neubautunnel sowie den zweigleisigen Streckenausbau in der Ostelsheimer Kurve entfallen Teile des Naturschutzgebiets "Hacksberg und Steckental". Die Grenze zwischen den Regierungsbezirken Karlsruhe und Stuttgart verläuft durch das Naturschutzgebiet "Hacksberg und Steckental", was verwaltungsintern zu einer unterschiedlichen Nummerierung der beiden Teilgebiete führte. Gleichwohl handelt es sich bei den beiden Teilgebieten "Hacksberg und Steckental" um ein Naturschutzgebiet mit einer gemeinsamen Verordnung. Die Teilflächen des Naturschutzgebiets "Hacksberg und Steckental" (1.182 und 2.148) entfallen mit Flächenanteilen von 11 ha (2.148) und 7 ha (1.182) auf den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" zwischen Ostelsheim und Weil der Stadt. Große Teile des Naturschutzgebiets werden vom Landschafschutzgebiet "Heckengäu - Weil der Stadt" überlagert. Nach § 3 der Verordnungen beider Naturschutzgebiete wird als Schutzzweck die Erhaltung, Entwicklung und Pflege der unterschiedlichen Trockenbiotope mit den zahlreichen typischen und gefährdeten Pflanzen und Tierarten, die Erhaltung der heterogen strukturierten Gebiete als Lebensraum für charakteristische und seltene Tierarten, insbesondere für Kleinsäuger, Vögel, Insekten, Spinnen und Weberknechte und die Sicherung der typischen Heckengäulandschaft genannt.

Ferner liegen Teile des Naturschutzgebiet "Würm-Heckengäu" im Sanierungsabschnitt bei Heumaden. Der optionale Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" wird ebenfalls großflächig von Teilbereichen des insgesamt knapp 300 ha großen Naturschutzgebiets "Würm-Heckengäu" (2.226) überlagert (rund 12 ha). Als Schutzzweck für das Naturschutzgebiet "Würm-Heckengäu" wird nach § 3 der Naturschutzgebietsverordnung neben der Erhaltung und Entwicklung auch die Pflege der kleinräumig gegliederten Landschaft des Naturraumes "Würm-Heckengäu" und "Oberes Gäu" mit ihren typischen Landschaftselementen genannt. Zu den gefährdeten und bedrohten Arten innerhalb des Arteninventars des Naturschutzgebiets "Würm-Heckengäu" zählen neben diversen Fledermausarten auch Vertreter der Artengruppen Vögel, Reptilien, Amphibien, Insekten sowie einige Gefäßpflanzen wie das Breitblättrige Laserkraut (*Laserpitium latifolium*) oder das Nickende Wintergrün (*Orthilia secunda*).

Laut § 5 der Verordnungen für die beiden Naturschutzgebiete "Hacksberg und Steckental" sowie "Würm-Heckengäu" ist die Wiederaufnahme des Verkehrs auf der Eisenbahnstrecke Calw - Weil der Stadt einschließlich der dafür notwendigen Anlagen (diese in Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde) als zulässige Handlung von den Verboten ausgenommen.

Zusätzliche Informationen zu den beiden Naturschutzgebieten sind Tab. 7 (vgl. Anhang Kap. 11.2) zu entnehmen. Eine kartographische Darstellung ist in Karte 2 enthalten.

#### 3.2.3 Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Naturdenkmale als Einzelgebilde oder in flächenhafter Ausbildung sind im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> <u>zur geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn</u> nicht vorhanden (vgl. Karte 2). Die nächstgelegenen Naturdenkmale "Wackelstein" und "Lindenallee Ostelsheimer Steige" sind 180 bzw. 250 m entfernt.

## 3.2.4 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Insgesamt entfallen zwei Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG zu Teilen auf <u>das</u> <u>Untersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw (vgl. Karte 2, sowie Tab. 8 Anhang Kap. 11.2)</u>.

Das Landschaftsschutzgebiet "Würm-Heckengäu" (2.35.054, Gesamtgröße 582,4 ha) entfällt mit einer Fläche von etwa 14 ha auf die beiden Sanierungsbereiche im Bereich der Gemarkung Althengstett. Zudem werden Teilbereiche des Streckenabschnitts mit Wasserrechtsverfahren durch das Landschaftsschutzgebiet überlagert (ebenfalls Gemarkung Althengstett). Des Weiteren tangiert das Landschaftsschutzgebiet "Würm-Heckengäu" den Osten des Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" auf einer Länge von 300 m. Als Schutzzweck wird nach § 3 der Verordnung die Erhaltung, Entwicklung und Pflege der kleinräumig gegliederten Landschaft des Naturraumes "Würm-Heckengäu" und "Oberes Gäu", mit ihren typischen Landschaftselementen genannt. Zu den typischen Landschaftselementen zählen neben Wacholderheiden, Halbtrockenrasen, Kalk- Magerwiesen, Streuobstwiesen auch Quellhänge und Fließgewässer als Lebensraum typischer, spezialisierter Tier- und Pflanzenarten.

Weiterhin ist die Wiederaufnahme der Bahnstrecke Calw - Weil der Stadt nach § 5 Abs. 1 Nr. 5 der Verordnung des Landschaftsschutzgebiets "Würm-Heckengäu" von den Verboten ausgenommen.

Teile des Landschafsschutzgebiets "Heckengäu - Weil der Stadt" (1.15.027) entfallen auf <u>den Planfeststellungsabschnitt "Neubautunnel und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"</u> und nehmen einen Flächenanteil von rund 14 ha <u>des östlichen Planfeststellungsbereichs ein</u>. Als Schutzzweck werden nach § 3 der Verordnung unter anderem die Erhaltung der typischen Heckengäulandschaft mit ihren Steinriegeln, ausgeprägten Feldgehölzen sowie Streuobstbereichen mit angrenzendem Grünland, die Sicherung dieser charakteristischen Landschaftsteile für die Erholungsnutzung sowie der Schutz vor Zersiedlung genannt.

## 3.2.5 Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Etwa zwei Drittel des Untersuchungsgebiets entfallen auf den ca. 374.000 ha großen Naturpark "Schwarzwald Mitte/Nord" (vgl. Karte 2). Der Naturpark beinhaltet Flächenanteile der Land- bzw. Stadtkreise Ortenaukreis, Karlsruhe, Baden-Baden, Rottweil, Pforzheim, Freudenstadt, Enzkreis, Rastatt und Calw. Der Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei

Ostelsheim" liegt außerhalb des Naturparks. Der optionale Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" entfällt dagegen vollständig auf den Naturpark "Schwarzwald Mitte/Nord".

## 3.2.6 Besonders geschützte Biotope (§ 32 NatSchG, § 30 BNatSchG und § 30a LWaldG)

Das Bundesnaturschutzgesetz vom 01. März 2010 stellt besonders wertvolle und gefährdete Biotope unter gesetzlichen Schutz. Insgesamt entfallen 46 nach § 32 NatSchG oder § 30a LWaldG besonders geschützten Biotope auf das Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw und nehmen hierbei eine Gesamtfläche von 30 ha ein. Dies entspricht einem Flächenanteil von 15 % des Gesamtuntersuchungsgebiets. Auf den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisigen Streckenausbau bei Ostelsheim" entfallen mit einer Gesamtfläche von 8,5 ha insgesamt 19 nach § 32 NatSchG oder § 30a LWaldG besonders geschützten Biotope. Im optionalen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" sind 2 nach § 32 NatSchG oder § 30a LWaldG besonders geschützten Biotope vorhanden und nehmen hierbei eine Gesamtfläche von 5,3 ha ein. Dabei entfällt das Biotop "Waldrand am Bahngleis in Heumaden" lediglich kleinflächig auf den Planfeststellungsbereich.

Eine Auflistung der auf <u>das Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil</u> <u>der Stadt - Calw</u> entfallenden, besonders geschützten Biotope erfolgt in Tab. 9 (vgl. Anhang Kap. 11.2). Die kartographische Darstellung ist Karte Nr. 3 zu entnehmen.

## 3.2.7 Waldschutzgebiete (§ 32 LWaldG)

Waldschutzgebiete gem. § 32 LWaldG liegen im Untersuchungsgebiet <u>zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> nicht vor. Das nächstgelegene Waldschutzgebiet, der Schonwald "Schelmenwasen" (Nr. 200262), ist über vier Kilometer vom Untersuchungsgebiet entfernt.

## 3.2.8 Wasserschutzgebiete (§ 24 WG Baden-Württemberg (zu § 19 WHG))

Mit etwa 8 ha entfällt eine Teilfläche der Wasserschutzzone III des Wasserschutzgebiets "Siechenhäusle" (Nr. 115014) auf <u>den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"</u>. Die Wasserschutzzone II des Wasserschutzgebiets "Siechenhäusle" weist eine Distanz von über 100 m zum <u>Planfeststellungsbereich</u> auf. Im <u>optionalen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" sind keine Wasserschutzgebiete vorhanden.</u> Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete "Allmendle/Höll" (Nr. 235040) oder "Quellfassung im Brühl" (Nr. 235013) weisen Abstände von über 700 m zum Untersuchungsgebiet <u>zur geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn</u> auf. Die Lage der Wasserschutzgebiete ist in Karte 4 dargestellt.

Des Weiteren befindet sich südlich des <u>Planfeststellungsbereichs</u> "Tunnelneubau und zweigleisiger <u>Streckenausbau bei Ostelsheim"</u> auf dem Flurstück Nr. 604 eine Quellfassung, die der etwa 400 m entfernten Bebauung im Gewann "Im Neuland" als Eigenwasserversorgungsanlage dient (SPANG 2009). Die minimale Entfernung des Flurstücks zur geplanten Tunnelröhre beträgt 22 m.

Im Scopingverfahren erfolgte der Hinweis durch die Untere Wasserbehörde des Landratsamtes Böblingen, dass durch Markierungsversuche festgestellt wurde, dass die Grenzen des Wasserschutzgebiets "Siechenhäusle" zu eng ausgewiesen sind. Die projektbedingten Wirkungen auf das Grundwasser und die Trinkwasserfassungen werden daher unabhängig von den Grenzen hydrogeologisch untersucht.

## 3.2.9 Quellenschutzgebiete (§ 40 WG Baden-Württemberg)

Im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> <u>zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> sind keine Quellenschutzgebiete vorhanden (vgl. Karte 4). Zu den nächstgelegenen Quellenschutzgebieten zählen die beiden Heilquellschutzgebiete "Bad Liebenzell" (Nr. 235242), und "Bad Teinach" (Nr. 235252) im Westen sowie das Heilquellenschutzgebiet "Stuttgart" (Nr. 111150) im Osten. Die Abstände der Heilquellenschutzgebiete zum Untersuchungsraum betragen 700 bis 2.500 m.

## 3.2.10 Überschwemmungsschutzgebiete (§ 77 WG Baden-Württemberg)

Überschwemmungsschutzgebiete sind im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> <u>zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Überschwemmungsschutzgebiete "ÜSG NAGOLD I. Ordnung, Stadt Calw" und "ÜSG Würm/Würm G.I.O." weisen Distanzen von knapp 10 bzw. 200 m zum Untersuchungsgebiet auf (vgl. Karte 4).

## 4 Umweltverträglichkeitsstudie

## 4.1 Grundlagen und allgemeine Inhalte der Umweltverträglichkeitsstudie

Für Teilmaßnahmen im Rahmen der Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw werden ein oder mehrere Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Nach § 2 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsstudie ein unselbständiger Teil dieses Verfahrens und dient der Entscheidung über die Zulässigkeit des geplanten Vorhabens. Innerhalb der Umweltverträglichkeitsprüfung liefert die Umweltverträglichkeitsstudie den fachlichen Beitrag zur Erfassung, Beschreibung und Bewertung der durch das Vorhaben verursachten Umweltauswirkungen. Die wesentliche rechtliche Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bildet das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010. Das vorliegende Scoping-Papier dient der Unterrichtung über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen der UVS (§ 5 UVPG). Der Untersuchungsrahmen bestimmt, welche Themen in der UVS behandelt, welche Untersuchungen durchgeführt und welche Methoden bei der Untersuchung angewendet werden. Zudem ist der relevante Untersuchungsraum bezogen auf die einzelnen Schutzgüter in Abhängigkeit der Reichweite der jeweils relevanten Projektwirkungen festzulegen (EISENBAHN-BUNDESAMT 2010).

## 4.2 Methodik

Im vorliegenden Fall handelt es sich um <u>die Sanierung und den teilweisen Neu- bzw. Ausbau</u> eines bereits bestehenden <u>und ganz überwiegend noch vorhandenen</u> Schienenwegs. Der Variantenvergleich beschränkt sich daher lediglich auf <u>die konkrete Ausgestaltung</u> der Neubau- und Ausbaumaßnahmen (EISENBAHN BUNDESAMT 2010).

Der Teilabschnitt des geplanten Tunnels zwischen Ostelsheim und Weil der Stadt stellt einen Streckenneubau dar. Im Vorgriff auf die UVS wurden bereits im Rahmen der technischen Vorplanung zur Verbindungskurve Ostelsheim (SPANG 2009) mehrere unterschiedliche Varianten bezüglich der Streckenführung (Kurvenradien 300 m, 410 m und 550 m mit Streckenlängen von 790 m, 820 m und 1.070 m), der Art des Bauwerks (Einschnitt, Tunnel in offener Bauweise und Tunnel in bergmännischer Bauweise) sowie des Bahnbetriebs (eingleisige/zweigleisige Streckenführung und eine oder zwei Tunnelröhren) untersucht. Zudem wurden die verschiedenen Varianten auch hinsichtlich ihrer Konfliktpotentiale, insbesondere auf die Schutzgüter Arten und Biotope, Grundwasser, Boden sowie Landschaftsbild klassifiziert und mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Calw abgestimmt. Aufgrund der größeren Eingriffe in Natur und Landschaft wird auf eine offene Streckenführung in Einschnittslage sowie auf einen Tunnelbau in offener Bauweise verzichtet und der Streckenabschnitt bergmännisch als Tunnel gebaut. Zudem wird durch die Wahl der kürzesten Streckenlänge der Eingriff weiter minimiert. In Abstimmung mit dem Landratsamt Calw, soll daher auf die Abhandlung der unterschiedlichen Varianten verzichtet und in der UVS nur die "Vorzugsvariante" betrachtet werden, da diese die umweltverträglichste der untersuchten Varianten darstellt (vgl. SPANG 2009 & 2012). Auf

Anregung des Regierungspräsidiums Stuttgart sollen die unterschiedlichen Tunnelvarianten sowie das Belassen des bisherigen Streckenverlaufs ohne Tunnelneubau in der UVS hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit, insbesondere bezüglich der Belange des Artenschutzes, von Natura 2000 und des Naturschutzgebiets dargestellt werden.

Die Umfahrung der Hacksbergschleife und damit der Verzicht auf den neuen Tunnel wurden im Rahmen der Standardisierten Bewertung geprüft. Bedingt durch die größere Streckenlänge zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim würde sich in diesem Fall die Fahrzeit zwischen Renningen/Weil der Stadt und den Anrainergemeinden der Hermann-Hesse-Bahn im Landkreis Calw um ca. vier Minuten verlängert. Die verlängerte Fahrzeit hätte einen größeren Fahrzeugbedarf zur Folge. Außerdem würde sich der für die Realisierung des Halbstundentakts notwendige Begegnungsabschnitt in die Hacksbergschleife verschieben. In diesem Bereich kann nur mit erheblichem finanziellen Mehraufwand ein zweites Gleis errichtet werden. Da die Bestandstrasse im Bereich der Hacksbergschleife die Gemeinden Grafenau-Dätzingen und Weil der Stadt-Schaffhausen nur am Rande streift und die Siedlungsschwerpunkte kaum oder gar nicht erschließt, sind durch den Bau zweier Haltepunkte in den genannten Teilorten keine erheblichen Fahrgastpotentiale zu heben. Diese Faktoren hätten zur Folge, dass der Hermann-Hesse-Bahn im Falle einer Wiederinbetriebnahme der Hacksbergschleife kein volkswirtschaftlicher Zusatznutzen nachgewiesen werden könnte. Der Nutzen-Kosten-Indikator der Standardisierten Bewertung würde unter 1 fallen. Eine Förderung nach dem Landes-Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) wäre somit ausgeschlossen. Vor diesem Hintergrund sind weitergehende Untersuchungen hinsichtlich dieser Alternative entbehrlich.

§ 6 UVPG gibt vor, welche umweltrelevanten Inhalte in den Antragsunterlagen darzustellen sind, lässt jedoch offen, in welcher Form dies geschieht. Die UVS umfasst gem. § 6 UVPG die im Folgenden dargestellten Inhalte.

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist,
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,
- Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben

zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können,

- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,
- Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.
- Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren,
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.
- Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben nach Satz 1 ist beizufügen. Die Angaben nach Satz 1 müssen Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen werden können.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung und die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung weisen in Bezug auf die zu betrachtenden Schutzgüter eine große Schnittmenge auf. So sind die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere/Pflanzen sowie Landschaft und Erholung regelmäßig sowohl Gegenstand der Unterlage Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) innerhalb der UVP als auch des Landschaftspflegerischer Begleitplans (LBP) als Dokument zur Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (EISENBAHN-BUNDESAMT 2010). Daher können nach den Empfehlungen des EISENBAHN-BUNDESAMTS (2010) die Inhalte des LBP (§ 17 BNatSchG) zu den Bestandteilen des Naturhaushaltes und dem Landschaftsbild auch als Unterlagen nach § 6 UVPG für die entsprechenden Schutzgüter dienen; Angaben zu den übrigen Schutzgütern (Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Kultur- und sonstige Sachgüter) sind für die UVS dabei zu ergänzen. Da formal gesehen die Prüfung der Umweltverträglichkeit auf Grundlage der Unterlagen nach § 6 UVPG getrennt von den Inhalten des landschaftspflegerischen Begleitplans abzuarbeiten sind, wird daher nach den Empfehlungen des EISENBAHN-BUNDESAMTS (2010) bereits in der Gliederung des Erläuterungsberichts deutlich hervorgehoben, welche Umweltverträglichkeitsprüfung und welche Inhalte für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (LBP) von Relevanz sind.

## 4.2.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums

Nach den Empfehlungen des EISENBAHN-BUNDESAMTS (2010) ist der Untersuchungsraum so abzugrenzen, dass die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen vollständig erfasst werden können. Zu berücksichtigen ist hierbei insbesondere die unterschiedliche Reichweite der verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens auf die betroffenen Schutzgüter. Der Untersuchungsraum (vgl. Abb. 1) umfasst die etwa 19 km lange, aktuell nicht genutzte Strecke der ehemaligen Schwarzwaldbahn, einschließlich des Neubauabschnitts Ostelsheimer Verbindungskurve, zwischen dem Bahnhof in Weil der Stadt und der

geplanten Endhaltestelle oberhalb des Haltepunktes Calw auf der Nagoldtalbahn in Calw sowie einen 50 m breiten Puffer um die bestehende Gleisanlage. Der im Naturschutzgebiet liegende Streckenabschnitt um den Hacksberg ist nicht Teil des Untersuchungsgebiets. Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets beträgt etwa 198 ha.

Im Scoping-Verfahren wurde darauf hingewiesen, dass der Untersuchungsraum für die Vögel zu knapp bemessen sei. Für die Artengruppe Vögel werden daher von Februar bis Juli 2014 zusätzliche Ergänzungskartierungen im weiteren Umfeld durchgeführt. Hierzu wird das Untersuchungsgebiet für die Avifauna im Halboffenland auf 200 bis 300 m und im Wald auf 300 m beidseits der Gleisachse erweitert (vgl. Abb. 1). Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets für die Avifauna erhöht sich folglich auf ca. 765 ha.

Die bestehenden Gleise im Untersuchungsraum verlaufen häufig in Dammlage. Jedoch werden im Bereich der Streckenabschnitte in Weil der Stadt, beiderseits des Forsttunnels sowie östlich von Calw-Heumaden auch Einschnittslagen durchlaufen. Zwischen Ostelsheim und Althengstett passiert die Württembergische Schwarzwaldbahn den 696 m langen Forsttunnel und im weiteren Verlauf nordöstlich von Calw den 554 m langen Hirsauer- bzw. Welzbergtunnel. Im Bereich der Ostelsheimer Kurve zwischen Dätzingen und Ostelsheim ist im Waldgebiet Steckental der einzige Streckenneubau geplant. Bislang verlaufen hier die Gleise noch in einer Schleife um den südöstlich liegenden Hacksberg.

Auf ihrer Strecke zwischen Weil der Stadt und Calw passiert die Bahnlinie der Reihe nach die Ortschaften Ostelsheim und Althengstett sowie den Stadtteil Calw-Heumaden, bevor sie nach einer Schleife um den Welzberg parallel zur Nagold aus nördlicher Richtung Calw erreicht. Außerhalb der Siedlungsbereiche verlaufen die Gleise größtenteils durch heckenreiches (Halb-)Offenland. Zwischen Weil der Stadt und Dätzingen erstreckt sich ein kurzes Stück auch entlang eines ausgedehnten Streuobstgebiets. Mit dem Steckental, dem Dittenberg (randlich) sowie dem Gutleutberg bzw. Welzberg werden zudem drei Waldgebiete durchquert. Zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim verläuft die Bahnlinie durch das Naturschutzgebiet "Hacksberg und Steckental", das entlang des parallel zur L 183 verlaufenden Abschnitts auch unmittelbar die Bahngleise beinhaltet und in diesem Bereich zudem mit einer Teilfläche des FFH-Gebiets "Gäulandschaft an der Würm" überlappt. Gleiches gilt für die Einschnittslage östlich von Calw-Heumaden. Hier verläuft das Naturschutzgebiet "Würm-Heckengäu" direkt entlang der Bahnlinie und ist deckungsgleich mit einer Teilfläche des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu".

## 4.2.2 Schutzgutbezogene Bestandserhebung und Bewertung

Aufgrund des komplexen Wirkungsgefüges im Naturhaushalt werden auf Basis des § 2 Abs. 1 UVPG die Umweltauswirkungen nach einzelnen Teilaspekten, sog. **Schutzgütern** untersucht. Hierbei stehen die folgenden Schutzgüter im Fokus der Untersuchungen:

- Boden
- Grund- und Oberflächengewässer
- Klima / Luft
- Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
- Landschaftsbild und Erholung
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Wechselwirkungen

Als Grundlage aller Bewertungen wird zunächst gemäß § 6 Abs. 4 Nr. 2 UVPG eine Bestandsaufnahme durchgeführt und die Situation der Schutzgüter beschrieben. Ferner werden pro Schutzgut bestehende Vorbelastungen ermittelt. In Kap. 4.2.3 werden des Weiteren überschlägig zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter prognostiziert.

## 4.2.2.1 Schutzgut Boden

Neben dem § 2 UVPG bilden das BNatSchG, NatSchG sowie das BBodSchG, die BBodSchV, das LBodSchAG und das DSchG die wesentliche gesetzliche Grundlagen für das Schutzgut Boden. Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Grundlage für die Erfassung und Bewertung des Schutzguts Boden bilden die im § 2 Abs. 2 BBodSchG definierten Bodenfunktionen. Die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen richtet sich nach den Vorgaben der LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (2008, 2010 & 2012).

Die bodenkundliche Landesaufnahme (BK 50) des LANDESAMTES FÜR GEOLOGIE, BERGBAU UND ROHSTOFFE, LGRB bildet eine wesentliche Datengrundlage für das Schutzgut Boden und liegt für den gesamten Untersuchungsraum vor. Als Grundlage für die Beurteilung der Eingriffe in Landwirtschaftsflächen dienen die parzellenscharfen Bodenschätzungskarten der Vermessungsämter der Landkreise bzw. der Finanzverwaltung. Siedlungs- und Waldgebiete werden weder von der bodenkundlichen Landesaufnahme (BK 50), noch von der Bodenschätzung abgedeckt. Im Bereich der Waldstandorte werden die forstlichen Standortskarten zur Beurteilung der relevanten Bodenfunktionen herangezogen. Bezüglich des Geotopschutzes werden auf Hinweis des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) die Daten des Geotop-Katasters Baden-Württemberg ausgewertet. Etwaige Vorbelastungen in Bezug auf das Schutzgut Boden werden anhand des Altlasten- und Bodenschutzkatasters ermittelt. Derzeit wird die Altlastenverdachtsfläche "Altstandort AS Güterbahnhof Althengstett" von der unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörde (Abt. 31 LRA Calw) überprüft. Auf dem Bahnhofsgelände wurde bis 1970 Teer gelagert (Herr SEKINGER, Landratsamt Calw, Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz, schriftl. Mittl. 2013). Des Weiteren wurden im Rahmen einer Baugrunduntersuchung Schotter und Schwellen der bestehenden Gleisanlage auf Schadstoffe und Herbizide überprüft. Das Gutachten liegt zwischenzeitlich vor. Schutzgutbezogene Daten werden des Weiteren ergänzend aus den jeweiligen Landschaftsplänen der Kommunen abgeschichtet.

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw ist Kap. 4.2.3.1 zu entnehmen.

## 4.2.2.2 Schutzgut Wasser

Gesetzliche Grundlagen für das Schutzgut Wasser, die über den § 2 des UVPG hinausgehen, sind das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Wassergesetz des Landes Baden-Württemberg (WG). Nach § 1a WHG sind die Gewässer (Grund- und Oberflächengewässer) als Bestandteil des Naturhaushalts als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und nachhaltig zu entwickeln. Die Erfassung und Bewertung des Schutzguts Wasser untergliedert sich in die beiden Teilschutzgüter **Oberflächengewässer** und **Grundwasser**. Die Erfassung und Bewertung der beiden Teilschutzgüter folgt den Empfehlungen der LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005a). Für die Oberflächengewässer erfolgt die Bewertung anhand der Gewässerstruktur- und Gewässergüte.

Auf das Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw entfallen mit dem Altbach, dem Talackerbach, dem Tälesbach und dem Ziegelbach insgesamt vier Oberflächengewässer (vgl. Karte 4). Der Altbach entspringt im Bereich des Dittenbergs und fließt in östliche Richtung z.T. im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" weiter. Der Talackerbach kreuzt den Untersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw von Westen kommend bei Weil der Stadt und mündet rund 500 m außerhalb des Untersuchungsraums in die Würm (Sanierungsbereich). Der Tälesbach kreuzt den Untersuchungsraum von Nordwesten kommend an drei Punkten (Sanierungsbereiche). Zwei Kreuzungspunkte entfallen auf die Schlinge bei Calw (Gewanne Fuchsloch und Fuchsklinge). Der dritte Kreuzungspunkt liegt im Bereich der Kläranlage bei Althengststett. Der Ziegelbach entfällt auf die Nordspitze des Untersuchungsraums bei Calw und mündet etwa 100 m nördlich Untersuchungsraums in die Nagold (Plangenehmigungsbereich Haltepunkt Calw ZOB). Bei den technischen Entwässerungseinrichtungen im östlichen Voreinschnitt zum Tunnel Forst und im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" handelt es sich nach Einschätzung der unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Calw (Abteilung Umwelt und Arbeitsschutz) um Gewässer zweiter Ordnung.

Die Bewertung des Teilschutzguts Grundwasser erfolgt auf Basis der geologischen Formation. Eine wesentliche Datengrundlage zur Bewertung des Teilschutzguts Grundwasser bildet die geologische Karte (GK 25) sowie die bodenkundliche Landesaufnahme (BK 50). Zudem werden die hydrogeologischen Fachgutachten zu den betroffenen Wasserschutzgebieten ausgewertet. Soweit Gewässerentwicklungspläne vorliegen, werden diese zur Beurteilung der Oberflächengewässer hinzugezogen. Im Rahmen der Abschichtung werden zudem Daten für beide Teilschutzgüter der jeweiligen Landschaftspläne der Kommunen hinzugezogen. Etwaige Datenlücken, insbesondere im Bereich der Oberflächengewässer werden durch Daten aus der durchgeführten Biotopkartierung ergänzt.

Eine Entwässerungsplanung liegt bislang nicht vor. Es wird aber angestrebt die bestehenden Entwässerungseinrichtungen der Bahnstrecke nach deren Sanierung weiter nutzen zu können (WÖSSNER mündl. Mittlg. 2013).

Weiterhin liegt der <u>Planfeststellungsbereich</u> "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei <u>Ostelsheim"</u> zu Teilen in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets "Siechenhäusle". Die Schutzzone III umfasst in der Regel das gesamte Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage. In der Schutzzone III gilt der Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen (UVM 2013). In der Verordnung des Wasserschutzgebiets wird für die Schutzzone III des Wasserschutzgebiets "Siechenhäusle" unter anderem das Verwenden von wassergefährdenden, auswasch- und auslaugbaren Materialien verboten (LANDRATSAMT BÖBLINGEN 1980).

Auf das Umfeld des Planfeststellungsbereichs (Gewann "Im Neuland") entfällt zudem eine Eigenwasserversorgung.

Für den Bereich des geplanten Neubautunnels wurde ein hydrogeologisches Gutachten zur Beurteilung der Projektwirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt beauftragt (SCHWOLOW, schriftl. Mittlg. 2013). Ferner wird die Notwendigkeit einer wasserrechtlichen Zulassung geprüft.

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw ist Kap. 4.2.3.2 zu entnehmen.

## 4.2.2.3 Schutzgut Klima/Luft

Neben § 2 UVPG bilden das BNatSchG sowie das BImSchG und die BImSchV die wesentliche Grundlage zur Beschreibung der Schutzgüter Klima und Luft. Nach § 2 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG sind Beeinträchtigungen des Klimas zu vermeiden. Weiterhin sind gem. § 2 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG Luftverunreinigungen soweit zu verringern, dass auch empfindliche Bestandteile des Naturhaushalts nicht nachhaltig geschädigt werden. Das UVPG definiert die Umweltmedien Klima und Luft als getrennt von einander zu behandelnde Schutzgüter. Da beide Teilschutzgüter jedoch in sehr engem Zusammenhang zueinander stehen und inhaltlich nur schwer zu trennen sind, ist es fachlich sinnvoll, beide Teilschutzgüter zusammengefasst innerhalb eines Kapitels abzuarbeiten (RICHTLINIE FÜR DIE ERSTELLUNG VON UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIEN IM STRAßENBAU 2008).

Hinsichtlich der beiden Teilschutzgüter Klima/Luft werden neben den üblichen Parametern für die großklimatischen Gegebenheiten insbesondere regionale und lokale Klimafaktoren des Geländeklimas erhoben. Die Erfassung und Bewertung der Teilschutzgüter Klima/Luft richtet sich im Wesentlichen nach den Vorgaben der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2005a) sowie dem Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (1999). Bei der Bewertung des

Schutzguts Klima und Luft wird demnach das Vermögen des Planungsgebietes untersucht, durch lokale und regionale Luftaustauschprozesse wie dem nächtlichen Kaltluftabfluss oder Frischluftleitbahnen, klimatischen Belastungen in Siedlungsräumen entgegenzuwirken. Auch die Fähigkeit der Vegetation, klimatische und lufthygienische Belastungen abzumildern, wird betrachtet. Von besonderer Bedeutung sind demnach für das Schutzgut Kaltluftproduktionsflächen, Kaltluftleitbahnen sowie Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Filterfunktion. Die Erfassung bestehender Vorbelastungen in Bezug auf das Teilschutzgut Luft, insbesondere durch Luftverunreinigungen, stellt einen weiteren Untersuchungsaspekt dar.

Für den Teilbereich des Untersuchungsgebiets der geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw innerhalb der Verbandsregion Stuttgart können die umfangreichen Daten des KLIMAATLAS REGION STUTTGART (2008) verwendet werden. Für den Teil des Untersuchungsgebiets innerhalb der Verbandsregion Nordschwarzwald werden (soweit vorhanden) schutzgutbezogene Daten aus den Landschaftsplänen der Kommunen abgeschichtet. Forstliche Rahmenpläne treffen ebenfalls Aussagen zu Wäldern mit besonderer Funktion in Bezug auf Klima oder den Immissionsschutz. Weiterhin bildet die bereits erfolgte Kartierung der Biotoptypen (vgl. 4.2.2.4) eine fundierte Datengrundlage insbesondere hinsichtlich der Abgrenzung klimaaktiver Flächen (Klimatope).

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/Luft durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw ist Kap. 4.2.3.3 zu entnehmen.

## 4.2.2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Neben § 2 UVPG bilden das BNatSchG, NatSchG, BWaldG, LWaldG, die FFH-Richtlinie und die VS-Richtlinie die gesetzliche Basis zur Beschreibung des Schutzguts. Dem Gesetzestext des UVPG entsprechend handelt es sich um drei getrennt zu betrachtende Teilschutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Aufgrund des engen Wirkungsgefüges innerhalb der drei Teilschutzgüter ist eine zusammengefasste Bearbeitung innerhalb eines Kapitels jedoch fachlich sinnvoll (RICHTLINIE FÜR DIE ERSTELLUNG VON UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIEN IM STRAßENBAU 2008).

In der Novelle des UVPG aus dem Jahr 2005 wurden die beiden Teilschutzgüter Pflanzen und Tiere um das Teilschutzgut biologische Vielfalt erweitert. Zur Beurteilung, inwieweit das Vorhaben zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt führt, eignet sich nach den Empfehlungen der RICHTLINIE FÜR DIE ERSTELLUNG VON UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIEN IM STRAßENBAU (2008) das auf EU-rechtlichen und nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem Natura 2000, Naturschutzgebiete (NSG), (LSG) Landschaftsschutzgebiete und besonders geschützte Biotope. Eine Erfassung Schutzgebietssystems innerhalb des Gesamtuntersuchungsraums der geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw erfolgte bereits (vgl. Kap. 3.2). Etwaige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt im Sinne des UVPG werden unter anderem im Zuge einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für die betroffenen Natura 2000-Gebiete ermittelt (vgl. Kap. 6). Außerhalb der Schutzgebiete wird die biologische Vielfalt im Zuge des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG thematisiert (vgl. Kap. 5). Besonders geschützte Arten, die nicht in den Anhängen der FFH-Richtlinie geführt oder streng geschützt sind, müssen zudem über die Eingriffsregelung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen für das Teilschutzguts **Tiere** sind in den Kap. 5.2.2.1 bis 5.2.2.8 dargestellt.

Das Teilschutzgut **Pflanzen** wird im Wesentlichen über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen abgedeckt. Zur Ermittlung gefährdeter und geschützter Arten wurden daher die Erhebungsbögen zur Kartierung der besonders geschützten Biotope (§ 32 NatSchG) ausgewertet. Hierbei wurden innerhalb des Gesamtuntersuchungsraums der geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw zehn nach § 32 NatSchG besonders geschützte Biotope ermittelt, die verschiedene Pflanzenarten der Vorwarnliste, aber vereinzelt auch gefährdete und stark gefährdetet Arten aufweisen (vgl. Tab. 10, Anhang Kap. 11.3). Im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" liegen zudem Daten aus den Erhebungen von BAADER-KONZEPT GMBH (2009) vor. In der Vegetationsperiode 2013 erfolgte zudem eine Plausibilitätskontrolle der Ergebnisse der floristischen und faunistischen Kartierung "Ostelsheimer Kurve" aus dem Jahr 2008 durch die BAADER-KONZEPT GMBH. Ergebnisse liegen bislang noch nicht vor.

In der Vegetationsperiode 2013 erfolgten des Weiteren ergänzende Erfassungen zur Flora und Vegetation (einschließlich besonders geschützter Pflanzen) entlang des gesamten Trassenverlaufs (20 m Korridor links und rechts des Gleisbereichs). Zur Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen empfindlicher Pflanzenvorkommen und natürlicher Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse durch die bauzeitliche Drainierung oberflächennaher Schichtwässer im Bereich der besonders geschützten Biotope "Pflanzenstandort südlich Weil der Stadt (NSG)" und "Pflanzenstandort Neuland östlich Ostelsheim (NSG)" (Ostelsheimer Kurve) wurden während der Vegetationsperiode 2013 ergänzende floristische, vegetations- und standortkundliche Erhebungen durchgeführt. Diese Nacherhebungen der Pflanzenarten und Lebensräume stellen eine Ergänzung zur bereits im Jahr 2010 flächenscharf durchgeführten Biotoptypenkartierung dar. Für den Bereich des geplanten Neubautunnels wurde zudem ein hydrogeologisches Gutachten zur Beurteilung der Projektwirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt erstellt (SCHWOLOW, schriftl. Mittlg. 2013).

Zur Erfassung der vorhandenen Biotope wurde das <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> <u>zur geplanten</u> <u>Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw</u> im Sommer 2010 flächendeckend begangen und die festgestellten Biotoptypen anhand von Orthophotos mit überlagerten Flurkarten abgegrenzt. Als Kartiergrundlage diente der Kartierschlüssel von Baden-Württemberg (LUBW 2011). In Tab. 11 (vgl. Anhang Kap. 11.3) erfolgt eine Zusammenstellung der im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> erfassten Biotoptypen. Um im weiteren Verfahren eine mögliche Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Arten und Biotope nach der Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg (ÖKVO, LUBW 2010) zu gewährleisten, erfolgte die Bewertung der Biotoptypen nach den Vorgaben der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO).

Der Betrieb der Schwarzwaldbahn wurde im Jahr 1989 eingestellt (TRANSPORTTECHNOLOGIE-CONSULT KARLSRUHE GMBH 2013). Im Bereich der bestehenden Gleisanlage im Untersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke zwischen Weil der Stadt und Calw haben sich daher im Verlauf der letzten 24 Jahre neue Biozönosen etabliert. Die fehlende Pflege verstärkte diesen Prozess zusätzlich. Die Sukzession konnte in diesen Bereichen ungehindert fortschreiten und führte zur Ausbildung unterschiedlichster Biotoptypen (v.a. Gehölzbiotope) im Bereich der Gleisanlage und daran angrenzender Flächen. Unter diese fallen auch diverse Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, wobei auch anzumerken ist, dass durch die Gehölzsukzession ehemals vorhandene Magerrassen an den Böschungsflanken verdrängt wurden.

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calwist Kap. 4.2.3.4 zu entnehmen.

## 4.2.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild zu beschreiben und zu bewerten. Weitere gesetzliche Grundlagen bilden in diesem Zusammenhang insbesondere das BNatSchG, das NatSchG, das BWaldG, das LWaldG sowie das WHG und das WG des Landes Baden-Württemberg (RICHTLINIE FÜR DIE ERSTELLUNG VON UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIEN IM STRAßENBAU 2008). Die fachliche Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild und Erholungsfunktion richtet sich im Wesentlichen nach den Vorgaben der LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005a). Kriterien zur Erfassung des Landschaftsbilds sind hierbei die im Bundesnaturschutzgesetz genannten Eigenschaften "Vielfalt" und "Eigenart" einer Landschaft bzw. eines Landschaftsraums. Bei der Bewertung des Landschaftsbildes ist zu beachten, dass Landschaft von jedem Menschen individuell erlebt wird und somit keine Bewertungsmethode abschließend vereinheitlicht werden kann (BASTIAN & SCHREIBER 1999). Für die Erholung sind neben dem Landschaftsbild die Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Ausstattung der Landschaft mit erholungsrelevanten Infrastruktureinrichtungen von Bedeutung. Die entsprechenden Informationen sowie bestehende Störfaktoren werden vor Ort ermittelt. Im Rahmen der Abschichtung werden die Daten durch die Landschaftspläne der Kommunen ergänzt.

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaftsbild und Erholung durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw ist Kap. 4.2.3.5 zu entnehmen.

## 4.2.2.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur und sonstige Sachgüter sind in § 2 Abs. 1 Nr. 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung als eigenständiges Schutzgut zu verstehen. Hierbei sind alle Sachgüter generell zu erfassen, sofern sie vom Projekt betroffen sein können, nicht nur die kulturell hervorgehobenen (Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau 2008). Als Kulturgüter werden insbesondere denkmalgeschützte Bau- und Bodendenkmale erhoben. Hierbei ist zu nennen, dass die Bahnstrecke Calw - Weil der Stadt selbst als Baudenkmal geschützt ist, die Wiederinbetriebnahme aber eine zulässige Handlung darstellt (SCHWOLOW schriftl. Mittlg. 2013). Eine Aktualisierung der Liste mit Kulturdenkmalen entlang des gesamten Streckenverlaufs durch den WSB (Württembergische Schwarzwaldbahn Calw e.V.) wurde bereits in die Wege geleitet. Gleiches gilt für die Zusammenstellung des Ist-Zustands der Ingenieurbauten und der Signaltechnik. Sachgüter sind demnach alle vom Vorhaben betroffen Objekte wie beispielsweise Infrastruktureinrichtungen oder Gebäude jeglicher Art. Die wichtigste Datengrundlage bildet das Datenkataster des Landesdenkmalamtes (Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 86). Weitere Daten können aus Flächennutzungsplänen, Landschaftsplänen oder bei Bedarf aus Bebauungsplänen abgeschichtet werden. Eigene Erhebungen bilden eine weitere Datengrundlage, um etwaige Datenlücken zu schließen.

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw ist Kap. 4.2.3.6 zu entnehmen.

## 4.2.2.7 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird nach den Empfehlungen der RICHTLINIE FÜR DIE ERSTELLUNG VON UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIEN IM STRAßENBAU (2008) durch die Teilaspekte "Gesundheit und Wohlbefinden", "Wohn- und Wohnumfeldfunktion", sowie "Erholungs- und Freizeitnutzung" abgebildet. Für den Teilaspekt "Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen" sind insbesondere die gesetzlichen Standards des BImSchG und der BImSchV maßgeblich. Da sich diese Vorgaben in der Regel auf die Gebietskategorien der BauNVO beziehen, bilden bestehende und geplante Bauleitpläne (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) die wesentliche Datengrundlage für das Schutzgut. Als den primären Aufenthaltsorten des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen einschließlich deren näheren Umfeld (Naherholungsraum) eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Das Kriterium der "Wohn- und Wohnumfeldfunktion" ist diesbezüglich als wichtiges Kriterium zu betrachten. In Bezug auf die "Erholungs- und Freizeitnutzung ist eine Abgrenzung zum Schutzgut "Landschaftsbild und Erholung" erforderlich (vgl. Kap. 4.2.2.5). Während in Bezug auf das Schutzgut "Landschaft und Erholung" insbesondere der Aspekt der natürlichen Erholungseignung betrachtet wird, sind für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, Erholungszielpunkte oder Elemente (z.B. Badegewässer, Freibäder, Sportanlagen etc.) der freizeitbezogenen Erholung zu erfassen. Die Erfassung bestehender Vorbelastungen insbesondere in Bezug auf die Lärm- und Luftsituation sind detailliert zu erheben (RICHTLINIE FÜR DIE ERSTELLUNG VON UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIEN IM STRAßENBAU 2008). Erste Anhaltspunkte liefern die Daten der Lärmkartierung Baden-Württemberg, die für größere Straßen bezogen werden können (LUBW 2007) sowie die Daten der Lärmkartierung für Schienenwege der LUBW und des Eisenbahnbundesamtes. Für die Nagoldtalbahn liegt keine Lärmkarte vor, da diese nur für Strecken mit über 30.000 bzw. 60.000 Zugbewegungen pro Jahr erstellt werden. Projektbedingte Lärm- und Erschütterungswirkungen werden auf der Grundlage der zu erstellenden Fachgutachten dargestellt und beurteilt.

Eine Schalltechnische Untersuchung (FRITZ 2013) wurde bereits durchgeführt. Eine Untersuchung zur Gesamtlärmbelastung erfolgt noch. Untersuchungen zu projektbedingten Erschütterungen sowie Aussagen zu elektromagnetischen Feldern (EMF) liegen bislang noch nicht vor. Die Gutachten werden derzeit erstellt (WÖSSNER mündl. Mittlg. 2013).

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw ist Kap. 4.2.3.7 zu entnehmen.

## 4.2.2.8 Wechselwirkungen

Neben der Erfassung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sieht der § 2 Abs. 1 des UVPG auch eine Analyse der Wechselwirkungen zwischen den in Kap. 4.2.2.1 bis Kap. 4.2.2.7 aufgeführten Schutzgütern vor. Demnach werden im Rahmen der UVS die strukturellen und funktionalen Beziehungen innerhalb und zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern und deren Teilkomponenten aber auch zwischen und innerhalb von Ökosystemen als Wechselwirkungen definiert. Nach den Empfehlungen der Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im STRAßENBAU (2008) sind die Wechselwirkungen in den Arbeitsschritten der UVS (Raumanalyse, Auswirkungsprognose, Planung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) zu betrachten. Nach diesen Empfehlungen werden insbesondere schutzgutbezogene Wechselwirkungen schutzgutübergreifende Wechselwirkungen betrachtet. Bei der schutzgutbezogenen Erfassung der Wechselwirkungen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass diese bereits im Zuge der Erfassung und Bewertung sowie der Auswirkungsprognose der einzelnen Schutzgüter hinreichend berücksichtigt werden. Eine zusätzliche Erfassung weiterer Parameter ist daher für die schutzgutbezogene Beschreibung Wechselwirkungen nicht erforderlich. Die schutzgutübergreifende Beschreibung Wechselwirkungen ist nur dann vorzunehmen, wenn entscheidungsrelevante Wechselwirkungsgefüge vorliegen, deren Beschreibung über den schutzgutbezogenen Ansatz nicht möglich ist. Gleiches gilt für die Betrachtung schutzgutübergreifender Wechselwirkungen im Zuge der Auswirkungsprognose. Für die im Zuge der Auswirkungsprognose stattfindende Beschreibung der Wechselwirkungen sind insbesondere Auswirkungen auf Bereiche mit besonders intensiven Wechselwirkungen zu erfassen und zu beschreiben (z.B. Auenkomplexe, Moorbereiche, naturnahe Wälder oder großräumige Natur- oder Kulturlandschaften).

Eine überschlägige Darstellung der zu erwartenden Wechselwirkungen durch die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw ist Kap. 4.2.3.8 zu entnehmen.

## 4.2.3 Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter i.S.d. § 2 Abs. 1 UVPG

Im Weiteren werden vorhabensbedingt zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter i.S.d. § 2 Abs. 1 UVPG überschlägig ermittelt. Dabei erfolgt eine differenzierte Darstellung für den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim", den möglichen Planfeststellungsabschnitt "Einschnitt im Hau" sowie die Plangenehmigungs- und Sanierungsbereiche.

#### 4.2.3.1 Schutzgut Boden

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden dargestellt. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Emissionen wie Leitungs-, Schienen-, Rad- und Bremsabrieb sowie Verdriftung von Herbiziden sind auf der gesamten Trasse (alle Verfahrensabschnitte) zu prognostizieren (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4).

## Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 <u>AEG</u>

Konfliktschwerpunkte innerhalb des Planfeststellungsbereichs entfallen auf den zweigleisigen Ausbauabschnitt sowie die Portalbereiche des projektierten Neubautunnels bei Ostelsheim. Vorhabensbedingt kann es hier insbesondere durch bau- und anlagebedingte Wirkungen in Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit der Böden zu einem vollständigen Verlust der betroffenen Bodenfunktionen kommen.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung können sich im optionalen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" durch die geplante Gleisverlegung, der Anlage von Rettungseinrichtungen oder baubedingt durch die erforderlichen Sanierungsarbeiten unter Umständen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden ergeben.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe, ist das Schutzgut Bodern von den vorhabensbedingten anlagebedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen. Erhebliche baubedingte Auswirkungen können zum derzeitigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe, ist das Schutzgut Boden von den vorhabensbedingten anlagebedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen. Erhebliche baubedingte Auswirkungen können zum derzeitigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden.

#### 4.2.3.2 Schutzgut Wasser

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser dargestellt. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Emissionen wie Leitungs-, Schienen-, Rad- und Bremsabrieb sowie Verdriftung von Herbiziden sind auf der gesamten Trasse (alle Verfahrensabschnitte) zu prognostizieren (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4). Die projektbedingten Wirkungen in Bezug auf die Entwässerungsplanung der Trasse werden im weiteren Verfahren auf Grundlage der noch zu erstellenden Entwässerungsplanung beurteilt.

# Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Bei den im Bereich des geplanten Neubautunnels durchgeführten Bohrungen wurden Grundwasserstände zwischen 2,0 m und 12,0 m unter Geländeoberkante festgestellt. Die Baumaßnahme erfolgt daher im Grundwasser mit dem Erfordernis einer bauzeitlichen Absenkung des Grundwasserstands und Drainierung oberflächennaher Schichtwässer (SPANG 2012, vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4). Für den Bereich des geplanten Neubautunnels wurde daher ein hydrogeologisches Gutachten zur Beurteilung der Projektwirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt beauftragt. Resultierend aus den Hinweisen des Scoping-Termins wurde neben der ursprünglichen Variante C0 (Tunnellänge etwa 350 m) eine weitere Variante (C2 kurz 498 m) geprüft, bei der der Tunnel tiefer unter der Erdoberfläche als bisher vorgesehen den Hacksberg unterfährt. Aufgrund des geringeren Flächenverbrauchs und der insgesamt geringen Eingriffe in Natur und Landschaft stellt Variante C2 (kurz) naturschutzfachlich die günstigere Alternative dar und soll daher nunmehr weiterverfolgt werden. Auf Empfehlung der Höheren Naturschutzbehörde sind ungeachtet dessen im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans Maßnahmen vorzusehen, die vorsorglich umgesetzt werden sollen für den Fall, dass die im hydrogeologischen Gutachten getroffenen Annahmen nicht eintreten (vgl. Kap. 4.2.3.4). Des Weiteren wird aufgrund der bauzeitlichen Grundwasserabsenkung im Bereich des bergmännischen Tunnels eine Beeinträchtigung der Eigenwasserversorgung des Gewannes "Im Neuland" nicht ausgeschlossen (SPANG 2012). Das beauftragte hydrogeologische Gutachten wird auch zu den Auswirkungen auf die Eigenwasserversorgung detaillierte Aussagen treffen.

Nach den Angaben von DR. SPANG (2009) befindet sich der Tiefbrunnen des Wasserschutzgebiets "Siechenhäusle" ca. 500 m östlich des Untersuchungsgebiets der geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw im Tal der Würm. Es wird vermutet, dass der Brunnen seinen Zustrom aus Schichten unterhalb der Streckenführung erhält. Daher würde eine Wasserhaltung während der Baumaßnahme des Tunnels wahrscheinlich nicht zu einer Gefährdung für die Wasserversorgung werden (SPANG 2009). Weiterhin nicht auszuschließen ist eine anlagebedingte, langfristige Störung und möglicherweise nachteilige Veränderung des hydrogeologischen Gefüges im Bereich des geplanten Tunnels. Im Rahmen des beauftragten hydrogeologischen Gutachtens werden auch mögliche Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet "Siechenhäusle" untersucht werden.

Inwieweit beim Bau des Tunnels Wasser gefährdende Stoffe <u>im Sinne</u> der Schutzgebietsverordnung des Wasserschutzgebiets "Siechenhäusle" (vgl. Kap. 4.2.2.2) zum Einsatz kommen, kann derzeit noch nicht abschließend geklärt werden.

In der Stellungnahme des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau beim Regierungspräsidium Freiburg wurde auf bestehende großräumige CKW-Verunreinigungen des Grundwassers im Bereich Althengstett-Ostelsheim hingewiesen. Nach Angaben des Landratsamtes Calw (Abt. Umwelt- und Arbeitsschutz) werden bereits Sicherungsmaßnahmen durchgeführt, um die CKW-Austräge aus der Deponie Hainberg in Althengstett zu reduzieren. Bei den im Rahmen der geplanten Reaktivierung durchgeführten Voruntersuchungen im Forsttunnel wurden bislang keine Proben auf CKW-Verbindungen untersucht. Ob ein zusätzlicher Untersuchungsbedarf besteht, wird im weiteren Verfahren mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Calw abgestimmt.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

Im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" können nach einer ersten überschlägigen Abschätzung erhebliche Beeinträchtigungen des Teilschutzguts Grundwasser durch die Anlage von Rettungswegen nicht ausgeschlossen werden. Überdies sind insbesondere durch die Sanierung der Entwässerungseinrichtungen erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer zu erwarten. Beeinträchtigungen des prioritären Steinkrebses und der ebenfalls im Bereich der Gewässer registrierten natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse, werden im Kap. 8 betrachtet. Bezüglich der zu prognostizierenden betriebsbedingten Projektwirkungen sind insbesondere durch eine Verdriftung von Herbiziden erhebliche Beeinträchtigungen der im Planfeststellungsbereich (und ggf. auch darüber hinaus) bestehenden Fließgewässer zu erwarten und im weiteren Verfahren zu prüfen.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe, ist das Schutzgut Wasser von den vorhabensbedingten anlagebedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen. Erhebliche baubedingte Auswirkungen können zum derzeitigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe, ist das Schutzgut Wasser von den vorhabensbedingten anlagebedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen. Erhebliche baubedingte Auswirkungen können zum derzeitigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden.

#### 4.2.3.3 Schutzgut Klima/Luft

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft dargestellt (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4). Durch den derzeit beabsichtigen, dauerhaften Dieselbetrieb sind in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft mögliche – wenngleich eher geringfügige und damit aller Wahrscheinlichkeit nicht erhebliche – Projektwirkungen zu prüfen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Verbrennungsmotoren sollen jedoch nach den Empfehlungen des EINSENBAHNBUNDESAMTS (2010) primär im Rahmen des Schutzguts "Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit" abgehandelt werden (vgl. Kap. 4.2.3.7). Überdies sind betriebsbedingte Projektwirkungen durch den Dieselbetrieb in Bezug auf das Schutzgut "Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt" (insbesondere Teilschutzgut Pflanzen) zu prüfen (vgl. Kap. 4.2.3.4). Untersuchungen zu möglichen Schadstoffbelastungen durch einen Dieselbetrieb auf der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw wurden bis dato nicht durchgeführt.

# Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/Luft werden im Planfeststellungsbereich durch die geplante Überbauung und den damit verbundenen Verlust von klimawirksamen Flächen im Bereich des geplanten Tunnelneubaus und zweigleisigen Streckenausbaus hervorgerufen.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung können sich im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" durch die geplante Gleisverlegung, der Anlage von Rettungswegen oder baubedingt durch die notwendigen Sanierungsarbeiten bzw. den damit verbundenen Verlusten von klimawirksamen Flächen (insbesondere Gehölzbiotope) u. U. erhebliche Beeinträchtigungen der Teilschutzgüter Klima und Luft ergeben.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen bau- und anlagebedingten Eingriffe, sind die Teilschutzgüter Klima und Luft von den vorhabensbedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen bau- und anlagebedingten Eingriffe, sind die Teilschutzgüter Klima und Luft von den vorhabensbedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen.

#### 4.2.3.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dargestellt (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4).

Nach den Angaben des EISENBAHNBUNDESAMTES (2010) werden bei einer Verbrennung durch Dieselmotoren im Wesentlichen die Schadstoffe NOx, CO, CO2 und Kohlenwasserstoff (CH) emittiert. Bei einer hohen Verkehrsdichte sowie einer Nutzung von alten Zügen kann die Schadstoffbelastung im Umfeld von Bahnanlagen in Ausnahmefällen die Belastungssituation an Bundesstraßen erreichen. In Normalfall ist jedoch davon auszugehen, dass die Emissionswerte auf den meisten Strecken allein aufgrund der geringeren Zugfrequenz deutlich niedriger liegt als an Straßen. Zur Abschätzung der Emissionen aus dem Zugverkehr sind nach dem EISENBAHNBUNDESAMT (2010) als Grundlage die Emissionsdaten des eingesetzten Zugmaterials (Motortyp, eingehaltene Grenzwerte, Messreihen zum Motortyp) sowie die im Betriebsprogramm projektierte Zugfrequenz und die Fahrtgeschwindigkeit auf der Strecke heranzuziehen. Nach den Empfehlungen des EISENBAHNBUNDESAMTS (2010) wird eine Schädigung von Tieren und Pflanzen durch Verbrennungsemissionen (insbesondere Dieselmotoren) nur in Ausnahmefällen eine relevante Größenordnung erreichen. Gleichwohl werden im weiteren Verfahren mögliche betriebsbedingte Auswirkungen durch einen dauerhaften Dieselbetrieb insbesondere in Bezug auf natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang I der FFH-Richtlinie) geprüft. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei den bei Verbrennungsprozessen entstehenden Stickstoff-Emissionen. Neben der Ermittlung bestehender Stickstoff-Hintergrundbelastungen ist in einem Weiteren Schritt eine Prognose bezüglich der durch das Vorhaben verursachten, betriebsbedingten Zusatzbelastung durch Stickstoffeinträge vorzunehmen. Dabei gilt es zu prüfen, welche Stickstoffmenge pro Fläche und Zeitraum deponiert werden kann, ohne dass nach bisherigem Wissensstand langfristig deutliche Schadwirkungen auftreten (Critical Loads). Untersuchungen zu möglichen Schadstoffbelastungen (insbesondere N-Einträge) durch einen dauerhaften Dieselbetrieb auf der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw wurden bis dato noch nicht durchgeführt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts können sich ferner auf der gesamten Trasse insbesondere durch betriebsbedingte Einsätze von Totalherbiziden im Gleisbereich bzw. einer Verdriftung von Herbiziden in das unmittelbare Gleisumfeld aber u.U. auch durch Leitungs-, Schienen-, Rad- und Bremsabrieb ergeben.

Durch die Ertüchtigung des bestehenden Gleiskörpers muss bau- und anlagebedingt zudem auf dem gesamten Trassenverlauf punktuell von einer temporären Störung aber stellenweise auch irreversiblen erheblichen Beeinträchtigung gefährdeter Pflanzenarten der Roten Liste (BW) ausgegangen werden. Vorkommen gefährdeter und damit schützenswerter Pflanzenarten entfallen dabei überwiegend nicht auf das direkte Gleisbett bzw. dessen Schotterkörper sondern auf die unmittelbar anschließenden Quellgräben oder auf die mehrere Meter entfernten Böschungen. Erhebliche Beeinträchtigungen dieser Bestände können sich daher insbesondere aus betriebsbedingten Einsätzen von Totalherbiziden im Gleisbereich bzw. einer Verdriftung von Herbiziden in das unmittelbare Gleisumfeld auf der gesamten Trasse ergeben.

## <u>Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18</u> AEG

Konfliktschwerpunkte entfallen im Planfeststellungsbereich zunächst auf den zweigleisigen Streckenausbau bei Ostelsheim. Hier muss mit einem vollständigen Verlust stellenweise hochwertiger Biotope gerechnet werden. Ebenfalls erhebliche Eingriffe für das Schutzgut entfallen auf den projektierten Tunnelneubau in der Ostelsheimer Kurve im Bereich der Tunnelportale, sowie bei Rückschnitten im gesamten Trassenverlauf außerhalb der bestehenden Bahnanlagen.

Exakt oberhalb des projektierten Neubautunnels finden sich bedeutende Orchideen- und Enzianvorkommen. Unter diesen diverse wertgebende und auch gefährdete Arten. In Bezug auf die natürlichen bodenkundlichen Gegebenheiten zeichnen sich die relevanten Standorte über dem projektierten Hacksbergtunnel durch zeitweise ausgeprägte Trockenphasen aber auch Wasserstau aus (stark wechselnde Standortbedingungen). Die Stauwirkung resultiert hierbei aus dem oberflächennah anstehenden, mergeligem Bodenmaterial. Eine Drainierung tieferliegender Schichten sollte vor diesem Hintergrund die oberflächennahen (wechselhaften) Feuchtebedingungen nicht maßgeblich verändern. Eine direkte Wirkung durch die Drainierung ist daher zum gegebenen Zeitpunkt unwahrscheinlich.

Weitere bzw. abschließende Aussagen ermöglicht das bereits beauftragte hydrogeologische Gutachten. Derzeit nicht abschließend auszuschließen ist eine aus der Veränderung des hydrologischen Regimes resultierende Veränderung des Waldzustands mit weitereichenden Auswirkungen auf die Orchideenbestände. Resultierend aus den Hinweisen des Scoping-Termins wurde neben der ursprünglichen Variante CO (Tunnellänge etwa 350 m) eine weitere Variante (C2 kurz 498 m) geprüft, bei der der Tunnel tiefer unter der Erdoberfläche als bisher vorgesehen den Hacksberg unterfährt. Aufgrund des geringeren Flächenverbrauchs und der insgesamt geringen Eingriffe in Natur und Landschaft stellt

Variante C2 (kurz) naturschutzfachlich die günstigere Alternative dar und soll daher nunmehr weiterverfolgt werden. Auf Empfehlung der Höheren Naturschutzbehörde sind ungeachtet dessen im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans Maßnahmen vorzusehen, die vorsorglich umgesetzt werden sollen für den Fall, dass die im hydrogeologischen Gutachten getroffenen Annahmen nicht eintreten.

Eine weitere Gefährdung der bedeutenden insbesondere Orchideen- aber auch Waldbestände resultiert ferner aus der weiteren Ausbreitung der Robinie (Robinia pseudoacacia), die überall im Gebiet anzutreffen ist. Eine aus dem Tunnelneubau resultierende Verstärkung invasiver Gehölzeinwanderungen (mit den Folgen Verschattung und Eutrophierung) bzw. daraus resultierende Beeinträchtigungen der Orchideen- und Waldbestände sollten im Rahmen eines Monitorings überwacht werden. Die geplanten Abgrabungen an den Tunnelportalen sind mit Ausnahme erheblicher Eingriffe in die Waldbiotope im Hinblick auf gefährdete floristische Vorkommen unproblematisch.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

In Bezug auf die vorliegende Planung werden für das Schutzgut Arten und Biotope <u>im möglichen</u> Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" erhebliche Eingriffe erwartet. Konfliktschwerpunkte entfallen dabei auf den nach Anhang I der FFH-Richtlinie prioritären Lebensraumtyp "Kalktuffquellen" [7220\*]. Des Weiteren sind erhebliche Beeinträchtigungen des ebenfalls im Anhang I der FFH-Richtlinie geführten Lebensraumtyps "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation" [3260] anzunehmen (vgl. Kap. 8.10). Weitere Beeinträchtigungen ergeben sich durch dauerhafte Gehölzrückschnitte in den angrenzenden Böschungsbereichen (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4).

Erhebliche Beeinträchtigungen gefährdeter und damit in besonderem Maße schutzwürdiger floristischer Vorkommen sind für den Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" im Hinblick auf die Ergebnisse der floristischen und vegetationskundlichen Nacherhebung im 20 m Korridor um das Gleisbett nicht anzunehmen.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

<u>Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts können sich bei insbesondere</u> bei Rückschnitten außerhalb der bestehenden Bahnanlagen ergeben.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts können sich bei insbesondere bei Rückschnitten außerhalb der bestehenden Bahnanlagen ergeben. Im Sanierungsabschnitt auf Gemarkung Hirsau ist zudem eine vollständige Zerstörung und damit erhebliche Beeinträchtigung wertgebender Wintergrünbestände (*Pyrola minor*) anzunehmen. Diese haben sich in z.T. hoher Individuendichte auf dem Gleiskörper sowie dessen Umfeld angesiedelt.

#### 4.2.3.5 Landschaftsbild und Erholung

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung dargestellt (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4). Positive Projektwirkungen durch die Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw sind im Hinblick auf die Freizeit- und Erholungsnutzung durch eine Verlagerung des Freizeitverkehrs (naturverträgliche Naherholung, Freizeitnutzung, Kulturverkehre, Wanderverkehre und Rad(-wander)verkehre) auf den Verkehrsträger Schiene anzunehmen.

## Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe ist das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen. Erhebliche, vor allem bauzeitliche Beeinträchtigungen können aber derzeit vor allem im Bereich des Tunnelneubaus nicht ausgeschlossen werden.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe ist das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren <u>im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"</u> nicht primär betroffen.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe, ist das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung von den vorhabensbedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden erheblichen Eingriffe, ist das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung von den vorhabensbedingten Wirkfaktoren nicht primär betroffen.

#### 4.2.3.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstiges Sachgüter dargestellt (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4).

# Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Das Landratsamt Calw (Landwirtschaft und Naturschutz) weist im Rahmen des Scoping-Verfahrens (Stellungnahme vom 22. Juli 2013) darauf hin, dass im Bereich des geplanten Neubautunnels Sachgüter i.S.v. landwirtschaftlichen Nutzflächen betroffen sind. Auswirkungen auf die zukünftige Bewirtschaftungseignung werden im weiteren Verfahren geprüft.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

Mögliche Auswirkungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abschließend zu beurteilen und müssen im weiteren Verfahren geprüft werden.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Mögliche Auswirkungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abschließend zu beurteilen und müssen im weiteren Verfahren geprüft werden.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Mögliche Auswirkungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abschließend zu beurteilen und müssen im weiteren Verfahren geprüft werden.

#### 4.2.3.7 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit dargestellt (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4).

Durch schalltechnische Untersuchungen (FRITZ 2013) konnte bereits belegt werden, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch die geplante Reaktivierung der Schwarzwaldbahn nur an einem Gebäude im Untersuchungsraum überschritten werden. Da in diesem Bereich kein Ausbau der bestehenden Bahnstrecke erfolgt, besteht allerdings kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen (FRITZ 2013). Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Eine Untersuchung zur Gesamtlärmbelastung erfolgt noch.

Nach den Angaben des EISENBAHNBUNDESAMTES (2010) werden bei einer Verbrennung durch Dieselmotoren im Wesentlichen die Schadstoffe NOx, CO, CO2 und Kohlenwasserstoff (CH) emittiert. Bei einer hohen Verkehrsdichte sowie einer Nutzung von alten Zügen kann die Schadstoffbelastung im Umfeld von Bahnanlagen in Ausnahmefällen die Belastungssituation an Bundesstraßen erreichen. In Normalfall ist jedoch davon auszugehen, dass die Emissionswerte auf den meisten Strecken allein

aufgrund der geringeren Zugfrequenz deutlich niedriger liegt als an Straßen. Zur Abschätzung der Emissionen aus dem Zugverkehr sind nach dem EISENBAHNBUNDESAMT (2010) als Grundlage die Emissionsdaten des eingesetzten Zugmaterials (Motortyp, eingehaltene Grenzwerte, Messreihen zum Motortyp) sowie die im Betriebsprogramm projektierte Zugfrequenz und die Fahrtgeschwindigkeit auf der Strecke heranzuziehen. Im weiteren Verfahren sind mögliche betriebsbedingte Auswirkungen durch einen dauerhaften Dieselbetrieb auf der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw insbesondere in Bezug auf die Schutzgüter "Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit" sowie "Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt" (vgl. Kap. 4.2.3.4) zu prüfen. Untersuchungen zu möglichen Schadstoffbelastungen durch einen Dieselbetrieb auf der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw wurden bis dato nicht durchgeführt.

Positive Projektwirkungen im Hinblick auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sind im Hinblick auf die geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw neben einer Optimierung der Verkehrssituation für Berufspendler auch durch eine Verbesserung des Freizeitverkehrs (naturverträgliche Naherholung, Freizeitnutzung, Kulturverkehren, Wanderverkehre und Rad(-wander)verkehre) anzunehmen.

## <u>Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18</u> AEG

Durch den Abtransport des insbesondere im Bereich des projektierten Tunnelneubaus anfallenden Aushubmaterials sind durch Lärm- und Schadstoffemissionen aber auch optische Störwirkungen (insbesondere in erholungsrelevanten Bereichen) baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit anzunehmen und im weiteren Verfahren zu berücksichtigen. Ein schienengebundener Abtransport des Aushubmaterials ist aufgrund der höheren Kosten und des Fehlens von Deponien mit Gleisanschluss unwahrscheinlich.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

Nach bisherigem Kenntnisstand sind keine weiteren, explizit den Planfeststellungsbereich betreffenden Projektwirkungen zu erwarten (siehe Ausführungen oben).

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Nach bisherigem Kenntnisstand sind keine weiteren, explizit die Plangenehmigungsbereiche betreffenden Projektwirkungen zu erwarten (siehe Ausführungen oben).

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Nach bisherigem Kenntnisstand sind keine weiteren, explizit die Sanierungsbereiche betreffenden Projektwirkungen zu erwarten (siehe Ausführungen oben).

#### 4.2.3.8 Wechselwirkungen

Auf Grundlage einer überschlägigen Abschätzung werden im Weiteren mögliche Wechselwirkungen zwischen den in Kap. 4.2.2.1 bis Kap. 4.2.2.7 Schutzgütern dargestellt. Nach einer ersten überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe ergeben sich durch die vorhabensbedingten Wirkfaktoren nur geringfügige Wechselwirkungen, da komplexe Ökosysteme wie Moore oder Auen im Vorhabensbereich fehlen (vgl. Tab. 25, Anhang Kap. 11.4).

# Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind relevante Wirkungsverlagerungen bei der für den Bau des Neubautunnels bei Ostelsheim erforderlichen Drainierung von oberflächennahen Schichtwässern und ihrer Auswirkung auf die Flora zu betrachten. Entsprechendes gilt auch für die zum Schutz der Fledermäuse erforderlich werdenden gleisparallelen gehölzfreien Streifen.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"

Wechselwirkungen können aus den für die zum Schutz der Fledermäuse erforderlich werdenden gleisparallelen gehölzfreien Streifen resultieren.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Wechselwirkungen können aus den für die zum Schutz der Fledermäuse erforderlich werdenden gleisparallelen gehölzfreien Streifen resultieren.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Wechselwirkungen können aus den für die zum Schutz der Fledermäuse erforderlich werdenden gleisparallelen gehölzfreien Streifen resultieren.

## 5 Besonderer Artenschutz im Sinne das § 44 BNatSchG

Zur frühzeitigen Abschätzung der von der geplanten Reaktivierung der Schwarzwaldbahn ausgehenden Konfliktpotentiale und dem daraus resultierenden Untersuchungsbedarf wurde bereits im Jahr 2010, vor Beginn der Geländeerhebungen Umfang und Tiefe der erforderlichen Untersuchungen mit den Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Böblingen und Calw vorabgestimmt. 2011 wurden die Untersuchungsergebnisse den unteren Naturschutzbehörden vorgestellt und im Hinblick auf in 2011 noch zu ergänzende Untersuchungen analysiert. Aufgrund von Hinweisen zum Vorkommen von Arten von ehrenamtlichen Naturschützern, Behörden sowie aus Untersuchungen für sonstige Vorhaben wurden bzw. werden weitere ergänzende Untersuchungen und Datenrecherchen durchgeführt.

# 5.1 Erfordernis einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung gem. § 44 BNatSchG

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotsverletzungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, für die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten) sowie für weitere im Sinne des BNatSchG streng geschützte Arten geprüft und gegebenenfalls dargestellt.

Sie folgt inhaltlich den Formblättern und Hinweisen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP) des Ministeriums für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg (MLR, Stand Mai 2012, AZ 62-8850.52) und den "Hinweisen zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" (Anlage zum IMS v. 12. Februar 2013; Az.: IIZ7-4022.2-001/05) des Bayerischen Staatsministerium des Innern (IMS 2013).

## 5.2 Bestandserfassung Flora und Fauna

Die nachfolgend dargestellte Methodik zur Erfassung von Flora und insbesondere Fauna bezieht sich auf den Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn und umfasst damit neben dem Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" und den möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" auch die Sanierungsund Plangenehmigungsbereiche.

#### 5.2.1 Methoden

Die Untersuchung der Fledermäuse erfolgte im Bereich der Ostelsheimer Kurve 2008 und 2009 durch die BAADER KONZEPT GMBH sowie in den anderen Bereichen 2010 und 2011 durch DR. ALFRED NAGEL. Die Vorkommen bzw. Habitatpotentiale weiterer streng oder gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten wurden im Jahr 2010 im Rahmen von 13 Feldbegehungen erhoben. Sie erfolgten entsprechend

artspezifischer Verhaltensmuster und Aktivitätszeiträume. Weitere Begehungen erfolgten zur Kartierung der Biotop- bzw. FFH-Lebensraumtypen. Bei der Auswertung wurden für die Artengruppen Vögel, Reptilien, Amphibien und Tagfalter weitere eigene Kartierergebnisse zur zwischenzeitlich verworfenen Beseitigung eines schienengleichen Bahnübergangs im Bereich der Querung der L 183 und zur Verlegung des Endhaltepunktes bis zum Bahnhof Calw aus dem Jahr 2011 sowie Kartierergebnisse im Bereich der Ostelsheimer Kurve aus dem Jahr 2009 (BAADER KONZEPT 2009) mit in die Auswertung einbezogen, sofern sie sich mit dem hier betroffenen Untersuchungsbereich überschnitten. Details der Erhebungen werden nachfolgend dargestellt.

#### 5.2.1.1 Fledermäuse

Die Untersuchungen zu Fledermäusen wurden von der BAADER KONZEPT GMBH sowie DR. ALFRED NAGEL im Auftrag des Landratsamtes Calw durchgeführt. Die Inhalte der Gutachten sind nachfolgend wiedergegeben.

Im Bereich der Ostelsheimer Kurve wurden 2008 und 2009 Detektorbegehungen, Netzfänge, Quartierkontrollen und eine Höhlenbaumkartierung durchgeführt. Zur Ermittlung von Fledermausquartieren im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke zwischen Weil der Stadt – Calw wurden 2010 und 2011 die beiden Tunnel der Bahnlinie Calw – Weil der Stadt auf Nutzung durch Fledermäuse untersucht. Zudem wurden entlang der gesamten Strecke im Jahr 2010 potentielle Quartierbäume im 25 Meter Abstand zum bestehenden Bahnkörper erfasst. Folgende Methoden wurden dabei eingesetzt.

#### Ostelsheimer Kurve

- Detektorbegehungen an sechs Terminen
- Netzfänge an zwei Termine mit jeweils sechs Netzen an zwei verschiedenen Standorten
- Geeignete Quartierstandorte, wie das ehemalige Bahnhofsgebäude Schafhausen, wurden auf vorhandene Fledermaus-Quartiere und aktuellen Besatz abgesucht.
- Kartierung von Höhlenbäumen

#### Nutzung der Stützmauern im Einschnitt "Im Hau" durch Fledermäuse

- Detektorbegehungen an drei Terminen während der Schwärmzeit (20. August, 10. September und 09. Oktober 2010)
- Einsatz eines automatisches Fledermaus-Aufzeichnungsgerät (batcorder der Firma ecoObs) an einer Stelle während 3 Perioden von 5 Tagen (13.-17. August, 12.-16. September und 5.-9. Oktober 2010) mit manueller Nachbestimmung der Rufe.

#### Nutzung der beiden bestehenden Tunnel der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt durch Fledermäuse

- Sichtbeobachtungen winterschlafender Fledermäuse (1 Termin). Dabei muss berücksichtigt werden, dass in derartigen Quartieren immer nur ein kleiner Anteil des tatsächlich dort überwinternden Bestandes gesehen werden kann.
- automatische Langzeitregistrierungen der Flugaktivität in Anlehnung an NAGEL & NAGEL (1996, 1997) vom 13.08.2010 bis zum 24.02.2011. Zur Bestimmung der Flugaktivität wurden die einzelnen Fledermauslaute gezählt (Erfassungsgerät: Fledermausdetektor Skye Instruments, batdetector SBR 1200 (Mischertyp) mit Uniformierung der empfangenen Ultraschall-Signale über eine Fledermaus-Zähleinheit (Skye Instruments, bat count unit SBR 1260) und Aufzeichnung mit einem Counter Datalogger (Gemini dataloggers, tinytag count unit). Durch Veränderungen im Frequenzbereich können unterschiedliche Gruppen von Fledermäusen erfasst werden; Zählintervall in allen Fällen 5 min. Bei maximal 10 zählbaren Ereignissen pro Sekunde können damit bis zu 3.000 Ereignisse pro Zählintervall gezählt werden. Der Detektor war auf 40 +/- 5 kHz eingestellt, so dass der Frequenzbereich der erfassbaren Laute zwischen 35 und 45 kHz lag. Dadurch wurde das Gros der Arten erfasst.

Um die sommerliche Nutzung der Tunnels durch Fledermäuse zu untersuchen, die als Maß für die Nutzung eines Quartieres im Winter herangezogen werden kann (NAGEL et al. 2005 a-c), wurde folgendermaßen verfahren.

- Detektorbegehungen an jeweils 3 Terminen während der Schwärmzeit (21. August, 17. September und 04. Oktober 2010 im Hirsauer Tunnel; 11. und 21. September und 07. Oktober 2010 im Forsttunnel)
- Einsatz eines automatisches Fledermaus-Aufzeichnungsgeräts (batcorder der Firma ecoObs) an einer Stelle in jedem der Tunnel während 3 Nächte (vom 13.-14. August, 12.-13. September und vom 05.-06. Oktober 2010 am Südende im Hirsauer Tunnel; vom 16.-17. August, vom 12.-13. September und vom 05.-06. Oktober 2010 am Ostende im Forsttunnel) mit manueller Nachbestimmung der Rufe.
- Netzfänge im Hirsauer Tunnel am 21. August und am 17. September 2010, im Forsttunnel am
  11. und am 21. September 2010. Die Netze deckten den <u>Tunnel</u> zu einem großen Teil ab,
  allerdings war es nicht möglich den Tunnel hermetisch zu verschließen, so dass einige der
  Fledermäuse an den Netzen vorbei fliegen konnten.
- Netzfänge und automatische Rufaufzeichnungen im Hirsauer Tunnel (05-06.09.2013) sowie im Forsttunnel (24.09.2013) im Rahmen von Vergleichsuntersuchungen zwischen den beiden Bestandstunneln auf der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw und dem Zelgenbergtunnel der Bahnstrecke Nagoldtalbahn.

#### Kartierung potentieller Fledermausquartiere an und in Bäumen

Untersucht wurde der aktuell vorhandene Gleiskörper mit einem Puffer von 25 m nach beiden Seiten am 20. und 22. April, sowie am 14. Mai 2010. Die gefundenen potentiellen Quartierbäume wurden mit einem GPS-Gerät (Legend, Garmin) eingemessen. Die Einschätzung des Quartiertyps und der potentiellen Eignung für Fledermäuse wurde daran entschieden, ob ein Baum potentielle Quartiere besitzt, die von ihrer Struktur und Größe her von Fledermäusen tatsächlich genutzt werden können. So wurde z. B. stehendes Totholz ohne Rinde oder stehendes Totholz mit dicht anschließender Rinde nicht als potentieller Quartierbaum eingeschätzt.

#### Weitere Untersuchungen zu Fledermäusen

Trotz dieser aufwendigen Vorgehensweise konnten nicht alle Fledermauslaute eindeutig zugeordnet werden. So war unter anderem das Artenpaar Kleine und Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) nicht unterscheidbar sowie das Graue und das Braune Langohr (*Plecotus austriacus/auritus*, vgl. Kap. 5.2.2.1).

Zur Klärung im Detektor nicht unterscheidbarer Artenpaare <u>wurden</u> im August/September 2013 weitere Netzfänge durchgeführt. Der notwendige Untersuchungsumfang <u>wurde</u> von der Unteren Naturschutzbehörde mit dem Regierungspräsidium abgestimmt (SCHWOLOW schriftl. Mittlg. 2013).

Flächendeckende Detektorbegehungen zur Ermittlung der Raumnutzung durch Fledermäuse entlang der gesamten Streckenlänge erfolgten zunächst nicht. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, den Fachgutachtern und dem Regierungspräsidium wurden daher im Juli/August 2013 ergänzende Untersuchungen durchgeführt. Die Untersuchungen werden voraussichtlich im Sommer 2014 abgeschlossen. 2013 wurden außerdem zusätzliche Netzfänge an den Bestandstunneln durchgeführt. Neben den Detektorbegehungen entlang der gesamten Trasse sollen ergänzend an 15 Punkten Batcorder aufgestellt werden, um Aussagen zu möglichen Querungen bzw. der Bedeutung senkrecht zur Trasse verlaufender Leitstrukturen treffen zu können. Ergänzend werden zudem Fledermausquartiere im Umfeld erhoben. Das Regierungspräsidium Karlsruhe empfiehlt für die im Bereich des Hacksbergs vorkommenden Arten Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii) und Graues Langohr (Plecotus austriacus) zudem Netzfänge und telemetrischen Untersuchungen im Bereich des geplanten Tunnels durchzuführen. Hierzu wird der genaue Untersuchungsumfang noch mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe abgestimmt. Für eine bessere Prognosesicherheit und Alternativenprüfung wird auf Empfehlung des Regierungspräsidiums Karlsruhe zudem eine Recherche im Hinblick auf vergleichbare Vorhaben zur Wiederinbetriebnahme von Bahnstrecken bzw. von als Fledermauswinter- und Schwärmquartier genutzten Bahntunneln durchgeführt. Dabei wurden bereits vom 05. bis 18. September 2013 Batcorder im Zelgenbergtunnel auf der Nagoldtalbahn installiert, um Vergleichsdaten zur Fledermausnutzung in einem betriebenen Bahntunnel zu erhalten. Aufgrund eines technischen Defekts liegen für den Hirsauer Tunnel nur für zwei Nächte Daten vor. Der betriebene Zelgenbergtunnel weist an diesen beiden Tagen gegenüber dem nicht befahrenen Hirsauer Tunnel eine etwa vier- bzw. siebenmal geringere Fledermausaktivität auf. Im Zelgenbergtunnel wurde außerdem beim Auf- und Abbau der Batcorder jeweils eine Totfundsuche durchgeführt. Gefunden wurden ein totes Großes Mausohr, vier tote Zwergfledermäuse und eine tote Breitflügelfledermaus. Kollisionsquoten können aus diesen Daten nicht abgeleitet werden, da beispielsweise eine Bestimmung der Abtragrate nicht möglich ist. Zudem war die Begehung der Strecke bzw. die Durchführung der Untersuchung nur mit einem sehr hohen logistischen Aufwand zur Bewältigung der Sicherheitsvorgaben seitens des Betreibers möglich.

Die Gesamtdarstellung des Artenspektrums sowie der Schutzstatus und die Gefährdung der einzelnen im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw erfassten Fledermausarten basiert auf den beiden Untersuchungen "Im Hau" und zu den beiden Bestandstunneln (vgl. Tab. 12, Anhang Kap. 11.3).

#### **5.2.1.2** Haselmaus

Zum Nachweis der Haselmaus wurde nach artspezifischen Fraßspuren an aufgenagten Haselnuss-Schalen gesucht (BRIGHT et al. 2006). Haselnüsse sind ein bevorzugter Bestandteil des artspezifischen Nahrungsspektrums. Beim Aufnagen der Nüsse werden charakteristische, unverwechselbare Nagespuren hinterlassen. Die Suche wurde gemäß den Vorgaben innerhalb eines 100 m² großen Bereiches mit stark fruchtenden Haselnusssträuchern, jeweils über einen Zeitraum von 20 Minuten durchgeführt. Bei einer Absenz von Nagespuren kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die Art am Standort nicht vorkommt.

Zum Nachweis der Art wurden an insgesamt 14 Standorten im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw Haselnussschalen auf Fraßspuren der Art überprüft. Weiterhin wurden von April bis September 2010 spezielle Nisthilfen ausgebracht (BRIGHT et al. 2006). Eingesetzt wurden Vogelnistkästen aus Holz, die mit der Öffnung zum Stamm hin aufgehängt wurden sowie spezielle Haselmausröhren (THE MAMMAL SOCIETY GB). Im Rahmen der Untersuchung wurden in den o.g. Waldgebieten bzw. deren Umfeld insgesamt zehn Untersuchungstransekte mit insgesamt etwa 90 Nistkästen oder Haselmausröhren angelegt. Diese wurden in Abständen von jeweils etwa 20 m ausgebracht (vgl. BRIGHT et al. 2006).

Zur Erlangung weiterer Informationen wurden zusätzlich die für die betroffenen Waldgebiete zuständigen Revierförster zum Vorkommen der Haselmaus befragt.

#### **5.2.1.3** Avifauna

Der 100 m breite Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw wurde zwischen März und Juni 2010 bei fünf Kontrollen jeweils vollständig begangen. Zwischen den einzelnen Begehungen lag in der Regel ein Abstand von mindestens zehn Tagen. Die Dauer der Kontrollen lag bei etwa zehn Stunden mit Beginn bei Sonnenaufgang. Aufgrund des großen

Untersuchungsraumes wurde die Kartierung daher entweder auf zwei Tage verteilt oder von zwei Personen durchgeführt. Die Erfassung der potentiell im Gebiet vorkommenden Spechte erfolgte unter Zuhilfenahme von Klangattrappen. Die Erfassung der Leit- und Rote Liste-Arten erfolgte in den Grundzügen nach der Revierkartierungsmethode entsprechend den Vorgaben zur Durchführung und Statuseinstufung von BIBBY et al. (1995) bzw. OELKE (1974, in BERTHOLD 1976) und SÜDBECK et al. (2005). Besondere Berücksichtigung fanden bei der Erfassung alle Beobachtungen, die auf eine Brut bzw. eine Revierbildung schließen ließen. Dazu gehörten optische und akustische Registrierungen singender Männchen, aber, vor allem bei Nichtsingvögeln, auch die Beobachtung von brütenden und nestbauenden Individuen, Nisthöhlen sowie Füttern von Jungvögeln.

Das erhaltene Datenmaterial erlaubt eine mindestens semi-quantitative Beschreibung der Avizönose im Untersuchungszeitraum. Allerdings dürfen die angegebenen Brutpaarzahlen nur als Schätzwerte und bestmögliche Annäherung an den tatsächlichen Bestand interpretiert werden.

Weiterhin wurden Ergebnisse der Kartierungen zur zwischenzeitlich verworfenen Beseitigung eines schienengleichen Bahnübergangs zwischen Ostelsheim und Althengstett aus dem Jahr 2011 sowie im Bereich der Ostelsheimer Kurve die Kartierergebnisse von BAADER KONZEPT aus dem Jahr 2009 mit in die Auswertung einbezogen, soweit sie sich mit dem hier betroffenen Untersuchungsgebiet überschnitten.

Von Februar bis Juli 2014 werden in Bezug auf die Artengruppe Vögel im Rahmen von fünf weiteren Begehungen zusätzliche Ergänzungskartierungen im weiteren Umfeld durchgeführt werden. Dabei wurde das ursprüngliche Untersuchungsgebiet entsprechend der gegebenen Habitatstrukturen modifiziert: In Siedlungsbereichen bleibt die ursprüngliche Ausdehnung des Untersuchungsgebiets unverändert (50 m). In bewaldeten Trassenabschnitten wurde das Untersuchungsgebiet dagegen auf 300 m erweitert. Ebenfalls erweitert wurde das Untersuchungsgebiet im Halboffenland (200-300 m). Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets Avifauna erhöht sich folglich auf ca. 765 ha (vgl. Abb. 1). Im Hinblick auf Großvögel (z.B. Schleiereule, Turmfalke etc.) ist zudem eine Datenrecherche und Befragung von Gebietskennern vorgesehen. Dabei soll geklärt werden, welche Trassenbereiche regelmäßig von Großvögeln gequert werden.

#### 5.2.1.4 Reptilien

Zur Erfassung der Reptilien wurden von April bis September 2010 insgesamt vier Begehungen im Gesamtuntersuchungsraum durchgeführt. Weiterhin wurden Ergebnisse der Kartierungen zur Beseitigung eines Schienen begleitenden Bahnübergangs zwischen Ostelsheim und Althengstett aus dem Jahr 2011 sowie im Bereich der Ostelsheimer Kurve die Kartierergebnisse von BAADER KONZEPT aus dem Jahr 2009 mit in die Auswertung einbezogen, soweit sie sich mit dem hier betroffenen Untersuchungsgebiet überschnitten. Im Rahmen der Erhebungen wurden die für Reptilien relevanten Habitatstrukturen im Bereich der Bahngleise und deren direktem Umfeld systematisch begangen und abgesucht. Beim langsamen und behutsamen Abgehen und Beobachten dieser Strukturen wurde im Gleisbett, an

sonnenexponierten Böschungen, in Löchern sowie an und auf Gehölzen gezielt nach aktiven Tieren gesucht. Bei der Kontrolle und dem zwangsläufig notwendigen Wenden von Steinen, Brettern und Ähnlichem wurde besonders darauf geachtet, diese Strukturen nicht zu beschädigen und gewendete Steine wieder in ihre Ausgangslage zu setzen. Insgesamt wurden auf diese Art 18 Standorte beprobt. Auf Empfehlung des Regierungspräsidiums Karlsruhe soll aufgrund der versteckten Lebensweise der Schlingnatter für alle Standorte mit Habitatpotential für die Art eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt werden.

#### 5.2.1.5 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien und die für die beiden betroffenen FFH-Gebiete "Calwer Heckengäu" und "Gäulandschaft an der Würm" gemeldete Gelbbauchunke (Bombina variegata) erfolgte im Wesentlichen von März bis Juni im Untersuchungsjahr 2010. Im Rahmen einer Übersichtsbegehung im März 2010 wurden zunächst die potentiellen Laichgewässer im Gesamtuntersuchungsraum und dem Umfeld kartiert. In den folgenden Monaten erfolgte eine gezielte Untersuchung dieser Gewässer auf Amphibien und deren Reproduktionsstadien. Zufallsfunde adulter Tiere in den Sommerlebensräumen wurden ebenfalls notiert. Weiterhin wurden Ergebnisse der Kartierungen zur geplanten, zwischenzeitlich aber verworfenen Beseitigung eines schienengleichen Bahnübergangs zwischen Ostelsheim und Althengstett aus dem Jahr 2011 sowie im Bereich der Ostelsheimer Kurve Kartierergebnisse von BAADER KONZEPT aus dem Jahr 2009 mit in die Auswertung einbezogen, soweit sich die Untersuchungsgebiete mit dem hier betroffenen Untersuchungsgebiet überschnitten. Gleiches gilt für eigene Erhebungen aus dem Raum Althengstett (DEUSCHLE 2008 & 2012).

Zeitpunkt und Art der Kontrollgänge wurde den spezifischen Aktivitätsmustern der zu erwartenden Arten angepasst. Kontrollen im März und Anfang April dienten der Erhebung und Bestandsanalyse der Frühlaicher (Springfrosch und Erdkröte). Bei Kontrollgängen in den Monaten Mai und Juni wurden weitere Arten an den Gewässern erfasst.

Für das Naturschutzgebiet "Würm-Heckengäu" waren bereits individuenreiche Vorkommen des Feuersalamanders bekannt. Der Streckenverlauf wurde einschließlich eines benachbarten Feldwegs im Rahmen von drei nächtlichen Begehungen mit besonders günstiger (d.h. warmer und feuchter) Witterung gezielt nach Vorkommen der Art abgesucht.

#### 5.2.1.6 Tagfalter, Widderchen und Spanische Flagge

Insgesamt wurden im Zeitraum von Mai bis August 2010 fünf Kartierdurchgänge zur Erfassung der Tagfalter, Widderchen und der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) durchgeführt. Hierfür wurden im Gesamtuntersuchungsraum 16 zwischen 0,4 und 2,0 ha große Probeflächen in repräsentativen für Tagfalter bedeutsam erscheinenden Biotoptypen abgegrenzt. Die Auswahl der Probeflächen orientierte sich am Vorhabensbereich mit einem Puffer von 50 m entlang der Bahnlinie. Hinzu kamen vier

Probeflächen, die im Jahr 2011 im Rahmen von Erhebungen zur zwischenzeitlich verworfenen Beseitigung eines schienengleichen Bahnübergangs zwischen Ostelsheim und Althengstett untersucht wurden und Überschneidungen mit dem hier betroffenen Untersuchungsgebiet aufwiesen. Im Bereich der Ostelsheimer Kurve wurden zudem die Kartierergebnisse von BAADER KONZEPT (2009) mit in die Auswertung einbezogen.

Um möglichst das vollständige Artenspektrum eines Standortes zu erfassen, enthielten die Probeflächen jeweils die vor Ort vorhandenen Gesamtkomplexe verschiedener Strukturtypen (z.B. Wiesen, Weiden, Böschungen, Brachen, Säume, Wald-, Gebüsch- und Wegränder).

#### 5.2.1.7 <u>Steinkrebs (prioritäre Art im Anhang II der FFH-Richtlinie)</u>

Zur Erfassung des im Anhang II der FFH-Richtlinie als prioritäre Art geführten Steinkrebses (Austropotamobius torrentium) wurden zunächst in einer Übersichtsbegehung für die Art potentiell geeignete Gewässer (kleinere, sommerkalte und sauerstoffreiche Fließgewässer mit guter Wasserqualität kartiert. Diese wurden in der Folge bei insgesamt drei täglich und zwei nächtlich stattfindenden Begehungen gezielt auf Vorkommen des Steinkrebses untersucht. Bei den nächtlichen Erhebungen wurden auch Halogenstrahler zum Ausleuchten der Gewässer verwendet. Eine weitere nächtliche Begehung wurde 2013 durchgeführt.

#### 5.2.1.8 Flora und Frauenschuh

Ergänzend zu der 2010 durchgeführten Biotoptypenkartierung wurden während der Vegetationsperiode 2013 zusätzlich floristische Aufnahmen in einem 20 m Korridor entlang der gesamten Gleistrasse sowie oberhalb des projektierten Hacksbergtunnels (Ostelsheimer Kurve) durchgeführt. Ferner erfolgte eine Auswertung der Erhebungsbögen zur Kartierung der besonders geschützten Biotope (§ 32 NatSchG) in Hinblick auf gefährdete und schützendwerte Pflanzenarten.

Zur Erfassung des streng geschützten Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) wurden die potentiellen Habitate der Art im Frühjahr 2010, während der Blütezeit der Art, flächendeckend begangen. Zudem wurden die jeweiligen Revierförster nach möglichen Vorkommen der Art im Untersuchungsraum befragt.

#### 5.2.2 Ergebnisse

Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf den Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn. Sofern dies aus fachlicher Sicht erforderlich erscheint, erfolgt zusätzlich eine differenzierte Darstellung für den Planfeststellungsbereiche "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" sowie für den möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" bzw. die Sanierungs- und Plangenehmigungsbereiche.

#### 5.2.2.1 Fledermäuse

Die Untersuchungen zu Fledermäusen wurden von der BAADER KONZEPT GMBH sowie von DR. ALFRED NAGEL im Auftrag des Landratsamtes Calw durchgeführt. Die Ergebnisse aus den Gutachten sind nachfolgend wiedergegeben. Eine Auflistung des Schutzstatus und der Gefährdung der im Untersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw erfassten Fledermausarten erfolgt in Tab. 12 (vgl. Anhang Kap. 11.3).

#### Ostelsheimer Kurve

Insgesamt wurden bei den Kartierungen <u>der Baader-Konzept GmbH</u> neun Arten nachgewiesen. Mit Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr und Zwergfledermaus wurden davon fünf Arten im Untersuchungsbereich zur geplanten Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke <u>bzw. im Planfeststellungsbereich "Neubautunnel und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"</u> registriert. Bei den Netzfängen wurden in diesem Bereich Bechsteinfledermaus und Zwergfledermaus gefangen. Nordwestlich des geplanten Neubautunnels wird aufgrund von Detektor- und Sichtnachweisen ein Männchenquartier des Großen Mausohrs vermutet.

#### Nutzung der Stützmauern im Einschnitt "Im Hau" durch Fledermäuse

#### a) Batcorderuntersuchungen

Das Ergebnis der automatischen Batcorderaufzeichnungen ist in Tab. 13 (vgl. Anhang Kap. 11.3) dargestellt. Sie listet die Artnachweise, in Kontaktzeiten mit dem batcorder, im Verlauf der drei 5-tägigen Untersuchungsperioden auf. Die meisten Fledermausnachweise stammen von der Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*), der Fransenfledermaus (*M. myotis*), dem Kleinen Abendsegler (*N. leisleri*) und der Rauhhautfledermaus (*P. nathusii*). Die anderen dort vorkommenden Arten, wie die Breitflügelfledermaus (*E. serotinus*), der Große Abendsegler (*N. noctula*), die Nordfledermaus (*E. nilssonii*), die Große- und Kleine Bartfledermaus (*M. mystacinus/brandtii*), das Braune und das Graue Langohr (*Pl. auritus/austriacus*) und das Große Mausohr (*M. myotis*), wurden nur kurzzeitig und an wenigen Tagen nachgewiesen. Bei der manuellen Auswertung der Aufzeichnungen ist aufgefallen, dass die meisten Fledermausnachweise sehr schwach waren. Dieser Umstand deutet darauf hin, dass die Fledermäuse selbst in größerer Höhe flogen und nicht in unmittelbarer Nähe der Stützmauern.

#### b) Detektornachweise

Mit der oben beschriebenen Vorgehensweise, gelangen im Untersuchungsgebiet des optionalen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" insgesamt 56 Fledermausnachweise, die sich auf die Arten Zwergfledermaus (48 Nachweise), Rauhautfledermaus (3 Nachweise), Breitflügelfledermaus (1 Nachweis), Fransenfledermaus (1 Nachweis), und auf die Mückenfledermaus (*P. pygmaeus*, 1 Nachweis), erstrecken. Zusätzlich wurden noch 2 Nachweise einer Myotis-Art getätigt, die nicht genauer bestimmt werden konnten. Diese Nachweise werden im Folgenden nicht weiter berücksichtigt. Eine starke Fledermausaktivität wurde insbesondere entlang der alten Eisenbahntrasse registriert. Bei den

Detektorbegehungen konnte festgestellt werden, dass die fliegenden Fledermäuse relativ hoch flogen, weit über dem Gleisbett und den Stützmauern, im freien Luftraum darüber. Es handelte sich dabei um Jagdflug. Das für die Einschätzung von Quartieren in der Stützmauer notwendige Schwärmverhalten konnte in keinem einzigen Fall beobachtet werden. Eine tabellarische Auflistung der mit dem Detector nachgewiesenen Fledermäuse erfolgt in Tab. 14 (vgl. Anhang Kap. 11.3).

#### Nutzung der beiden Tunnel der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt durch Fledermäuse

#### a) Quartierkontrolle

Das Ergebnis der winterlichen Quartierkontrollen ist in Tab. 15 (vgl. Anhang Kap. 11.3) dargestellt. Die häufigsten Arten im Hirsauer Tunnel sind das Große Mausohr, die Zwergfledermaus sowie die Kleineund Große Bartfledermaus. Im Forsttunnel dominiert die Zwergfledermaus, gefolgt vom Großen Mausohr. Die anderen Arten wurden entweder nur in geringer Anzahl oder nur an einzelnen Terminen angetroffen. Aus anderen Quartieren ist bekannt, dass durch Sichtkontrollen immer nur ein mehr oder weniger großer Anteil der tatsächlich vorhandenen Fledermäuse gefunden werden kann; meistens ist es nur ein relativ kleiner Teil. Die nicht auffindbaren Fledermäuse befinden sich im Bodenschotter, in tiefen Spalten oder wie im vorliegenden Fall, in der Steinschüttung hinter dem Gewölbe. Diese Plätze können von den Fledermäusen durch vorhandene Lüftungsöffnungen oder durch Mauerspalten angeflogen werden. Die Verteilung der winterschlafenden Fledermäuse ist typisch und entspricht auch den Beobachtungen aus NAGEL (2003), denn am tiefsten Teil des Tunnels werden die meisten Fledermäuse gefunden. Dort sind die Überwinterungstemperaturen am günstigsten. Dies gilt in abgeschwächter Form auch für die Bereiche hinter dem Gewölbe. Aufgezeigt sind die Beobachtungen vom Winter 2009/2010. Auf die Darstellung der Situation im darauf folgenden Winter 2010/2011 wurde verzichtet, da das Ergebnis mit dem dargestellten weitgehend übereinstimmt.

#### b) Detektornachweise

Das Ergebnis der Detektorbegehungen in beiden Tunnels ist in Tab. 16 (vgl. Anhang Kap. 11.3) aufgelistet, wobei deutliche quantitative Unterschiede auftraten. Im Hirsauer Tunnel war der Anteil der Zwergfledermaus wesentlich geringer als im Forsttunnel. Dieser Unterschied war bereits bei den Winterquartierkontrollen feststellbar. Ebenfalls häufig nachgewiesen wurden in beiden Tunnels die Fransenfledermaus und das Große Mausohr. Zusätzlich zum winterlichen Artenspektrum wurde noch der Kleine Abendsegler, die Nordfledermaus, die Wasserfledermaus und die Bechsteinfledermaus nachgewiesen. Üblicherweise sind die Wasser- und Bechsteinfledermaus in einem derartigen Ambiente sehr schwer zu unterscheiden. In den vorliegenden Fällen geschah dies über die artspezifischen Soziallaute. Während den Detektorbegehungen konnten auch Hangplätze des Großen Mausohrs gefunden werden. Dabei handelte es sich wahrscheinlich um Männchen- bzw. Balzquartiere. Im Hirsauer Tunnel waren es 2 Mausohrhangplätze im Forsttunnel 3.

#### c) Batcorderuntersuchungen

Das Ergebnis der automatischen Batcorderaufzeichnungen ist in Tab. 17 (vgl. Anhang Kap. 11.3) dargestellt. Sie listet die Artnachweise in Kontaktzeiten mit dem batcorder im Verlauf von jeweils 3 Untersuchungsnächten auf. Die meisten Fledermausnachweise stammen von der Zwergfledermaus, der Fransenfledermaus, der Großen- und Kleinen Bartfledermaus und der Bechsteinfledermaus. Die anderen dort vorkommenden Arten, wie die Nordfledermaus, die Wasserfledermaus, das Braune und das Graue Langohr und das Große Mausohr, wurden nur kurzzeitig und an wenigen Tagen nachgewiesen. Zusätzlich zu den aus den Tunnels bislang bekannt gewordenen Fledermausarten konnte noch die Mückenfledermaus festgestellt werden. Darüber hinaus muss festgehalten werden, dass die Summen der Aktivitäten relativ hoch sind. Daraus kann auf die große Bedeutung der beiden Tunnels als Winterquartier geschlossen werden. Im Rahmen weiterer Batcorderuntersuchungen im Spätsommer 2013 wurde zudem die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Bereich des Hirsauer Tunnels nachgewiesen.

#### d) Automatische Langzeitregistrierung der Flugaktivität.

Durch die automatischen Langzeitregistrierungen der Flugaktivität sind hohe Aktivitäten in der Schwärmphase von Mitte August bis Anfang Oktober zu erkennen, in der die meisten Fledermäuse im Quartier fliegend anzutreffen sind. In der Zeit danach, bis Mitte Dezember, fliegen die Fledermäuse ein, um dann im Quartier ihren Winterschlaf zu beginnen, wobei dieser Zeitpunkt für die einzelnen Arten deutlich verschieden sein kann. Der Einflug ins Winterquartier hängt aber auch von den Außentemperaturen ab. Je früher es längere Frostperioden gibt, umso früher suchen die Fledermäuse ihr Winterquartier auf. In der eigentlichen Winterschlafzeit gibt es immer wieder kleinere Aktivitätsperioden in denen Fledermäuse im Quartier herumfliegen. Sie verändern dabei wahrscheinlich auch ihre Hangplätze. Grundsätzlich fliegen sie zum Frühjahr hin immer mehr in die Nähe des Einganges, aber auch zu tiefe Temperaturen können der Grund dafür sein, dass sie einen neuen Hangplatz suchen. Insgesamt unterstreicht das Ergebnis dieser Langzeitregistrierung der Flugaktivität die große Bedeutung der beiden Tunnels als Fledermausquartiere.

#### d) Netzfänge

Die Netzfänge wurden eingeplant und durchgeführt, um die manchmal schwierigen Artbestimmungen der Detektorbegehungen und Batcorder-Aufzeichnungen, bei denen besonders die Myotis-Arten Probleme bereiten, zu unterstützen. Das Ergebnis der 4 Netzfänge ist in Tab. 18 (vgl. Anhang Kap. 11.3) dargestellt. Die oben schon festgestellten Arten, wie die Wasserfledermaus und die Bechsteinfledermaus konnten durch die Netzfänge bestätigt werden. Von der besonders problematischen Artengruppe, wie Kleine- und Große Bartfledermaus, konnte nur die Kleine Bartfledermaus gefangen werden, was allerdings das Vorkommen der Großen Bartfledermaus nicht ausschließt. Entsprechendes gilt für die beiden Langohren, von denen nur das Braune Langohr gefangen wurde.

Mit mehr als 50 gesehenen Fledermäusen handelt es sich bei den beiden Tunnels um sehr gute Winterquartiere mit überregionaler Bedeutung. Die starke Schwärmaktivität im August und September weist auf eine noch größere Bedeutung hin, als die Winterbeobachtungen vermuten lassen, denn man muss davon ausgehen, dass zum einen die Fledermäuse, die dort schwärmen, dort auch winterschlafen und zum anderen jede Fledermaus nur eine Nacht im Schwärmquartier erscheint (NAGEL et al. 2005 a-c).

Der geschätzte winterliche Bestand beläuft sich auf mindestens 1.000 Fledermäuse von mindestens 11 verschiedenen Arten. Die wahrscheinlichen Hangplätze der nicht auffindbaren Fledermäuse sind in der Steinschüttung hinter dem Gewölbe.

#### Kartierung potentieller Fledermausquartiere an und in Bäumen entlang der gesamten Strecke

Bei der Kartierung potentieller Fledermausquartiere an und in Bäumen wurden 83 potentielle Quartierbäume entlang der Strecke im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> festgestellt. Sie setzen sich hauptsächlich aus den Quartiertypen "abstehende Rinde" (47 mal) und "Spalten" (19 mal) gefolgt von den "Faullöchern" (8 mal), den Spechthöhlen" und "Spechtlöchern" (je 5 mal) und dem Quartiertyp "Zwiesel" (3 mal) zusammen.

Die Anzahl gefundener potentieller Baumquartiere ist im Vergleich zu alten, extensiv bewirtschafteten Wäldern relativ gering, vor allem der Anteil an Spechthöhlen, denn dieser Quartiertyp steht den Fledermäusen viel länger zur Verfügung, als z. B. die kurzlebigen Rindentaschen von zuvor abgestorbenen Bäumen. Der Grund hierfür liegt in dem geringen Alter der Bäume, die seit der Stilllegung der Bahnlinie im Jahre 1988 auf dem Gleiskörper und daneben wachsen konnten. Gleiches gilt für die vor der Stilllegung immer frei gehaltenen Hänge der zum Teil sehr tiefen Einschnitte. Der hohe Anteil an dem Quartiertyp "abstehende Rinde" rührt von der fehlenden forstwirtschaftlichen Pflege her, da abgestorbene Bäume nicht dem Bestand entnommen werden, dies gilt auch für den Quartiertyp "Spalten", der dadurch entsteht, dass entweder dicke Äste oder ganze Bäume abbrechen. Ist auch die Anzahl an potentiellen Quartieren nicht sehr hoch, so erscheinen die einzelnen Quartiere selbst für Fledermäuse durchaus geeignet zu sein. Ob sie tatsächlich benutzte Fledermausquartiere darstellen, hängt von den dort im Sommer lebenden Arten, vom Quartierangebot in der näheren Umgebung, sowie auch von den klimatischen Verhältnissen ab.

#### **5.2.2.2** Haselmaus

Für die TK 25-Blätter 7218 und 7219 existieren Meldungen der Haselmaus aus der landesweiten Kartierung der Säugetiere Baden-Württembergs (BRAUN & DIETERLEN 2005). Einschränkend ist zu berücksichtigen, dass diesen Meldungen oftmals Fehlbestimmungen zugrunde liegen. Eine Befragung der Revierförster WERNER (Calw), MARTINEK (Althengstett) und WOLFANGEL (Weil der Stadt, jeweils mündl. Mittlg. 2011) ergab zunächst keine Hinweise auf ein aktuelles Vorkommen der Art im Untersuchungsraum und dem näheren Umfeld. Im Waldgebiet Steckental südlich von Weil der Stadt wurden jedoch vor etwa zehn Jahren noch vereinzelt Haselmäuse bei Nistkastenkontrollen registriert (WOLFANGEL, mündl. Mittlg. 2011). Die Funde stammen allerdings nicht aus dem Umfeld der geplanten Streckenführung. Aktuelle individuenreiche Vorkommen der Haselmaus existieren nach Angaben des

Revierförsters in den Waldbereichen nordöstlich von Weil der Stadt. Die Befragung eines weiteren Gebietskenners (ZEYHER, Kleintierzucht und Vogelfreunde Althengstett, mündl. Mittlg. 2011) ergab Hinweise auf ein aktuelles Vorkommen der Art aus den Waldgebieten Stockhau und Eulhart nördlich von Althengstett. In den Waldgebieten Steckental und Welzberg wurde die Haselmaus aufgrund der eher pessimal geeigneten Habitatstrukturen nicht registriert, Vorkommen der Art können daher für diese Bereiche mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Gleichwohl konnte ein Vorkommen der Art im Waldgebiet Dittenberg (Sanierungsbereich mit Wasserrechtsverfahren) durch zwei Schalen mit charakteristischen Nagespuren der Haselmaus nachgewiesen werden. Weiterhin deuten die gut geeigneten Habitatstrukturen hier auf die Präsenz der Art hin.

#### **5.2.2.3** Avifauna

Aus den 2010 durchgeführten Erfassungsarbeiten resultierten etwa 3.800 Vogelbeobachtungen. Diese entfielen auf 71 im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> oder dessen unmittelbaren Umfeld nachgewiesene Vogelarten. Davon wurden Baumpieper und Halsbandschnäpper nur außerhalb des <u>Gesamtuntersuchungsraums</u> registriert. Auch der Neuntöter brütet knapp außerhalb davon, kann aber als seltener Nahrungsgast im Areal auftreten. Von den 69 innerhalb des Areals nachgewiesenen Arten wurden 49 als Brut- bzw. Reviervögel oder als "brutverdächtig" eingestuft. Dies entspricht etwa 71 % aller im Untersuchungsraum festgestellten Arten.

Der Wendehals wurde nur an einem Termin, außerhalb der eigentlichen Brutzeit, im Areal angetroffen und daher als reiner Durchzügler eingestuft. Für weitere 16 Arten liegt meist mehr als eine Beobachtung vor. Diese Arten wurden als Nahrungsgäste eingestuft. Dabei handelt es sich zumeist um Arten mit hohen Raumansprüchen, deren Brutplätze auch in vergleichsweise großer Distanz zum Untersuchungsraum liegen können, z.B. Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan oder Rauchschwalbe.

Sowohl im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" sowie in dessen unmittelbaren Umfeld wurden insgesamt 59 Vogelarten registriert. Davon wurden 47 Arten als Brut- bzw. Reviervögel oder als "brutverdächtig" eingestuft. Im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" sowie in dessen unmittelbarem Umfeld wurden 26 Vogelarten registriert. 21 Arten wurden dabei als Brut- bzw. Reviervögel oder als "brutverdächtig" eingestuft. Ein Revierzentrum des Grünspechts wurde knapp außerhalb des Planfeststellungsbereichs im Nordwesten abgegrenzt.

In Tab. 19 (vgl. Anhang Kap. 11.3) erfolgt eine Auflistung der im <u>Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> registrierten Vogelarten sowie Angaben zum Schutzstatus und Gefährdung. Sie gibt für die einzelnen Arten Auskunft über ihre Gefährdung in Baden-Württemberg bzw. in Deutschland und über den Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. der Vogelschutzrichtlinie. Die im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und

zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" und im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" registrierten Vogelarten sind entsprechend gekennzeichnet (vgl. Tab. 19, Anhang Kap. 11.3).

#### 5.2.2.4 Reptilien

Sowohl im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw als auch im Bereich des planfestzustellenden Tunnelneubaus sowie des zweigleisigen Streckenausbaus bei Ostelsheim wurden mit Zauneidechse (Lacerta agilis), Schlingnatter (Coronella austriaca) und Blindschleiche (Anguis fragilis) drei Reptilienarten nachgewiesen. Damit ist das Spektrum der theoretisch zu erwartenden Arten annähernd vollständig. Auf Empfehlung des Regierungspräsidiums Karlsruhe wird aufgrund der versteckten Lebensweise der Schlingnatter für alle Standorte mit Habitatpotential eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt. Habitatpotentiale für die Art sind vor allem entlang der aktuell nicht genutzten Bahnanlagen bei Ostelsheim vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" wurden keine Reptilien registriert. Lediglich im Bereich der südexponierten Feldhecke östlich des Untersuchungsgebiets wurde im Rahmen der Erfassungen die gemeinschaftsrechtlich streng geschützte Zauneidechse (Lacerta agilis) erfasst. Aufgrund des luftfeuchten Klimas und der starken Beschattung sind die Habitatvoraussetzungen für thermophile Arten wie Zauneidechse oder Schlingnatter im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" insgesamt als sehr gering bis nicht geeignet einzustufen.

Für die vorwiegend feuchte Lebensräume besiedelnde Ringelnatter (*Natrix natrix*) besteht stellenweise im Bereich der Einschnitte östlich des Tunnels <u>Forst zwischen Ostelsheim und</u> Althengstett sowie bei Calw-Heumaden Habitatpotential. <u>Habitatpotentiale finden sich damit auch im Untersuchungsraum des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau".</u> Diese Flächen sind jedoch von vergleichbar strukturierten Lebensräumen jeweils isoliert gelegen. <u>Ein Vorkommen der Art ist damit auch im Untersuchungsraum des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" weniger wahrscheinlich.</u>

Die Blindschleiche wurde im Untersuchungsgebiet des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" nicht registriert. Der nächstgelegene Artnachweise liegt mit einer Distanz von über 100 m nördlich des Untersuchungsgebiets. Prinzipiell finden sich für die Bindschleiche auch im Untersuchungsgebiet des Planfeststellungsbereichs die erforderlichen Habitatstrukturen. Eine Präsenz der Art ist daher in diesem Bereich nicht abschließend auszuschließen.

Eine Auflistung der im <u>Gesamtuntersuchungsraum</u> registrierten Reptilienarten sowie deren Gefährdung und Schutzstatus findet sich in Tab. 21 (vgl. Anhang Kap. 11.3). <u>Reptilienvorkommen im Bereich des Planfeststellungsbereichs "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" sowie des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" sind entsprechend gekennzeichnet.</u>

#### 5.2.2.5 Amphibien

Im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw wurden mit der Gelbbauchunke (Bombina variegata) und der Wechselkröte (Bufo viridis) zwei gemeinschaftsrechtlich geschützte Amphibienarten nachgewiesen. Der Nachweis der Gelbbauchunke wurde im Rahmen der Erhebungen zur zwischenzeitlich verworfenen Beseitigung eines schienengleichen Bahnübergangs zwischen Althengstett und Ostelsheim im Auftrag des Landratsamts Calw im Jahr 2011 erbracht. Der für den nördlichen Siedlungsrand von Ostelsheim im Jahr 2008 gemeldete Fund eines Individuums der Gelbbauchunke im Folienteich eines Schaugartens im Bereich Planfeststellungsbereichs "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" konnte im Rahmen der Untersuchungen in den Folgejahren 2009 und 2010 trotz gezielter Nachsuche nicht bestätigt werden (DEUSCHLE 2009). Die Art ist weiterhin für die beiden vom Vorhaben betroffenen FFH-Gebiete "Calwer Heckengäu" und "Gäulandschaft an der Würm" gemeldet (vgl. Kap. 3.2.1). Im Rahmen der 2013 durchgeführten Ergänzungskartierung für die Fledermäuse wurde im Gleisschotter im Gewann "Benzenäcker" bei Ostelsheim ein Individuum der Wechselkröte festgestellt, woraufhin die Gewässer im Umfeld, insbesondere auch in dem von Herrn ADE genannte Bereich, nochmals gezielt abgesucht wurden. Im Untersuchungsgebiet sind keine geeigneten Laichgewässer für die Art vorhanden.

Des Weiteren waren mit **Erdkröte** (*Bufo bufo*), **Grasfrosch** (*Rana temporaria*), **Bergmolch** (*Triturus alpestris*) und **Feuersalamander** (*Salamandra salamandra*) insgesamt vier nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Amphibienarten im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke</u> <u>Weil der Stadt – Calw</u> präsent. Für den streng geschützten **Kammmolch** (*Triturus cristatus*) gibt es aktuelle Nachweise in den TK 25-Blättern 7218 und 7219 (UVM 2010). Für diese Art sind jedoch im Untersuchungsraum keine geeigneten Laichgewässer vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" wurden mit Erdkröte (Bufo bufo), Grasfrosch (Rana temporaria) und Feuersalamander (Salamandra salamandra) insgesamt drei nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Amphibienarten registriert. Die für das FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" gemeldete und darüber hinaus gemeinschaftsrechtlich streng geschützte Gelbbauchunke (Bombina variegata) wurde im Planfeststellungsbereich dagegen nicht registriert.

Für den streng geschützten Springfrosch (*Rana dalmatina*) besteht in den wasserzügigen Einschnitten bei Althengstett und Calw Habitatpotential. Dementsprechend finden sich auch im Untersuchungsgebiet des Planfeststellungsabschnitts "Einschnitt im Hau" geeignete Habitatstrukturen. Für die Art existieren aktuelle Nachweise aus den TK 25-Quadranten 7219nw und 7219no (LAUFER et al. 2007). Im Rahmen der Erhebungen wurde die Art im Planfeststellungsbereich gleichwohl nicht nachgewiesen. Auch für den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" (einschließlich Sanierungs- und Plangenehmigungsbereiche) wurden keine Artnachweise erbracht.

Die im <u>Gesamtuntersuchungsraum</u> registrierten Amphibien sowie deren Schutzstatus und Gefährdung sind in Tab. 22 (vgl. Anhang Kap. 11.3) aufgelistet. Die im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und

zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" sowie im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" registrierten Amphibienarten sind entsprechend gekennzeichnet.

#### 5.2.2.6 Tagfalter, Widderchen und Spanische Flagge

Im Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw wurden auf 20 Probeflächen insgesamt 48 Tagfalter- und Widderchenarten registriert. Zwei dieser Arten wurden erst 2011 auf zwei Probeflächen nachgewiesen. Weitere fünf Artnachweise im Untersuchungsgebiet stammen aus Erhebungen von BAADER KONZEPT aus dem Jahr 2009. Im Zeitraum zwischen 2009 und 2011 wurden somit insgesamt 53 Tagfalter- und Widderchenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Artenzahl der Probeflächen schwankte dabei zwischen fünf und 31 Arten. Hier flossen jedoch die Daten von BAADER KONZEPT (2009) mit ein, was hier im Vergleich zu anderen Probeflächen zu einer höheren Stichprobe führte. Auf der Mehrzahl der Probeflächen lag die Artenzahl zwischen sieben und 15 Arten. Im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" wurden auf sieben Probeflächen insgesamt 26 wertgebende Tagfalter und Widderchenarten registriert.

Die prioritäre FFH-Art **Spanische Flagge** (*Callimorpha quadripunctaria*, Anh. II FFH-RL) wurde trotz stellenweise geeigneter Habitatpotentiale im Untersuchungsgebiet und damit auch im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" nicht registriert. Der ebenfalls im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführte **Große Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) war dagegen auf mehreren Probestellen im Untersuchungsgebiet, davon auch auf einer innerhalb des Planfeststellungsbereichs "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gelegenen präsent.

Das Untersuchungsgebiet des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" hat im Nordosten kleinräumig Anteil an der Probefläche F 11 "Gebüschränder". Mit dem Großen Schillerfalter (*Apatura iris*) und dem Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) wurden eine nach § 7 BNatSchG besonders geschützte sowie eine gemeinschaftsrechtlich streng geschützte und zudem im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Art nachgewiesen. Als weitere wertgebende Art der Vorwarnliste wurde auf der relevanten Probefläche Nr. 11 darüber hinaus der Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) registriert.

Für die genannten Arten und insbesondere jedoch den Großen Feuerfalter besteht grundsätzlich entlang des gesamten Südostrands des Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" (Gehölz- und Gebüschränder) Habitatpotential.

Eine Auflistung der im Gesamtuntersuchungsraum registrierten Tagfalter- und Widderchenarten sowie deren Schutzstatus und Gefährdung sind Tab. 23 (vgl. Anhang Kap. 11.3) zu entnehmen. Artvorkommen im Bereich des Planfeststellungsbereichs "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" sowie des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" sind entsprechend gekennzeichnet.

#### 5.2.2.7 Steinkrebs (prioritäre Art im Anhang II der FFH-Richtlinie)

Geeignete Lebensräume des prioritären **Steinkrebses** (*Austropotamobius torrentium*) liegen in den Einschnittslagen östlich des Forsttunnels und östlich von Calw-Heumaden. Im Untersuchungsgebiet besiedelt der Steinkrebs jedoch nur den Einschnitt "Im Hau" zwischen Althengstett und Calw-Heumaden (möglicher Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"). Er kommt hier nur im nördlichen der beiden streckenbegleitenden Entwässerungsgräben vor. Der Steinkrebs weist in diesem Bereich ein geklumptes Verbreitungsmuster auf. Innerhalb des Einschnitts wird insbesondere der Grabenabschnitt im Bereich der Sandsteinmauern in hoher Individuendichte von bis zu 20 Individuen pro 5 m besiedelt. Im Grabenabschnitt innerhalb der südlich an den Einschnitt anschließenden Kleingartenanlage wurden ebenfalls mehrere Tiere registriert. Der zwischen diesen beiden Bereichen liegende Abschnitt ist aufgrund der flachen Gewässerausbildung, dem schlammigen Sohlsubstrat und dem Mangel an geeigneten Versteckmöglichkeiten nur in geringer Dichte besiedelt, bzw. blieben manche Abschnitte auch unbesiedelt. Nach bisheriger Kenntnis stellt die Präsenz der Art an dieser Stelle das einzige Vorkommen im FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" dar. Die Quellregion des Altbachs im Einschnitt östlich des Forsttunnels ist ebenfalls als Lebensraum für den Steinkrebs geeignet. Die Art wurde hier jedoch nicht nachgewiesen.

#### 5.2.2.8 Frauenschuh

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist für das FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" gemeldet. Der Frauenschuh wurde im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> jedoch trotz intensiver Nachsuche nicht nachgewiesen.

### 6 Natura 2000

# 6.1 Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 Abs. 3 Satz 1 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG

Der Planfeststellungsabschnitt "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" befindet sich zu großen Teilen im FFH-Gbiet "Gäulandschaft an der Würm". Das FFH-Gbiet "Calwer-Heckengäu" nimmt große Teile des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" sowie Teile der Sanierungsbereiche auf Gemarkung Althengstett ein. Durch das geplante Vorhaben können Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Entwicklungsziele der beiden Natura 2000-Gebiete eintreten. Für die betroffenen FFH-Gebiete ist daher nach Art. 6 Abs. 3 Satz 1 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 BNatSchG eine Verträglichkeitsprüfung des Projektes mit den für das Gebiet festgelegten Erhaltungszielen durchzuführen. Die Belange des besonderen Artenschutzes werden im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bereits berücksichtigt (vgl. Kap.5.1).

Ziel ist es, potenzielle Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile der FFH-Gebiete sowie mögliche Verbotsverletzungen nach § 44 BNatSchG geschützter Arten soweit sie bislang erkennbar sind, frühzeitig zu ermitteln und zu beurteilen.

## **6.2** Bestandserfassung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie

Die nachfolgende Darstellung der Bestandserfassung von Arten und Lebensräumen der FFH-Richtlinie bezieht sich auf das Gesamtuntersuchungsgebiet zur Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn. Bei Bedarf erfolgt zusätzlich eine differenzierte Darstellung für den Planfeststellungsbereich "Neubautunnel und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim", den möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" bzw. die Plangenehmigungs- und Sanierungsbereiche.

Im Zuge der Datenerfassung wurden die im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> vorhandenen FFH-Lebensraumtypen sowohl innerhalb als auch außerhalb der beiden betroffenen FFH-Gebiete "Gäulandschaft an der Würm" und "Calwer Heckengäu" erfasst. Die Abgrenzung der Lebensraumtypen erfolgte nach den Erfassungskriterien des Handbuches zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW 2009).

Der **Frauenschuh** (*Cypripedium calceolus*) ist für das FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" gemeldet. Zur Erfassung der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführten Art wurden die potentiellen Habitate im Frühjahr 2010, während der Blütezeit der Art, flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet begangen. Zudem wurden die jeweiligen Revierförster nach möglichen Vorkommen der Art im Untersuchungsraum befragt.

Das **Grüne Besenmoos** (*Dicranum viride*) wurde im Rahmen der Kartierungen der Forstlichen Versuchsund Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) für den Managementplan "Gäulandschaft an der Würm" für das FFH-Gebiet neu nachgewiesen (FVA 2012). Da aufgrund der methodischen Vorgaben des Managementplan-Handbuchs das Grüne Besenmoos für den Managementplan nur <u>im Stichprobenverfahren</u> erfasst wurde, erfolgt<u>e</u> im Winterhalbjahr 2013 eine Detailkartierung der Art im Vorhabensbereich und unmittelbaren Trassenumfeld des Planfeststellungsabschnitts "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" (RUDOLPH 2013). Um Aussagen über den lokalen Bestand der Art treffen zu können, werden im Januar 2014 zudem ergänzende Kartierungen der angrenzenden Waldbereiche nördlich des NSG "Hacksberg und Steckental" durchgeführt.

Die prioritäre FFH-Art **Spanische Flagge** (*Callimorpha quadripunctaria*) ist für das FFH-Gebiet "Gäulandschaft an der Würm" gemeldet. Das <u>Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw</u> wurde im Zuge der faunistischen Erfassungen auf Vorkommen der Spanischen Flagge untersucht. Ebenfalls untersucht wurde das <u>gesamte</u> Untersuchungsgebiet auf Vorkommen des ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie geführten **Großen Feuerfalters** (*Lycaena dispar*). Der Große Feuerfalter wurde bei den Kartierungen zum Managementplan für das FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" nachgewiesen und soll für das Gebiet nachgemeldet werden.

Auch die prioritäre Art **Steinkrebs** (*Austropotamobius torrentium*) <u>soll</u> nachträglich in die Gebietsmeldung des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu" aufgenommen <u>werden</u> und findet im Zuge der Ausarbeitung des Managementplans bereits Berücksichtigung. Die Erfassung des Steinkrebses ist in Kap. 5.2.1.7 beschrieben. <u>Um Beeinträchtigungen des Steinkrebses während der Sanierungsarbeiten auszuschließen wird vom Regierungspräsidium Karlsruhe eine Bergung und Umsiedlung der Steinkrebse in <u>Ersatzgewässer favorisiert. Je nach Lage der Ersatzgewässer wäre die Nachmeldung der Art auch für ein anderes FFH-Gebiet möglich. Sofern die Ersatzgewässer außerhalb von FFH-Gebieten liegen, sind diese außerdem nachträglich in die Natura 2000-Schutzgebietskulisse zu integrieren.</u></u>

Die im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte **Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*) ist für die FFH-Gebiete "Gäulandschaft an der Würm" und "Calwer Heckengäu" gemeldet. Der ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte **Kammmolch** (*Triturus cristatus*) ist nur für das FFH-Gebiet "Gäulandschaften an der Würm" gemeldet. Die Erfassung der beiden Arten ist in Kap. 5.2.1.5 beschrieben.

Für die **Schmale Windelschnecke** sind in dem im Untersuchungsgebiet <u>bzw. im Planfeststellungsbereich</u> <u>"Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"</u> liegenden Teil des FFH-Gebiets "Gäulandschaft an der Würm" keine Habitatpotentiale vorhanden. Im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> wurden Ufer-Schilfröhrichte, als potentielle Habitatstrukturen der Art, nur am Tälesbach südlich der Kläranlage Althengstett kartiert (<u>Sanierungsbereich</u>). Im Rahmen der geplanten Reaktivierung sind in diesem Bereich keine Ausbaumaßnahmen geplant, so dass in diese Fläche nicht eingegriffen wird. Gezielte Beprobungen

wurden daher nicht durchgeführt. Aus Vorsorgegründen sind die Bachquerungen ohnehin als Tabuflächen vor baubedingten Eingriffen zu schützen.

Für das FFH-Gebiet 7319-341 "Gäulandschaft an der Würm" sind zwar keine Fledermausarten gemeldet. Auf Empfehlung des Regierungspräsidiums Karlsruhe wird im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung allerdings ebenfalls die Verträglichkeit des Vorhabens für die im FFH-Gebiet nachgewiesen Arten Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii) und Großes Mausohr (Myotis myotis) geprüft. Dies gilt analog auch für das FFH-Gebiet 7218-341 "Calwer Heckengäu".

Für das FFH-Gebiet 7317-341 "Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" sind die Fledermausarten Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteini), Wimperfledermaus (Myotis emarginatus) und Großes Mausohr (Myotis myotis) gemeldet. Zu den Fledermäusen liegen bislang nur Daten aus Untersuchungen der Winterquartiere in den beiden Bestandstunneln sowie über die Nutzung der Stützmauern "Im Hau" sowie aus externen Untersuchungen der Stadt Calw vor. Zudem wurden 2013 ergänzende Untersuchungen zur Nutzung von Jagdhabitaten entlang der gesamten Trasse begonnen, die bis zum Sommer 2014 andauern. 2013 wurden außerdem auch zusätzliche Netzfänge an den Bestandstunneln durchgeführt. Im Rahmen der zusätzlichen Netzfänge wurde am Hirsauer Tunnel die Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus) neu nachgewiesen. Die Art wird in der FFH-Verträglichkeitsprüfung ebenfalls mit berücksichtigt. Außerdem sind für das FFH-Gebiet 7317-341 "Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" auch Bachneunauge (Lampetra planeri) und Groppe (Cottus gobio) sowie der Europäische Dünnfarn (Trichomanes speciosum) gemeldet. Es ist davon auszugehen, dass die Nagold Lebensstätte beider Fischarten ist. Weitere fischereiliche Untersuchungen erfolgten daher nicht. Für den Europäischen Dünnfarn (Trichomanes speciosum) sind bislang aus dem Gesamtuntersuchungsgebiet der geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn keine Vorkommen bekannt. Zur Verifizierung möglicher Vorkommen im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau", erfolgte im Sommer 2013 eine Nacherhebung (WOLF 2013). Dabei wurden relevante Strukturen wie z.B. größere Spalten im Bereich der beiden Stützmauern systematisch auf mögliche Artvorkommen abgesucht.

## 6.3 Ergebnisse

Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf den Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Württembergischen Schwarzwaldbahn. Sofern dies aus fachlicher Sicht erforderlich erscheint, erfolgt zusätzlich eine differenzierte Darstellung für den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" und für den möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" sowie für die Sanierungs- und Plangenehmigungsbereiche.

Ein Teil der im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Biotoptypen (vgl. Kap. 4.2.2.4) entspricht Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Davon nehmen Magere Flachland-Mähwiesen [6510] und Waldmeister-Buchenwälder [9130] den größten Flächenanteil innerhalb des <u>Gesamtuntersuchungsgebiets der geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> ein (vgl. Tab. 24, Anhang Kap. 11.3).

Der **Frauenschuh** (*Cypripedium calceolus*) wurde im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten</u> Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt- Calw trotz intensiver Nachsuche nicht nachgewiesen.

Das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) wurde im Rahmen der Kartierungen der Forstlichen Versuchsund Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) im FFH-Gebiet "Gäulandschaft an der Würm" neu nachgewiesen. Drei der 15 im FFH-Gebiet nachgewiesenen Fundpunkte befinden sich im Naturschutzgebiet Hacksberg und Steckental. Diese liegen 380 und ca. 700 m nördlich des Gesamtuntersuchungsgebiets der geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw. Die anhand geeigneter Habitatstrukturen von der FVA ausgewiesene Lebensstätte überlagert den Vorhabensbereich im Bereich des planfeststellungsbedürftigen Tunnelneubaus zwischen Bau-km 3,5 und 3,6 (FVA 2012). Im Rahmen der Detailkartierung im Winter 2013 wurde die Art an zwei Bäumen außerhalb des FFH-Gebiets "Gäulandschaft an der Würm" im Norden des Planfeststellungsbereichs "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau Ostelsheim" nachgewiesen (RUDOLPH 2013). Die beiden Trägerbäume wachsen auf der östlichen Bahnböschung wenige Meter vom Gleis entfernt und müssen voraussichtilch entfernt werden.

Potentielle Larvalhabitate der Spanischen Flagge (Callimorpha quadripunctaria) wurden im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw an drei Probeflächen festgestellt. Larvalhabitate sind auch an weiteren Stellen im Untersuchungsgebiet möglich, da diese ein breites Spektrum an unterschiedlichen Biotopen umfassen. Trotz gezielter Nachsuche wurde die Art in Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen. Gleichwohl konnte der ebenfalls in Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Große Feuerfalter (Lycaena dispar) mehrmals im Untersuchungsraum registriert werden. Dabei wurde die Art auch auf einer Probefläche im Trassenbereich des planfestzustellenden zweigleisigen Streckenausbaus registriert. Ferner wurde die Art auf der unmittelbar nordöstlich an den optionalen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" angrenzenden Probestelle F11 "Gebüschränder" registriert. Grundsätzlich besteht entlang der Gehölz- und Gebüschränder am Südostrand des optionalen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" Habitatpotential für den Großen Feuerfalter.

Geeignete Lebensräume des als prioritäre Art im Anhang II der FFH-Richtlinie geführten **Steinkrebses** (*Austropotamobius torrentium*) liegen in den Einschnittslagen östlich des Forsttunnels und <u>zwischen Althengstett und</u> Calw-Heumaden. Im Untersuchungsgebiet besiedelt der Steinkrebs jedoch nur die Einschnittslage <u>zwischen Althengstett und</u> Calw-Heumaden <u>im optionalen Planfeststellungsbereich</u> "Einschnitt im Hau". Er kommt hier nur im nördlichen der beiden streckenbegleitenden Entwässerungsgräben vor. Der Steinkrebs weist in diesem Bereich ein geklumptes Verbreitungsmuster auf: Innerhalb des Einschnitts wird insbesondere der Grabenabschnitt im Bereich der Sandsteinmauern in hoher Individuendichte von bis zu 20 Individuen pro 5 m besiedelt. Im Grabenabschnitt innerhalb der

südlich an den Einschnitt anschließenden Kleingartenanlage wurden ebenfalls mehrere Tiere registriert. Der zwischen diesen beiden Bereichen liegende Abschnitt ist aufgrund der flachen Gewässerausbildung, dem schlammigen Sohlsubstrat und dem Mangel an geeigneten Versteckmöglichkeiten nur in geringer Dichte besiedelt, bzw. bleibt in manchen Abschnitten auch unbesiedelt. Nach bisheriger Kenntnis stellt die Präsenz der Art an dieser Stelle das einzige Vorkommen im FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" dar. Die Quellregion des Altbachs im Einschnitt östlich des Forsttunnels ist ebenfalls als Lebensraum für den Steinkrebs geeignet. Die Art wurde hier jedoch nicht nachgewiesen.

Die ebenfalls in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführte **Gelbbauchunke** (Bombina variegata) wurde im Jahr 2011 mit wenigen Exemplaren im Waldgebiet Dittenberg am südlichen Rand des Gesamtuntersuchungsgebiets der geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesen. Große, mit dem Vorkommen in Verbindung stehende Populationen sind von der Erddeponie bei Althengstett und vom Standortübungsplatz Calw bekannt. Der für den nördlichen Siedlungsrand von Ostelsheim im Jahr 2008 gemeldete Fund eines Individuums der Gelbbauchunke im Folienteich eines Schaugartens im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" konnte im Rahmen der Untersuchungen in den Folgejahren 2009 und 2010 trotz gezielter Nachsuche nicht bestätigt werden (DEUSCHLE 2009). Der Gebietskenner Herr ADE hatte im Scopingverfahren auf ein früheres Vorkommen der Gelbbauchunke im Naturschutzgebiet "Hacksberg und Steckental" aufmerksam gemacht. 2013 konnten allerdings in dem genannten Bereich keine Gelbbauchunken nachgewiesen werden. Im Zuge der in diesem Jahr laufenden ergänzenden Erhebungen wird der Bereich nochmals kontrolliert. Im Untersuchungsgebiet des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" wurde die Art ebenfalls nicht registriert.

Für den streng geschützten **Kammmolch** (*Triturus cristatus*) gibt es aktuelle Nachweise in den TK 25-Blättern 7218 und 7219 (UVM 2010). Für diese Art sind jedoch im <u>Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw</u> keine geeigneten Laichgewässer vorhanden, weshalb die Art hier mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Der ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Europäische Dünnfarn (Trichomanes speciosum) wurde im Untersuchungsgebiet des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" nicht nachgewiesen (WOLF 2013). In der unmittelbaren Umgebung sind keine Artvorkommen des Gametophyten bekannt. Daher ist eine Neubesiedlung durch Gamethophytnepopulationen und damit auch potentielle Artvorkommen Hau unwahrscheinlich. Die nächstgelegenen im Gametophytenvorkommen entfallen mit einer Distanz von rund 2,5 km auf die Ostabhänge des Nagoldtals. Die Bereiche zwischen den bekannten Fundstellen und dem Einschnitt im Hau sind bebaut (Siedlungsflächen) oder werden landwirtschaftlich genutzt. Eine weitere Einschränkung potentieller Vorkommen ergibt sich aus der Absenz silikatischer Gesteine und dem austretenden Kalkwassers (WOLF 2013).

# 7 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes gem. § 19 BNatSchG

Unter einer Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden zu verstehen, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Arten im Sinne § 19 Abs. 2 BNatSchG sind in der Vogelschutzrichtlinie (Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG) oder den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt.

Zu den natürlichen Lebensräumen zählen nach § 19 Abs. 3 Lebensräume der Arten, die in der Vogelschutzrichtlinie (Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG) oder in Anhang II der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt sind, natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführten Arten.

Liegt ein Umweltschaden (eine erhebliche Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume) vor, sind nach § 19 BNatSchG die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen zu treffen.

Inwieweit eine erhebliche Schädigung der oben genannten Arten und natürlichen Lebensräumen zu erwarten ist, wird im weiteren Verfahren durch die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gem. § 44 Abs. 1 (1) bis (3) BNatSchG in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG (vgl. Kap. 5) und einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG (vgl. Kap. 6) für die betroffenen FFH-Gebiete "Gäulandschaft an der Würm" und "Calwer Heckengäu" geprüft. Eine erhebliche Schädigung natürlicher Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 3 BNatSchG außerhalb der FFH-Gebiete wird im Zuge der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. §§ 13 und 15 BNatSchG in besonderem Maße berücksichtigt.

# 8 Konfliktschwerpunkte und erheblichen Umweltauswirkungen gem. § 44 BNatSchG, § 34 BNatSchG und § 19 BNatSchG

Im Folgenden werden in einem ersten Schritt überschlägig zu erwartende, erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG, der FFH-Verträglichkeit gem. § 34 BNatSchG, sowie in Bezug auf Umweltschäden gem. § 19 BNatSchG dargestellt. Hierbei werden ausschließlich Arten und Lebensraumtypen berücksichtigt, die unter die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG, § 34 BNatSchG und § 19 BNatSchG fallen. Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der technischen Planung (TRANSPORTTECHNOLOGIE-CONSULT KARLSRUHE GMBH 2013).

Neben sehr artenreichen Vogelgemeinschaften mit stark gefährdeten Arten beherbergt der Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt- Calw wertgebende und auch gemeinschaftlich und streng geschützte sowie im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Arten der Artengruppen Fledermäuse, Tagfalter und Widderchen, Reptilien, Amphibien und Flusskrebse. Weiterhin wurden im Anhang I der FFH-Richtlinie geführte Lebensraumtypen im Untersuchungsraum erfasst (sowohl innerhalb als auch außerhalb der beiden betroffenen FFH-Gebiete "Calwer Heckengäu" und "Gäulandschaften an der Würm"). Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) dient neben der FFH-Verträglichkeitsprüfung im weiteren Verfahren zur Ermittlung von Verbotstatbeständen und formuliert entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie vorgezogene Artenschutzmaßnahmen (CEF). Auswirkungen auf die abiotischen und biotischen Schutzgüter der UVS sind in Kapitel 4.2.2 dargestellt.

Im Weiteren werden vorhabensbedingt zu erwartende Konflikte i.S.d. § 19, § 34 und § 44 BNatSchG überschlägig ermittelt. Dabei erfolgt eine differenzierte Darstellung für den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim", den optionalen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" sowie die Plangenehmigungs- und Sanierungsbereiche.

#### 8.1 Fledermäuse

<u>Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18</u> <u>AEG</u>

Im Hinblick auf die 122 im Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw (einschließlich Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisige Ausbaustrecke bei Ostelsheim") registrierten potentiellen Quartierbäume BAADER KONZEPT GMBH 2009 u. NAGEL 2010) sind im Bereich der projektierten Tunnelportale aber auch im Bereich des zweigleisigen Streckenausbaus insbesondere aufgrund der Gehölzrodungen erhebliche Beeinträchtigungen der Feldermausfauna i.S.d. §§ 44ff. BNatSchG möglich.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Durch die projektierten Maßnahmen, insbesondere die angedachte Gleisverlegung und die unbedingt notwendige Sanierung der Stützmauern) im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau", sind potenzielle Beeinträchtigungen der Fledermausfauna und damit auch Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG zum derzeitigen Zeitpunkt nicht auszuschließen. Eine Abschließende Betrachtung erfolgt im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Innerhalb der Plangenehmigungsbereiche sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Artengruppe anzunehmen.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Im Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw wurden 122 potentielle Quartierbäume registriert (BAADER KONZEPT GMBH 2009 u. NAGEL 2010). Die geplante Gehölzrodung kann ohne Vermeidungsmaßnahmen zu Störungen, Tötung von Individuen, Verlusten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie zu Verlusten von Leitstrukturen im gesamten Trassenverlauf bzw. in den relevanten Sanierungsbereichen führen.

Des Weiteren stellen die beiden <u>Bestandstunnel</u> Forsttunnel und Hirsauer Tunnel für Fledermäuse sehr gute Winterquartiere mit überregionaler Bedeutung dar. Der geschätzte winterliche Bestand beläuft sich auf über 1.000 Fledermäuse von mindestens 11 Arten (NAGEL 2011). Durch die geplante Reaktivierung werden in Bezug auf die Fledermausfauna im Bereich der beiden Tunnel umfangreiche bau- und betriebsbedingte aber auch anlagebedingte Beeinträchtigungen erwartet (Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, erhebliche Störungen sowie Verletzung und Tötung von Individuen). Neben baubedingtem Lärm und Erschütterungen ist ein anlagebedingter Verlust von Hangplätzen durch die Tunnelsanierung zu erwarten. Auch betriebsbedingt sind Störungen durch Lärm und Erschütterungen <u>sowie durch die Abgase der Dieseltriebfahrzeuge</u> zu erwarten. Weiterhin besteht bei der Durchfahrt der Züge eine erhöhte Kollisions- <u>und Verwirbelungsgefahr</u>, die zum Verlust der dort lebenden Population führen kann (NAGEL 2011). In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg e.V. (AGF) werden daher aktuell technische Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse in den Tunneln geprüft.

Die während des ersten Scoping-Termins eingebrachte Variante einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h in den Bestandstunneln zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der Fledermausfauna wurde zwischenzeitlich vom Landkreis geprüft, ist aber aufgrund der sich daraus ergebenden negativen Auswirkungen auf das Betriebsprogramm (Fahrzeitverlängerung) und dem daraus resultierenden Fahrzeug- und Infrastrukturmehrbedarf nicht realisierbar. Der Fahrzeug- und Infrastrukturmehrbedarf würde zu Sprungkosten führen, die die geplante Wiederinbetriebnahme der Strecke unwirtschaftlich machen und den Nutzen-Kosten-Indikator der Standardisierten Bewertung unter 1

senken würde. Eine Förderung nach dem (Landes-) Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz wäre damit ausgeschlossen (SCHWOLOW schriftl. Mittlg 2013).

Das Regierungspräsidium Karlsruhe weist in seiner Stellungnahme vom 17. Oktober 2013 auf Fledermausvorkommen in weiteren Tunneln in Calw (Rudersbergtunnel und Bahnhofsstollen) hin. Im weiteren Verfahren werden projektbedingte Wirkungen auf die von Fledermäusen genutzten Tunnel bzw. Stollen in der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sowie in der FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt.

#### 8.2 Haselmaus

Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Innerhalb der Plangenehmigungsbereiche sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Im Bereich des Dittenbergs ist aufgrund der festgestellten charakteristischer Nagespuren an zwei Nussschalen auf ein Vorkommen der gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Haselmaus zu schließen. Weiterhin deuten hier die gut geeigneten Habitatstrukturen auf die Präsenz der Art hin. Durch die geplante Gehölzrodung im Bereich der bestehenden Gleisanlage sowie ggf. erforderlicher angrenzender Freihaltestreifen sind hier bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen und daraus resultierende Konflikte i.S.d. §§ 44ff. BNatSchG nicht auszuschließen.

#### 8.3 Avifauna

## Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Sowohl im Gesamtuntersuchungsraum als auch im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" wurden artenreiche und stellenweise stark gefährdete Avizönosen registriert.

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen entfallen <u>im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"</u> auf die <u>projektierten</u> Tunnelportale sowie auf den Streckenabschnitt, in dem ein zweigleisiger Ausbau vorgesehen ist. Im Neubauabschnitt zwischen Weil der Stadt und Ostelsheim wurden <u>im Jahr 2010</u> im Umfeld der Tunnelportale Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Gimpel, Goldammer, Klappergrasmücke, Star, Grünspecht, Halsbandschnäpper und Schwarzspecht festgestellt. Im zweigleisigen Ausbauabschnitt bei Ostelsheim wurden <u>im Jahr 2010</u> Dorngrasmücke, Feld- und Haussperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Klappergrasmücke, Star und Sumpfrohrsänger kartiert.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Inwieweit die erforderlichen Sanierungsarbeiten im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" zu erhebliche Beeinträchtigungen der registrierten Vogelarten führen, ist im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) abschließend zu prüfen. Im Hinblick auf das vorhandenen Artenspektrum (überwiegend ungefährdete und weit verbreitete Arten, vgl. Tab. 20, Anhang Kap. 11.3) sind Verbotsverletzungen i.S.d. §§ 44ff. BNatSchG in der Gesamtbetrachtung nach derzeitigem Kenntnisstand nur vereinzelt anzunehmen.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Im Bereich der Verlegung des Bahnhofs Althengstett wurden im Jahr 2010 Girlitz, Haussperling, Klappergrasmücke, Star, Türkentaube und Wacholderdrossel kartiert. Am geplanten Haltepunkt in Calw-Heumaden wurden Girlitz, Goldammer und Klappergrasmücke sowie am Endpunkt Calw der Haussperling registriert.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

In den Teilabschnitten des Untersuchungsgebietes, die auf die geplante Streckensanierung entfallen wurden im Jahr 2010 Dorngrasmücke, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Gimpel, Girlitz, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Mauersegler, Star, Türkentaube, Wacholderdrossel, Waldlaubsänger und Wanderfalke kartiert. Zu beachten ist, dass nicht alle Arten im unmittelbaren Vorhabensbereich, sondern auch in größeren Abständen zur Trasse brüten.

Ob der Zugverkehr zu einer betriebsbedingten Erhöhung des Kollisionsrisikos und damit zu einem Verstoß gegen die Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG in Bezug auf die Avifauna führt, wird im weiteren Verfahren in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) geprüft.

### 8.4 Reptilien

## <u>Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18</u> <u>AEG</u>

Vorkommen der gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Schlingnatter entfallen auf Bereiche westlich und östlich von Ostelsheim sowie auf Teile des Untersuchungsraums vor Weil der Stadt <u>und damit auch auf den Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" im Gewann "Benzenacker". Auf Empfehlung des Regierungspräsidiums Karlsruhe wird aufgrund der versteckten Lebensweise der Schlingnatter für alle Standorte mit Habitatpotential eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt.</u>

<u>Auch die</u> ebenfalls gemeinschaftsrechtlich streng geschützte Zauneidechse ist <u>im Planfeststellungsbereich</u> "<u>Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" präsent.</u> Bau- und anlagebedingt können in Bezug auf beide Arten Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 BNatSchG (erhebliche Störung und Tötung von Individuen sowie temporärer Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) durch den geplanten zweigleisigen Ausbau bei Ostelsheim nicht ausgeschlossen werden.

Gleichwohl optimieren die geplante Rodung von Sukzessionsgehölzen und die damit verbundene verbesserte Besonnung langfristig die derzeit zum Teil stark beschatteten Habitate. Auch der Ausbau der Bahnstrecke in Teilbereichen stellt zwar zunächst einen Eingriff für die beiden Arten dar, führt aber langfristig zu einer Erweiterung und Optimierung der bestehenden Lebensräume, da insbesondere die geschotterten Gleisdämme für beide Arten wichtige Sekundärlebensräume darstellen.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Im möglichen Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" sind keine Konfliktschwerpunkte im Hinblick auf die Reptilienfauna vorhanden. Beeinträchtigungen der an am Südostrand des Planfeststellungsbereichs registrierten und gemeinschafsrechtlich streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sind nach derzeitigem Kenntnisstand unwahrscheinlich. Abschließende Aussagen sind im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu treffen.

Dabei ist zu beachten, dass die geplante Gehölzrodung eine Verbesserung der Besonnung induziert und vor diesem Hintergrund eine Optimierung der aktuell z.T. stark verschatteten Habitate darstellt.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Zahlreiche Zauneidechsen sowie die Schlingnatter wurden im Bereich der geplanten Verlegung des Bahnhofs Althengstett festgestellt. Auf Empfehlung des Regierungspräsidiums Karlsruhe wird aufgrund der versteckten Lebensweise der Schlingnatter für alle Standorte mit Habitatpotential eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Im Zuge der geplanten Streckensanierung sind die Vorkommen der Schlingnatter westlich von Ostelsheim und in Weil der Stadt sowie die nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet entlang der bestehenden Gleisanlage präsente Zauneidechse zu berücksichtigen. Sehr individuenreiche Vorkommen insbesondere der Zauneidechse entfallen dabei auf den Sanierungsabschnitt zwischen Althengstett und Calw-Heumaden mit Ausnahme des Einschnitts "Im Hau". Bau- und anlagebedingt können in Bezug auf beide Arten Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 BNatSchG (erhebliche Störung und Tötung von Individuen sowie temporärer Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) nicht ausgeschlossen werden. Auf Empfehlung des Regierungspräsidiums Karlsruhe wird aufgrund der versteckten Lebensweise der Schlingnatter für alle Standorte mit Habitatpotential eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt.

Dabei ist zu beachten, dass die geplante Gehölzrodung eine Verbesserung der Besonnung induziert und vor diesem Hintergrund eine Optimierung der aktuell z.T. stark verschatteten Habitate darstellt.

## 8.5 Steinkrebs (prioritäre Art im Anhang II der FFH-Richtlinie)

<u>Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18</u> <u>AEG</u>

Im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Der gemeinschaftsrechtlich streng geschützte und im Anhang II der FFH-Richtlinie als prioritäre Art geführte Steinkrebs wurde östlich von Heumaden im Bereich des Einschnitts "Im Hau" registriert und soll für das FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" nachgemeldet werden. Die Planung sieht im Vorkommensgebiet eine Ertüchtigung des bestehenden Entwässerungssystems vor. Sowohl bau- als auch anlagebedingt sind erhebliche Beeinträchtigungen des Steinkrebses anzunehmen. Insbesondere in Bezug auf die Bestimmungen des § 34 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu" zum gegebenen Zeitpunkt noch nicht auszuschließen. Für die Arten der FFH-Richtlinie gilt in den Natura-2000 Gebieten grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot (§ 37 NatSchG). Damit sichergestellt werden kann, dass während der Bauzeit keine erheblichen

Beeinträchtigungen des Steinkrebses auftreten und dass <u>auch nach der Sanierung funktionsfähige Habitate</u> für die Art in ausreichendem Umfang und Qualität vorhanden sind, werden derzeit in Zusammenarbeit mit der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS) und dem örtlichen Fischereiverband Vermeidungsmaßnahmen entwickelt sowie mögliche Alternativlebensräume gesucht und die Umsetzung Maßnahmen sowie der Umsiedlung der Steinkrebs durch diese begleitet. Seitens des Regierungspräsidiums und des Vorhabenträgers wird eine dauerhafte Aussiedlung des Steinkrebses aus diesem Bereich favorisiert.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

<u>Innerhalb der Plangenehmigungsbereiche</u> sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Innerhalb der Sanierungsbereiche sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

### 8.6 Amphibien

# Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Im Rahmen der 2013 durchgeführten Ergänzungskartierung für die Fledermäuse wurde im Gleisschotter im Gewann "Benzenäcker" bei Ostelsheim ein Individuum der Wechselkröte (*Bufo viridis*) festgestellt. Geeignete Laichgewässer sind im Untersuchungsgebiet allerdings nicht vorhanden. Im Rahmen der 2014 stattfindenden Ergänzungskartierungen für Fledermäuse und Vögel werden die potentiellen Laichgewässer im Umfeld nochmals überprüft. Der im Bereich des planfestzustellenden Streckenausbaus am nördlichen Siedlungsrand von Ostelsheim im Jahr 2008 gemeldete Fund eines Individuums der Gelbbauchunke im Folienteich eines Schaugartens konnte im Rahmen der Untersuchungen in den Folgejahren 2009 und 2010 trotz gezielter Nachsuche nicht bestätigt werden (DEUSCHLE 2009). Der Gebietskenner Herr ADE hatte im Scopingverfahren auf ein früheres Vorkommen der Gelbbauchunke im Naturschutzgebiet "Hacksberg und Steckental" aufmerksam gemacht. 2013 konnten allerdings in dem genannten Bereich keine Gelbbauchunken nachgewiesen werden. Im Zuge der in diesem Jahr laufenden ergänzenden Erhebungen wird der Bereich auch nochmals kontrolliert.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Im Untersuchungsgebiet des Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" wurden mit **Erdkröte** (*Bufobufo*), **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) und **Feuersalamander** (*Salamandra salamandra*) insgesamt drei nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Amphibienarten registriert. Darüber hinaus sind potentielle

Vorkommen der ebenfalls nach § 7 BNatSchG besonders geschützten Blindschleiche (Anguis fragilis) nicht auszuschließen und damit im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Im Zuge der geplanten Sanierungsarbeiten sind insbesondere baubedingt erhebliche Beeinträchtigungen des Feuersalamanders anzunehmen. Die Art besiedelt das Schotterbett der bestehenden Gleisanlage in z.T. hoher Individuendichte. Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bzw. in der Folgenbewältigung sind geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf den Feuersalamander zu erarbeiten.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Innerhalb der Plangenehmigungsbereiche sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Artengruppe anzunehmen.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Die gemeinschaftsrechtlich streng geschützte, sowie im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Gelbbauchunke wurde im Bereich des Dittenbergs registriert. Die Art ist weiterhin für die beiden vom Vorhaben betroffenen FFH-Gebiete "Calwer Heckengäu" sowie "Gäulandschaft an der Würm" gemeldet. Das Vorkommen der Gelbbauchunke im Bereich des Dittenbergs entfällt auf einen Teich, wenige Meter südlich der zu sanierenden Entwässerungsanlage und ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand anlagebedingt nicht vom Vorhaben betroffen. Durch eine ökologische Baubegleitung ist sicherzustellen, dass während der Bauzeit keine Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke bzw. damit einhergehend erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu" eintreten.

#### 8.7 Großer Feuerfalter

Der gemeinschaftsrechtlich streng geschützte sowie im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte **Große Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) wurde im Untersuchungsraum mehrmals registriert. Die Art wird für das FFHGebiet "Calwer Heckengäu" <u>möglicherweise</u> nachgemeldet. Fundpunkte der Art entfallen auf den Untersuchungsraum bei Heumaden, Althengstett und Ostelsheim.

## <u>Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18</u> <u>AEG</u>

Aufgrund anlage-, bau- und betriebsbedingter Projektwirkungen sind Konflikte im Bereich des Vorkommens des Großen Feuerfalters im planfestzustellenden, zweigleisigen Ausbauabschnitt bei Ostelsheim möglich. Die Art wird neben der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) auch in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Gäulandschaft an der Würm" berücksichtigt, da die Möglichkeit besteht, dass sie im Rahmen der Managementplanerstellung auch für das FFH-Gebiet "Gäulandschaft an der Würm" nachgemeldet wird.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Das Untersuchungsgebiet des möglichen Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" hat im Nordosten kleinräumig Anteil an der Probefläche F 11 "Gebüschränder". Der gemeinschaftsrechtlich streng geschützte und im Anhang II der FFH-Richtlinie geführte Große Feuerfalter wurde auf dieser Probestelle registriert. Potentielle Artvorkommen sind jedoch grundsätzlich entlang des gesamten Südostrands des Planfeststellungsbereichs anzunehmen. Ob durch die geplanten Sanierungsarbeiten Beeinträchtigungen des Großen Feuerfalters zu erwarten sind, wird im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) abschließend geprüft. Zum gegeben Zeitpunkt ist nicht anzunehmen, dass potentielle Artvorkommen entlang der Randbereiche tangiert werden.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Die Art wurde im Bereich des geplanten Haltepunktes Calw-Heumaden festgestellt und ist im weiteren Genehmigungsverfahren und Bauablauf zu berücksichtigen.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Im Bereich der Fundpunkte zwischen Heumaden und Althengstett sind aufgrund der geplanten Ertüchtigung des bestehenden Gleiskörpers sowie des Herbizideinsatzes zur Pflanzenbekämpfung im Betrieb erhebliche bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Art und damit auch der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu" nicht auszuschließen. Die Art wird daher in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" berücksichtigt.

#### 8.8 Frauenschuh

Der für das FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" gemeldete Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) wurde im Gesamtuntersuchungsraum zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke nicht nachgewiesen.

#### 8.9 Grünes Besenmoos

Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 <u>AEG</u>

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die registrierten Trägerbäume mit Vorkommen des Grünen Besenmoses im Planfeststellungsbereich nicht erhalten werden können. Zur Beurteilung des Bestands des Grünen Besenmooses im angrenzenden Umfeld werden weitere Ergänzungskartierungen im weiteren Trassenumfeld durchgeführt (zwischenzeitlich beauftragt).

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Innerhalb des Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Innerhalb der Plangenehmigungsbereiche sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Innerhalb der Sanierungsbereiche sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden.

### 8.10 Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Gesamtuntersuchungsraum wurden neun Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie registriert, zwei davon sind prioritär (vgl. Kap. 6.3). Die erfassten Lebensraumtypen entfallen sowohl auf die Bereiche der beiden FFH-Gebiete "Calwer Heckengäu" und "Gäulandschaft an der Würm" als auch auf Teile des Untersuchungsgebiets außerhalb der Natura 2000 Gebietskulissen. Für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gilt in den Natura 2000-Gebieten grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot (§ 37 NatSchG). Für Lebensraumtypen außerhalb der FFH-Gebiete gelten die Bestimmungen des § 19 BNatSchG.

# Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" gem. § 18 AEG

Im Bereich des zweigleisigen Ausbaus der Trasse sowie im Bereich des geplanten Neubautunnels bei Ostelsheim sind Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach I der FFH-Richtlinie möglich. Diese betreffen sowohl Lebensraumtypen innerhalb, als auch außerhalb des FFH-Gebietes "Gäulandschaft an der Würm". Daher werden zur Vermeidung von Umweltschäden gemäß § 19 BNatSchG sowie einer Verschlechterung des Erhaltungszustands (§ 37 BNatSchG) voraussichtlich zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

#### (Optionaler) Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" gem. § 18 AEG

Im <u>Untersuchungsgebiet des Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau"</u> wurden <u>zwei</u> Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie registriert (darunter auch ein prioritärer Lebensraumtyp) (vgl. Tab. 24, Anhang Kap. 6.3). <u>Dabei handelt es sich zum einem um den Lebensraumtyp "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation" [3260] sowie den im Anhang I der FFH-Richtlinie als prioritär eingestuften Lebensraumtyp "Kalktuffquellen" [7220\*]. Beide Lebensraumtypen sind Bestandteile des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu". Das Untersuchungsgebiet des möglichen</u>

<sup>©</sup> Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle

<u>Planfeststellungsbereichs</u> "Einschnitt im Hau" wird nahezu vollständig vom FFH-Gebiet "Calwer Heckengäu" überlagert.

Die projektierte Sanierung der Entwässerungseinrichtungen, die Sanierung der Stützmauern sowie die möglichen Gleisverlegung können bau- und anlagebedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation" [3260] und der als prioritär eingestuften "Kalktuffquellen" [7220\*] (§ 34 BNatSchG).

Weitere bau- und auch anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch die u.U. erforderlich werdenden Rettungseinrichtungen.

Umweltschäden i.S.d. § 19 BNatSchG sind für den Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" nicht zu erwarten, da keine Lebensraumtypen außerhalb der Gebietskulisse des FFH-Gebiets "Calwer Heckengäu" vorhanden sind.

#### Plangenehmigungsbereiche gem. § 18b AEG und § 74 Abs. 6 VwVfG (nachrichtlich)

Innerhalb der Plangenehmigungsbereiche sind keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich von Lebensraumtypen nach I der FFH-Richtlinie vorhanden.

#### Sanierungsbereiche gem. § 17 Abs. 3 BNatSchG und § 68 WHG (nachrichtlich)

Innerhalb der Sanierungsbereiche sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich von Lebensraumtypen nach I der FFH-Richtlinie vorhanden.

## 9 Hinweise zum Landschaftspflegerischen Begleitplan

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist das Instrument der Landschaftsplanung zur Anwendung der Eingriffsregelung bei einem nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplan (LFU 1992). Aufgabe des LBP ist es, konkrete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und ggf. Ersatz zu nennen, um die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu kompensieren.

Die UVS als zusammenfassender fachplanerischer Beitrag zur Umsetzung des UVPG und der LBP als planerisches Instrument der Eingriffsregelung bauen aufeinander auf und ergänzen sich (EISENBAHN-BUNDESAMT 2010).

Die Darstellung und Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe auf die im UVPG genannten Schutzgüter erfolgt nach den Empfehlungen der LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005A & 2010), des UMWELTMINISTERIUMS BADEN-WÜRTTEMBERG (UVM, 2006) sowie der Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR 2010). Maßnahmen in Bezug auf das im UVPG genannte Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt werden aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) gemäß § 44 BNatSchG sowie der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in den landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) übernommen und bei Bedarf entsprechend konkretisiert.

Im Hinblick auf das erforderliche Kompensationskonzept ist auf Wunsch des Regierungspräsidiums Karlsruhe eine räumliche Bündelung der Ausgleichsmaßnahmen anzustreben. Um eine dauerhafte rechtliche Sicherung der Ausgleichsflächen zu gewährleisten, wird die Neuausweisung eines Schutzgebietes angeregt.

Im Rahmen des zweiten Scopingtermins wurde von der Forstverwaltung darauf hingewiesen, dass im Zuge des Tunnelneubaus möglicherweise eine Veränderung des Waldwegenetzes notwendig wird. In der UVS bzw. dem LBP werden daher auch Aussagen über Rückbau, Verlegung oder Neubau der Waldwege erwartet. Ferner wird eine enge Abstimmung des neuen Wegekonzeptes mit den unteren Forstbehörden (Landratsamt Böblingen und Landratsamt Calw) gefordert. Die untere Forstbehörde des Landkreises Böblingen setzt als forstlichen Ausgleich für die erforderliche Waldumwandlung eine Ersatzaufforstung in mindestens demselben Umfang voraus.

## 10 Verwendete Unterlagen, zitierte und weiterführende Literatur

- Arbeitsgruppe Mollusken BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.
- BASTIAN, O., K-F. SCHREIBER (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft.
- Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.)(2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer Verlag Stuttgart.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Ulmer Verlag Stuttgart.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2008): Handbuch Umweltschutz im Straßenbau Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege. Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS). Bonn.
- DEUSCHLE, J. (2009): Schutz- und Maßnahmenkonzeption für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, LINNAEUS 1758) im Raum Althengstett. Uveröffentl. Gutachten Im Auftrag des BUND Nordschwarzwald, 49 S.
- DEUSCHLE, J. (2012): Monitoring der Gelbbauchunke auf der Deponie Althengstett 2009-2011, unveröffentl. Bericht im Auftrag der Gemeinde Althengstett. 2 S.
- DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH (2011):

  Bahnstrecke Calw-Weil der Stadt Verbindungskurve Ostelsheim Abzweigung km 28,60 Vorplanung, Lph 1+2.
- EISENBAHN-BUNDESAMT (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes. 97 S.
- EISENBAHN-BUNDESAMT (2010): Umwelt-Leitfaden zur einsenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen Teil I bis VI.
- FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RICHTLINIE) Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABI. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABI. L 363 vom 20.12.2006).
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) (Hrsg.) (1992): Materialien zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung in Baden-Württemberg
- LANDRATSAMT BÖBLINGEN (1980): Rechtsverordnung des Landratsamtes Böblingen zum Schutz der Grundwasserfassung "Siechenhäusle" des Zweckverbandes Wasserversorgung Döffingen-Schafhausen-Dätzingen vom 09. Juni 1980, Böblingen: 9 S.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Karlsruhe: 19 S.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2010):

  Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Karlsruhe: 32 S.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2010):

  Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Karlsruhe: 32 S.

- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Stuttgart: 32 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.
- NAGEL, A. & R. NAGEL (1996): Summer activity of bats in their hibernacula. Vortrag auf "Seventh European Bat Research Symposium", Veldhoven, Niederlande, Abstract, 41.
- NAGEL, A. & R. NAGEL (1997): Nutzung eines Untertagequartiers durch die Kleine Hufeisennase Rhinolophus hipposideros. In: Zur Situation der Hufeisennasen in Europa. IFA Verlag, Berlin, 97-108.
- 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.
- NAGEL, A., NAGEL R., WUNSCH, E., SCHMID M. & W. SCHMID (2005): Swarming behaviour in Myotis daubentonii phenology and relation between different types of roosts in the Swabian Alb (SW Germany). Bat Research News, 46: 112.
- NAGEL, A., NAGEL R., WUNSCH, E., SCHMID M. & W. SCHMID (2005): Swarming behaviour of bats in hibernacula in the Swabian Alb (SW Germany). Bat Research News, 46: 112-113.
- NAGEL, A., NAGEL R., WUNSCH, E., SCHMID M. & W. SCHMID (2005): Swarming behaviour in Myotis myotis phenology and relation between different types of roosts in the Swabian Alb (SW Germany). Bat Research News, 46: 113-114.
- NAGEL, A. (2010): Potentielle Fledermausquartiere an und in Bäumen entlang der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Calw. 9 S.
- NAGEL, A. (2011): Nutzung der Stützmauern im Einschnitt "im Hau" der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt durch Fledermäuse. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Calw. 7 S.
- NAGEL, A. (2011): Nutzung der beiden Tunnel der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt durch Fledermäuse. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Calw. 11 S.
- OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYRISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2013): "Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Anlage zum IMS v. 12. Februar 2013; Az.: IIZ7-4022.2-001/05).
- REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2005): Regionalplan Nordschwarzwald 2015, Pforzheim.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL] (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44.

- TTK UND BAADER KONZEPT GMBH (2008): Schienenstrecke Calw Weil der Stadt, Ergänzende Untersuchungen zur Standardisierten Bewertung "Ostelsheimer Kurve: Variantenvergleich", Karlsruhe
- VERBAND REGION STUTTGART (2009): Regionalplan Region Stuttgart 2009, Stuttgart.
- VERBAND REGION STUTTGART (1999): Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart 1999, Stuttgart.
- VOGELSCHUTZRICHTLINIE RICHTLINIE DES RATES VOM 2. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (79/409/EWG) (ABL. L 103 S. 1), Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363 Vom 20.12.2006).
- WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg, Stuttgart.

## 11 Anhang

## 11.1 Rote Listen, Schutz und Zielartenkonzept

Für die Beschreibung von Gefährdungsstatus und Schutz der untersuchten Tier- und Pflanzenarten wurden nachfolgende artspezifischen Roten Listen und Quellen verwendet.

	Baden-Württemberg	Deutschland	
Fledermäuse	Braun & Dieterlen (2003 u. 2005)	HAUPT et al. (2009)	
Vögel	LUBW (2004) SÜDBECK et al. (2007)		
Tagfalter und Widderchen	EBERT et al. (2005) REINHARDT et al. 2007 (in '		
Reptilien	LAUFFER et al. (2007) HAUPT et al. (2009)		
Amphibien	LAUFFER et al. (2007)	HAUPT et al. (2009)	
Säugetiere	Braun, M. & Dieterlen, F. (2003)	HAUPT et al. (2009)	
Farn- und Blütenpflanzen	Breunig, T. & Demuth, S. (1999)	KORNECK et al. (1996)	
Moose	Sauer & Ahrens (2006)	Ludwig & Schnitter (1996)	
Steinkrebs	keine Angaben	BINOT et al. 1998	

Informationen zur NATURA 2000-Konzeption der Europäischen Union (FFH- u. VRL) wurden den Ausführungen von SSYMANK et al. (1998) und für die Ergänzungen zur EU-Osterweiterung von BALZER et al. (2004) entnommen. Die Angaben zu den Erhaltungszuständen in der biogeographischen Region stammen aus www.bfn.de (Abfrage 27.09.2008). Die Erhaltungszustände in Baden-Württemberg wurden aus www.lubw.baden-württemberg.de entnommen (Abfrage 28.09.2009).

Die Ausführungen des besonderen Artenschutzes basieren auf der Einstufung der Arten nach § 7 BNatSchG. Den dargestellten Roten Listen, Gesetzesgrundlagen und Richtlinien liegen die folgenden Einstufungen der Schutzkategorien zugrunde:

	Bedeutung
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
4/5/V	"Vorwarnliste" / pot. gefährdet
R	Art mit geographischer Restriktion
D	Daten defizitär, Gefährdung anzunehmen
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar
gf	gebietsfremd
i	gefährdete wandernde Art
!	bundesweite Verantwortung
	2 3 4/5/V R D G

Kategorie		Bedeutung
Natura 2000	Anh. II	Anhang II der FFH-Richtlinie
	Anh. IV	Anhang IV der FFH-Richtlinie
	Anh. I	Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie
EHZ BW / KBR: Erhaltungszustand in	FV	Erhaltungszustand günstig
Baden-Württemberg / kontinentale	U1	Erhaltungszustand ungünstig – unzureichend
biogeographische Region	U2	Erhaltungszustand ungünstig – schlecht
Bundesnaturschutzgesetz	§	Besonders geschützt nach § 10 BNatSchG
(BNatSchG)	§§	Streng geschützt nach § 10 BNatSchG
Zielartenkonzept (ZAK)	LA	Landesart der Gruppe A
(KAULE et al. 1996)	LB	Landesart der Gruppe B
	N	Naturraumart
	?	unbekannt

## 11.2 Schutzgebiete

Tab. 1 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes "Calwer Heckengäu" (7218-341); * prioritäre Lebensräume sind fett markiert.				
Code	Lebensraum			
[3260]	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation			
[5130]	Wacholderheiden			
[6210]	Kalk-Magerrasen			
[6410]	Pfeifengraswiesen			
[6430]	Feuchte Hochstaudenfluren			
[6510]	Magere Flachland-Mähwiesen			
[7220*]	Kalktuffquellen			
[7230]	Kalkreiche Niedermoore			
[8310]	Höhlen			
[91E0*]	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide			
[9110]	Hainsimsen-Buchenwald			
[9130]	Waldmeister-Buchenwald			

Tab. 2 Arten na	Tab. 2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes "Calwer Heckengäu" (7218-341);			
* priori	* prioritäre Arten sind fett markiert.			
Code	Lebensraum			
[1096]	Bachneunauge (Lampetra planeri)			
[1193]	Gelbbauchunke (Bombina variegata)			
[1902]	Frauenschuh (Cypripedium calceolus)			
Neu nachgewiesene Arten.				
[1060]	Großer Feuerfalter (Lycaena dispar)			
[1093*]	Steinkrebs (Austropotamobius torrentium)			

Tab. 3 F	ab. 3 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes			
"G	"Gäulandschaft an der Würm" (7319-341 ).			
Code	Lebensraum			
[3150]	Natürliche nährstoffreiche Seen			
[5130]	Wacholderheiden			
[6210]	Kalk-Magerrasen			
[6430]	Feuchte Hochstaudenfluren			
[6510]	Magere Flachland-Mähwiesen			
[9110]	Hainsimsen-Buchenwald			
[9130]	Waldmeister-Buchenwald			

Tab. 4 Arte	ab. 4 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes "Gäulandschaft an der Würm"			
(731	(7319-341); * prioritäre Arten sind fett markiert.			
Code	Lebensraum			
[1014]	Schmale Windelschnecke (Vertigo angustior)			
[1078*]	Spanische Flagge (Callimorpha quadripunctaria)			
[1166]	Kammmolch (Triturus cristatus)			
[1193]	Gelbbauchunke (Bombina variegata)			
Neu nachgewie	Neu nachgewiesene Arten.			
[1323]	Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteini)			
[1324]	Großes Mausohr (Myotis myotis)			
[1381]	Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> )			

Tab. 5 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes "Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" (7317-341); * prioritäre Lebensraumtypen sind fett markiert.		
Code	Lebensraum	
[3260]	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	
[6230*]	Artenreiche Borstgrasrasen	
[6410]	Pfeifengraswiesen	

Tab. 5 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes				
"Kleine	"Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" (7317-341); * prioritäre Lebensraumtypen sind fett			
marki	ert.			
Code	Lebensraum			
[6430]	Feuchte Hochstaudenfluren			
[6510]	Magere Flachland-Mähwiesen			
[6520]	Berg-Mähwiesen Berg-Mähwiesen			
[7140]	Übergangs- und Schwingrasenmoore			
[8220]	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation			
[8310]	Höhlen			
[91D0*]	[91D0*] Moorwälder			
[91E0*]	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide			
[9110]	Hainsimsen-Buchenwald			
[9130]	Waldmeister-Buchenwald			
[9410]	Bodensaure Nadelwälder			

Tab. 6 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes "Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten" (7317-341).			
Code	Lebensraum		
[1096]	Bachneunauge (Lampetra planeri)		
[1163]	Groppe (Cottus gobio)		
[1321]	Wimperfledermaus (Myotis emarginatus)		
[1323]	Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteini)		
[1324]	Großes Mausohr (Myotis myotis)		
[1421]	Europäischer Dünnfarn (Trichomanes speciosum)		

	Naturschutzgebiete im Gesamtuntersuchungsgebiet; PFB1 : Naturschutzgebiete im						
	<u>Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2:</u> Naturschutzgebiete im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".						
Schutzgebiets-Nr.	Schutzgebiets-Nr. Name Verordnung vom Fläche in ha Lage						
1.182	Hacksberg und Steckental	20.12.1991	100	<u>PFB 1</u>			
2.148	Hacksberg und Steckental	20.12.1991	61,9	<u>PFB 1</u>			
2.226	Würm-Heckengäu	28.11.2003	299,8	PFB 2			

Tab. 8 Landschaftsschutzgebiete im Gesamtuntersuchungsgebiet; PFB 1 : Landschaftsschutzgebiet im

Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2:

Landschaftsschutzgebiet im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".

Schutzgebiets-Nr.	Name	Verordnung vom	Fläche in ha	<u>Lage</u>
2.35.054	Würm-Heckengäu	29.03.1995	582,4	PFB 2
1.15.027	Heckengäu - Weil der Stadt	20.06.1986	1.770,0	<u>PFB 1</u>

Tab. 9 Besonders geschützte Biotope nach § 32 NatSchG, §30 BNatSchG und §30a LWaldG im

Gesamtuntersuchungsgebiet; PFB 1: Besonders geschützte Biotope im Planfeststellungsbereich

"Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Besonders geschützte Biotope im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".

Biotop Nr.	Beschreibung	Biotoptyp	Lage
172182350186	Gehölze an der ehemaligen Bahnlinie Althengstett	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	Ξ
172182350197	Gehölze am Hengstetter Hof	41.22 Feldhecken, Feldgehölze	
172182350245	Feldgehölze Bahnlinie Calw	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	<u>=</u>
172182350246	Trockenmauer überm ZOB	23.40 Hohlwege, Trockenmauern, Steinriegel	Ξ
172182350251	Feldgehölze am Grünen Weg Calw	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	=
172182350259	Kaserne	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	Ξ
172182350260	Gehölze an der Bahnlinie SW Heumaden	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	=
172182350267	Feuchtgebiet Grund an der Kläranlage Althengstett	42.30 Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Auwälder	=
172182350802	Feldgehölze W und NW der Sportplätze Ostelsheim	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	=
172182350803	Feldgehölze zwischen L 183 und Bahnlinie W Ostelsheim	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	Ξ
172182350805	Bach (I) W Ostelsheim	12.11Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	Ξ
172191155142	Magerrasen entlang der Bahnlinien um den Hacksberg	36.50 Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	<u>PFB 1</u>
172191155145	Gehölze und Steinriegel südlich Weil der Stadt	23.20 Hohlwege, Trockenmauern, Steinriegel	Ξ
172191155146	Magerrasen entlang Bahnlinie südlich Weil der Stadt	36.50 Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	Ξ
172191155506	Feldhecken beim Bezenloch S Weil der Stadt	41.23 Feldhecken, Feldgehölze	=
172191155507	Feldhecken an der L 1182 S Weil der Stadt	41.20 Feldhecken, Feldgehölze	Ξ
172191155508	Feldgehölze an der ehem. Bahntrasse S Weil der Stadt	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	Ξ
172192350813	NW Ostelsheim	42.12 Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	<u>PFB 1</u>
172192350814	Bach (II) W Ostelsheim	12.11 Quellbereiche, natürliche und	_

<sup>©</sup> Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle

Tab. 9 Besonders geschützte Biotope nach § 32 NatSchG, §30 BNatSchG und §30a LWaldG im

Gesamtuntersuchungsgebiet; PFB 1: Besonders geschützte Biotope im Planfeststellungsbereich

"Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Besonders geschützte Biotope im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".

Biotop Nr.	Beschreibung	Biotoptyp	<u>Lage</u>
		naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	
172192350815	Feldgehölz Oberes Tal an der L 183 W Ostelsheim	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	PFB 1
172192350816	Gesundbrunnen Oberes Tal W Ostelsheim	11.12 Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	<u>PFB 1</u>
172192350823	Feldgehölz an der Bahnlinie NW Ostelsheim	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	<u>PFB 1</u>
172192350825	Böschungshecken Hohe Halde N Ostelsheim	41.21 Feldhecken, Feldgehölze	PFB 1
172192350829	Halbtrockenrasen und Trockengebüsch Weingärten	42.12 Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	PFB 1
172192350833	Trockengebüsch an der Bahnlinie N Ostelsheim	42.12 Gebüsche und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	<u>PFB 1</u>
172192350834	Feldhecken Weingärten N Ostelsheim	41.21 Feldhecken, Feldgehölze	PFB 1
172192350839	Feldhecken und Halbtrockenrasen Weingärten N Ostelsheim	41.21Feldhecken, Feldgehölze	PFB 1
172192350850	Feldgehölz NO Ostelsheim	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	PFB 1
172192350851	Feldgehölz und Trockengebüsche an Bahnlinie O Ostelsheim	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	PFB 1
172192350853	Hecken entlang der L 183 O Ostelsheim	41.22 Feldhecken, Feldgehölze	PFB 1
172192350900	Hecken O Ostelsheim	41.22 Feldhecken, Feldgehölze	_
172182350269	Gehölze an der Bahnlinie O Heumaden	41.10 Feldhecken, Feldgehölze	PFB 2
272182354127	Kaiserwand SO Hirsau	21. 00Felsbildungen, Block-, Schutt- und Geröllhalden, Höhlen, Dolinen, Binnendünen, Lehm- und Lösswände	Ξ
272182354128	Felswand am Welzberg SO Hirsau	21.00 Felsbildungen, Block-, Schutt- und Geröllhalden, Höhlen, Dolinen, Binnendünen, Lehm- und Lösswände	Ξ
272182354131	Wald beim Grüner Weg O Calw	50.00 Nicht geschützte Biotope	Ξ
272182354192	Tälesbach W Althengstett	12.00 Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	Ξ
272182354214	Halbtrockenrasen "Forst" O Althengstett	36.00 Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	Ξ
272182354237	Pflanzenstandort O Heumaden	50.00 Nicht geschützte Biotope	
272182354513	Klinge beim Kaiser-Wilhelm-Stein O Hirsau	22.00Tobel und Klingen im Wald, Kare und Toteislöcher im Wald mit naturnaher Begleitvegetation	Ξ
272182355809	Felsen am Eisenbahntunnel	21.00 Felsbildungen, Block-, Schutt-	_

Tab. 9 Besonders geschützte Biotope nach § 32 NatSchG, §30 BNatSchG und §30a LWaldG im

Gesamtuntersuchungsgebiet; PFB 1: Besonders geschützte Biotope im Planfeststellungsbereich

"Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Besonders geschützte Biotope im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".

Biotop Nr.	Beschreibung	Biotoptyp	Lage
	Gutleutberg O Calw	und Geröllhalden, Höhlen, Dolinen, Binnendünen, Lehm- und Lösswände	
272191156094	Pflanzenstandort S Weil der Stadt (NSG)	50.00 Nicht geschützte Biotope	<u>PFB 1</u>
272192353817	Magerrasen Neuland O Ostelsheim (NSG)	36.00 Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	<u>PFB 1</u>
272192354277	Trockenbiotop Neuland O Ostelsheim (NSG)	36.00 Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	<u>PFB 1</u>
272192354278	Pflanzenstandort Neuland O Ostelsheim (NSG)	50.00 Nicht geschützte Biotope	<u>PFB 1</u>
272192354528	Magerrasen und Gehölze N Ostelsheim (NSG)	36.00 Trocken- und Magerrasen, Wacholder- Zwergstrauch- und Ginsterheiden jeweils einschließlich ihrer Staudensäume	<u>PFB 1</u>
272182354236	Waldrand am Bahngleis O Heumaden	50.00 Strukturreiche Waldränder	PFB 2

## 11.3 Ergebnisse der Bestandserfassung

Tab. 10 Im Gesamtuntersuchungsgebiet nachgewiesene gefährdete Pflanzenarten; BK 2004: Nachweis aus der § 32 Biotopkartierung 2004, Abk. vgl. Kap. 11.1; T & R 2013: Nachweis aus der Nacherhebung in der Vegetationsperiode 2013 (20 m Korridor um das Gleisbett sowie Erhebungen über dem Tunnelneubau); PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".

Nr.	Art	<b>Deutscher Name</b>	<u>Nachweis</u>	R	Rote Liste		BNat-	FFH	Lage
				N	BW	D	SchG		
1	Allium rotundum	Runder Lauch	T & R 2013	Gr	<u>2</u>	3	Ξ	=	<u>PFB 1</u>
2	Aster amellus	Kalk-Aster	BK 2004	-	V	*	§	-	<u>PFB 1</u>
3	Anthyllis vulneraria	Gewöhnlicher Wundklee	WBK 2012	٧	V	V	-	-	PFB 2
4	Anthericum ramosum	Ästige Graslilie	BK 2004 T & R 2013	-	V	*	§	-	PFB 1
5	Cephalanthera rubra	Rotes Waldvöglein	BK 2004	V	V	*	§	-	PFB 1
6	Dianthus armeria	<u>Büschel-Nelke</u>	T & R 2013	<u>V</u>	<u>V</u>	<u>V</u>	<u>§</u>	Ξ	Ξ
7	Dianthus carthusianorum	Karthäuser-Nelke	BK 2004	3	V	*	§	-	PFB 1
8	Epipactis palustris	Sumpf-Stendelwurz	BK 2004 T & R 2013	3	3	3	§	-	PFB 1
9	Epipactis atrorubens	Rotbraune	BK 2004	3	V	*	§	-	Ξ

Tab. 10 Im Gesamtuntersuchungsgebiet nachgewiesene gefährdete Pflanzenarten; BK 2004: Nachweis aus der § 32 Biotopkartierung 2004, Abk. vgl. Kap. 11.1; T. & R. 2013: Nachweis aus der Nacherhebung in der Vegetationsperiode 2013 (20 m Korridor um das Gleisbett sowie Erhebungen über dem Tunnelneubau); PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".

Nr.	Art	<b>Deutscher Name</b>	<b>Nachweis</b>	R	Rote Lis	te	BNat-	FFH	Lage
				N	BW	D	SchG		
		Stendelwurz							
10	Epipactis muelleri	<u>Müllers</u>	T & R 2013	=	V	<u>V</u>	<u>§</u>	_	PFB 1
		Stendelwurz							
11	Gentiana cruciata	Kreuz-Enzian	BK 2004	-	2	3	§	-	PFB 1
12	Gentianella germanica	Deutscher Enzian	BK 2004	2	V	3	§	-	PFB 1
			T & R 2013						
13	Gentianella ciliata	Fransen Enzian	BK 2004	3	V	3	§	-	PFB 1
14	Gymnadenia conopsea	Mücken-	BK 2004	3	V	*	§	-	PFB 1
		Händelwurz	T & R 2013						
15	<u>Gymnadenia</u>	Wohlriechende	T & R 2013	Ξ	3	<u>3</u>	<u>§</u>		PFB 1
	<u>odoratissima</u>	<u>Händelwurz</u>							
16	Helictotrichon pratense	Echter Wiesenhafer	BK 2004	R	V	*	-	-	PFB 1
17	Moneses uniflora	Einblütiges	BK 2004	3	3	*	-	-	
		Wintergrün							
18	Orchis mascula	Stattliches	BK 2004	3	V	*	§	-	PFB 1
		Knabenkraut							
19	Orchis militaris	Helm-Knabenkraut	BK 2004	3	V	3	§	-	PFB 1
20	Orthilia secunda	Nickendes	BK 2004	V	V	*	-	-	Ξ
		Wintergrün							
21	Polygala amarella	Sumpf-Kreuzblume	BK 2004	2	V	*	-	-	
22	Potentilla heptaphylla	Rötliches	BK 2004	3	V	*	-	-	Ξ
		Fingerkraut	<u>DR 2004</u>						
23	Platanthera bifolia	Weiße	BK 2004	V	V	3	§	-	PFB 1
		Waldhyazinthe	<u>BK 2004</u>						
24	Prunella grandiflora	Große Brunelle	BK 2004	V	V	*	-	-	PFB 1
25	Pulsatilla vulgaris	Gewöhnliche	BK 2004	2	3	2	§	-	
		Kuhschelle	<u>DN 2004</u>						
26	Pyrus pyraster	Wild-Birne	BK 2004	3	V	*	-	-	PFB 1
27	Pyrola minor	Kleines Wintergrün	T & R 2013	<u>V</u>	<u>3</u>	=			

Tab. 11 Übersicht über die im <u>Gesamtuntersuchungsraum</u> vorhandenen Biotoptypen; <u>PFB 1: Biotoptyp im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; <u>PFB 2: Biotoptyp im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".</u></u>

Biotop-Nr.	Biotoptyp gemäß LUBW-Schlüsselliste (LUBW2011)	Fläche	Lage
		(ha) <u>*</u>	
1.	Gewässer	0,835	PFB 1 u. 2
11.10	Naturnahe Quelle	0,072	
11.11	Sickerquelle	0,065	PFB 2
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	0,056	Ξ
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	0,625	PFB 1 u. 2
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	0,046	Ξ.
12.60	Graben	0,126	PFB 1
2.	Terrestrisch-morphologische Biotoptypen	0,321	Ξ.
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung	0,318	Ξ.
23.40	Trockenmauer	0,003	Ξ.
3.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen	36,802	PFB 1 u. 2
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	6,725	<u>PFB 1 u. 2</u>
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	5,083	<u>PFB 1</u>
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	0,439	<u> </u>
33.60	Intensivwiese als Dauergrünland	0,209	<u>PFB 1</u>
33.70	Trittpflanzenbestand	0,136	<u>PFB 1</u>
33.80	Zierrasen	3,689	<u>PFB 1</u>
34.51	Ufer-Schilfröhricht	0,084	
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	1,173	PFB 1 u. 2
35.12	Mesophytische Saumvegetation	4,048	PFB 1 u. 2
35.31	Brennnessel-Bestand	0,704	PFB 1 u. 2
35.32	Goldruten-Bestand	0,008	Ξ
35.33	Mädesüß-Bestand	0,003	Ξ.
35.50	Schlagflur	1,369	Ξ
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	0,405	Ξ
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	2,622	<u>PFB 1 u. 2</u>
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	1,071	PFB 1
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	0,492	<u>PFB 1</u>
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	8,206	<u>PFB 1</u>
37.21	Obstplantage	0,044	<u> </u>
37.27	Baumschule oder Weihnachtsbaumkultur	0,480	PFB 1
4.	Gehölzbestände und Gebüsche	37,597	PFB 1 u. 2
41.10	Feldgehölz	26,890	PFB 1 u. 2
41.20	Feldhecken	2,333	PFB 1
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte	0,847	PFB 1
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	5,420	PFB 1 u. 2

Tab. 11 Übersicht über die im Gesamtuntersuchungsraum vorhandenen Biotoptypen; PFB 1: Biotoptyp im

Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2:

Biotoptyp im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".

Bio	Biotoptyp im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau".									
Biotop-Nr.	Biotoptyp gemäß LUBW-Schlüsselliste (LUBW2011)	Fläche	Lage							
		(ha) <u>*</u>								
43.10	Gestrüpp	0,573	PFB 1 u. 2							
43.51	Waldreben-Bestand	0,022	Ξ.							
44.11	Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer	0,553	Ξ.							
	Artenzusammensetzung									
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten	0,523	<u>PFB 1</u>							
44.30	Heckenzaun	0,060	Ξ							
45.10-45.30	Einzelbaum, Baumgruppe, Baumreihe, Allee	-	<u>PFB 1</u>							
45.40	Streuobstbestand	5,840	Ξ.							
5.	Wälder	67,998	PFB 1 u. 2							
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	0,053	Ξ.							
53.40	Kiefernwald trockenwarmer Standorte	1,446	<u>PFB 1</u>							
55.12	Hainsimsen-Buchenwald	0,928	Ξ.							
55.20	Buchenwald basenreicher Standorte	5,199	PFB 1							
56.11	Hainbuchen-Traubeneichen-Wald	0,345	PFB 1							
56.12	Hainbuchen-Stieleichen-Wald	2,016	<u> </u>							
56.40	Eichen-Sekundärwald	4,958	PFB 1							
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	24,284	PFB 1 u. 2							
58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen	9,073	PFB 1 u. 2							
59.17	Robinien-Wald	0,325								
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen	13,308	PFB 1							
59.40	Nadelbaum-Bestand	5,877	<u>PFB 1</u>							
59.42	Waldkiefern-Bestand	1,397	PFB 1							
59.44	Fichten-Bestand	0,766	PFB 1							
6.	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen	60,594	PFB 1 u. 2							
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	8,686	PFB 1							
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	18,028	PFB 1 u. 2							
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	0,798	<u>PFB 1</u>							
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2,659	PFB 1							
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	0,287	<u>PFB 1</u>							
60.25	Grasweg	1,137	<u>PFB 1</u>							
60.30	Gleisbereich	6,104	PFB 1 u. 2							
60.41	Lagerplatz	0,168	PFB 1							
60.50	Kleine Grünfläche	0,036	PFB 1							
60.60	Garten	22,657	PFB 1							
VIII.2	Kleinflächige Grünanlage	0,300								
* Die Flächen	Langaben beziehen sich auf den Gesamtflächenanteil des Biotoptyps ir	n Cecamtunter	euchungegehiet zur							

<sup>\*</sup> Die Flächenangaben beziehen sich auf den Gesamtflächenanteil des Biotoptyps im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw

<sup>©</sup> Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle

Tab. 12 Schutzstatus und Gefährdung der im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Fledermausarten (Abk. vgl. Kap. 11.1).

Nr.	Art	Deutscher Name	Rote	Liste	BNat-	FFH-RL	EH	ΗZ
			BW	D	SchG		BW	KBR
1.	Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	2	2	§§	Anh. II, IV	U1	U1
2.	Plecotus auritus	Braunes Langohr	3	V	§§	Anh. IV	FV	FV
3.	Plecotus auritus/	Braunes/Graues Langohr	3/1	V/2	§§	Anh. IV	FV/U1	FV/U1
	austriacus							
4.	Plecotus austriacus	Graues Langohr	1	2	§§	Anh. IV	U1	U1
5.	Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	2	G	§§	Anh. IV	FV	FV
6.	Myotis nattereri	Fransenfledermaus	2	-	§§	Anh. IV	FV	FV
7.	Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	i	V	§§	Anh. IV	FV	U1
8.	Myotis myotis	Großes Mausohr	2	V	§§	Anh. II, IV	FV	FV
9.	Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	2	D	§§	Anh. IV	U1	U1
10.	Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	2	2	§§	Anh. II, IV	U1	U1
11.	Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	3	V	§§	Anh. IV	FV	U1
12.	Myotis	Kleine/Große Bartfledermaus	3/1	V/V	§§	Anh. IV	FV/U1	U1/U1
	mystacinus/brandtii							
13.	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	G	D	§§	Anh. IV	?	?
14.	Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	2	G	§§	Anh. IV	?	U1
15.	Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	i	-	§§	Anh. IV	FV	FV
16.	Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	3	-	§§	Anh. IV	FV	FV
1 <i>7</i> .	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	3	-	§§	Anh. IV	FV	FV
18.	Myotis spec.		k.A.	k.A.	§§	Anh. IV	k.A.	k.A.
19.	Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	1	<u>2</u>	<u>§§</u>	Anh. II, IV	<u>U2</u>	<u>U1</u>

Tab. 13 Auswertungen der batcorder-Aufzeichnungen vom 13.-17. August, vom 12.-16. September und vom 5.-9.

Oktober 2010. Dargestellt sind die Kontaktzeiten der jeweiligen Fledermausart mit dem batcorder in

Sekunden. Die Zwergfledermaus ist die häufigste Art und die einzige, die regelmäßig auftritt. Die anderen,
mindestens 9 Arten, traten nicht regelmäßig auf. Manche wurden nur ein einziges Mal nachgewiesen.

Datum	P.	E.	M.	N.	N.	E.	P.	M.	M.	Plecotus	M.
	pipistrellus	serotinus	spec	leisleri	noctula	nilssonii	nathusii	nattereri	mystacinus /brandtii		myotis
13.08.2010	188,49	1,13	1,29	3,92	-	-	-	-	-	-	-
14.08.2010	208,68	-	-	11,83	15,59	18,66	-	-	-	-	-
15.08.2010	328,67	11,31	0,87	5,21	-	5,03	5,00	4,84	-	-	-
16.08.2010	166,38	-	-	0,88	-	-	-	1,60	-	-	-
17.08.2010	756,83	-	-	1,75	-	-	-	6,43	-	-	-
12.09.2010	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.09.2010	5,78	-	-	-	-	-	0,87	3,77	-	-	-

Tab. 13 Auswertungen der batcorder-Aufzeichnungen vom 13.-17. August, vom 12.-16. September und vom 5.-9.

Oktober 2010. Dargestellt sind die Kontaktzeiten der jeweiligen Fledermausart mit dem batcorder in

Sekunden. Die Zwergfledermaus ist die häufigste Art und die einzige, die regelmäßig auftritt. Die anderen, mindestens 9 Arten, traten nicht regelmäßig auf. Manche wurden nur ein einziges Mal nachgewiesen.

Datum	P.	E.	M.	N.	N.	E.	P.	M.	M.	Plecotus	M.
	pipistrellus	serotinus	spec	leisleri	noctula	nilssonii	nathusii	nattereri	mystacinus		myotis
									/brandtii		
14.09.2010	372,82	-	-	4,46	-	-	4,16	4,43	1,46	-	-
15.09.2010	207,3	-	-	-	-	-	-	11,35	1,72	2,63	1,29
16.09.2010	40,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.10.2010	61,57	-	2,85	-	-	-	8,80	3,71	-	-	-
06.10.2010	26,67	-	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-
07.10.2010	540,48	-	-	-	-	-	-	4,85	-	-	-
08.10.2010	39,66	-	-	-	-	-	0,87	-	-	-	-
09.10.2010	7,02	-	-	-	-	-	-	-	-	2,20	-

Tab. 14	Tabellarische Auflistung der im Detector nachgewiesenen Fledermausarten (Abk. vgl. Kap. 11.1 im
	Anhang).

Nr.	Art	Deutscher Name	Rote	Liste	BNat-	FFH-RL	EHZ	
			BW	D	SchG		BW	KBR
1.	Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	2	G	§§	Anh. IV	FV	FV
2.	Myotis nattereri	Fransenfledermaus	2	-	§§	Anh. IV	FV	FV
3.	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	G	D	§§	Anh. IV	?	?
4.	Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	i	-	§§	Anh. IV	FV	FV
5.	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	3	-	§§	Anh. IV	FV	FV
6.	Myotis spec		k.A.	k.A.	§§	Anh. IV	k.A.	k.A.

Tab. 15 Darstellung der gefundenen winterschlafenden Fledermäuse im Hirsauer Tunnel und im Forsttunnel bei einmaliger winterlicher Kontrolle in den Wintern 2009/2010 und 2010/2011.

Art/Datum	Hirsaue	r Tunnel	Forsttunnel			
	10.02.2010	22.02.2011	20.01.2010	23.02.2011		
Zwergfledermaus (P. pipistrellus)	10	26	67	63		
Kleine-/Große Bartfledermaus (M. mystacinus/brandtii)	12	12	-	1		
Braunes-/Graues Langohr (Pl. auritus/austriacus)	5	-	-	-		
Großes Mausohr (M. myotis)	17	18	3	5		
Breitflügelfledermaus (E. serotinus)	-	1	-	1		
Fransenfledermaus (M. nattereri)	1	3	-	-		
Unbestimmbare Fledermaus	2	1	1	-		

Tab. 16 Auflistung der Detektornachweise getrennt nach den beiden Tunnels und dem Beobachtungsdatum. Die häufigste Art war die Zwergfledermaus gefolgt von der Fransenfledermaus.

Art/Datum	H	lirsauer Tunn	el		Forsttunnel		
	21.08.10	17.09.10	04.10.10	11.09.10	21.09.10	07.10.10	
Zwergfledermaus	-	-	2	11	11	15	
Myotis spec.	12	25	9	9	1	-	
Kleine/Große Bartfledermaus	-	-	5	-	-	-	
Wasserfledermaus	-	4	-	-	-	-	
Braunes-/Graues Langohr	-	-	-	-	1	-	
Großes Mausohr	2	8	3	2	1	2	
Bechsteinfledermaus	-	9	5	-	1	1	
Fransenfledermaus	6	13	23	4	4	-	
Kleiner Abendsegler	-	-	1	-	1	-	
Nordfledermaus	-	-	-	1	-	-	
Breitflügelfledermaus	-	1	-	-	-	1	

Tab. 17 Auswertungen der batcorder-Aufzeichnungen getrennt nach den beiden Tunnels. Dargestellt sind die Kontaktzeiten der jeweiligen Fledermausart mit dem batcorder in Sekunden. Die Zwergfledermaus und die Fransenfledermaus sind die beiden häufigsten Arten und die einzigen, die regelmäßig auftreten. Die anderen, mindestens 7 Arten, traten nicht so häufig auf. Manche wurden nur an einem einzigen Termin nachgewiesen. Ein hoher Anteil an Myotis-Lauten konnte überhaupt keiner Art zugeordnet werden.

Art/Datum	Н	lirsauer Tunn	el			
	13.08.10	12.09.10	05.10.10	16.08.10	12.09.10	05.10.10
Zwergfledermaus	644,21	44,57	18,98	1163,08	178,66	25,40
Myotis spec.	848,21	25,48	91,32	33,21	284,56	-
Bechsteinfledermaus	142,79	10,86	12,34	17,16	23,12	-
Nordfledermaus	-	-	-	4,80	-	-
Mückenfledermaus	19,48	-	-	3,88	-	-
Fransenfledermaus	263,62	24,31	28,37	361,27	983,60	8,74
Große-/Kleine Bartfledermaus	460,81	17,22	53,97	9,92	3,79	-
Braunes/Graues Langohr	18,47	-	-	36,40	5,82	-
Großes Mausohr	-	-	-	-	6,82	-
Wasserfledermaus	8,63	-	-	-	-	-
Summen der Aktivität (s)	2406,22	122,44	204,98	1629,72	1486,37	34,14

Tab. 18 Auflistung der Netzfänge im Hirsauer Tunnel und im Forsttunnel. Die weiter oben festgestellte Wasserfledermaus und Bechsteinfledermaus konnte durch die Netzfänge bestätigt werden. Zusätzlich noch die Kleine Bartfledermaus und das Braune Langohr.

Art/Datum	Hirsauer	Tunnel	Forsttunnel				
	21.08.2010	17.09.2010	11.09.2010	21.09.2010			
Zwergfledermaus	3	2	8	3			

<sup>©</sup> Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle

Tab. 18 Auflistung der Netzfänge im Hirsauer Tunnel und im Forsttunnel. Die weiter oben festgestellte Wasserfledermaus und Bechsteinfledermaus konnte durch die Netzfänge bestätigt werden. Zusätzlich noch die Kleine Bartfledermaus und das Braune Langohr.

Art/Datum	Hirsauer	Tunnel	Forsttunnel			
	21.08.2010	17.09.2010	11.09.2010	21.09.2010		
Kleine Bartfledermaus	6	4	-	-		
Wasserfledermaus	1	-	-	-		
Braunes Langohr	5	-	1	-		
Großes Mausohr	2	-	3	4		
Bechsteinfledermaus	-	1	1	1		
Fransenfledermaus	-	2	1	-		
Kleiner Abendsegler	-	-	-	1		

Tab. 19 Schutzstatus und Gefährdung der im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Vogelarten (B = Brutvogel, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, s = selten, m = mäßig häufig, r = regelmäßiger Nahrungsgast; h = häufig; Arabische Ziffern: Anzahl Reviere/Brutpaare wertgebender Arten; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" Weitere Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang).

Nr.	Art	<b>Deutscher Name</b>	ZAK	Rote	Liste	BNat-	VSR	Status *	<u>Lage</u>
				BW	D	SchG			
1.	Turdus merula	Amsel	-	-	-	§	-	h B	PFB 1
2.	Motacilla alba	Bachstelze	-	-	-	§	-	s B	<u>PFB 1</u>
3.	Parus caeruleus	Blaumeise	-	-	-	§	-	h B	PFB 1
4.	Fringilla coelebs	Buchfink	-	-	-	§	-	h B	<u>PFB 1</u>
5.	Dendrocopus major	Buntspecht	-	-	-	§	-	m B	<u>PFB 1</u>
6.	Corvus monedula	Dohle	Ν	3	-	§	-	s N	Ξ
7.	Pyrrhula pyrrhula	Dompfaff	-	V	-	§	-	B 5	<u>PFB 1</u>
8.	Sylvia communis	Dorngrasmücke	-	V	-	§	-	B 7	<u>PFB 1</u>
9.	Garrulus garrulus	Eichelhäher	-	-	-	§	-	s B	<u>PFB 1</u>
10.	Pica pica	Elster	-	-	-	§	-	m B	<u>PFB 1</u>
11.	Alauda arvensis	Feldlerche	Ν	3	3	§	-	s N	<u>PFB 1</u>
12.	Passer montanus	Feldsperling	-	V	V	§	-	B 8	<u>PFB 1</u>
13.	Phylloscopus trochilus	Fitis	-	V	-	§	-	B 2	<u>PFB 1</u>
14.	Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer	-	-	-	§	-	m B	<u>PFB 1</u>
15.	Sylvia borin	Gartengrasmücke	-	-	-	§	-	m B	<u>PFB 1</u>
16.	Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	-	V	-	§	-	B 2	<u>PFB 1</u>
17.	Motacilla cinerea	Gebirgsstelze	-	-	-	§	-	s N	Ξ
18.	Serinus serinus	Girlitz	-	V	-	§	-	B 18	<u>PFB 1</u>
19.	Emberiza citrinella	Goldammer	-	V	-	§	-	B 50	<u>PFB 1</u>
20.	Ardea cinerea	Graureiher	-	-	-	§	-	s N	Ξ

Tab. 19 Schutzstatus und Gefährdung der im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Vogelarten (B = Brutvogel, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, s = selten, m = mäßig häufig, r = regelmäßiger Nahrungsgast; h = häufig; Arabische Ziffern: Anzahl Reviere/Brutpaare wertgebender Arten; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" Weitere Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang).

Nr.	Art	Deutscher Name	ZAK	Rote	Liste	BNat-	VSR	Status *	Lage
				BW	D	SchG			
21.	Muscicapa striata	Grauschnäpper	-	V	-	§	-	B 5	PFB 1
22.	Picus canus	Grauspecht	N	V	2	§§	Anh.	B 1	PFB 1
							1		
23.	Chloris chloris	Grünfink	-	-	-	§	-	h B	PFB 1
24.	Picus viridis	Grünspecht	-	-	-	§§	-	m N	PFB 1
25.	Accipiter gentilis	Habicht	-	-	-	§§	-	s N	PFB 1
26.	Carduelis cannabina	Hänfling	-	V	V	§	-	s N	
27.	Parus cristatus	Haubenmeise	-	-	-	§	-	s B	PFB 1
28.	Phoenicurus ochrurus	Hausrotschwanz	-	-	-	§	-	h B	PFB 1
29.	Passer domesticus	Haussperling	-	V	V	§	-	B 45	PFB 1
30.	Prunella modularis	Heckenbraunelle	-	-	-	§	-	h B	PFB 1
31.	Columba oenas	Hohltaube	-	V	-	§	Art.	s N	PFB 1
							4		
32.	Coccothrausthes	Kernbeißer	-	-	-	§	-	s B	PFB 1
	coccothrausthes								
33.	Sylvia curruca	Klappergrasmücke	-	V	-	§	-	B 22	PFB 1
34.	Sitta europaea	Kleiber	-	-	-	§	-	m B	PFB 1
35.	Picoides minor	Kleinspecht	-	V	V	§	-	s N	Ξ
36.	Parus major	Kohlmeise	-	-	-	§	-	h B	<u>PFB 1</u>
37.	Apus apus	Mauersegler	-	V	-	§	-	m N	PFB 1
38.	Buteo buteo	Mäusebussard	-	-	-	§§	-	r N	PFB 1
39.	Delichon urbica	Mehlschwalbe	N	3	V	§	-	m N	<u>PFB 1</u>
40.	Turdus viscivorus	Misteldrossel	-	-	-	§	-	s B	PFB 1
41.	Picoides medius	Mittelspecht	-	V	-	§§	Anh.	m N	<u>PFB 1</u>
							I		
42.	Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	-	-	-	§	-	h B	<u>PFB 1</u>
43.	Lanius collurio	Neuntöter	-	V	-	§	Anh.	s N	=
							I		
44.	Corvus corone corone	Rabenkrähe	-	-	-	§	-	s B	<u>PFB 1</u>
45.	Hirundo rustica	Rauchschwalbe	N	3	V	§	-	s N	
46.	Columba palumbus	Ringeltaube	-	-	-	§	-	m B	PFB 1
47.	Erithacus rubecula	Rotkehlchen	-	-	-	§	-	h B	PFB 1
48.	Milvus milvus	Rotmilan	N	-	-	§§	Anh.	s N	PFB 1
							I		

Tab. 19 Schutzstatus und Gefährdung der im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Vogelarten (B = Brutvogel, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, s = selten, m = mäßig häufig, r = regelmäßiger Nahrungsgast; h = häufig; Arabische Ziffern: Anzahl Reviere/Brutpaare wertgebender Arten; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim" Weitere Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang).

Nr.	Art	Deutscher Name	ZAK	Rote	Liste	BNat-	VSR	Status *	Lage
				BW	D	SchG			
49.	Aegithalos caudatus	Schwanzmeise	-	-	-	§	-	s B	PFB 1
50.	Milvus migrans	Schwarzmilan	-	-	-	§§	Anh.	s N	PFB 1
							- 1		
51.	Dryocopus martius	Schwarzspecht	-	-	-	§§	Anh.	B 1	PFB 1
							1		
52.	Turdus philomelos	Singdrossel	-	-	-	S	-	m B	PFB 1
53.	Regulus ignicapillus	Sommergoldhähnchen	-	-	-	§	-	m B	PFB 1
54.	Sturnus vulgaris	Star	-	V	-	§	-	B 24	PFB 1
55.	Carduelis carduelis	Stieglitz	-	-	-	§	-	m B	PFB 1
56.	Anas platyrhynchos	Stockente	-	-	-	§	-	s N	Ξ
<i>57</i> .	Parus palustris	Sumpfmeise	-	-	-	§	-	s B	PFB 1
58.	Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger	-	V	-	§	-	B 1	PFB 1
59.	Parus ater	Tannenmeise	-	-	-	§	-	m B	<u>PFB 1</u>
60.	Streptopelia decaocto	Türkentaube	-	V	-	§	-	B 2	Ξ
61.	Turdus pilaris	Wacholderdrossel	-	V	-	§	-	B 4	<u>PFB 1</u>
62.	Certhia familiaris	Waldbaumläufer	-	-	-	§	-	s B	PFB 1
63.	Strix aluco	Waldkauz	-	-	-	§§	-	s N	
64.	Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	N	2	-	§	-	B 7	PFB 1
65.	Falco peregrinus	Wanderfalke	-	-	-	§§	Anh.	B 1	_
							1		
66.	Jynx torquilla	Wendehals	LB	2	2	§§	Art.	s D	PFB 1
							4		
67.	Regulus regulus	Wintergoldhähnchen	-	-	-	§	-	m B	PFB 1
68.	Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	-	-	-	§	-	h B	PFB 1
69.	Phylloscopus collybita	Zilpzalp	-	-	-	§	-	h B	<u>PFB 1</u>
	Σ Brutvögel							49	
	Σ Nahrungsgäste							19	
	Σ Durchzügler							1	
	Σ Gesamt Arten							69	
	Arten, die bislang nur auß	erhalb des eigentlichen Unt	ersuchun	gsgebiet	tes regis	triert wur	den:	L	
70.	Anthus trivialis	Baumpieper	N	3	V	§	-	B 2	=
<i>7</i> 1.	Ficedula albicollis	Halsbandschnäpper	LB	3	3	§§	Anh.	B 2	PFB 1
							1		

\* Der Status bezieht sich auf die Einstufung im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw

Tab. 20 Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum des Planfeststellungsbereichs "Einschnitt im Hau" nachgewiesenen Vogelarten (B=Brutvogel, Bv=Brutverdacht, N=Nahrungsgast, D=Durchzügler, s=selten, m=mäßig häufig, r=regelmäßiger Nahrungsgast; h=häufig; Arabische Ziffern: Anzahl Reviere/Brutpaare wertgebender Arten; Weitere Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang).

Nr.	<u>Art</u>	<b>Deutscher Name</b>	ZAK	Rote	Liste	BNat-	VSR	Status
				BW	D	SchG		
72.	Turdus merula	Amsel	-	-	-	§	-	<u>m B</u>
73.	Parus caeruleus	Blaumeise	-	-	-	§	-	<u>m B</u>
74.	Fringilla coelebs	Buchfink	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
75.	Dendrocopus major	Buntspecht	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
76.	Pyrrhula pyrrhula	Dompfaff	-	V	-	§	-	<u>s N</u>
77.	<u>Pica pica</u>	Elster	-	-	-	§	-	<u>s N</u>
78.	Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer	-	-	-	§	-	<u>m B</u>
79.	Sylvia borin	Gartengrasmücke	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
80.	Emberiza citrinella	Goldammer	-	V	-	§	-	<u>B 5</u>
81.	Muscicapa striata	Grauschnäpper	-	V	-	§	-	<u>B 1</u>
82.	Parus cristatus	Haubenmeise	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
83.	Prunella modularis	Heckenbraunelle	-	-	-	§	-	<u>m B</u>
84.	Sitta europaea	Kleiber	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
85.	Parus major	Kohlmeise	-	-	-	§	-	<u>m B</u>
86.	Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	-	-	-	§	-	<u>h B</u>
87.	Corvus corone corone	Rabenkrähe	-	-	-	§	-	<u>s N</u>
88.	Columba palumbus	Ringeltaube	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
89.	Erithacus rubecula	Rotkehlchen	-	-	-	§	-	<u>h B</u>
90.	Aegithalos caudatus	Schwanzmeise	-	-	-	§	-	<u>s N</u>
91.	<u>Turdus philomelos</u>	Singdrossel	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
92.	Regulus ignicapillus	Sommergoldhähnchen	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
93.	Sturnus vulgaris	Star	-	V	-	§	-	<u>m B</u>
94.	Parus ater	Tannenmeise	-	-	-	§	-	<u>s B</u>
95.	<u>Troglodytes troglodytes</u>	Zaunkönig	-	-	-	§	-	<u>h B</u>
96.	Phylloscopus collybita	Zilpzalp	-	-	-	§	-	<u>h B</u>
	<u>Σ Brutvögel</u>							<u>21</u>
	Σ Nahrungsgäste							<u>4</u>
	<u>Σ Durchzügler</u>							Ξ
	Σ Gesamt Arten							<u>25</u>
	Arten, die bislang nur außerha	alb des eigentlichen Untersuch	ungsgek	oietes r	egistrie	rt wurden:		
97.	Picus viridis	Grünspecht	_	_	-	§§	_	B 1

<sup>©</sup> Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle

Tab. 21 Schutzstatus und Gefährdung der im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Reptilienarten; <u>PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" (Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang).</u>

Nr.	Art	Deutscher Name	Rote Liste		BNatSch	FFH-RL	EHZ		Lage
			BW	D	G		KBR	BW	
1	Anguis fragilis	Blindschleiche	1	-	§	-	-	-	<u>PFB 1</u>
2	Coronella austriaca	Schlingnatter	3	3	§§	Anh. IV	U1	F1	<u>PFB 1</u>
3	Lacerta agilis	Zauneidechse	V	V	§§	Anh. IV	U1	U1	<u>PFB 1</u>

Tab. 22 Schutzstatus und Gefährdung der im <u>Gesamtuntersuchungsgebiet</u> zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Amphibienarten; <u>PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; <u>PFB 2: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau"</u> (Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang).</u>

Nr.	Art	<b>Deutscher Name</b>	Rote	e Liste	BNatSch	FFH-RL	EH	IZ	Lage
			BW	D	G		KBR	BW	
1	Bombina variegata	Gelbbauchunke	2	2	§§	Anh. II/IV	U2	FV	=
2	Bufo bufo	Erdkröte	V	-	§	-	-	-	<u>PFB 2</u>
3	Bufo viridis	<u>Wechselkröte</u>	2	<u>2</u>	<u>§</u>	Anh. IV	<u>U2</u>	FV	<u>PFB 1</u>
4	Rana temporaria	Grasfrosch	V	-	§	Anh. V	-	-	<u>PFB 2</u>
5	Salamandra salamandra	Feuersalamander	3	-	§	-	-	-	PFB 2
6	Triturus alpestris	Bergmolch	-	-	§	-	-	-	<u>PFB 1</u>

Tab. 23 Schutzstatus und Gefährdung der im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Tagfalter und Widderchen; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2:

Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" (Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang; ¹= Nachweis 2011; ²= Nachweis aus BAADER KONZEPT 2009).

Nr.	Art	Deutscher Name	ZAK	Rote	Liste	BNat-	FFH	Lage
				BW	D	SchG		
1.	Anthocharis cardamines	Aurorafalter	-	-	-	-	-	_
2.	Apatura iris	Großer Schillerfalter	-	V	V	§	-	<u>PFB 1 u.</u> <u>PFB 2</u>
3.	Aphantopus hyperanthus	Schornsteinfeger	-	-	-	-	-	Ξ
4.	Araschnia levana	Landkärtchen	-	-	-	-	-	=
5.	Argynnis aglaja <sup>2</sup>	Großer Perlmutterfalter	-	V	V	§	-	<u>PFB 1</u>
6.	Argynnis paphia	Kaisermantel	-	-	-	§	-	PFB 1
7.	Boloria dia	Magerrasen-Perlmutterfalter	Ζ	V	-	§	-	<u>PFB 1</u>
8.	Boloria selene <sup>1</sup>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	Z	3	V	§	-	<u>PFB 1</u>

Tab. 23 Schutzstatus und Gefährdung der im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Tagfalter und Widderchen; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2:

Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" (Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang; ¹= Nachweis 2011; ²= Nachweis aus BAADER KONZEPT 2009).

Nr.	Art	Deutscher Name	ZAK	Rote	Liste	BNat-	FFH	Lage
				BW	D	SchG		
^	Carterocephalus	Gelbwürfeliger						DED 1
9.	palaemon	Dickkopffalter	-	V	-	-	-	PFB 1
10.	Celastrina argiolus	Faulbaum-Bläuling	-	-	-	-	-	_
11.	Coenonympha arcania	Weißbindiges Wiesenvögelchen	-	V	-	§	-	<u>PFB 1</u>
12.	Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen	-	-	-	§	-	Ξ
13.	Colias hyale/alfacariensis	Weißklee-/Hufeisenklee- Gelbling	-	V	-	§	-	<u>PFB 1</u>
14.	Cupido argiades	Kurzschwänziger Bläuling	N	V!	3	-	-	PFB 1
15.	Erebia medusa	Rundaugen-Mohrenfalter	-	V	V	§	-	PFB 1
16.	Erynnis tages	Kronwicken-Dickkopffalter	-	V	-	-	-	PFB 1
17.	Gonepteryx rhamni	Zitronenfalter	-	-	-	-	-	=
18.	Lasiommata megera	Mauerfuchs	-	V	-	-	-	<u>PFB 1 u.</u> <u>PFB 2</u>
19.	Leptidea reali/sinaps	Leguminosen-Weißlinge	-	-	D	-	-	
20.	Limenitis camilla	Kleiner Eisvogel	-	V	V	§	-	PFB 1
21.	Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	LB	3!	3	§§	II, IV	PFB 1 u. PFB 2
22.	Lycaena phlaeas²	Kleiner Feuerfalter	-	V	-	§	-	PFB 1
23.	Lycaena tityrus	Brauner Feuerfalter	-	V	-	§	-	PFB 1
24.	Maniola jurtina	Großes Ochsenauge	-	-	-	-	-	
25.	Melanargia galathea	Schachbrett	-	-	-	-	-	=
26.	Melitaea cinxia	Wegerich-Scheckenfalter	LB	2	3	-	-	PFB 1
27.	Nymphalis antiopa	Trauermantel	N	3	V	§	-	Ξ
28.	Nymphalis c-album	C-Falter	-		-	-	-	_
29.	Nymphalis io	Tagpfauenauge	-	-	-	-	-	Ξ
30.	Nymphalis polychloros	Großer Fuchs	LB	2	V	§	-	Ξ
31.	Nymphalis urticae	Kleiner Fuchs	-	-	-	-	-	_
32.	Ochlodes sylvanus	Rostfarbiger Dickkopffalter	-	-	-	-	-	Ξ
33.	Papilio machaon	Schwalbenschwanz	-	V	-	§	-	PFB 1
34.	Pararge aegeria	Waldbrettspiel	-	-	-	-	-	=
35.	Pieris brassicae	Großer Kohlweißling	-	-	-	-	-	Ξ
36.	Pieris napi	Grünaderweißling	-	-	-	-	-	Ξ
37.	Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	-	-	-	-	-	_

Tab. 23 Schutzstatus und Gefährdung der im Gesamtuntersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw nachgewiesenen Tagfalter und Widderchen; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2:

Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt im Hau" (Abk. vgl. Kap. 11.1 im Anhang; ¹= Nachweis 2011; ²= Nachweis aus BAADER KONZEPT 2009).

Nr.	Art	Deutscher Name	ZAK	Rote	Liste	BNat-	FFH	Lage			
				BW	D	SchG					
38.	Polyommatus agestis <sup>1</sup>	Kleiner Sonnenröschen- Bläuling	-	V	-	§	-	Ξ			
39.	Polyommatus bellargus	Himmelblauer Bläuling	N	3	3	§	-	<u>PFB 1</u>			
40.	Polyommatus coridon	Silbergrüner Bläuling	-	V	-	§	-	PFB 1			
41.	Polyommatus icarus	Hauhechel-Bläuling	-	-	-	§	-	=			
42.	Polyommatus semiargus	Rotklee-Bläuling	-	V	-	§	-	<u>PFB 1</u>			
43.	Polyommatus thersites <sup>2</sup>	Esparsetten-Bläuling	N	3	3	§	-	<u>PFB 1</u>			
44.	Satyrium pruni	Pflaumen-Zipfelfalter	-	V	-	-	-	_			
45.	Thecla betulae	Nierenfleck-Zipelfalter	-	-	-	-	-	Ξ			
46.	Thymelicus acteon <sup>2</sup>	Mattscheckiger Braun- Dickkopffalter	Ν	V	3	-	-	<u>PFB 1</u>			
47.	Thymelicus lineola	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	-	-	-	-	-	Ξ			
48.	Thymelicus sylvestris	Braunkolbiger Dickkopffalter	-	-	-	-	-	1			
49.	Vamessa atalanta	Admiral	-	-	-	-	-	Ξ			
50.	Vanessa cardui²	Distelfalter	-	-	-	-					
51.	Zygaena filipendulae	Sechsfleck-Widderchen	-	-	-	§	-	<u>PFB 1</u>			
52.	Zygaena lonicerae	Klee-Widdechen	-	V	V	§	-	PFB 1			
53.	Zygaena loti	Beilfleck-Widderchen	N	V	-	§	-	PFB 1			

Tab. 24 Übersicht über die im Gesamtuntersuchungsraum erfassten FFH-Lebensraumtypen.\* prioritäre

Lebensraumtypen sind fett markiert; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und

zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt
im Hau".

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche	<u>Lage</u>
		(ha) <u>*</u>	
[3260]	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,210	PFB 2
[6212]	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	0,492	PFB 1
[6510]	Magere Flachland-Mähwiesen	5,083	PFB 1
[7220*]	Kalktuffquellen	0,072	PFB 2
[9110]	Haimsimsen-Buchenwälder	0,928	Ξ.
[9130]	Waldmeister-Buchenwälder	5,199	<u>PFB 1</u>
[9160]	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	2,016	=

Tab. 24 Übersicht über die im Gesamtuntersuchungsraum erfassten FFH-Lebensraumtypen.\* prioritäre

Lebensraumtypen sind fett markiert; PFB 1: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Tunnelneubau und

zweigleisiger Streckenausbau bei Ostelsheim"; PFB 2: Vorkommen im Planfeststellungsbereich "Einschnitt
im Hau".

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha) <u>*</u>	<u>Lage</u>
[9170]	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	0,345	<u>PFB 1</u>
[91E0*]	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	0,053	

<sup>\*</sup> Die Flächenangaben beziehen sich auf die Gesamtfläche des FFH-Lebensraumtyps im gesamten Untersuchungsgebiet zur geplanten Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw

## 11.4 Projektwirkungen

Tab.	25		olante Vorhaben potentiell zu erwartenden P oraussichtlich wesentliche Projektwirkung; x											kun	g;
		Planfeststellungsabschnitte "Tunneln	eubau und zweigleisiger Streckenausbau bei		Ī.,		Ι.,					.,	T.,		.,
_	ile	Ostelsheim" sowie "Einschnitt im Ha	u"	>>	X	-	<u>X</u>	<u>X</u>	1	<u>X</u>	X	$\vdash$	<u>X</u>	-	<u>X</u>
Vorhaben	Bestandteile	Sanierungsabschnitte		>>	X	1	X	X	+	<u>X</u>	X	X	X	X	<u>X</u>
hal	tan	Plangenehmigungsbereiche		>>	X	<del>                                     </del>	X	X	1	X	X	X	X	X	
/or	3es	Betrieb der Bahntrasse		>>		X			X	<u>X</u>	X		₩	<u> </u>	
					,	dau				 iebs- und lingt	d		emp aube		
														1	
					<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	V	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
Projektwirkung	(bau-, anlage- und betriebsbedingt)				Verlust/Beeinträchtigungen von Vegetationsflächen (insbesondere Gehölzbiotope)	Regelmäßigre Beseitigung der Vegetation durch Herbizideinsatz und Gehölzrückschnitt	Abgrabungen/Einschnitte/Umlagerungen	Versiegelung und Verdichtung	Kollisionsrisiko und Vogelschlag	Immissionen: Schall, Erschütterungen, Licht, Schadstoffemissionen (Dieselbetrieb) tropfbedingte Schadstoffeinträge und Schadstoffauswaschung	Habitatverlust, erhebliche Störungen und Tötung von Tieren	Verlust/Beeinträchtigungen von Vegetationsflächen (insbesondere durch Gehölzrodungen)	Immissionen: Lärm, Erschütterungen, Staub, Abgase, Schadstoffeinträge	Abgrabungen/Einschnitte/Umlagerungen/Verdichtungen/Drainierung	Habitatverlust, erhebliche Störungen und Tötung von Tieren
		Boden:	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	<<		X		X		X			X		H
			Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	<<		X	X	X	_	X			X		$\vdash$
			Filter und Puffer für Schadstoffe	<<	$\vdash$	X	X	X		X			X	X	H
			Sonderstandort für naturnahe Vegetation	<<		X	X	X		X			X		$\vdash$
			Archiv für Kultur- und Naturgeschichte	<<		X	X	X	1-	X			X	1	
		Wasser:	Oberflächengewässer	<<		X	^	_^	$\vdash$	X			X		$\vdash$
			Grundwasser	<<		X	X	X		X			X		$\vdash$
		Klima:	<u> </u>	<<	X	1	^	^	H	^		X	<del>  ^</del>	^	$\vdash$
		Luft:		<<	X	1						X	X	H	$\vdash$
		Tiere:		<<	_^	X			X	X	X		X		X
		Pflanzen/Biotope:		<<	X				^	X	^	X			^
		Biologische Vielfalt:		<<	X	+			Х		X				X
_		Landschaftsbild und Erholung:		<<	X	_			^	X	^	X	+		^
üte		Mensch	Gesundheit und Wohlbefinden	<<	Ĺ	1				X			X	1	
ßZ,			Wohn- und Wohnumfeldfunktion	<<						X			X		Н
Schutzgüter			Erholungs- und Freizeitnutzung	<<		H				X			X	1	H
Sc		Kultur- und sonstige Sachgüter:	1	<<	$\vdash$		$\vdash$		$\vdash$				Ť	T	Н



#### 11.5 Karten

Karte 1: Planfeststellungs- und Plangenehmigungsbereiche

Karte 2: Natura 2000-Gebiete

Karte 3: Naturdenkmale, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparke

Karte 4: Besonders geschützte Biotope

Karte 5: Wasser-, Heilquellen- und Überschwemmungsschutzgebiete

## 11.6 Weitere Unterlagen

Folgende bislang vorliegende Einzelgutachten sind ergänzend digital auf der CD-ROM enthalten:

- Ergänzende Untersuchungen zur Standardisierten Bewertung "Ostelsheimer Kurve: Variantenvergleich", TTK und Baader Konzept 2008
- Verbindungskurve Ostelsheim Abzweig km 28,60 Vorplanung (inkl. Variantenvergleich), Spang 2009
- Verbindungskurve Ostelsheim Abzweig km 28,60 Ergänzung zur Vorplanung Eingleisiger bergmännischer Tunnel, Spang 2012
- Schalltechnische Untersuchung, Fritz GmbH 2013
- Ostelsheimer Kurve, Floristische und faunistische Kartierungen, Kartierbericht, Baader Konzept GmbH 2009
- Abschlussbericht Baumquartiere Calw-Weil der Stadt, Nagel 2010
- Abschlussbericht Fledermäuse im Einschnitt "Im Hau", Nagel 2010
- Abschlussbericht Fledermäuse im Hirsauer Tunnel und im Forsttunnel, Nagel 2011
- Zwischenbericht zu den Erfassungsergebnissen, Deuschle 2012