

Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn)

Einschnitt „Im Hau“



Unterlagen zum Scoping-Termin

Stuttgart, 25.November 2014

Auftraggeber: Landratsamt Calw
Abteilung Projekt S-Bahn und ÖPNV
Vogteistraße 42-46
75365 Calw

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

Projektleitung: Bettina Gliedstein (M.Sc. agrar)

Bearbeitung: Birgit Vetter (Diplom Agrarbiologin)

INHALT

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	Anlass und Vorhabenbeschreibung	1
1.1.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	2
1.1.2	Inhalte der Umweltverträglichkeitsstudie	2
1.1.3	Ziele und Inhalte des Scoping	3
1.1.4	Weitere Prüferfordernisse	4
2	ÜBERBLICK ÜBER DEN PLANUNGSRAUM.....	6
2.1	Gebietsüberblick	6
2.2	Raumordnerische Vorgaben	6
2.3	Schutzgebiete und Schutzobjekte	8
3	DARSTELLUNG DES VORGESEHENEN UNTERSUCHUNGSRAHMEN	10
3.1	Darstellung der grundsätzlichen Lösungsmöglichkeiten (Alternativen)	10
3.2	Untersuchungsgegenstand in der Umweltverträglichkeitsstudie	10
3.3	Methodische Vorgehensweise der Umweltverträglichkeitsstudie	10
3.3.1	Raumanalyse	10
3.3.2	Wirkungsanalyse.....	11
3.3.3	Vorläufige Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	11
3.3.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen	12
4	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTBELANGE	13
4.1	Projektwirkungen	13
4.2	Ermitteln und Beschreiben der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens	14
4.2.1	Datengrundlagen und verfügbare Informationen	14
4.2.2	Kriterien zur Beschreibung und Bewertung der schutzgüter	15
5	VORLÄUFIGE UNTERSUCHUNGS- UND KONFLIKTSCHWERPUNKTE.....	20
6	QUELLEN UND LITERATUR.....	33
7	ANHANG	36
7.1	Untersuchungsrahmen des Artenschutzes.....	36
7.2	Untersuchungsrahmen für die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen.....	36
7.2.1	Gemeldete Lebensraumtypen und Arten der betroffenen Natura 2000- Gebiete	37
7.3	Untersuchungsrahmen für die Umweltschadensprüfung nach § 19 BNatSchG	38

ABBILDUNGEN

Abbildung 1:	Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Nordschwarzwald	7
Abbildung 2:	Lage der Vorhabenflächen innerhalb der Schutzgebietskulisse	8
Abbildung 3:	Abgrenzung für die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Klima und Fauna	12
Abbildung 4:	Ablaufschema für die Prüfung hinsichtlich Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG	40

1 EINFÜHRUNG

1.1 ANLASS UND VORHABENBESCHREIBUNG

Der Landkreis Calw plant die erneute Verkehrsaufnahme auf der landkreiseigenen Bahnstrecke von Weil der Stadt nach Calw (ehemals Württembergische Schwarzwaldbahn) mit einer Gesamtlänge von ca. 23 km als „Hermann-Hesse-Bahn“. Derzeit ist die denkmalgeschützte Strecke ohne Verkehr. Ziel des Vorhabens ist eine bessere Anbindung des Landkreises an die Landeshauptstadt Stuttgart sowie den Wirtschaftsraum Sindelfingen / Böblingen. „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“ (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014). Hierzu ist eine Sanierung der Gesamtstrecke im Bestand sowie in Teilbereichen ein Neu- und Ausbau erforderlich.

Die Strecke ist unterteilt in verschiedene Abschnitte, welche je nach erforderlichem Sanierungsumfang bzw. Neubaubedarf unterschiedlicher Genehmigungen bedürfen. Im Abschnitt „Im Hau“ (Bahn-km 40,0 bis Bahn-km 40,7) zwischen Althengstett und Calw-Heumaden ist neben der Erneuerung des Unter- und Oberbaus in bisheriger Lage, eine Sanierung der vorhandenen Stützmauern und der vorhandenen Entwässerungseinrichtungen erforderlich.

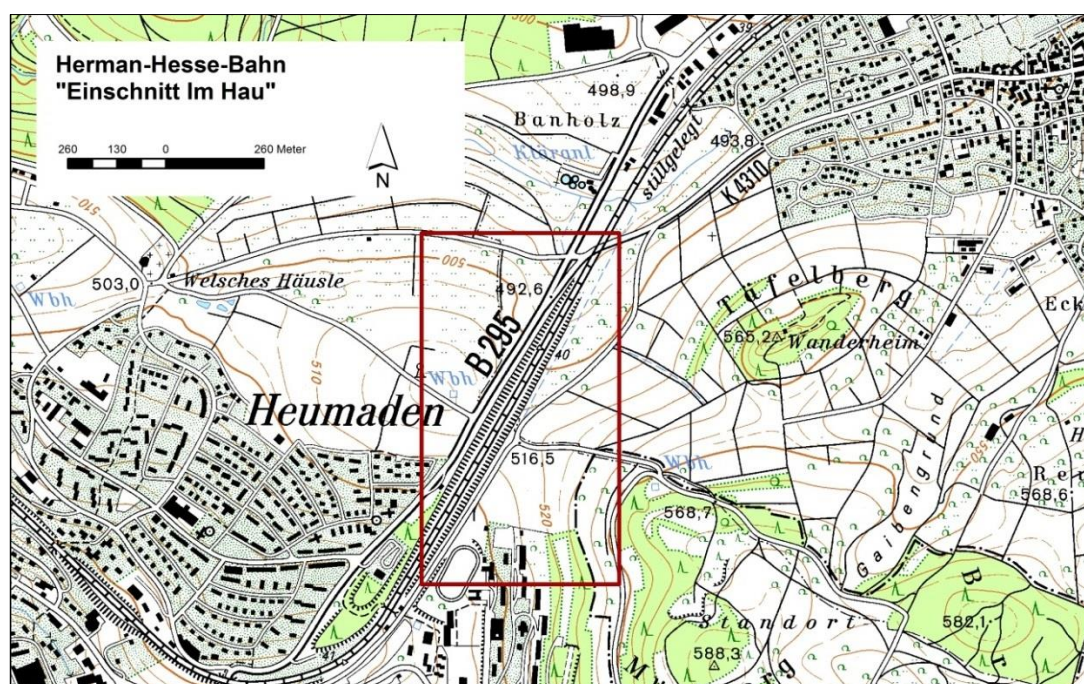


Abbildung 2: Übersicht über das Vorhabengebiet

Bezüglich der verkehrlichen Zielsetzung, der Lage im Netz sowie der Einbindung in die Gesamtplanung wird auf das Scopingpapier zum Gesamtvorhaben (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014) verwiesen.

1.2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Gem. § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz (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. Für das Planfeststellungsverfahren gelten die §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes nach Maßgabe dieses Gesetzes.

Ein planfeststellungsbedürftiger Bau bzw. eine ebensolche Änderung liegt nicht vor, wenn eine zwar stillgelegte (§ 11 AEG), aber nicht von Bahnbetriebszwecken freigestellte (§ 23 AEG) Bahnbetriebsanlage saniert wird und dabei ihre bisherige Geometrie erhalten bleibt („schraubengleiche“ Sanierung). Von der in der Vergangenheit angeordneten Gleisachsenverschiebung „Im Hau“ wurde zwischenzeitlich Abstand genommen. Daher ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 18 AEG **nicht** erforderlich.

Da es sich bei den rechts und links längs zum Schienenstrang verlaufenden offenen Entwässerungsgräben zwar einerseits um einen Teil der Bahnanlage aber andererseits auch um Gewässer 2. Ordnung handelt, ist für ihre Sanierung ein Planfeststellungsverfahren nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich. Dieses Verfahren bündelt alle weiteren erforderlichen umweltrechtlichen Einzelgenehmigungen (vgl. Pkt 1.1.5). Zuständige Planfeststellungsbehörde ist die Untere Wasserbehörde im Landratsamt Calw.

Da bei der geplanten Sanierung der Strecke im Einschnitt „Im Hau“ erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt. Zentraler Teil dieser Prüfung ist die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

1.3 INHALTE DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) liefert einen medienübergreifenden, systematisch aufgebauten, gutachterlichen Beitrag zum Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die UVP ist Bestandteil des Genehmigungsverfahrens für das der Plan festgestellt wird. Die Inhalte der Umweltverträglichkeitsstudie ergeben sich aus § 6 UVPG. Danach müssen die entscheidungserheblichen Unterlagen die Umweltauswirkungen des Vorhabens erkennen lassen. Folgende Angaben sind mindestens beizubringen:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden (Abs. 3 Nr. 1)
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Abs. 3 Nr. 4)
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens (Abs. 3 Nr. 3)
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft (Abs. 3 Nr. 2)
- Übersicht, über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften Alternativen und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens (Abs. 3 Nr.5)
- Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung (Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4)

Soweit nach Art des Vorhabens zusätzlich erforderlich, können folgende Angaben Bestandteil der Unterlagen des Vorhabenträgers sein:

- Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren (Abs. 4 Nr.1)
- 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 (Abs. 4 Nr. 2)
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse (Abs. 4 Nr.3)

1.4 ZIELE UND INHALTE DES SCOPING

Gemäß der Verwaltungsvorschrift zur UVP (UVPVwV) dient das Scoping, also der Verfahrensschritt „Unterrichtung über den voraussichtlichen Untersuchungsrahmen“, dazu, dass bereits vor Antragsstellung im Zulassungsverfahren beim Träger des Vorhabens und bei den Behörden möglichst frühzeitig Klarheit über Gegenstand, Umfang und Methoden der UVP besteht, insbesondere im Hinblick auf die nach § 6 UVPG beizubringenden entscheidungserheblichen Unterlagen (0.4.1 UVPVwV). Typischerweise gliedert sich die Unterrichtung in 3 Abschnitte (0.4.3 UVPVwV):

- Mitteilung durch den Träger des Vorhabens, Erstellung eines Scopingpapiers mit Angaben über Gegenstand, Umfang und Methoden der UVS unter Einbeziehung verfügbarer Informationen und Daten zum Raum und Vorhaben.
- Scoping Termin: Erörterung des Untersuchungsrahmens mit dem Vorhabenträger, den Trägern öffentlicher Belange und den an der Planung Beteiligten. Der Termin

dient auch dem Erfragen aller zum Untersuchungsgebiet verfügbaren Daten und Informationen.

- Mitteilung an den Vorhabenträger über Art und Umfang der voraussichtlich nach § 6 UVPG beizubringenden Unterlagen.

Die frühzeitige Information und Beteiligung über das geplante Vorhaben zielt vor allem auf die Sicherstellung eines fehlerfreien Ablaufs der UVP, um in der Folge eine möglichst umweltschonende Planung zu realisieren.

Das vorliegende Scoping-Papier greift im Wesentlichen auf das Scoping-Papier zum Gesamtvorhaben (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014) zurück, enthält in dem Sinne auch Textpassagen aus diesen und wurde lediglich in Teilbereichen um die inzwischen zusätzlich vorliegenden Ergebnisse ergänzt.

1.5 WEITERE PRÜFERFORDERNISSE

Über das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung hinaus ergeben sich weitere Anforderungen vor allem aus der Naturschutzgesetzgebung:

Umweltschadensprüfung

Sind durch ein Vorhaben Lebensräume und Arten gemäß den Definitionen des USchadG betroffen, ist entsprechend der Vorgaben des § 19 BNatSchG zu prüfen, inwieweit erhebliche Schädigungen von Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie bzw. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie außerhalb der FFH-Gebietskulisse durch das Vorhaben zu erwarten sind.

- ➔ Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes sind im Einschnittsbereich nicht vorhanden. Sofern jedoch Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb des FFH-Gebietes verortet werden, kann bei Inanspruchnahme des LRT 6510 (Magere-Flachlandmähwiese) eine Umweltschadensprüfung erforderlich werden. Die Kalktuffquellen als LRT sowie der Steinkrebs als Anhang II Art werden im Rahmen der FFH-VP, der Große Feuerfalter als Anhang IV Art im Rahmen der saP betrachtet. Die Prüfung eines möglichen Umweltschadens bei Inanspruchnahme der Mageren Flachlandmähwiesen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Artenschutz

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Regelungen (§ 44 Abs.1 BNatSchG) ist eine sogenannte spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchzuführen, deren Ausarbeitung auch als Grundlage für einen ggf. erforderlichen Ausnahmeantrag gemäß § 45 (7) BNatSchG sowie für die Darstellung von vorgezogenen Maßnahmen zur Funktionssicherung § 44 (5) herangezogen werden kann. Die Artenschutzprüfung bezieht sich räumlich auf das Planungsgebiet zuzüglich angrenzender Funktionsräume. Dabei fokussiert die Untersuchung auf die europarechtlich geschützten Arten.

- ➔ Für den Einschnitt „Im Hau“ wurde bereits eine Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) für die erforderlichen Prüfbohrungen im Hinblick auf die Baugrunduntersuchung (GÖG 2014A) sowie eine naturschutzfachliche Einschätzung (GÖG 2014B) erstellt.
- ➔ Die artenschutzrechtliche Prüfung für den planfestzustellenden Abschnitt ist im Laufe des weiteren Planungsprozesses zu erstellen.

FFH-Verträglichkeitsprüfung

Liegt ein Vorhaben in einem FFH-Gebiet, besteht Prüfpflicht nach Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und den entsprechenden Regelungen im Bundesnaturschutzgesetz (§ 34 BNatSchG). In vorliegendem Fall ist dies für den Abschnitt „Im Hau“ der Fall. Durch einen Eingriff in diesem Bereich ist das FFH-Gebiet Nr. 7218-341 „Calwer Heckengäu“ betroffen.

- ➔ Eine detaillierte Prüfung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erfolgt im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie, die im Laufe des weiteren Planungsprozesses zu erstellen ist.

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Gemäß § 14 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist das Instrument der Landschaftsplanung zur Anwendung der Eingriffsregelung bei einem nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplan (LFU 1992).

- ➔ Die detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und ggf. Ersatz ist im Laufe des weiteren Planungsprozesses im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zu erstellen.

2 ÜBERBLICK ÜBER DEN PLANUNGSRAUM

2.1 GEBIETSÜBERBLICK

Einschnitt „Im Hau“

Der Planungsbereich befindet sich nord-östlich von Calw-Heumaden und verläuft parallel zur B 295 innerhalb der Gemarkungen Althengstett und Calw. Die Bahnstrecke führt durch das stark bewegte Gelände der östlichen Schwarzwald Randplatte.

Die Bahntrasse liegt hier überwiegend im Einschnittsbereich, welcher ausgehend von der K4310 zunehmend steilere Hanglagen aufweist. Die teilweise sehr steilen Hänge sind mit Buntsandsteinmauern gesichert, die jedoch in zahlreichen Abschnitten stark beschädigt sind, was neben dem Erddruck u.a. auf das austretende Hangwasser zurückzuführen ist. Die Mauern sind teilweise mit Kalksinter der sich hier befindenden Kalktuffquellen überzogen. Das austretende Hangwasser sammelt sich am Fuß der Mauern in Gräben. Der Einschnitt ist in Nord-Süd-Exposition ausgerichtet. Der ehemalige Bahndamm mit dem noch vorhandenen Schotterkörper und die angrenzenden Flächen im Einschnitt waren von lückiger Gehölzsukzession geprägt, welche vor Beginn der Vegetationsperiode im Jahr 2014 mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde (Regierungspräsidium Karlsruhe, Höhere Naturschutzbehörde) zurückgeschnitten wurde. Die Hänge selbst sind von Gehölzvegetation jungen und mittleren Alters geprägt. Sowohl der Einschnittsbereich als auch die Hänge sind Teil des ausgewiesenen Naturschutz- und FFH-Gebietes und liegen innerhalb des Naturparks Schwarzwald Mitte / Nord.

2.2 RAUMORDNERISCHE VORGABEN

Landesentwicklungsplan (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2002)

Wie bereits im Scopingpapier zur Gesamtstrecke (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014) erläutert, entspricht die geplante Reaktivierung der Strecke Calw – Weil der Stadt den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsplans (LEP). Demnach soll durch raumordnerische Festlegungen 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 Achse (Stuttgart-) Leonberg – Renningen – Weil der Stadt – Calw ist im LEP 2002 als Landesentwicklungsachse ausgewiesen.

Regionalplan (RP) 2015 Nordschwarzwald (Regionalverband Nordschwarzwald 2005)

Der Einschnitt „Im Hau“ liegt gem. (RP) im Bereich eines Regionalen Grünzugs (Verbindliche Ausweisung gem. § 8.2 LplG (a.F.)). Innerhalb eines solchen Grünzuges hat die Erhaltung von Natur und Landschaft Vorrang zu konkurrierenden Raumnutzungsansprüchen.

Teilbereiche der Trasse liegen in einem Vorbehaltsgebiet für Bodenschutz. „Die Vorbehaltsgebiete umfassen Böden, die die Bodenfunktionen nach dem Bundesbodenschutzgesetz in besonderem Maße erfüllen. Sie sollen auf Dauer erhalten werden. Die Inanspruchnahme...ist auf das Unvermeidbare zu beschränken“.

Im südlichen Bereich des Planfeststellungsabschnittes grenzt ein Sondergebiet Bund an den Trassenverlauf an.

Die regionale Schienenverbindung Calw – Weil der Stadt ist im RP als verbindliche Ausweisung gem. § 8.2 LplG (a.F.) aufgeführt.

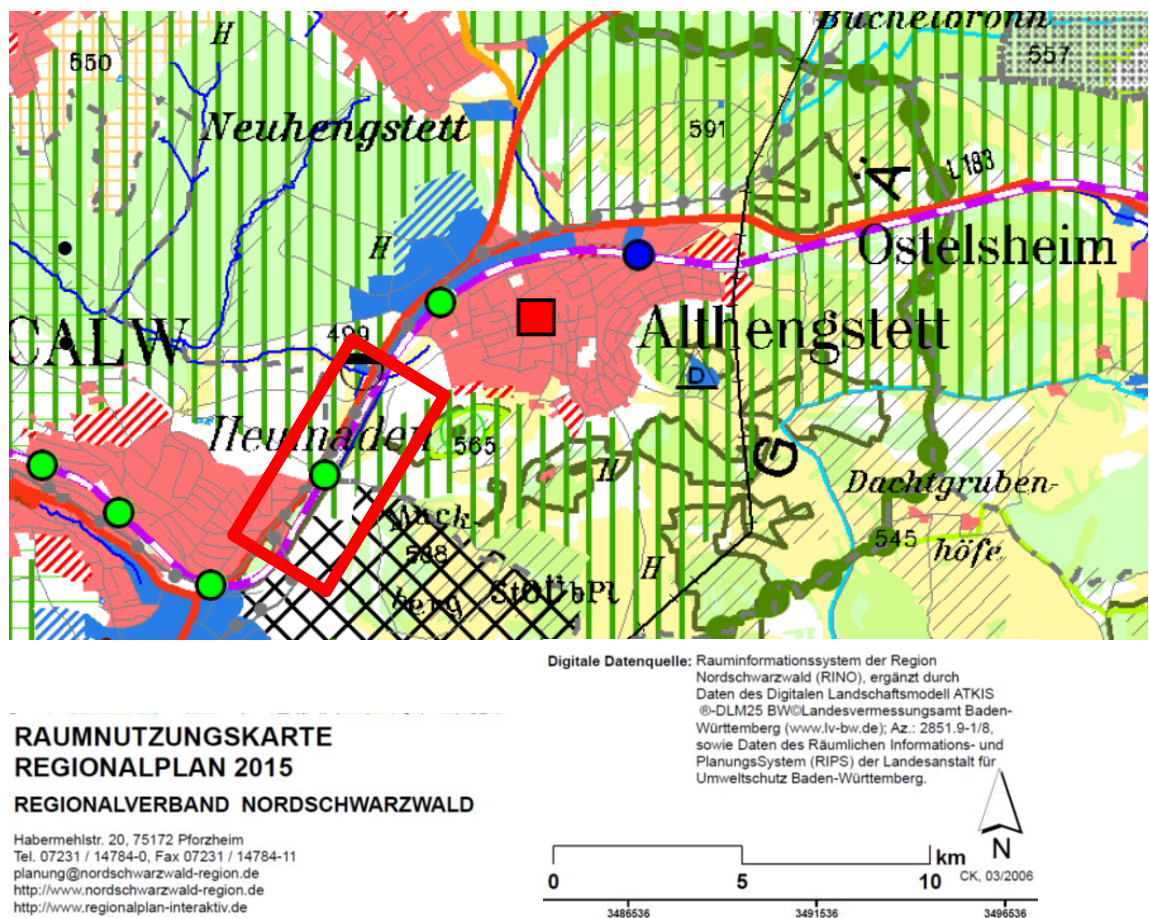


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Nordschwarzwald

2.3 SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE

Im Bereich der Vorhabenflächen kommen folgende Schutzkategorien vor. Diese sind in Abbildung 2 dargestellt.

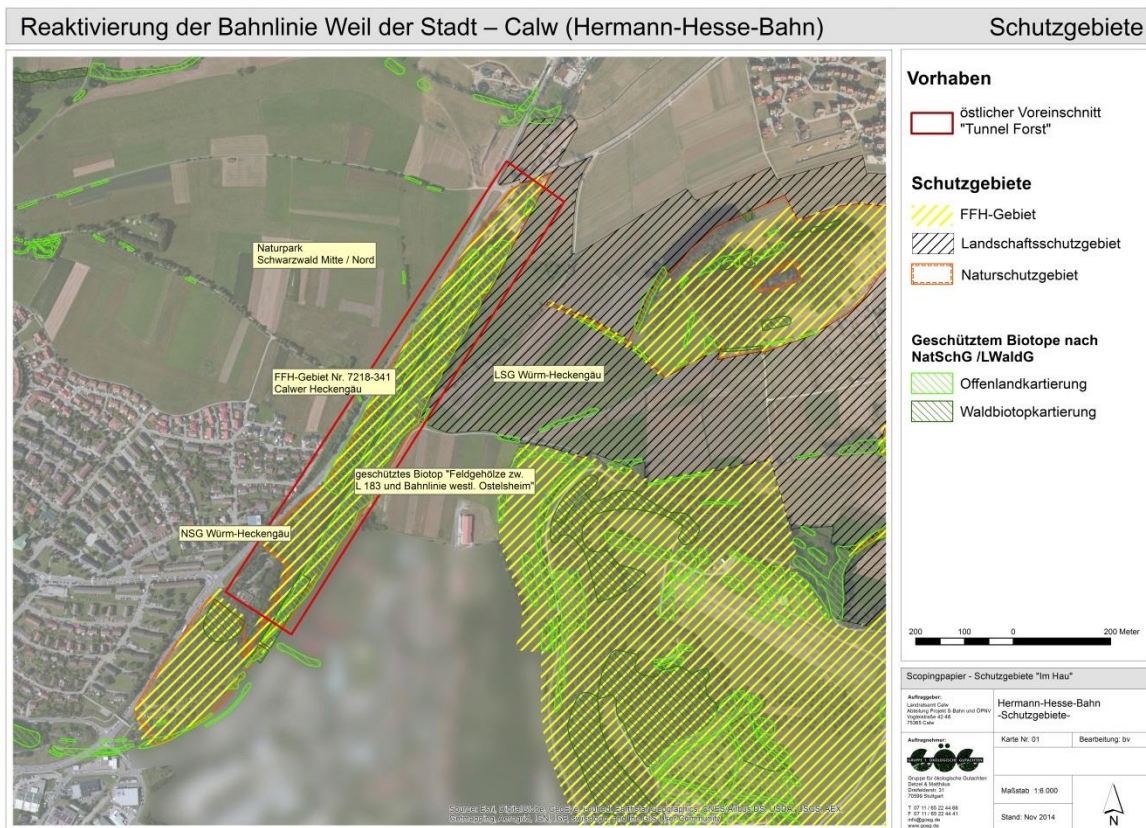


Abbildung 2: Lage der Vorhabenflächen innerhalb der Schutzgebietskulisse

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die im Vorhabengebiet liegenden Schutzgebiete bzw. geschützten Biotope:

Schutzgebiet	Bezeichnung	Lage
FFH-Gebiet	Nr. 7218-341 Calwer Heckengäu	Vorhabenfläche fast vollständig im FFH-Gebiet
Naturschutzgebiet	Würm-Heckengäu*	Vorhabenfläche fast vollständig im NSG
Landschaftsschutzgebiet	Würm-Heckengäu	Im nördlichen Bereich der Vorhabenfläche LSG direkt östlich angrenzend
Geschützte Biotope nach § 32 NatSchG	Nr. 172182350269 „Gehölze an der Bahnlinie Östlich Heumaden“ Nr. 172182350259 „Hecken zwischen Heumaden und Kaserne“ Nr. 272182354236 „Waldrand am Bahngleis östlich Heumaden“	beidseitig des Gleiskörpers östlich des Gleiskörpers östlich des Gleiskörpers

Schutzgebiet	Bezeichnung	Lage
Naturpark	Schwarzwald Mitte / Nord	Das Vorhabengebiet vollständig im Naturpark

Tabelle 1: Übersicht über die im Vorhabengebiet liegenden Schutzgebiete

Naturdenkmale, Waldschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und Quellenschutzgebiete sind im Planfeststellungsabschnitt Einschnitt „Im Hau“ nicht betroffen.

* Nach § 5 der Schutzgebietsverordnung zum NSG „Würm-Heckengäu“ sowie nach § 5 Abs. 1 Nr. 5 der Verordnung des LSG „Würm-Heckengäu“ ist die Wiederaufnahme des Verkehrs auf der Bahnstrecke Calw – Weil der Stadt einschließlich der dafür notwendigen Anlagen sind als zulässige Handlungen von den Verboten ausgenommen.

3 DARSTELLUNG DES VORGESEHENEN UNTERSUCHUNGS- RAHMEN

3.1 DARSTELLUNG DER GRUNDSÄTZLICHEN LÖSUNGSMÖG- LICHKEITEN (ALTERNATIVEN)

Alternative Planungsmöglichkeiten

Gemäß Scoping-Papier für das Gesamtvorhaben (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014) handelt es sich in vorliegendem Fall um die Sanierung und den teilweisen Neu- bzw. Ausbau eines bereits bestehenden und ganz überwiegend noch vorhandenen Schienenwegs. Der Variantenvergleich beschränkt sich daher lediglich auf die konkrete Ausgestaltung der Neubau- und Ausbaumaßnahmen. Großräumige Trassenverlaufsalternativen scheiden aus.

Nullvariante

Als Nullvariante wird jene Entwicklung verstanden, die eintritt, wenn die Planung nicht realisiert wird und sich das Gebiet unter den derzeit herrschenden und künftig absehbaren Bedingungen fortentwickelt. Bei bestehenden Belastungen können durchaus Verschlechterungen gegenüber der heutigen Situation eintreten. Die Nullvariante ist der Referenzfall, auf den sich die Wirkungsprognose bezieht.

3.2 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND IN DER UMWELTVERTRÄGLICH- KEITSSTUDIE

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung nennt in § 2 Abs. 1 die zu untersuchenden Schutzgüter:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

3.3 METHODISCHE VORGEHENSWEISE DER UMWELTVERTRÄGLICH- KEITSSTUDIE

In der UVS werden die Ergebnisse der Raum- und Wirkungsanalyse in Text und Karten dargestellt. Für die Analyse und Darstellung raumbezogener Umweltdaten werden Geoinformationssysteme (ArcGIS) eingesetzt.

3.3.1 RAUMANALYSE

Die UVS gliedert sich in zwei wesentliche Teile. Im ersten Teil, der Raumanalyse, erfolgt die Beschreibung und Bewertung der bestehenden Situation unter Berücksichti-

gung der Vorbelastung. Nachfolgend werden die Empfindlichkeiten gegenüber dem geplanten Vorhaben dargestellt.

Die Erhebung und Auswertung von Daten zu den einzelnen Schutzgütern erfolgt unter den Gesichtspunkten:

- Funktion der Schutzgüter
- Bedeutung der Schutzgüter
- Empfindlichkeit der Schutzgüter
- Vorbelastung der Schutzgüter

Auf Grundlage der einschlägigen Fachgesetze und Fachplanungen werden für jedes Schutzgut spezifische Kriterien und Indikatoren angewendet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ getrennt nach den einzelnen Schutzgütern.

3.3.2 WIRKUNGSANALYSE

In der Wirkungsanalyse werden die konkreten Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter untersucht und als Ergebnis das ökologische Risiko dargestellt. Als Referenzfall für die Einschätzung der Umweltveränderungen dient die Nullvariante.

3.3.3 VORLÄUFIGE ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS

Das Untersuchungsgebiet wird nach der geplanten Gesamtausdehnung des planfestzustellenden Abschnitts und den zu erwartenden Umweltauswirkungen (Art, Intensität und Reichweite) abgegrenzt (siehe Abbildung 2). Unterschieden wird ein engeres Untersuchungsgebiet, welches den unmittelbaren Eingriffsbereich (Baufeld zuzüglich 50 m rechts und links der Trasse) umfasst und ein weiteres Untersuchungsgebiet, welches die Berücksichtigung von Fernwirkungen (z.B. Wirkung auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Klima / Luft und Fauna) erlaubt. Letzteres kann in Abhängigkeit der zu beantwortenden Fragestellung (z.B. Luft- und Lärmbelastungen, Suche nach gebietsexternen Kompensationsflächen) noch vergrößert werden.

Im Rahmen der bereits erfolgten Scoping-Termines zum Gesamtvorhaben am 24.07.2013 und 17.10.2013 wurde das Untersuchungsgebiet auf die eigentliche Trasse sowie einen 50 m breiten Puffer um die bestehende Gleisanlage festgelegt. Zusätzlich wurde jedoch darauf hingewiesen, dass der Untersuchungsraum für die Vögel zu knapp bemessen sei. Für die Artengruppe Vögel und Fledermäuse wurden daher von Februar bis Juli 2014 zusätzliche Ergänzungskartierungen im weiteren Umfeld durchgeführt. Hierzu wurde das Untersuchungsgebiet für die Avifauna im Halboffenland auf 200 bis 300 m und im Wald auf 300 m beidseits der Gleisachse erweitert (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014).



Abbildung 3: Abgrenzung für die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Klima und Fauna

3.3.4 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Das geplante Vorhaben kann erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds verursachen. Werden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erhebliche Eingriffe im Sinne des § 18 BNatSchG 2005 ermittelt, so ist der Verursacher gemäß § 19 BNatSchG bzw. § 21 NatSchG dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Der Umfang der notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergibt sich aus der Gegenüberstellung aller erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen durch den Eingriff mit den voraussichtlich neu entstehenden Werten und Funktionen auf der Kompensationsfläche. Diese detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Maßnahmen ist Aufgabe der Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung (EAB), die zur Folgenbewältigung im Laufe des weiteren Planungsprozesses zu erstellen ist.

4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTBELANGE

4.1 PROJEKTWIRKUNGEN

Allgemein lassen sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterscheiden, wobei baubedingte Wirkungen zeitlich begrenzt sind und anlage- und betriebsbedingte Wirkungen dauerhaft die Umwelt beeinflussen. Nachfolgend findet sich eine vorläufige Darstellung der allgemein zu erwartenden Umweltauswirkungen:

BAUBEDINGTE WIRKUNGEN

- Flächeninanspruchnahme durch das Baufeld und damit verbundene Beeinträchtigungen von Pflanzen- und Tierlebensräumen
- Bodenverdichtung und Umlagerung von Boden im Zuge der Bautätigkeit
- Auswirkungen baubedingter Emissionen (Licht, Lärm, Schadstoffen, Erschütterung durch Baumaschinen) auf den Mensch (Wohn- und Erholungsfunktion) sowie auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren
- Gefährdung des Grundwassers und Bodens durch möglichen Schadstoffeintrag, besonders im Zuge des Abtrags der Deckschichten
- Eintrag von Emissionen in den angrenzenden Gewässerlauf

ANLAGEBEDINGTE WIRKUNGEN

- Flächeninanspruchnahme durch den Gleiskörper
- Flächeninanspruchnahme, Verlust bzw. Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenlebensräumen (u.a. Entfernung bestehender Vegetationsstrukturen entlang des inzwischen besiedelten Gleisbereiches)
- Zerschneidung inzwischen vernetzter Lebensräume
- Veränderung des Landschaftsbildes durch den Gleiskörper
- Veränderung der kleinklimatischen Situation durch Herabsetzung der Verdunstungsleistung der bisher brachliegenden Flächen
- Veränderung hydrogeologischer Verhältnisse / Beeinträchtigung von Bodenfunktionen
- Beeinträchtigung von Fließgewässern

BETRIEBSBEDINGTE WIRKUNGEN

- Zunahme der Lärmemissionen sowie von Erschütterungen durch den Zugverkehr
- Veränderung der Habitateigenschaften im Umfeld der Bahntrasse
- Emissionen elektromagnetischer Strahlung durch Elektrifizierung der Bahnstrecke
- Erhöhtes Unfallrisiko für Tiere durch Kollision und Verwirbelung
- Belastung von Boden, Grundwasser und Fließgewässer da der Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen (Pestizideinsatz im Bereich der Gleiskörper, Schadstoffeinträge durch Schmieröle, Hydraulikflüssigkeiten...) nicht abschließend ausgeschlossen werden kann

SEKUNDÄREFFEKTE

- Im Zuge der Ermittlung und Bewertung von Veränderungen der Umwelt werden neben möglichen Belastungen auch mögliche Entlastungen betrachtet, wie z.B. die Entlastung des regionalen und überregionalen Straßennetzes durch eine Verlagerung von Verkehr von der Straße auf die Schiene.

4.2 ERMITTELN UND BESCHREIBEN DER UMWELT IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS**4.2.1 DATENGRUNDLAGEN UND VERFÜGBARE INFORMATIONEN****Allgemeine Grundlagen**

- Landesentwicklungsplan
- Regionalplan
- Topografische Karten; Wander- und Freizeitkarten; Luftbilder
- Schutzgebietsabgrenzung und -verordnung sowie Schutzwürdigkeitsgutachten für das Naturschutzgebiet
- Geschützte Biotope
- Naturdenkmale (Einzelgebilde und flächenhaft)
- Karten und Literatur zur potenziellen natürlichen Vegetation
- Kartierung der Mageren Flachland-Mähwiesen im Lkr. Calw
- Forsteinrichtung bzw. Standortskarten (soweit verfügbar)
- Waldfunktionen

Unterlagen zum Vorhaben

FRITZ 2013: Fritz beratende Ingenieure VBI GmbH: Schaltechnische Untersuchung Reaktivierung und Ausbau der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw

GÖG 2014: Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn) Erkundungsbohrungen im Bereich Hau - spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

GÖG 2014: Erkundungsbohrungen im Bereich „Im Hau“ Bewertung naturschutzfachlicher Belange

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

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

NAGEL, A. (2010): Abschlussbericht Baumquartiere Calw-Weil der Stadt 10.12.2010, im Auftrag des Landratsamtes Calw

- NAGEL, A. (2011): Abschlussbericht Fledermäuse im Einschnitt „im Hau“ der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt vom 22.02.2011, im Auftrag des Landratsamtes Calw
- WOLF, T. (2013): Bericht über die Suche nach *Trichomanes speciosum* an einem ca. 400m langen Streckenabschnitt einer stillgelegten Bahnstrecke bei Calw-Heumaden, Stand 20.06.2013, im Auftrag des Landratsamtes Calw
- DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH (2014): Hermann-Hesse-Bahn / Untersuchungsprogramm für den Einschnitt „Im Hau“ / Beantragung der Befreiung von den Verboten der Naturschutzgebietsverordnung
- Würm-Heckengäu – Heumaden und Zimmermannswiesen vom 28.11.2003, Stand 19.02.2014, im Auftrag des Landratsamt Calw
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE ABTEILUNG 5 (2014): Probebohrungen im Zusammenhang mit der Planung der Hermann-Hesse-Bahn im Geltungsbereich der Naturschutzgebietsverordnung „Würm-Heckengäu“ und im FFH-Gebiet „Würm-Heckengäu“ mit Stand vom 04.04.2014
- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (2008): Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes 7218-341 „Calwer Heckengäu“
- Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet »Würm-Heckengäu« (Große Kreisstadt Calw, Gemeinden Althengstett und Gechingen, Landkreis Calw) vom 28. November 2003 (GBl. v. 12.01.2004, S. 20)

4.2.2 KRITERIEN ZUR BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

Entsprechend der unterschiedlichen Bedeutung und Empfindlichkeit im Raum werden Schwerpunkte auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Boden/Grundwasser gesetzt. Für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere finden Eigenerhebungen statt. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung fanden vorgezogene Probebohrungen statt. Ergebnisse lagen zum Redaktionsschluss jedoch noch nicht vor. Die Auswertungen der übrigen Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage vorhandener Daten.

Bestandserfassung und Bewertung erfolgen im Untersuchungsgebiet funktionsbezogen für die einzelnen Schutzgüter nach folgenden Kriterien:

MENSCH

Im Mittelpunkt der Betrachtung des Schutzgutes Mensch steht die Beschreibung und Bewertung der Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiet. Die Bestandsaufnahme wird auf der Grundlage vorhandener Daten vorgenommen sowie eine Geländebegehung durchgeführt. Die Bewertung der Funktionen des Raumes für den Menschen erfolgt in drei Wertstufen (hoch, mittel, gering) nach folgenden Kriterien:

- Qualität der Landschaft, Bedeutung für die siedlungsnaher Erholung, optische und akustische Vorbelastung
- Erreichbarkeit von Erholungsflächen, Erschließung durch Wege

- Vorhandensein von Erholungsschwerpunkten, Freizeiteinrichtungen
- Menschliche Gesundheit (Bioklimatische Verhältnisse, Schadstoffbelastung, Hochwasserschutz)

PFLANZEN/BIOTOPE

Für die Bestandsaufnahme des Schutzgutes Pflanzen wird auf die vorhandene Kartierung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotop- und Lebensraumtypen (vgl. auch die Karten 1.4 Kartierbericht Schwarzwaldbahn Biotope und 2.4 Kartierbericht Schwarzwaldbahn FFH-Lebensraumtypen zurückgegriffen (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2012). Zur Ermittlung gefährdeter und geschützter Arten wurden zusätzlich die Erhebungsbögen zur Kartierung der besonders geschützten Biotope (§ 32 NatSchG) ausgewertet.

Die Bestandssituation wird auf dieser Basis nach der neun-stufigen Skala von KAULE (1991) bewertet. Folgende Kriterien werden für die Bewertung herangezogen:

- Natürlichkeitsgrad
- Zeitliche und räumliche Wiederherstellbarkeit und Entwicklungsdauer
- Gefährdungsgrad und Seltenheit (Rote Listen gefährdeter Pflanzenarten, Schutzstatus, Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Baden-Württembergs)
- Vollkommenheit
- Biotopverbund

Tiere

Die Arterfassung wurden bereits in den Jahren 2010 bis 2013 durch das Büro Tier- und Landschaftsökologie Dr. Jürgen Deuschle und die Sachverständigen Dr. Alfred Nagel und Thomas Wolf durchgeführt. Detaillierte Angaben zur Erfassung sind den jeweiligen Kartierberichten zu entnehmen (vgl. TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2012), NAGEL (2010), NAGEL (2011) sowie WOLF (2013). Die Primärdatenerhebungen erfolgten für die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Haselmaus (bezüglich der Methodik zur Erfassung vgl. auch Scoping-Papier zum Gesamtvorhaben (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014).

Im Nachgang der Scoping-Termine zur Gesamttrasse wurden ergänzende faunistische Erhebungen für einen erweiterten Untersuchungsraum für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse durchgeführt. Die ausgewerteten Ergebnisse (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014) lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor.

Eine neunstufige Skala nach RECK (1990) bildet die Grundlage für die zusammenfassende Bewertung, wobei folgende Kriterien maßgeblich sind:

- Arten- und Individuenzahl
- Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit

- Repräsentativität/Ausprägungsgrad der potentiell vorkommenden Artengemeinschaften
- Lokale, regionale und überregionale Gefährdung oder Seltenheit (Rote Listen Baden-Württemberg und Deutschland, Schutzstatus)
- Naturraumtypische Arten- und Lebensräume
- Funktionale Beziehungen zu angrenzenden Lebensräumen

Im weiteren Verfahren werden für den Einschnitt „Im Hau“ außerdem mögliche Auswirkungen durch einen dauerhaften Dieselbetrieb im Hinblick auf die Beeinträchtigung der gemeldeten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie sämtlicher der im Anhang II der FFH-Richtlinie gemeldeten Arten im Rahmen der FFH-VP geprüft. 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). Ergebnisse der Untersuchung liegen derzeit noch nicht vor.

Boden

Auf Grundlage der Bodenkarte 1:25.000 sowie der geologischen Karte 1:50.000 werden die Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet beschrieben. Im Mittelpunkt der Bewertung stehen die Bodenfunktionen des § 1 BBodSchG auf Grundlage der Klassenzeichen der Reichsbodenschätzung nach dem Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren Heft 23 (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2010) in Verbindung mit der Ökokontoverordnung (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR 2010):

- Lebensraum für Bodenorganismen
- Standort für natürliche Vegetation
- Standort für Kulturpflanzen
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Landschaftsgeschichtliche Urkunde

Als Grundlage für eine Baugrundbeurteilung wurden im Vorfeld Erkundungsbohrungen vorgenommen. Das auf den Ergebnissen der Bohrungen basierende Baugrundgutachten, welche eine unverzichtbare Grundlage für die Planung der erforderlichen Sanierung der dortigen Stützmauern, der Entwässerungseinrichtungen sowie des Bahndamms darstellt, liegt jedoch noch nicht vor.

Wasser

Beim Umweltbelang Wasser werden Grund- und Oberflächenwasser getrennt betrachtet. Bei der Bewertung auf Basis vorhandener Daten werden sowohl die Funktionen von Grund- und Oberflächenwasser im Naturhaushalt als auch die Lebensraumfunktion berücksichtigt. Maßgebliche Kriterien sind:

Oberflächenwasser:

- Gewässerstrukturgüte (nach LAWA 2000 bzw. WRRL) als Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen
- Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen
- Funktion als Wanderweg für aquatische Organismen
- Funktion im Wasserhaushalt, Retention

Grundwasser:

- Grundwasserdargebot, -qualität und Nutzung
- Bedeutung im Naturhaushalt (grundwasserabhängige Biotope)
- Bedeutung im Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung)

KLIMA/LUFT

Die Schutzgüter Klima/Luft übernehmen Funktionen für die Lebensraumqualität in Siedlungsräumen. Für die Bewertung ist die Ausgleichsfunktion von Freiflächen entscheidend, die von den geländeklimatischen Gegebenheiten abhängt. Es wird zwischen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion unterschieden. Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage vorhandener Daten nach den Kriterien:

- Klimatische Ausgleichsfunktion (Kalt- und Frischluftentstehung, Einzugsgebiete, Kaltluftsammlgebiete)
- lufthygienische Ausgleichsfunktion (Luftleitbahnen, Einzugsgebiete, Schadstoffbelastung)

LANDSCHAFT

Eigenart, Vielfalt und Schönheit stellen die wesentlichen Kriterien für die Beschreibung und Bewertung eines Landschaftsausschnittes dar. Betrachtet werden u.a. die Vorbelastung durch Lärm und Schadstoffe. Für die Einschätzung der Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben ist neben der Bedeutung der Landschaft ihre Einsehbarkeit entscheidend, die sowohl von der Reliefenergie als auch von der Vielfalt der Landschaftsstrukturen abhängt. Folgende Kriterien werden in Anlehnung an ADAM/NOHL/VALENTIN (1986) auf der Grundlage vorhandener Daten und einer Ortsbegehung bewertet:

- Eigenart
- Natürlichkeit/Schönheit (Schutzgebiete)
- Vielfalt der Landschaft
- Vorkommen kultur- oder naturhistorisch bedeutsamer Landschaftselemente

KULTUR- UND SACHGÜTER

Kultur- und Sachgüter werden aufgrund vorhandener Unterlagen und Anfragen bei den zuständigen Denkmalbehörden erfasst:

- Als Sachgüter sind alle körperlichen Gegenstände i.S. des §90 BGB anzusehen. Zu den Sachgütern zählen die gesellschaftlichen Werte, die z.B. eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder noch haben: z.B. Brücken, Gebäude, Verkehrswege etc.
- Kulturdenkmäler sind archäologische sowie Bau- und Bodendenkmale, die durch das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg registriert sind. Auch die Kulturlandschaft als solche oder Naturdenkmale können zu den Kulturgütern gezählt werden.

Die Bewertung erfolgt für jedes Schutzgut zunächst getrennt nach bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen. Auch die möglichen Wechselwirkungen werden zunächst gesondert bewertet. Anschließend wird das ökologische Risiko pro Schutzgut abgeleitet. Die Abschätzung der Dimension der Auswirkungen erfolgt qualitative und soweit möglich auch quantitativ.

Die Darstellung und Bilanzierung der zu erwartenden Eingriffe auf die Schutzgüter erfolgt nach den Empfehlungen der LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADENWÜRTTEMBERG (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.

5 VORLÄUFIGE UNTERSUCHUNGS- UND KONFLIKTSCHWERPUNKTE

Aufgrund der Ausstattung des Untersuchungsgebiets, der Bedeutung und Empfindlichkeit der Umweltbelange sowie der räumlichen Ausdehnung und Intensität des Eingriffs wird von folgenden vorläufigen Untersuchungs- bzw. Konfliktschwerpunkten ausgegangen. Die Aussagen sind überwiegend dem ergänzten Scoping-Papier zum Gesamtvorhaben (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014) entnommen und in einigen Punkten gem. aktuellem Wissensstand ergänzt.

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
Pflanzen	Die Biotoptypenkartierung nach TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2012) weist innerhalb des Einschnitts vorwiegend Feldgehölze (41.10) sowie Sukzessionswald (58.10) aus. Im nördlichen Bereich des Abschnitts sind außerdem ausdauernde Ruderalvegetationen frischer bis feuchter Standorte (35.63), Gebüsche mittlerer Standorte (42.20) sowie einzelne Baumgruppen (45.10 – 45.30) und Brennesselfluren (35.31) zu finden. Von besonderer Bedeutung sind die als Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie erfassten ehemaligen Entwässerungsgräben entlang der Gleise, welche eine besondere Bedeutung für die Fauna darstellen sowie die Kalktuffquellen im Bereich der Buntsandsteinmauern. Bau- und anlagebedingt muss von einer temporären Störung aber stellenweise auch irreversiblen erheblichen Beeinträchtigung bewertungsrelevanter Pflanzenarten 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. Weitere Beeinträchtigungen ergeben sich durch wiederkehrende Gehölzrückschnitte in den angrenzenden Böschungsbereichen (vgl. auch TIER- UND PFLANZENÖKOLOGIE 2014). Betriebsbedingt sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Einsätze von Totalherbiziden im Gleisbereich bzw. einer Verdriftung von Herbiziden in das unmittelbare Gleisumfeld aber u.U. auch durch Leitungs-, Schienen-, Rad- und Bremsabrieb sowie durch den Schadstoffeintrag aufgrund des Dieselmotors nicht auszuschließen. Im Untersuchungsgebiet des Planfeststellungsbereichs Einschnitt „Im Hau“ wurden zudem folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie registriert	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Biotoptypen Konfliktschwerpunkt FFH-Lebensraumtypen „Kalktuffquelle“ und „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	- „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ [3260] - „Kalktuffquellen“ [7220*] (als prioritär eingestufte Lebensraumtyp) Beide Lebensraumtypen sind für das FFH-Gebiet „Calwer Heckengäu“ gemeldet. Die Sanierung der Entwässerungseinrichtungen sowie der Stützmauern können bau- und anlagebedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen dieser Lebensraumtypen führen. Betriebsbedingte Projektwirkungen durch den Dieselbetrieb sind im Rahmen der FFH-VP zu prüfen. Ergebnisse der Untersuchungen zu möglichen Schadstoffbelastungen durch einen Dieselbetrieb im Einschnitt „Im Hau“ liegen noch nicht vor. ➔ Abschließende Betrachtung im Rahmen der FFH-VP sowie Bewertung und ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	
Tiere	Avifauna: Im Trassenabschnitt Einschnitt „Im Hau“ sowie in dessen unmittelbarem Umfeld wurden 26 Vogelarten registriert. 21 Arten wurden dabei als Brut- bzw. Reviervogel oder als „brutverdächtig“ eingestuft. Ein Revierzentrum des Grünspechts wurde knapp außerhalb des Planfeststellungsbereichs im Nordwesten abgegrenzt. Inwieweit die erforderlichen Sanierungsarbeiten im Planfeststellungsbereich Einschnitt „Im Hau“ zu erheblichen Beeinträchtigungen bzw. Verbotsverwirklichungen des § 44 (1) BNatSchG für die erfassten, überwiegend weitverbreiteten Vogelarten führen, ist im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) abschließend zu prüfen. ➔ abschließende Betrachtung im Rahmen der saP sowie Bewertung und ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kom-	Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 BNatSchG für folgende Arten bzw. Artgruppen möglich - Vögel - Fledermäuse - Reptilien - Amphibien - Schmetterlinge - Steinkrebs

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	pensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtliche Eingriffsregelung Fledermäuse Im Rahmen der faunistischen Erhebungen konnte im Abschnitt „Im Hau eine große Fledermausaktivität festgestellt werden. Die am häufigsten vorkommenden Arten waren die Zwergfledermaus, die Fransenfledermaus, der Kleine Abendsegler und die Rauhaufledermaus. Die anderen registrierten Arten, wie die Nordfledermaus, die Breitflügelfledermaus, das Große Mausohr, die Große und Kleine Bartfledermaus, der Große Abendsegler, das Braune und Graue Langohr und die Mückenfledermaus wurden nur kurzzeitig und an wenigen Tagen nachgewiesen. Insbesondere durch die Sanierung der Stützmauern sind Beeinträchtigungen und damit auch eine Erfüllungen der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zum derzeitigen Zeitpunkt nicht auszuschließen. → Abschließende Betrachtung im Rahmen der saP sowie der FFH-VP Haselmaus: Die Untersuchungen ergaben für den Abschnitt „Im Hau“ keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus. Es sind somit keine Konfliktschwerpunkte hinsichtlich der Art vorhanden. Reptilien: Im Bereich der südexponierten Feldhecke östlich des Untersuchungsgebiets wurde im Rahmen der Erfassungen die europarechtlich geschützte Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) erfasst. Aufgrund des luftfeuchten Klimas und der starken Beschattung sind die Habitat-	

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	voraussetzungen für thermophile Arten wie z.B. die Zauneidechse im Bereich der Einschnittslage als sehr gering bis nicht geeignet einzustufen. Ebenfalls konnte die europarechtlich geschützte Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) im Vorhabenbereich mit einem subadulten Individuum nachgewiesen werden (Mitteilung TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014). Wenngleich die Art eher trockene, besonnte Lebensräume bevorzugt, kann sie auch in feuchteren Strukturen angetroffen werden, wenn diese ein ausreichendes Angebot an Versteckplätzen und eine ausreichende Besonnung bieten. Beeinträchtigungen der Zauneidechse sowie der Schlingnatter sind nach derzeitigem Kenntnisstand durch gezielte Maßnahmen bewältigbar. Zu beachten ist, dass die geplante Gehölzrodung zu einer Optimierung der aktuell stark verschatteten Habitate führt. → Abschließende Betrachtung der Zauneidechse sowie der Schlingnatter im Rahmen der saP Aufgrund der Habitatstrukturen ist ein Vorkommen der nach § 7 BNatSchG besonders geschützten Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) zwar nicht ausgeschlossen, die in Frage kommenden Flächen sind jedoch von vergleichbar strukturierten Lebensräumen jeweils isoliert gelegen. Ein Vorkommen der Art ist weniger wahrscheinlich (vgl. TIER-UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014). Darüber hinaus sind potentielle Vorkommen der nach § 7 BNatSchG besonders geschützten Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>) nicht auszuschließen. Der nächstgelegene Artnachweise liegt mit einer Distanz von über 100 m nördlich des Untersuchungsgebiets. → Abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im	

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung Amphibien: Im Untersuchungsgebiet des Planfeststellungsbereichs Einschnitt „Im Hau“ wurden mit Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>), Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>) und Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>) insgesamt drei nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Amphibienarten registriert (vgl. TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014). → Für den Grasfrosch, den Feuersalamander und die Erdkröte erfolgt die abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Schmetterlinge Der gemeinschaftsrechtlich streng geschützte und im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführte Große Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) wurde im Nordosten im Bereich der Gebüschränder registriert. Potentielle Artvorkommen sind jedoch grundsätzlich entlang des gesamten Südostrands des Planfeststellungsbereichs anzunehmen. → Abschließende Betrachtung des Großen Feuerfalters erfolgen im Rahmen der saP. Mit dem Großen Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>) wurde eine nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Art nachgewiesen. Als weitere wertgebende Art der Vorwarnliste wurde darüber hinaus der Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>) registriert. Für die genannten Arten besteht grundsätzlich entlang des gesamten Südostrands des Planfeststellungsbereichs Einschnitt „Im Hau“ (Gehölz- und Gebüschränder) Habitatpotential. Zwar ist zum gegebenen Zeitpunkt nicht anzunehmen, dass potentielle Artvorkommen entlang der Randbe-	

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	reiche tangiert werden aufgrund der geplanten Sanierungsarbeiten sind Beeinträchtigungen des Großen Feuerfalters jedoch nicht auszuschließen. → Für den Mauerfuch sowie des Großen Schillerfalter erfolgt die abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung Kebse Der europarechtlich geschützte und im Anhang II der FFH-Richtlinie als prioritäre Art geführte Steinkrebs wurde im Bereich des Einschnitts „Im Hau“ registriert. Er kommt hier nur im bahnrechten der beiden streckenbegleitenden Entwässerungsgräben vor. Der Steinkrebs weist in diesem Bereich ein geklumpstes Verbreitungsmuster auf. Innerhalb des Einschnitts ist insbesondere der Grabenabschnitt im Bereich der Sandsteinmauern in hoher Individuendichte von ca. 200 - 300 Tieren 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. Aufgrund der Sanierung der bestehenden Entwässerungsanlagen ist bau- als auch anlagebedingt von einer Beeinträchtigung des Steinkrebs auszugehen. Damit sichergestellt werden kann, dass während der Bauzeit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Steinkrebses auftreten und dass auch nach der Sanierung funktionsfähige Habitats für die Art in ausreichendem Umfang und Qualität vorhanden sind, werden in Zusammen-	

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	arbeit 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 der Höheren Naturschutzbehörde und des Vorhabenträgers wird eine dauerhafte Aussiedlung des Steinkrebses aus diesem Bereich favorisiert. (vgl. TIER- UND PFLANZENÖKOLOGIE 2014) Betriebsbedingte Projektwirkungen durch den Dieselbetrieb in Bezug auf eine Beeinträchtigung des Steinkrevsvorkommens sind im Rahmen der FFH-VP zu prüfen. Ergebnisse der Untersuchungen zu möglichen Schadstoffbelastungen durch einen Dieselbetrieb im Einschnitt „Im Hau“ liegen noch nicht vor. ➔ abschließende Betrachtung im Rahmen der FFH-VP	
Boden und Grundwasser	Die Intensität der möglichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Grundwasser ist in Relation zu den bestehenden Vorbelastungen der Böden und ggf. des Grundwassers aufgrund der früheren eisenbahnlichen Nutzung (bis 1988) bzw. der Beeinträchtigungen beim Bau der vorhandenen Trasse (Abgrabungen, Aufschüttungen, Verdichtung, Einbringung von Fremdmaterial...) zu setzen. In der Bauphase sind Boden und Grundwasser durch Schadstoffeintrag gefährdet. Es kann zu Bodenumlagerung und Bodenverdichtung bzw. Bodenverlust im Bereich der BE-Flächen kommen. Anlagebedingt: Durch die ggf. notwendige Anlage von befestigten Randwegen, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens nicht auszuschließen. Betriebsbedingt besteht die Gefahr der Belastung von Boden und Grundwasser durch den Eintrag von Schienen-, Rad- und Bremsabrieb, Verdriftung von Herbiziden sowie	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht auszuschließen und sind im weiteren Verfahren zu prüfen

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	den Umgang mit Gefahrgutcontainern (TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2014). Ergebnisse der im Herbst / Winter 2014 geplanten Probebohrungen im Rahmen der Baugrunduntersuchung liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor. → Abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung	
Oberflächenwasser	Im Untersuchungsbereich des Planfeststellungsabschnitts sind lediglich die Entwässerungsgräben als Oberflächengewässer erfasst. Weitere Fließ- oder Stillgewässer sind nicht vorhanden. Bau: Durch die Sanierung der Entwässerungseinrichtungen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Gräben zu erwarten. Beeinträchtigungen des prioritären Steinkrebsses und der ebenfalls im Bereich der Gewässer registrierten natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse, werden im Schutzgut Pflanzen / Tiere betrachtet. Anlagebedingt: Durch die ggf. notwendige Anlage von befestigten Randwegen, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Teilschutzgutes Oberflächengewässer nicht auszuschließen. Betriebsbedingt: Bezüglich der zu prognostizierenden betriebsbedingten Projektwirkungen sind insbesondere durch Emissionen wie Schienen- Rad- und Bremsabrieb sowie Verdriftung von Herbiziden erhebliche Beeinträchtigungen der im Planfeststellungsbereich (und ggf. auch darüber hinaus) bestehenden Fließgewässer nicht auszuschließen und im weiteren Verfahren mit dem Planungsfortschritt zu prüfen. Die projektbedingten Wirkungen in Bezug auf die Entwässerungsplanung der Trasse werden im weiteren Verfahren auf Grundlage der noch zu erstellenden Entwässerungs-	Bau- anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt zu erwarten und sind im weiteren Verfahren zu prüfen

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	planung beurteilt. → Abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung Mögliche Auswirkungen des dauerhaften Dieselmotors (bzw. der damit verbundenen Schadstoffemissionen) im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der gemeldeten Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Kalktuffquelle und Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht auszuschließen → Abschließende Betrachtungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung	
Klima/Luft	Innerhalb des Einschnitts sind im Bereich der Böschungen vorwiegend Feldgehölze sowie Sukzessionswald als klimarelevante Vegetationsstruktur erfasst. Der Bahndamm mit dem noch vorhandenen Schotterkörper ist aufgrund der Rodungsarbeiten im Frühjahr 2014 weitestgehend gehölzfrei. Baubedingt ist zum einen mit dem Verlust klimawirksamer Strukturen (insbesondere Gehölze) sowie mit Emissionen durch den Baustellenverkehr zu rechnen. Anlagebedingt: Aufgrund der fortgeschrittenen Sukzession in Teilbereichen des Trassenabschnitts ist die Rodung von Gehölzen beidseitig der Trasse erforderlich. Weiterhin erfolgt eine Veränderung des Kleinklimas durch das Freihalten der Trasse von aufkommendem Bewuchs. Betriebsbedingt: Durch den derzeit beabsichtigen, dauerhaften Dieselmotor sind in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft mögliche – wenngleich eher geringfügige und damit aller Wahrscheinlichkeit nicht erhebliche – Projektwirkungen zu prüfen	Durch den Verlust klimawirksamer Flächen sowie betriebsbedingte Beeinträchtigung durch den dauerhaften Dieselmotor können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Verbrennungsmotoren sollen nach den Empfehlungen des EISENBAHNBUNDESAMTS (2010) primär im Rahmen des Schutzguts „Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ abgehandelt werden. Überdies sind betriebsbedingte Projektwirkungen durch den Dieselbetrieb in Bezug auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ (insbesondere Teilschutzgut Pflanzen, bzw. im Rahmen der FFH-VP) zu prüfen. Ergebnisse der Untersuchungen zu möglichen Schadstoffbelastungen durch einen Dieselbetrieb im Einschnitt „Im Hau“ liegen noch nicht vor. ➔ Abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung	
Landschaftsbild und Erholung	Aufgrund der Einschnittslage und der damit verbundenen geringen Einsehbarkeit sind Bau-, anlage- und betriebsbedingt zum jetzigen Zeitpunkt keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. 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 (TIERÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2014). ➔ Abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine Konfliktschwerpunkte erkennbar, mögliche Auswirkungen sind im weiteren Verfahren zu prüfen
Mensch	Im südwestlichen Bereich des Planfeststellungsabschnittes grenzt die Siedlungsfläche	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	der Gemeinde Heumaden unmittelbar an den Einschnitt „Im Hau“ an. Im weiteren Verfahren sind mögliche betriebsbedingte Auswirkungen durch einen dauerhaften Dieselbetrieb auf der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw auf das Schutzgut „Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ 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, Kulturverkehre, Wanderverkehre und Rad(-wander)verkehre) anzunehmen → Abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht auszuschließen und sind im weiteren Verfahren zu prüfen
Kultur- und Sachgüter	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). Sachgüter sind alle vom Vorhaben betroffenen Objekte, wie beispielsweise Infrastruktureinrichtungen oder Gebäude jeglicher Art. 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 (vgl. Tier- und Landschaftsökologie 2014).	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht auszuschließen und sind im weiteren Verfahren zu prüfen

Umweltbelang	Beschreibung	Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG
	Mögliche Auswirkungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abschließend zu beurteilen und müssen im weiteren Verfahren geprüft werden. → Abschließende Betrachtungen sowie ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. auch Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	

6 QUELLEN UND LITERATUR

- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (2008): Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes 7218-341 „Calwer Heckengäu“.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55.
- FRITZ 2013: Fritz beratende Ingenieure VBI GmbH: Schaltechnische Untersuchung Reaktivierung und Ausbau der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw
- GÖG 2014A: Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn) Erkundungsbohrungen im Bereich Hau - spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- GÖG 2014B: Reaktivierung der Bahnlinie Weil der Stadt – Calw (Hermann-Hesse-Bahn) – Abschnitt Im Hau -Bewertung naturschutzfachlicher Belange
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.
- LOUIS, H. W. (2009): Die Haftung für Umweltschäden an Arten und natürlichen Lebensräumen. Natur und Recht (2009) 31: 2-7. (Springer-Verlag). Berlin
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2011): Arten der FFH-Richtlinie - Farn- und Blütenpflanzen, <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/40879/>
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V. <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29527/>
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg -Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg. <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/46210/>
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND FORSTEN BADEN-WÜRTTEMBERG (MELUF) HRSG. (1985): Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg. Grundwasserlandschaften. Karlsruhe.
- 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 Eingriffen (Ökotoverordnung)

- NAGEL, A. (2011): Nutzung der beiden Tunnel der Bahnlinie Cal-Weil d. Stadt durch Fledermäuse, Abschlussbericht mit Stand vom 30.03.2011, im Auftrag des Landratsamtes Calw.
- NAGEL, A. (2014): Nutzung der beiden Tunnel der Bahnlinie Calw-Weil d. Stadt durch Fledermäuse, im Vergleich zu dem aktuell befahrenen Zelgenbergtunnel bei Pforzheim-Dillweissenstein der Nagoldban, Abschlussbericht mit Stand vom 14.05.2014, im Auftrag des Landratsamtes Calw.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE ABTEILUNG 5 (2014): Probebohrungen im Zusammenhang mit der Planung der Hermann-Hesse-Bahn im Geltungsbereich der Naturschutzgebietsverordnung „Würm-Heckengäu“ und im FFH-Gebiet „Würm-Heckengäu“ mit Stand vom 04.04.2014.
- RICHTLINIE DES RATES 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten. - Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L 20: 7-25.
- RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992) zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. EG Nr. L 363, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).
- SCHUMACHER J. & FISCHER-HÜFTLE P. (Hrsg.)(2011): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. 2. Auflage. Kohlhammer Verlag. Stuttgart.
- TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2012): Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) - Zwischenbericht zu den Erfassungsergebnissen Stand, 12.09.2012, im Auftrag des Landratsamtes Calw.
- TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2014): Hermann-Hesse-Bahn (Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw) – Scoping-Papier Stand 20.03.2014, im Auftrag des Landratsamtes Calw.
- TRAUTNER, J.; LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Europäische Vogelarten in Deutschland – ihr Schutz in Planungs- und Zulassungsvorhaben sowie ihre Berücksichtigung im neuen Umweltschadensgesetz. Ber. Vogelschutz 43:49-66.
- VERORDNUNG DES REGIERUNGSPRÄSIDIUMS KARLSRUHE über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet »Würm-Heckengäu« (Große Kreisstadt Calw, Gemeinden Althengstett und Gechingen, Landkreis Calw) vom 28. November 2003 (GBl. v. 12.01.2004, S. 20).
- VÖLKL, W. & D. KÄSEWIETER (2003): Die Schlingnatter. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6. Laurenti Verlag, Bielefeld.
- WOLF, T. (2013): Bericht über die Suche nach *Trichomanes speciosum* an einem ca. 400m langen Streckenabschnitt einer stillgelegten Bahnstrecke bei Calw-Heumaden, Stand 20.06.2013, im Auftrag des Landratsamtes Calw.

Rechtsgrundlagen

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

GESETZ ÜBER DIE VERMEIDUNG UND SANIERUNG VON UMWELTSCHÄDEN - Umweltschadengesetz (USchadG) vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE – Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.7.2009, BGBl. I Nr. 51, in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

GESETZ ZUM SCHUTZ DER KULTURDENKMALE - Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Artikel 9 der Verordnung vom 25. Januar 2012 (GBl. S. 65, 66).

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN - Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE - Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2012 (BGBl. I S. 1421).

NATURSCHUTZGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (NatSchG) vom 13. Dezember 2005 (GBl. S. 745), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl. S. 809, 816).

RICHTLINIE DES RATES 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebenden Vogelarten (Amtsblatt der Europäischen Union, Reihe L 20: 7-25).

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

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Heft 23

VERORDNUNG DES MINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM ZUR FESTLEGUNG VON EUROPÄISCHEN VOGELSCHUTZGEBIETEN (VSG-VO) vom 5. Februar 2010.

7 ANHANG

7.1 UNTERSUCHUNGSRAHMEN DES ARTENSCHUTZES

Die Artenschutzprüfung bezieht sich räumlich auf das Planungsgebiet zuzüglich angrenzender Funktionsräume. Dabei fokussiert die Untersuchung auf die europarechtlich geschützten Arten.

Die artenschutzrechtliche Prüfung gliedert sich in drei Stufen:

Die Stufe 1 umfasst eine artenschutzfachliche Konflikteinschätzung, für die kurzfristig eine Habitatpotenzialanalyse durchgeführt (z.B. Erfassung von Baumhöhlen) und das zu erwartende Artenpotenzial konkretisiert werden.

Die Stufe 2 umfasst ergebnisabhängig von Stufe 1 vertiefte Arterhebungen, die in einer artenschutzrechtlichen Prüfung bezogen auf die Verbote nach § 44 Abs. 1 münden. Die vertiefenden Untersuchungen beschränken sich hier auf jene Arten, für die nach der Konflikteinschätzung (Stufe 1) ein konkretes Untersuchungserfordernis ermittelt wurde bzw. für die Vorkommenshinweise vorliegen.

Sofern für die Verbotsüberwindung ein Maßnahmenerfordernis entsteht, resultiert daraus die 3. Stufe, Bewältigung des Artenschutzes. Damit verbinden sich die Suche nach geeigneten und verfügbaren Ausgleichsflächen, differenzierte Maßnahmenplanungen und ggf. die Erarbeitung eines Ausnahmeantrags.

7.2 UNTERSUCHUNGSRAHMEN FÜR DIE NATURA 2000-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGEN

Die Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung orientiert sich methodisch an allgemein gültigen Standards unter Verwendung einschlägiger Leitfäden und Empfehlungen und folgt den Vorgaben der Landesverwaltung, so dass größte Planungs- und Verfahrenssicherheit erreicht wird. Im Rahmen von Datenrecherchen bei behördlichen und privaten Naturschutzstellen sowie Befragungen örtlicher Kartierer werden die zur Beurteilung bzw. Prüfung notwendigen Informationen und Erkenntnisse zusammengetragen. Die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit erfolgt in Anlehnung an naturschutzfachlich ermittelte Bewertungsmaßstäbe..

Die nachfolgend aufgeführten Prüfschritte entsprechen den in der Fachliteratur geforderten und vom Gesetzgeber vorgeschriebenen.

- Darstellung der Gebietsmeldung
Beschreibung des Meldegebietes (Natura 2000-Gebiet); Bewertung des Gebietes nach NATURA 2000-Datenbogen sowie sonstigen Gebietsinformationen.
- Vorhabenbeschreibung, Umfang, Intensität, Folgen
Nachrichtliche Übernahme von Ausführungen der technischen Planer und des AG.
- Datenerhebung und -analyse: Erhebungen zu Meldearten und Lebensraumtypen.

Bewertung der Nachweise hinsichtlich Vorkommensstatus, naturschutzfachlicher Bedeutung und Empfindlichkeit.

- Darstellung vorhabenspezifischer Beeinträchtigungen von Meldearten und Lebensraumtypen; Ermittlung und Bewertung der Vorhabenwirkungen hinsichtlich einer Vereinbarkeit mit den maßgeblichen Bestandteilen der Erhaltungsziele.
- Skizzierung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
Erarbeitung und Dokumentation der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Ermittlung der verbleibenden Beeinträchtigungen
- Summationseffekte
Ermittlung möglicher kumulierender Projekte und Darstellung möglicher Summationseffekte und deren Auswirkungen und Beeinträchtigungen.
- Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit des geplanten Vorhabens
Abschließende Beurteilung zur Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen des Natura 2000-Gebietes.

7.2.1 GEMELDETE LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN IM BETROFFENEN NATURA 2000-GEBIET

Tabelle 2: gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

LRT-Code	LRT-Bezeichnung
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und –rasen
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)
7230	Kalkreiche Niedermoore
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)

* prioritärer Lebensraumtyp

Tabelle 3: gemeldete Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Amphibien	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke
Fische	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge
Höhere Pflanzen/Farne	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh

7.3 UNTERSUCHUNGSRAHMEN FÜR DIE UMWELTSCHADENS-PRÜFUNG NACH § 19 BNATSCHG

Sind durch ein Vorhaben Lebensräumen und Arten gemäß den Definitionen des USchadG betroffen, ist entsprechend den Vorgaben des § 19 BNatSchG zu prüfen, inwieweit Schädigungen der Lebensräume bzw. Arten durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Gemäß § 19 BNatSchG (1) „...ist eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume oder Arten hat.“

Arten im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG sind die Arten, die in

1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG oder
2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43 EWG

aufgeführt sind.

Natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 1 BNatSchG sind die

1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 79/409 EWG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführt sind.
2. Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.“

Nach SCHUMACHER (2011) ist eine nachteilige Veränderung gem. § 2 Nr. 2 USchadG dann gegeben, „wenn sich die Art oder der Lebensraum als Folge des Schadensereignisses in einem schlechteren / ungünstigeren Zustand befindet als zuvor. Grundsätzlich ist jede Verringerung der Quantität oder der Qualität (bezogen auf den Erhaltungszustand) gegenüber dem Ausgangszustand nachteilig“ (SCHUMACHER in SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011), wobei eine Schädigung im Sinne des Gesetzes erst bei einer erheblichen Beeinträchtigung vorliegt. Zentraler Gegenstand der Ermittlung von Umweltschäden stellt die Bewertung dar, ob die Schwelle der Erheblichkeit überschritten wird. Zur Ermittlung sind gemäß Anhang I der Richtlinie 2004/35/EG (UH-RL) folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Anzahl der Exemplare, ihre Bestandsdichte oder ihr Vorkommensgebiet;

- Rolle der einzelnen Exemplare oder des geschädigten Gebiets in Bezug auf die Erhaltung der Art oder des Lebensraums, Seltenheit der Art oder des Lebensraums (auf örtlicher, regionaler und höherer Ebene einschließlich der Gemeinschaftsebene);
- die Fortpflanzungsfähigkeit der Art (entsprechend der Dynamik der betreffenden Art oder Population), ihre Lebensfähigkeit oder die natürliche Regenerationsfähigkeit des Lebensraums (entsprechend der Dynamik der für ihn charakteristischen Arten oder seiner Populationen);
- die Fähigkeit der Art bzw. des Lebensraums, sich nach einer Schädigung ohne äußere Einwirkung lediglich mit Hilfe verstärkter Schutzmaßnahmen in kurzer Zeit so weit zu regenerieren, dass allein aufgrund der Dynamik der betreffenden Art oder des betreffenden Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.

Eine Schädigung, die sich nachweislich auf die menschliche Gesundheit auswirkt, ist als erhebliche Schädigung einzustufen.

Voraussetzungen für die Freistellung (Enthaftung)

Abweichend von Satz 1 des § 19 Abs. 1 BNatSchG liegt gem. Satz 2 „keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplanes nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.“

Hintergrund dieser Regelung ist, dass bei im Vorfeld sorgfältig ermittelten Beeinträchtigungen im Rahmen der o.g. Verfahren und der Durchführung entsprechender Maßnahmen, die zur Vermeidung oder zum Ausgleich dieser Beeinträchtigungen führen, eine Haftung für Umweltschäden an Arten und natürlichen Lebensräumen ausgeschlossen werden soll.

Die Enthaftung tritt jedoch nur für die Umweltschäden ein, die vorher im Rahmen einer der folgenden Verwaltungsentscheidungen für konkrete Arten und natürliche Lebensräume ermittelt wurden und für die erforderliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt wurden:

- FFH-Verträglichkeitsprüfung nach §§ 34 / 35
(Enthaftung für festgesetzte Kohärenzmaßnahmen oder wenn durch festgesetzte Schutzmaßnahmen nachteilige Auswirkungen bereits im Vorfeld vermieden werden)
- Artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Absatz 7
(Enthaftung, wenn alle Voraussetzungen des Art. 16 FFH-RL erfüllt sind, d.h. keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Population eintritt.)
- Befreiung nach § 67 Absatz 2

(Enthftung kann durch eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten durch eine „unzumutbare Belastung“ herbeigeführt werden.)

- Eingriffsregelung nach § 15
Enthftung, wenn Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zugunsten europarechtlich geschützter Arten und Lebensräume festgesetzt wurden, die dem Charakter von Kohärenzsicherungsmaßnahmen entsprechen. Ersatzmaßnahmen und Ausgleichszahlungen erfüllen diese Voraussetzung nicht.)
- Bebauungsplan
Enthftung nur bei Vorhaben i.S. der §§ 30 und 33 BauGB und nur möglich, wenn die Anforderungen an eine FFH-VP eingehalten werden, d.h. keine Abwägung von Maßnahmen oder Festsetzung von Ersatzmaßnahmen nach § 1 Abs. 7 BauGB.)

Methodik und Untersuchungsrahmen

Die Prüfung erfolgt ähnlich der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in drei Stufen (vgl. Abbildung 4). In der ersten Stufe¹ wird zunächst geprüft, inwieweit entsprechend § 19 BNatSchG gemeinte Lebensräume bzw. Lebensraumtypen (LRT) und/oder Arten im Wirkraum des Vorhabens vorkommen. Hierzu werden alle verfügbaren planungsrelevanten und fachspezifischen Unterlagen (örtliche und überörtliche Planungen und Untersuchungen) ausgewertet sowie Übersichtsbegehungen durchgeführt. Im Ergebnis wird eine Abschichtungsliste erarbeitet, welche die notwendigen vertiefenden Erhebungen darstellt.

In der Stufe 2 erfolgt zunächst eine Beschreibung der durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltschäden. Diese sind anschließend hinsichtlich einer Erheblichkeit zu prüfen und zu bewerten.

Ist eine erhebliche Schädigung der betroffenen Arten nicht auszuschließen werden in Stufe 3 Maßnahmen zur Bewältigung des Umweltschadens erarbeitet (Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen).

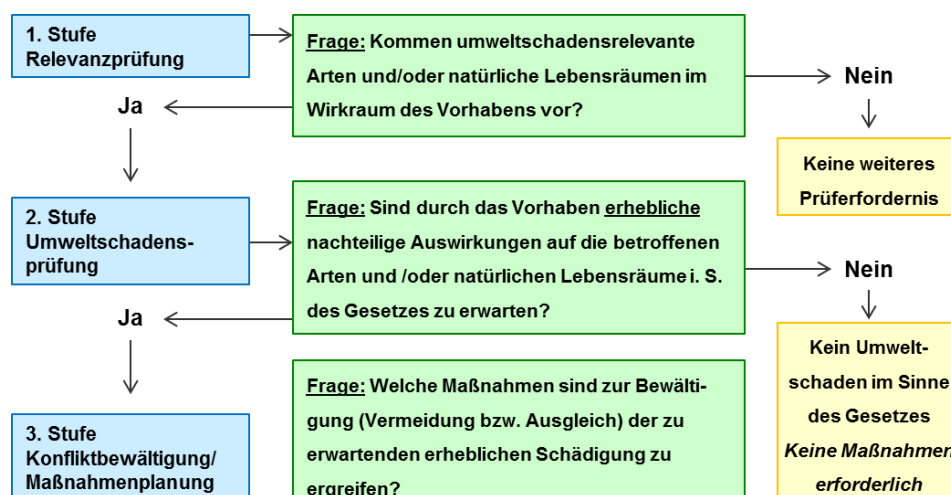


Abbildung 4: Ablaufschema für die Prüfung hinsichtlich Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG