Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecke Weil der Stadt – Calw (4810) (Hermann-Hesse-Bahn)

Diverse Eisenbahnkreuzungs- und Verkehrsstationsmaßnahmen

Unterlagen zum Scoping-Termin

GRUPPE f. ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

Detzel & Matthäus

Calw, Oktober 2017

Stuttgart, 09. Oktober 2017

Auftraggeber: Zweckverband Hermann-Hesse-Bahn
c/o 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: Birgit Vetter (Diplom Agrarbiologin)

Bearbeitung: Katrin Jatho, Umweltplanungen (Dipl.-Geographin)
Birgit Vetter (Diplom Agrarbiologin)

INHALT

1 EINFÜHRUNG 1
1.1 Anlass und Vorhabenbeschreibung 1
1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen 2
1.3 Weitere Prüferfordernisse 3
2 ÜBERBLICK ÜBER DEN PLANUNGSRAUM 5
2.1 Gebietsüberblick 5
2.2 Raumordnerische Vorgaben 9
2.3 Schutzgebiete und Schutzobjekte 14
2.4 Darstellung der grundsätzlichen Lösungsmöglichkeiten (Alternativen) 16
2.5 Untersuchungsgegenstand in der Umweltverträglichkeitsstudie 16
2.6 Methodische Vorgehensweise der Umweltverträglichkeitsstudie 16
2.6.1 Raumanalyse 16
2.6.2 Wirkungsanalyse 17
2.6.3 Vorläufige Abgrenzung des Untersuchungsgebiets 17
2.6.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen 17
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTBELANGE 19
3.1 Wesentliche Wirkfaktoren 19
3.2 Ermitteln und Beschreiben der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens 20
3.2.1 Datengrundlagen und verfügbare Informationen 20
3.2.2 Kriterien zur Beschreibung und Bewertung der schutzgüter 21
4 VORLÄUFIGE UNTERSUCHUNGS- UND KONFLIKTSCHWERPUNKTE 26
5 QUELLEN UND LITERATUR 42

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Übersicht zur Lage der Teil-Planfeststellungsabschnitte 2

Abbildung 2: Plangebiet und Untersuchungsgebiet BÜ Malersbuckel 5

Abbildung 3: Plangebiete und Untersuchungsgebiete in Ortslage Althengstett (von links nach rechts: EÜ Gottl.-Braun-Straße / HP Althengstett / BÜ Stuttgarter Straße) 6

Abbildung 4: Plangebiet und Untersuchungsgebiet in Ortslage Calw-Heumaden 7

Abbildung 5: Plangebiet und Untersuchungsgebiet BÜ Tälesbach 8

Abbildung 6: Plangebiet und Untersuchungsgebiet in Ortslage Calw 9

Abbildung 7: Lage der Teil-Planfeststellungsabschnitte innerhalb der Schutzgebietskulisse 14

1 EINFÜHRUNG

1.1 ANLASS UND VORHABENBESCHREIBUNG

Der Zweckverband Hermann-Hesse-Bahn (ZV HHB) 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. Vor Wiederinbetriebnahme 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. Gegenstand des vorliegenden Scoping-Papiers sind eine Reihe von Einzelmaßnahmen (siehe Tabelle 1).

Die bearbeiteten Teil-Planfeststellungsabschnitte liegen innerhalb der Gemarkungen Althengstett und Calw im Landkreis Calw sowie Weil der Stadt im Landkreis Böblingen.

Tabelle 1: Teil-Planfeststellungsabschnitte mit Bahnkilometrierung

Nummer	Bahn-Kilometer	Teil-Planfeststellungsabschnitt (**PFA**)
1	26,7+60	Bahnübergang (BÜ) Malersbuckel, Weil der Stadt
2	37,6+13	Bahnübergang (BÜ) Stuttgarter Straße, Althengstett
3	37,6+18 – 37,7+17 37,8+45 – 37,9+00	Rückbau der bestehenden Bahnsteigkante bahnlinks Kombibahnsteig (Bahn und Bus) Haltepunkt (HP) Althengstett
4	38,5+55	Eisenbahnüberführung (EÜ)[1] Gottlieb-Braun-Straße, Althengstett
5	41,2+33 – 41,5+65 41,5+15 41,5+17 – 41,8+97	Haltepunkt (HP) Calw-Heumaden, Fuß- und Radweg Bahnübergang (BÜ) bahnparalleler Gehweg bahnrechts
6	44,6+15	Bahnübergang (BÜ) Tälesbach
7	47,2+44 – 47,6+24	Neubau Bahnsteig Bahnhof Calw- ZOB; inklusive Änderung der Gleisanlage Rettungsweg Aufhöhung des bestehenden Parkhausturms, Neubau Fußgängerbrücke Übernetzung der Felswand zwecks Steinschlagschutz

[1] EÜ: Brücke als Überführungsbauwerk

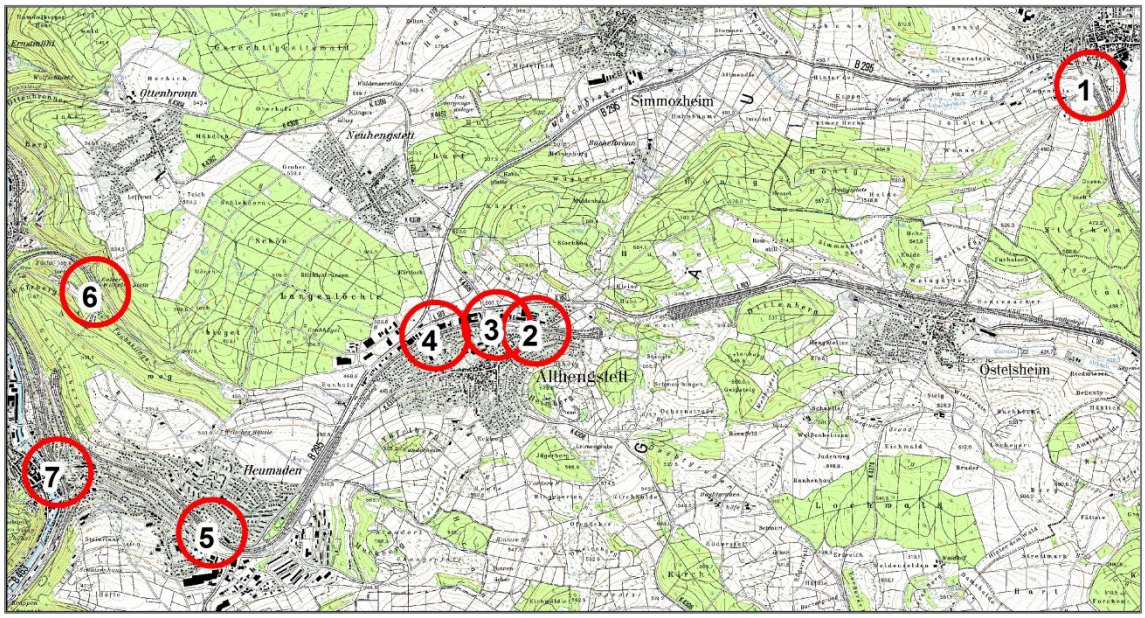


Abbildung 1: Übersicht zur Lage der Teil-Planfeststellungsabschnitte.

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 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG).

Aufgrund der umfangreichen baulichen Änderungen im Bereich der einzelnen Teilabschnitte, ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 18 AEG erforderlich. Das Planfeststellungsverfahren nach § 18 AEG bündelt alle weiteren erforderlichen umweltrechtlichen Einzelgenehmigungen. Zuständige Planfeststellungsbehörde ist das Regierungspräsidium Karlsruhe.

Gemäß § 3c Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn das Vorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde aufgrund überschlägiger Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 2 aufgeführten Kriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. Die vom Vorhabenträger beizubringenden Unterlagen zur Vorprüfung des Einzelfalls (Screening) wurden im Februar 2017 beim Regierungspräsidium Karlsruhe eingereicht. Mit Schreiben vom 04.10.2017 wurde eine Prüfpflicht durch das Regierungspräsidium bescheinigt.

Nach § 15 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) unterrichtet die zuständige Behörde sofern der Vorhabenträger diese vor Beginn des Verfahrens darum ersucht ihn entsprechend dem Planungsstand des Vorhabens und auf der Grundlage geeigneter Angaben zum Vorhaben frühzeitig über Inhalt und Umfang der

voraussichtlich nach § 16 UVPG beizubringenden Unterlagen. Durch dieses sog. Scoping Verfahren werden im Vorfeld der Entscheidung über die Zulässigkeit des Verfahrens Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie sonstige für die Durchführung der Umwelt-verträglichkeitsprüfung erhebliche Fragen erörtert. Vor der Unterrichtung gibt die zuständige Behörde dem Vorhabenträger sowie den nach § 17 UVPG zu beteiligenden Behörden Gelegenheit zu einer Besprechung über Inhalt und Umfang der Unterlagen (Scoping Termin).

Zur Durchführung des Scoping Verfahrens wurde die vorliegende Darstellung verfasst. Sie soll den Beteiligten als Informationsgrundlage dienen, auf der sie die vorgeschlagene Vorgehens-weise beurteilen und gegebenenfalls eigene Vorschläge entwickeln können.

Im Anschluss hieran wird von der Genehmigungs- und Anhörungsbehörde der voraussichtliche Untersuchungsrahmen festgelegt.

1.3 WEITERE PRÜFERFORDERNISSE

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

Natura 2000-Verträglichkeit

Liegt ein Vorhaben in einem FFH-Gebiet, besteht Prüfpflicht nach Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und den entsprechenden Regelungen gem. § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). In vorliegendem Fall grenzt das FFH-Gebiet ‚Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten' (Nr. 7317341) an den Teilplanfeststellungsabschnitt Bahnhof Calw ZOB an. Eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes kann aufgrund der Reichweite der Wirkfolgen und der zwischen Plan- und Schutzgebiet liegenden Bebauung ausgeschlossen werden.

➔ Keine weitere Prüfung möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erforderlich

Artenschutz

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Regelungen (§ 44 (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) BNatSchG herangezogen werden kann. Die Artenschutzprüfung bezieht sich räumlich auf das Planungsgebiet zuzüglich angrenzender Funktionsräume. Dabei fokussiert die Untersuchung auf die europarechtlich geschützten Arten.

➔ Die artenschutzrechtliche Prüfung für das Sammelverfahren erfolgt in einer separaten Unterlage und ist Bestandteil der einzureichenden Genehmigungsunterlagen.

Eingriffsregelung

Werden in der UVS erhebliche Eingriffe gem. § 14 BNatSchG durch das Vorhaben ermittelt, so wird deren grundsätzliche Ausgleichbarkeit geprüft. Die detaillierte Ausarbeitung der notwendigen Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz ist Aufgabe des nachfolgenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP), der im weiteren Planungsprozess erstellt werden muss. Die Inhalte des LBP sind nicht Gegenstand des Scoping. An dieser Stelle wird jedoch darauf hingewiesen, dass sich die Erstellung des LBP inhaltlich und methodisch an den Anforderungen der Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP; BMVBS 2011) orientiert.

➔ 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

BÜ Malersbuckel

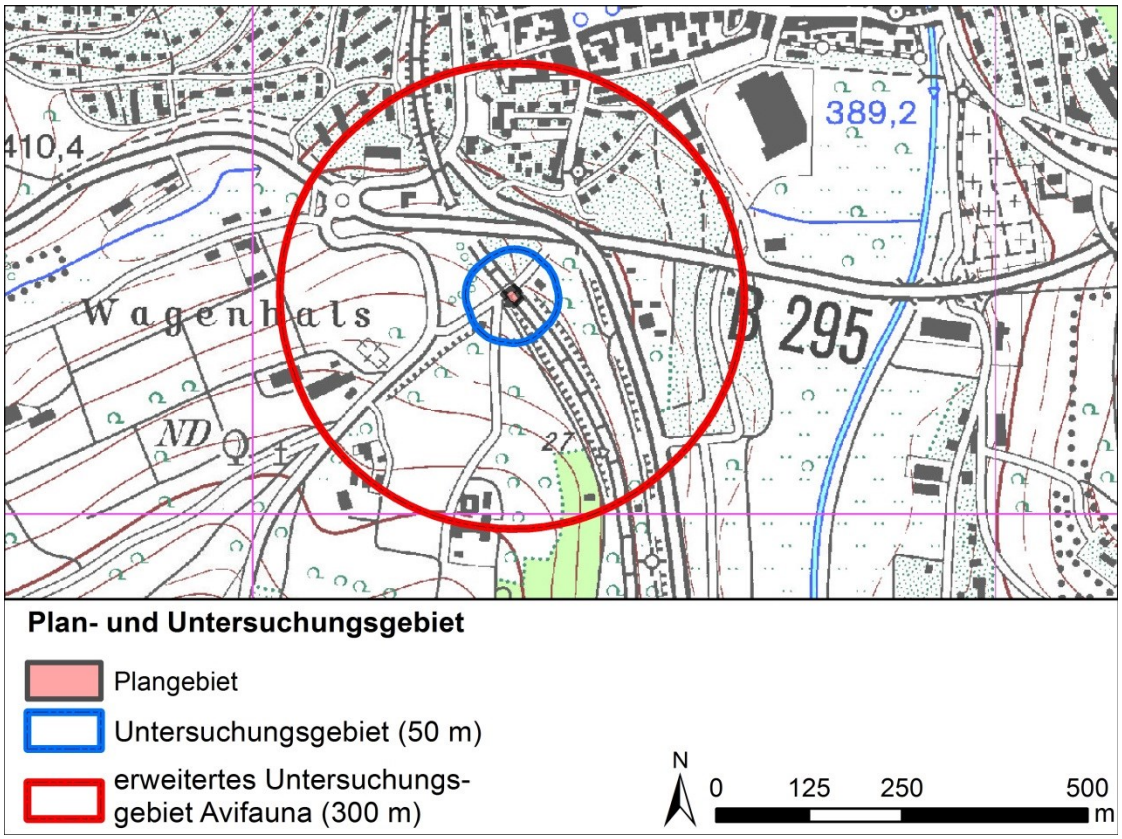


Abbildung 2: Plangebiet und Untersuchungsgebiet BÜ Malersbuckel

Die Bahnstrecke kreuzt die Stichstraße „Malersbuckel“ ca. im Bahn-km 27,8. Im unmittelbaren Umfeld befinden sich zwei Wohnhäuser und mehrere Kleingärten. Die Strecke wechselt im Bereich des Bahnübergangs von einer Einschnitts- zunächst in eine Anschnitts- und im weiteren Verlauf in eine Dammlage. Die Bahnböschungen sind ebenfalls überwiegend von Gehölzen bestanden, wenngleich der Offenlandanteil hier noch etwas höher ist, als im Siedlungsbereich von Weil der Stadt. Im Umfeld findet sich ein Wechsel aus Grünland, Streuobstwiesen, Kleingärten und Einzelhäusern. Zudem wird ein kleiner Ausläufer des Waldgebiets Steckental durchquert.

Ortslage Althengstett (EÜ Gottlieb-Braun-Straße, HP Althengstett und BÜ Stuttgarter Straße)

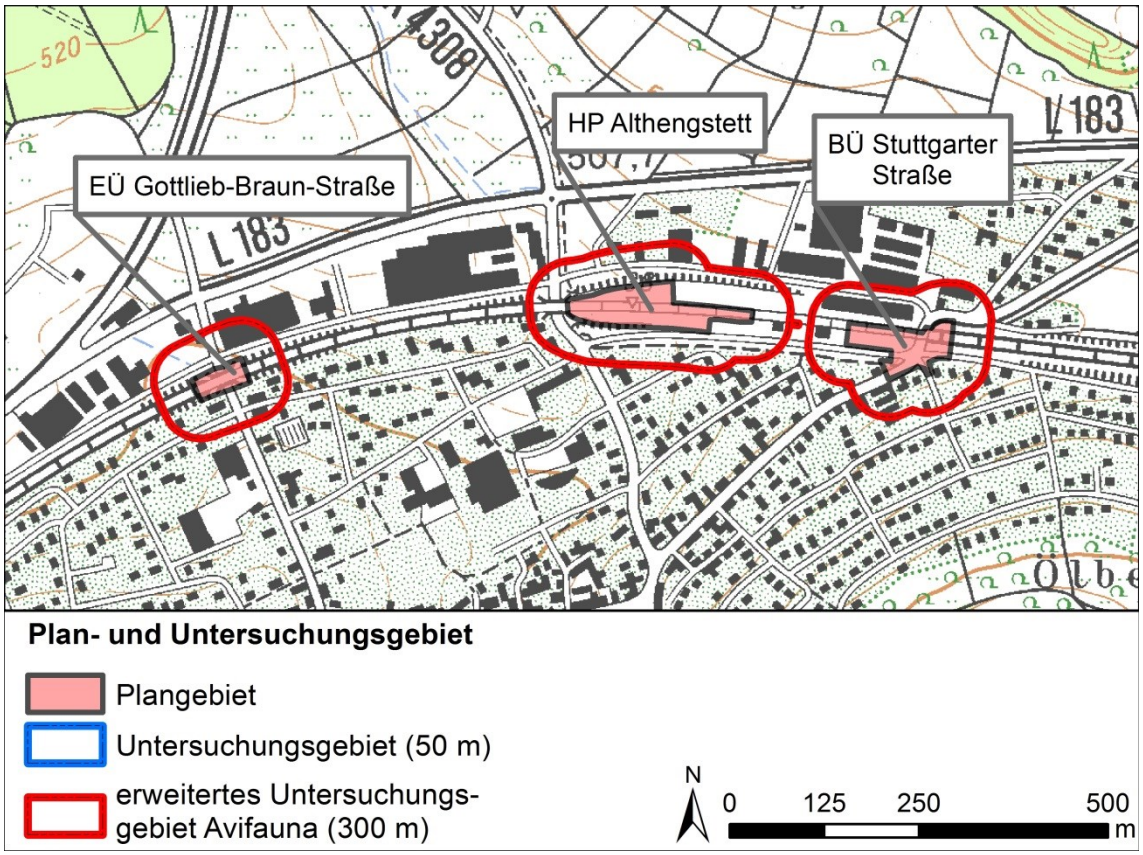


Abbildung 3: Plangebiete und Untersuchungsgebiete in Ortslage Althengstett (von links nach rechts: EÜ Gottl.-Braun-Straße / HP Althengstett / BÜ Stuttgarter Straße)

Die Bahntrasse verläuft im Bereich Althengstett fast ausschließlich in Dammlage. Die Böschungen sind auch in diesem Abschnitt größtenteils mit Gehölzen unterschiedlicher Sukzessionsstadien bestanden. Dazwischen finden sich noch vereinzelt krautige Saumgesellschaften. Südlich grenzt an den Bahndamm eine durchgrünte Wohnbebauung an. Nördlich der Bahnlinie dominieren Industrie- und Gewerbeflächen. Der Bereich des Bahnhofsareals von Althengstett ist vorwiegend durch alte Gleisanlagen sowie durch versiegelte und ruderalisierte Flächen geprägt.

HP Calw-Heumaden

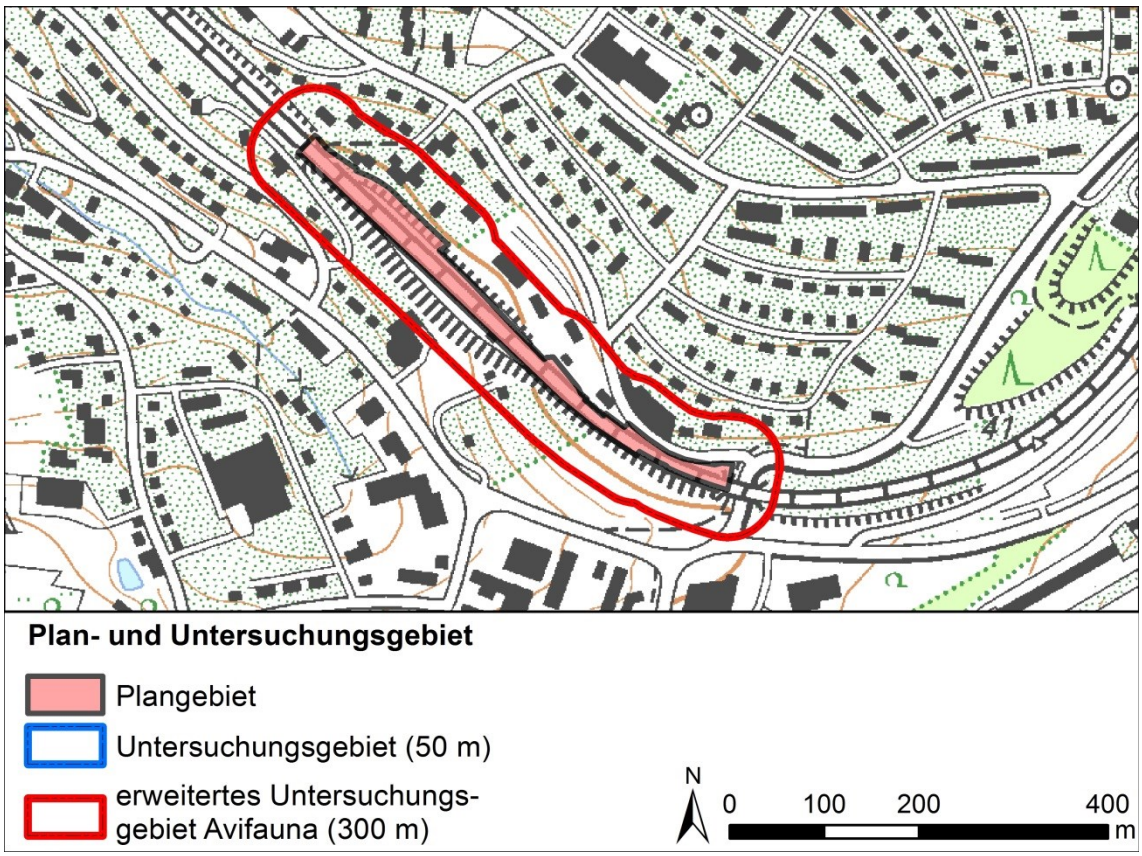


Abbildung 4: Plangebiet und Untersuchungsgebiet in Ortslage Calw-Heumaden

Die Bahnlinie durchschneidet in diesem Bereich das östliche Siedlungsgebiet von Calw. Das unmittelbare Umfeld ist von großen zumeist gehölzbestandenen Böschungen und von Einzelhausbebauung mit weitläufigen Gärten geprägt.

BÜ Tälesbach

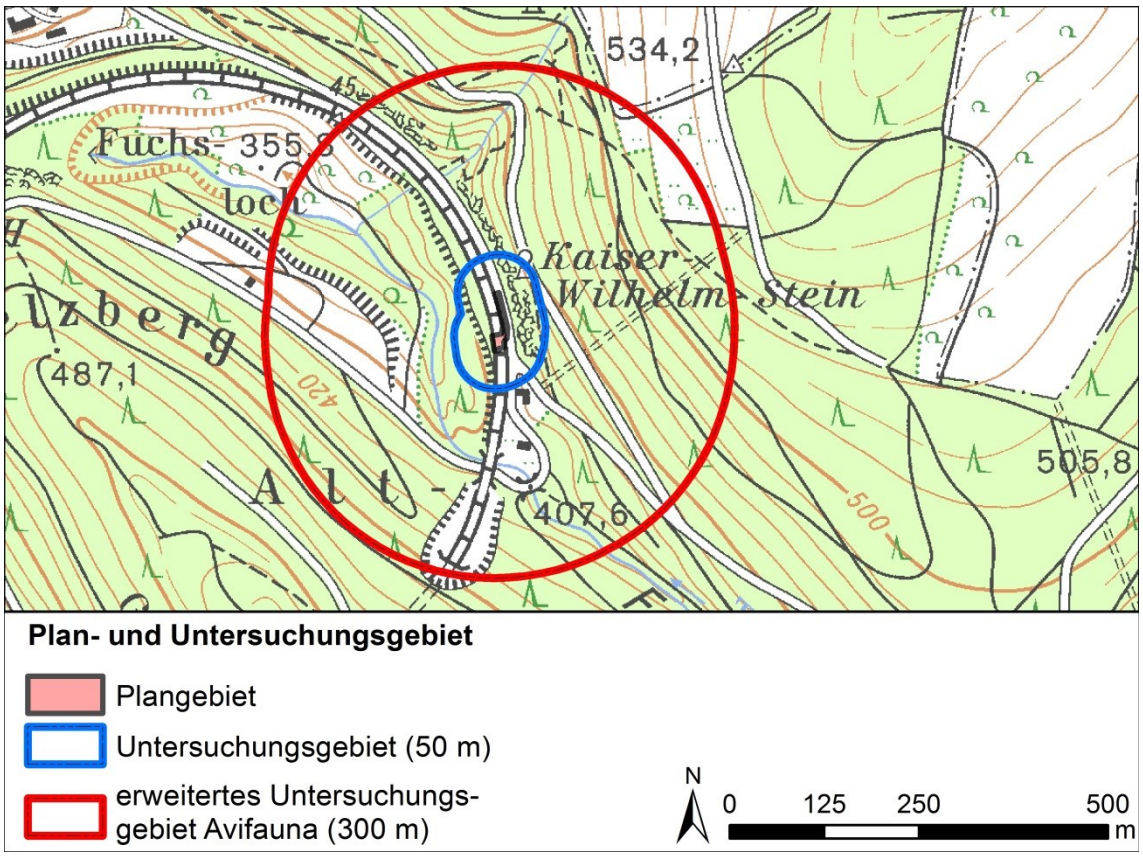


Abbildung 5: Plangebiet und Untersuchungsgebiet BÜ Tälesbach

Das Umfeld um den geplanten Bahnübergang Tälesbach wird im Osten und Norden von Nadelforsten und Mischbeständen aus Laub- und Nadelgehölzen dominiert. Im Westen grenzen dagegen großflächig Eichenbestände und Sukzessionswälder aus Laubbäumen an die Bahnlinie. Zudem finden sich hier noch ein Ausflugsrestaurant und ein weiteres Einzelhaus, jeweils mit umgebenden kleineren Offenlandflächen. Im Nordosten und Nordwesten ist die Trasse von steilen, anthropogen freigelegten, Felswänden umgeben“. Das direkte Umfeld des geplanten Bahnübergangs ist aufgrund der Sanierung der beiden Deponien (Eigentümer Stadt Calw und Deutsche Bahn AG) stark anthropogen überprägt und im Wesentlichen bereits versiegelt

Ortslage Calw (Bhf Calw ZOB)

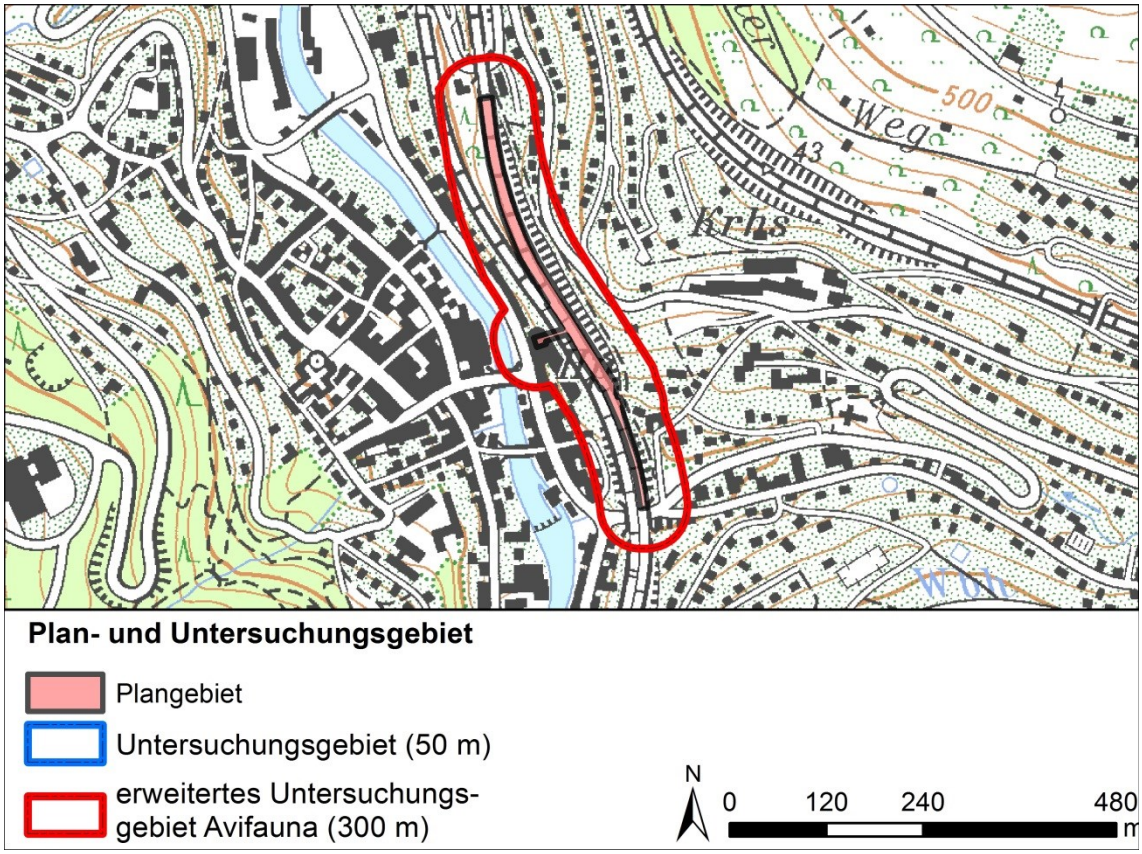


Abbildung 6: Plangebiet und Untersuchungsgebiet in Ortslage Calw

Im Bereich der Calwer Kernstadt bis zum geplanten Endpunkt auf Höhe des Haltepunktes Calw auf der Nagoldtalbahn verläuft die Trasse weitgehend hangparallel. Stellenweise reicht die Wohnbebauung bis unmittelbar an die Bahnstrecke. In anderen Teilen ist sie durch schmale Gehölzstreifen gegenüber der Bebauung abgegrenzt.

2.2 RAUMORDNERISCHE VORGABEN

Landesentwicklungsplan (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg)

Die geplante Reaktivierung der Strecke Calw – Weil der Stadt entspricht 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) Region Stuttgart

Im Regionalplan Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART) ist für den Streckenabschnitt der Württembergischen Schwarzwaldbahn zwischen Weil der Stadt und Regionsgrenze (Markung Ostelsheim) als Ziel die Sicherung als Trasse für den Schienenverkehr eingetragen:

4.1.2.1.5 (Z) *Die in der Raumnutzungskarte dargestellten Schienentrassen, die infolge von Streckenstilllegungen funktionslos geworden sind oder werden, werden als Vorranggebiet Trassensicherung für den Schienenverkehr (VRG) festgelegt und sind von Nutzungen freizuhalten, die einer möglichen späteren Wiedereinführung eines schienengebundenen Verkehrs entgegenstehen*.

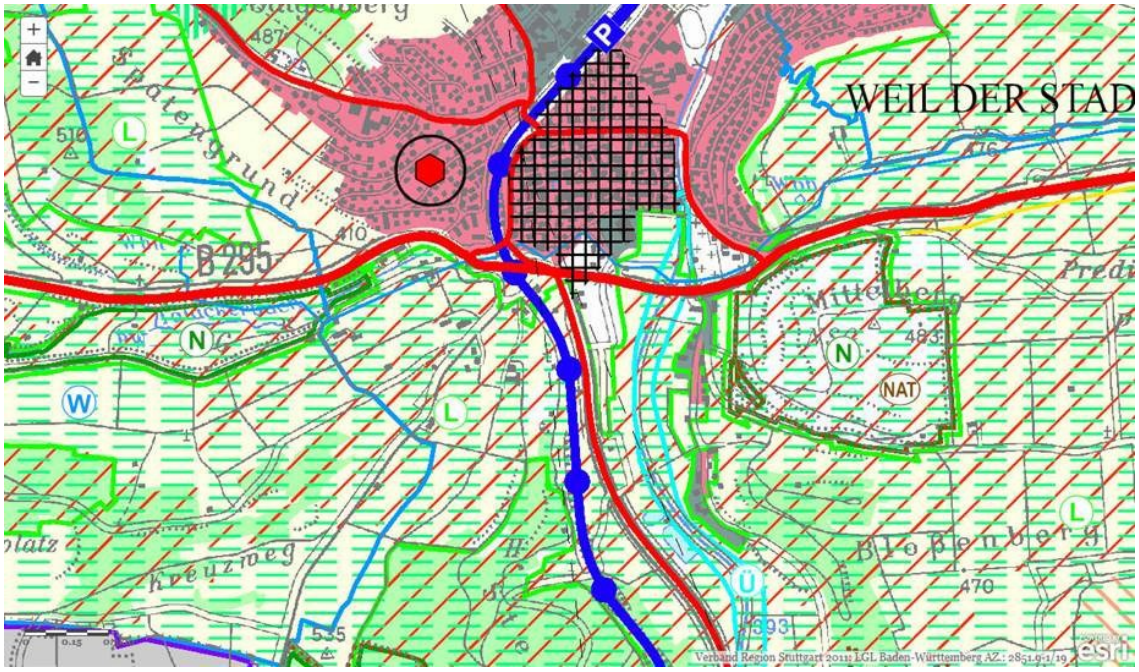
Die Freiräume im Bereich des Trassenverlaufes sind als „Regionaler Grünzug“ (VRG: Vorranggebiet) und „Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“ (VBG: Vorbehaltsgebiet) sowie die Waldgebiete als „Flächen für Forstwirtschaft und Waldfunktionen“ (VBG) gekennzeichnet

Für dergl. Gebiete zum besonderen Freiraumschutz wird als Grundsatz (G) formuliert:

3.2.1 (G) *Zur Erhaltung und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie zur Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt werden Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt und in der Raumnutzungskarte gebietsschaff dargestellt. Ihren Belangen kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.*

Darüber hinaus wird im Textteil des Regionalplans als Ziel formuliert, dass die Erweiterung bestehender standortgebundener, technischer Infrastruktur innerhalb festgelegter regionaler Grünzüge ausnahmsweise zulässig ist 3.1.1 (Z).

Das Einzelvorhaben BÜ Malersbuckel steht demnach nicht im Widerspruch zu den Zielvorgaben des Regionalplans Region Stuttgart


WEIL DER STAD
B 295
Spatengrund
Kreuzweg
Mittelberg
Bio Bienberg
Verband Region Stuttgart 2011 LGL Baden-Württemberg AZ.: 2851.6-1/19

Nachrichtliche Übernahmen[1]

Siedlungstruktur

- Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet (überwiegend)
- Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe

Freiraumstruktur

Bestand	Planung	
		Landwirtschaftliche Fläche (Flurbilanz Stufe II)
		Landwirtschaft, sonstige Flächen
L	L	Landschaftsschutzgebiet
N	N	Naturschutzgebiet
		Versteinerungsgebiet
NP		Naturpark
NAT		NATURA 2000-Gebiet
BIO		Biosphärengebiet
		Bereiche mit Bergbauberechtigung
W		Wasserschutzgebiet

Verkehr

Bestand	Planung	
		Straße für den großräumigen Verkehr
		Straße für den überregionalen Verkehr
		Straße für den regionalen Verkehr
		Ausbau von Straßen
E	F	Anschlussstelle an Bundesstraßen und Bundesautobahnen
G		Anschlussstelle an Bundesstraßen und Bundesautobahnen mit P+M - Parkplatz
		Eisenbahnstrecke
		Stadtbahnlinie
		Ausbau von Eisenbahnstrecken

Verbindliche Festlegungen

Regionale Siedlungstruktur

- Gemeinde oder Gemeindeteil mit verstärkter Siedlungstätigkeit (VRG), PS 2.4.1.4 (Z)
- Gemeinde, beschränkt auf Eigenentwicklung, PS 2.4.2 (Z)

Regionale Freiraumstruktur

- Regionaler Grünzug (VRG), PS 3.1.1 (Z)
- Grünzäsur (VRG), PS 3.1.2 (Z)
- Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (VBG), PS 3.2.1 (G)
- Gebiet für Landwirtschaft (VBG), PS 3.2.2 (G)
- Gebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen (VBG), PS 3.2.3 (G)
- Gebiet für Landschaftsentwicklung (VBG), PS 3.2.4 (G)

Verkehr

- Trasse für Straßenverkehr, Neubau, PS 4.1.1.4 und PS 4.1.1.5 (V)
- Trasse für Straßenverkehr, Ausbau, PS 4.1.1.4 (V)
- Trasse für Straßenverkehr, Neubau (VRG), PS 4.1.1.7 (Z)
- Trasse für Straßenverkehr, Ausbau (VRG), PS 4.1.1.8 (Z)
- Trasse für Schienenverkehr, Neubau, PS 4.1.2.1.2 und PS 4.1.2.1.8 (V)
- Trasse für Schienenverkehr, Ausbau, PS 4.1.2.1.2 (V)
- Trasse für Schienenverkehr, Neubau (VRG), PS 4.1.2.1.3 und PS 4.1.2.1.9 (Z)
- Trasse für Schienenverkehr, Ausbau (VRG), PS 4.1.2.1.4, (Z)
- Trasse für Schienenverkehr, Sicherung (VRG), PS 4.1.2.1.5 (Z)

(N)	Nachrichtliche Übernahme	(VRG)	Vorranggebiet
(Z)	Ziel	(VBG)	Vorbehaltsgebiet
(G)	Grundsatz	PS	Plansatz
(V)	Vorschlag		

Regionalplan (RP) Nordschwarzwald

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans 2015 (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2005) ist die Trasse der Württembergischen Schwarzwaldbahn von Calw bis zur Regionsgrenze (Markung Weil der Stadt) als stillgelegte Bahnstrecke dargestellt. Im Textteil wird als Grundsatz für den großräumigen Schienenverkehr formuliert:

4.1.11 (G) *Das Angebot im Schienenverkehr ist mit dem Ziel der Einbindung der Region in die großräumigen Fernverkehrsnetze, der besseren Anbindung an die Nachbarräume sowie eines weiteren Zusammenwachsens der Region weiterzuentwickeln, insbesondere im Verlauf der Entwicklungsachsen und in den Verdichtungsräumen samt Randzonen verstärkt auszubauen und attraktiv auszugestalten.*

Alle anderen Schienenstrecken in der Region werden als regionalbedeutsam eingestuft. Hierfür werden folgende Ziele formuliert:

4.1.13 Z (3) Die Wiederaufnahme des Schienenverkehrs auf der Strecke Calw – Weil der Stadt soll weiterverfolgt werden.

4.1.13 Z (4) *Regionalbedeutsamer Schienenpersonennahverkehr soll mindestens im 1-Stunden-Takt gemäß dem seitens des Landes geplanten Integralen Taktverkehr auf allen Schienenstrecken in der Region gewährleistet werden. Dieser soll je nach Erfordernis aufgrund hoher Nachfrage oder auf Wunsch von Gebietskörperschaften im Sinne des „Angebotsprinzips“ durch Regional- oder zusätzliche Nahverkehrszüge verdichtet werden. Die Streckeninfrastruktur ist dazu entsprechen auszubauen, mindestens zu erhalten.*

Im Regionalplan Nordschwarzwald sind entlang der Bahnstrecke insgesamt mehr Haltepunkte dargestellt, als mit der vorliegenden Gesamtplanung zur Wiederinbetriebnahme vorgesehen sind. Der HP Althengstett ist als „reaktivierter Haltepunkt“ gekennzeichnet, der HP Calw-Heumaden als „Planung“, der Bhf Calw-ZOB als „Bestand/Planung“ (verbindliche Ausweisung gem. § 8.2 Landesplanungsgesetz (LplG) (a.F.)).

Der bereits bestehende BÜ Tälesbach befindet sich im Bereich eines regionalplanerisch ausgewiesenen Regionalen Grünzugs.

Die Teil-Planfeststellungsabschnitte PFA stehen demnach nicht im Widerspruch zu den raumplanerischen Zielvorgaben des Regionalplans Region Nordschwarzwald.

2.3 SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE

Im Bereich der Vorhabenflächen kommen folgende Schutzkategorien vor. Diese sind in Abbildung 7 dargestellt. Abbildung 7

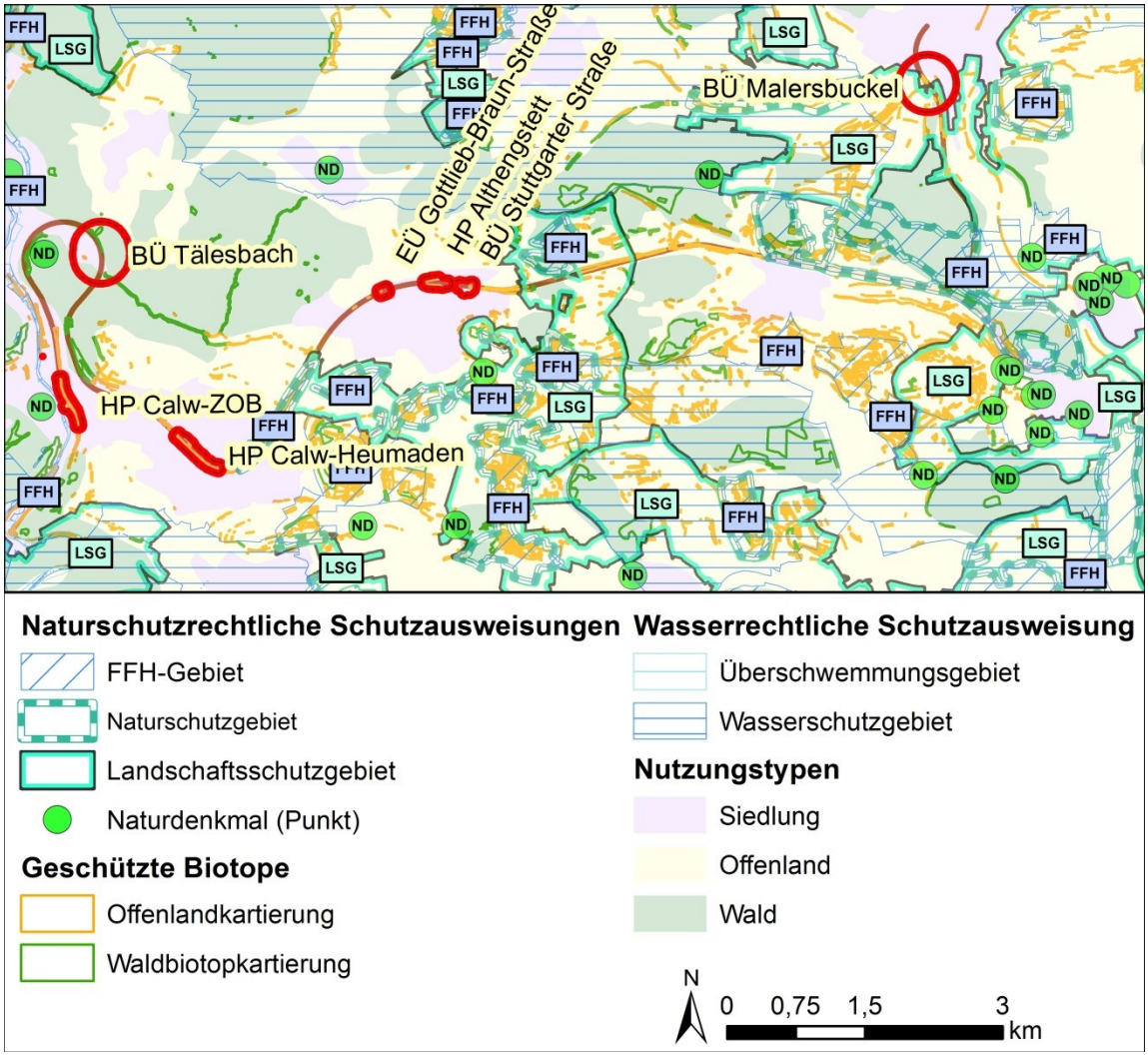


Abbildung 7: Lage der Teil-Planfeststellungsabschnitte innerhalb der Schutzgebietskulisse

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die im Vorhabengebiet liegenden Schutzgebiete:

Tabelle 2: Übersicht über die im Vorhabengebiet liegenden Schutzgebiete.

Einzelvorhaben	FFH-Gebiet gem. § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	LSG	Naturpark	Bodenschutzwald gem. § 30 LWaldG*
BÜ Malersbuckel		X		
BÜ Stuttgarter Straße			X	
HP Althengstett			X	
EÜ Gottl.-Braun-Straße			X	

Einzelvorhaben	FFH-Gebiet gem. § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	LSG	Naturpark	Bodenschutzwald gem. § 30 LWaldG*
HP Heumaden			X	
BÜ Tälesbach			X	X
Bhf Calw-ZOB	ca. 40m Abstand zum Eingriffsgebiet		X	X

* Gem. Aussage der Unteren Forstbehörde außerhalb der Bahntrasse

Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Waldschutzgebiete, Wasser-, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete sind im Planfeststellungsabschnitt nicht betroffen.

FFH-Gebiet

An das Untersuchungsgebiet Bhf Calw-ZOB grenzt im Westen das FFH-Gebiet ‚Kleinenztal und Schwarzwaldrandplatten' an (Nr. 7317341, VO-Daten 01.01.05, 28.02.06, 31.05.14, 31.05.16). Das FFH-Gebiet ist hier im Ortsbereich von Calw eng auf das Fließgewässer der Nagold begrenzt. Das FFH-Gebiet ist von der Vorhabensplanung am Hang oberhalb der Nagoldtalbahn nicht direkt oder indirekt betroffen.

Naturpark

Sämtliche Einzelvorhaben in der Region Nordschwarzwald (Gemeinde Althengstett, Stadt Calw) liegen vollständig innerhalb des Naturparks Schwarzwald Mitte-Nord

LSG Landschaftsschutzgebiet

Südlich des BÜ Malersbuckel grenzt das Landschaftsschutzgebiet ‚Heckengäu-Weil der Stadt' an das Plangebiet an (Nr. 1.15.027, VO vom 20.06.1986), es ist von der Vorhabenplanung jedoch nicht direkt oder indirekt betroffen.

Besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG BW

Im Vorgriff auf die Fortsetzung des Trassenfreischnitts wurden für Eingriffe in besonders geschützten Biotope Ausnahmen bzw. Befreiungen bei der Unteren Naturschutzbehörde beim Landkreis Calw beantragt.

Bau- und Kunstdenkmale gem. § 2DSchG

Die Württembergische Schwarzwaldbahn ist als Sachgesamtheit gemäß § 2 DSchG geschützt.

2.4 DARSTELLUNG DER GRUNDSÄTZLICHEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN (ALTERNATIVEN)

Alternative Planungsmöglichkeiten

Im vorliegenden Fall handelt es sich 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 Neu- 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. Die Nullvariante ist der Referenzfall, auf den sich die Wirkungsprognose bezieht.

2.5 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND IN DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung nennt in § 2 Abs. 1 UVPG 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.

2.6 METHODISCHE VORGEHENSWEISE DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

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

2.6.1 RAUMANALYSE

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

2.6.2 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.

2.6.3 VORLÄUFIGE ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS

Das Untersuchungsgebiet wird nach der geplanten Gesamtausdehnung des planfestzustellenden Abschnitts und den zu erwartenden Umweltauswirkungen (Art, Intensität und Reichweite) abgegrenzt. Unterschieden wird ein engeres Untersuchungsgebiet, welches den unmittelbaren Eingriffsbereich (Baufeld zuzüglich 50 m rechts und links der Gleisachse) 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 der Untersuchungsraum für die Avifauna im Halboffenland auf 200 bis 300 m und im Wald auf 300 m beidseits der Gleisachse erweitert. Für die Artengruppe Vögel wurden daher von Februar bis Juli 2014 zusätzliche Ergänzungskartierungen im weiteren Umfeld durchgeführt.

2.6.4 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 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 (Ersatzmaßnamen). 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.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTBELANGE

3.1 WESENTLICHE WIRKFAKTOREN

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 sind die zu erwartenden Wirkfaktoren dargestellt:

BAUBEDINGTE WIRKUNGEN

- Flächeninanspruchnahme durch das Baufeld, Baustelleneinrichtungs- bzw. -lagerflächen sowie Baustraßen- und –zufahrten
- Bodenverdichtung und Umlagerung von Boden die über die Streckensanierung hinausreicht
- Nichtstoffliche Immissionen: Licht, Lärm, Schadstoffe, Erschütterungen
- Stoffliche Immissionen: Schadstoffe, Stäube, Abwasser
- Gefährdung des Grundwassers und Bodens durch möglichen Schadstoffeintrag, oder durch Abtrag bzw. Zerstörung der Deckschichten
- Beseitigung von Vegetationsstrukturen
- Direktverluste von Tierarten durch die Bautätigkeit
- Beunruhigung durch Betriebsamkeit: verstärkte Frequentierung der Baustelle (Personen, Baumaschinen, etc.) Visuelle Störreize durch Baumaschinen oder Personen

ANLAGEBEDINGTE WIRKUNGEN

- Flächeninanspruchnahme: Versiegelung, Befestigung von Oberflächen, Bodenentnahme, Deponien
- 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, Visuelle Einsehbarkeit von Anlagen
- Ableitung von Niederschlagswasser, die über die bestehende Entwässerung hinausgeht

BETRIEBSBEDINGTE WIRKUNGEN

- Beeinträchtigung von Tierhabitaten
- Maßnahmen zur Beseitigung von Pflanzenaufwuchs

Nicht als naturschutzrechtlicher Eingriff zu berücksichtigen sind im Rahmen des Vorhabens „Wiederinbetriebnahme der Württembergischen Schwarzwaldbahn“ grundsätzlich:

- Vegetationskontrolle im Sicherheitsstreifen: die Gehölzrodung in der 6 m-Sicherheitszone beidseitig der Gleisachse wird gem. EBA-Leitfaden und Rechtsprechung als Unterhaltungspflege gewertet und stellt bei gewidmeten Bahnstrecken wie hier keinen naturschutzrechtlich zu bilanzierenden Eingriff in die Vegetation dar.
- Sanierung des Schotterkörpers und Erneuerung der Gleise,
- Beräumung, Reprofilierung, Ertüchtigung vorhandener Entwässerungseinrichtungen:

Diese Maßnahmen stellen keinen naturschutzrechtlich zu bewertenden Eingriff dar, da es sich hier um eine rechtlich zulässige Instandhaltung einer bestehenden Bahnstrecke mit ordnungsgemäßer Entwässerung handelt. Werden dafür zusätzliche Flächen in Anspruch genommen, sind diese in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen.

- Betriebsbedingte Immissionen: Die Sanierung der Strecke bedingt lt. Vorhabensträger keinen gesteigerten Betrieb (Streckenkapazität, Höchstgeschwindigkeit) und somit keine zusätzlichen betriebsbedingten Immissionen, die in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen wären.

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.

3.2 ERMITTELN UND BESCHREIBEN DER UMWELT IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS

3.2.1 DATENGRUNDLAGEN UND VERFÜGBARE INFORMATIONEN

Allgemeine Grundlagen

- Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg
- Landschaftsrahmenplan (HHP & AGL 2016)
- Regionalplan Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART), Regionalplan Nordschwarzwald (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2005)
- Flächennutzungspläne, Landschaftspläne (Weil der Stadt (kein Landschaftsplan), GVV Althengstett, GVV Calw – Oberreichenbach)
- Topografische Karten; Wander- und Freizeitkarten; Luftbilder
- Schutzgebietsabgrenzung und -verordnung für das Landschaftsschutzgebiet (Heckengäu – Weil der Stadt)
- Geschützte Biotope
- Naturdenkmale (Einzelgebilde und flächenhaft)
- Karten und Literatur zur potenziellen natürliche Vegetation
- Kartierung der Mageren Flachland-Mähwiesen 2015

- Forsteinrichtung bzw. Standortskarten (soweit verfügbar)
- Waldfunktionen (Geodaten) (FVA)
- Fachplan landesweiter Biotopverbund (LUBW 2014)
- Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW & MLR 2009)

Unterlagen zum Vorhaben

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2015): Potenzialflächen für Holzkäfer und Reptilien sowie Suchräume zur Erfassung des Nachtkerzenschwärmers entlang der Bahnlinie Calw - Weil der Stadt. Zwischenergebnisse, Stand Juli 2015

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

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

TLÖ - TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2014a): Hermann-Hesse-Bahn (Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw) - Scoping-Papier. Stand: 20.03.2014, im Auftrag des Landratsamt Calw. 108 Seiten

NAGEL, A. (2010): Potentielle Fledermausquartiere an und in Bäumen entlang der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt - Abschlussbericht. Im Auftrag vom Landratsamt Calw, Stand 10.12.2010

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

3.2.2 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. Die Ergebnisse fließen in die Bestandsanalyse mit ein.

Bestanderfassung 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 Geländebege-

hung 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 siedlungsnahe Erholung, optische und akustische Vorbelastung
- Erreichbarkeit von Erholungsflächen, Erschließung durch Wege
- Vorhandensein von Erholungsschwerpunkten, Freizeiteinrichtungen
- Menschliche Gesundheit (Bioklimatische Verhältnisse, Schadstoffbelastung)

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 (TLÖ 2012). Zur Ermittlung gefährdeter und geschützter Arten wurden zusätzlich die Erhebungsbögen zur Kartierung der besonders geschützten Biotope (§ 33 NatSchG) ausgewertet.

Der Bestand wurde nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO) erfasst. Danach lassen sich den Biotoptypen Punktwerte von 1 – 64 für eine detaillierte Bewertung (Feinmodul) zuordnen.

Tiere

Die Arterfassungen 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. NAGEL 2010, TLÖ 2012, 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 (TLÖ 2014a).

Im Nachgang der Scoping-Termine zur Gesamttrasse wurden ergänzende faunistische Erhebungen für einen erweiterten Untersuchungsraum für die Artengruppen Vögel durchgeführt (TLÖ 2014b).

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

Biologische Vielfalt

Der Begriff der Biologischen Vielfalt wird im Bundesnaturschutzgesetz § 7 Abs.1 Nr.1 definiert. Danach umfasst sie die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Für die Berücksichtigung der genetischen Vielfalt in der Umweltverträglichkeitsprüfung liegen bislang noch keine praktikablen speziellen Erfassungs- und Bewertungsmethoden vor. Es ist jedoch hervorzuheben, dass alle bestandsgefährdenden Faktoren, die auf der Ebene der Ökosystemvielfalt und der Artenvielfalt wirken, sich letztendlich bis auf die Ebene der genetischen Vielfalt auswirken und umgekehrt. Dies lässt erkennen, dass bei Berücksichtigung der Ökosystemvielfalt sowie der Artenvielfalt im Rahmen der UVP auch die genetische Vielfalt zu einem Teil mit berücksichtigt wird.

Neben den Eigenerhebungen zum Artbestand (Pflanzen und Tiere) werden die vorliegenden Daten zum Naturpark ‚Schwarzwald Mitte/Nord' sowie die Datenbögen der geschützten Biotope ausgewertet. Die zugrunde gelegten Vorkommen werden hinsichtlich ihres Rote Liste-Status, ihres Schutzstatus sowie hinsichtlich der Verantwortlichkeit Deutschlands für diese Arten betrachtet und bewertet. Deutschland hat weltweit eine Verantwortung für Arten, von denen ein hoher Anteil der Weltpopulation in Deutschland beheimatet ist, oder die weltweit oder zumindest in Europa gefährdet sind.

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 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) auf Grundlage der Klassenzeichen der Reichsbodenschätzung nach dem Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren (LUBW 2010) in Verbindung mit der Ökokontoverordnung (ÖKVO):

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

Wasser

Beim Umweltbelang Wasser werden Grund- und Oberflächenwasser getrennt betrachtet. Natürliche Oberflächengewässer kommen in den Teil-Planfeststellungsgebieten nicht vor.

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 (LAWA 1999, Wasserrahmenrichtlinie - UM B.-W.) 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 Umweltbelange Klima und Luft sind eng miteinander verknüpft. Während unter Luft insbesondere die stofflichen Aspekte berücksichtigt werden, umfasst das Klima eher funktionale Zusammenhänge. Es charakterisiert das langfristige Wettergeschehen eines Gebietes und wird im Wesentlichen durch die Klima-Elemente Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlag, Luftdruck, Bewölkung und Strahlung beschrieben.

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, Kaltluftsammelgebiete)
- 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 et al. (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 Bürgerliches Gesetzbuch (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 LUBW (2010, 2012), des LFU (2005) sowie der Ökokontoverordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg. 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.

4 VORLÄUFIGE UNTERSUCHUNGS- UND KONFLIKTSCHWERPUNKTE

Die Kernaufgabe der Konfliktanalyse ist die Ermittlung und Bewertung der erheblichen Eingriffswirkungen des Vorhabens.

Gemäß dem Vermeidungsgebot nach § 13 Abs. 1 BNatSchG werden bereits im Rahmen der Konfliktanalyse Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen berücksichtigt. Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen werden ermittelt.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine größeren Konfliktschwerpunkte erkennbar. Eine abschließende Bewertung des naturschutzfachlichen Eingriffs und ggf. Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (EAB als Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP). Eine abschließende Bewertung des artenschutzfachlichen Eingriffs und ggf. Bewältigung durch geeignete Vermeidungs-, Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen erfolgt im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die möglichen Konfliktschwerpunkte und erheblichen Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG:

Tabelle 3: Vorläufige Konfliktschwerpunkte

BÜ Malersbuckel (Weil der Stadt)				
Richtlinienkonforme Änderung und technische Sicherung km 26,7+60				
	zu erwartende Beeinträchtigungen			
Schutzgut	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbedingt**	**Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG**
Pflanzen	-	-	-	-
Tiere	-	-	-	-
Boden	-	- (Neuversiegelung < 10m²)	-	-
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	-	-	-	-
Klima / Luft	baustellenbedingte Emissionen	-	-	-
Landschaftsbild / Erholung	-	-	-	-
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Baulärm	-	-	-

BÜ Stuttgarter Straße (Althengstett)				
Richtlinienkonforme Änderung und Sicherung BÜ km 37,6+13 Stuttgarter Straße Rückbau Bahnsteigkante				
	zu erwartende Beeinträchtigungen			
Schutzgut	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbedingt**	**Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG**
Pflanzen	BE-Fläche in besteh. Grünfläche (60.50) von sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung: ca. 1.850 m²		Teilw. Rodung / Auf-Stock-Setzen von Gehölzen.	Beeinträchtigung von Biotoptypen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (41.10) Im Rahmen der bereits beantragten Ausnahme für den Eingriff in besonders geschützte Biotope erfolgt ein Ausgleich dieser Gehölze im unmittelbaren räumlichen Umfeld
Tiere	Direktverluste (Artengruppe Reptilien, Vögel) Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artengruppe Vögel, Reptilien) Temporärer Habitatverlust (Artengruppen Reptilien)			Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gehölzentnahme und Baustelleneinrichtungsflächen im Sinne des § 44 BNatSchG für die Artengruppen Vögel und Reptilien möglich
Boden	BE-Fläche (Baustelleneinrichtung) in besteh. Grünfläche auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: ca. 1.850m²; nach Abschluss wieder herstellbar als Wiese ca. 1.250m², abzgl.	Neuversiegelung von Wegeflächen am BÜ auf anthropogen beeinträchtigtem Standort, tlw. innerhalb bisheriger öff.		-

	neuer Gehwegfläche rd. 160m²	Grünfläche: < 70m²		
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	-	-	-	-
Klima / Luft	baustellenbedingte Emissionen	-	-	-
Ortsbild / Erholung	-	-	*positiv:* beidseitige Gehwege am BÜ verbessern die Sicherheit für Fußgänger	-
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Baulärm	-	-	-

HP Althengstett				
Neubau Bahnsteigzugang-Rückbau Bahnsteigkante 37,6+18 – 37,7+17 Neubau Kombibahnsteig 37,8+45 – 37,9+00				
	zu erwartende Beeinträchtigungen			
Schutzgut	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbedingt**	**Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG**
Pflanzen	BE-Fläche nördlich Gleis in besteh. Ruderalflächen (35.63) von mittlerer Bedeutung: rd. 1.500qm und in Feldgehölzflächen (41.10) von hoher Bedeutung: rd. 565qm BE-Fläche südlich Gleis in überwiegend versiegelten Flächen (60.21) von sehr geringer Bedeutung und in besteh. Ruderalflächen (35.63) von mittlerer Bedeutung: rd. 146qm	Verlust durch neuen Bahnsteig und –zugang in besteh. Ruderalflächen (35.62) von mittlerer Bedeutung: ca. 100m² und im Gleisbereich (60.30) von sehr geringer Bedeutung		Verlust von Biotoptypen mittlerer und hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (35.63, 41.10)
Tiere	Direktverluste (Artengruppe Reptilien, Vögel) Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artengruppe Vögel, Reptilien) Temporärer und dauerhaf-			Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gehölzentnahme, Baustelleneinrichtungsflächen und Neuversiegelung im Sinne des § 44 BNatSchG für die Artengruppen Vögel und Reptilien möglich

	ter Habitatverlust (Artengruppen Reptilien)			
Boden	BE-Fläche nördlich Gleisanlage auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: rd. 2.340qm; nach Abschluss unbefestigt wiederherstellbar BE-Fläche südlich Gleisanlage auf anthropogen beeinträchtigtem Standort (>versiegelt): rd. 3.000qm	Neuversiegelung Bahnsteig incl. -zugang auf anthropogen beeinträchtigtem Standort, (überwiegend im bestehenden Gleiskörper mit Unterbau): ca. 360 m²		-
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	-	-	-	-
Klima / Luft	baustellenbedingte Emissionen	-	-	-
Ortsbild / Erholung	-	-	-	-
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Entfernung von Bau-, Kunstdenkmalen (Hektometerstein) und historische Oberbauformen Baulärm	-	-	-

EÜ Gottlieb Braun-Straße				
Abbruch bestehende Brücke und anschl. Neubau EÜ Bahn-km 38,5+55				
	zu erwartende Beeinträchtigungen			
Schutzgut	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbedingt**	**Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG**
Pflanzen	BE-Fläche auf der Südseite des Bahndamms in bestehendem Sukzessions-Laubwald (58.10) und mesophyt. Saumvegetation (35.12) von hoher Bedeutung	Verlust durch neues Brückenbauwerk incl. Nebenanlagen, Straßenverbreiterung in besteh. mesophyt. Saumvegetation (35.12), Feldhecke (41.22), Sukzessions-Laubwald (58.10) von hoher Bedeutung: zus. < 200qm und Ruderalvegetation (35.64) von mittlerer Bedeutung: < 50qm	Teilw. Rodung / Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Biotoptypen mittlerer und hoher naturschutzfachlicher Bedeutung
Tiere	Direktverluste (Artengruppe Reptilien, Vögel) Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artengruppe Vögel, Reptilien) Temporärer Habitatverlust (Artengruppen Reptilien)			Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gehölzentnahme und Baustelleneinrichtungsflächen im Sinne des § 44 BNatSchG für die Artengruppen Vögel und Reptilien möglich
Boden	Abgrabung im besteh.	Aufweitung der Brücke im		Neuversiegelung

	Dammbauwerk auf anthropogen beeinträchtigtem Standort BE-Fläche auf der Südseite des Bahndamms auf anthropogen beeinträchtigtem Standort	besteh. Dammbauwerk in anthropogen beeinträchtigtem Standort / Neuversiegelung durch Verbreiterung Straße Neuversiegelung Treppenanlage auf Böschung < 10qm		
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	-	-	-	
Klima / Luft	baustellenbedingte Emissionen	-	-	-
Ortsbild / Erholung	-	-	-	-
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Entfernung von Bau-, Kunstdenkmalen (Bahnbrücke) Baulärm	-	-	-

HP Calw-Heumaden				
Änderung Trassierung durch Reduzierung Überhöhung **Rückbau Mauer** **Neubau Entwässerungsgraben bahnrechts** **Neubau Außenbahnsteig** **Neubau Bahnsteigzugang** **Neubau BÜ km 41,5+15 Gehweg Heumaden** **Neubau bahnparalleler Geh- und Radweg incl. Rückbau Bahnsteig und Zuwegung** **Stützwand h=ca. 60cm mit Zaun/Geländer** **Neubau Entwässerungsgraben bahnlinks** **Neubau Stützwand incl. Absturzsicherung**				
	zu erwartende Beeinträchtigungen			
Schutzgut	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbedingt**	**Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG**
Pflanzen	BE-Flächen zw. Breite Heerstraße und Gleiskörper in Flächen von mittlerer Bedeutung: Gebüsch (42.20): rd. 28qm BE-Flächen zw. Lagergebäude und Gleiskörper in Flächen von mittlerer Bedeutung: Ruderalvegetation (35.63): rd. 153qm; Kratzbeer-Gestrüpp (43.13): rd. 182qm BE-Fläche zw. „Am Rollgraben“ und neuem Geh-/Radweg in Gartenflächen	Verlust durch neue Entwässerungsgräben in besteh. Flächen von hoher Bedeutung: Feldgehölze (41.10): ca. 234 lfm x 1,30 m: rd. 300m²; Laubwaldsukzession (58.10): rd. 200qm; meosphyt. Saumvegetation (35.12): rd. 20qm Verlust durch neuen bahnparallelen Gehweg: in Sukzessionswald (58.20) von hoher Bedeutung: rd. 75qm; in Ruderalflächen (35.63) von	Auf-den-Stock-Setzen von Feldgehölz (41.10) innerhalb 6 – 12 m-Korridor: rd. 2.380m²	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Biotoptypen mittlerer und hoher naturschutzfachlicher Bedeutung

	von geringer Bedeutung: rd. 210qm	mittlerer Bedeutung: rd. 60qm; in Brombeer-Gestüpp (43.11) von mittlerer Bedeutung: rd. 25qm in Gartenflächen von geringer Bedeutung: rd. 175qm. Inanspruchnahme für neuen BÜ im Gleisbereich (60.30) von sehr geringer Bedeutung: rd. 7qm		
Tiere	Direktverluste (Artengruppe Reptilien, Vögel, Fledermäuse (durch Fällung von potenziellen Höhlenbäumen)) Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artengruppe Vögel, Reptilien, Fledermäuse (durch Fällung von potenziellen Höhlenbäumen)) Temporärer und dauerhafter Habitatverlust (Artengruppen Reptilien)	-	-	Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gehölzentnahme, Baustelleneinrichtungsflächen und Neuversiegelungen im Sinne des § 44 BNatSchG für die Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse möglich
Boden	Abgrabung, Aushub für Neubau Entwässerungsgräben auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: bahnrechts rd. 85 lfm	Neuversiegelung auf anthropogen beeinträchtigtem Standorten: Bahnsteig incl. –zugang:		Neuversiegelung belebter Bodenschichten

	bahnlinks rd. 240 lfm BE-Flächen auf anthropogen beeinträchtigtem Standort, zw. Breiter Heerstraße und Gleiskörper: rd. 670qm BE-Flächen auf anthropogen beeinträchtigtem Standort, zw. Lagergebäude und Gleiskörper: rd. 355qm BE-Fläche zw. „Am Rollgraben“ und neuem Geh-/Radweg auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: rd. 210qm	rd. 220qm BÜ: rd. 15qm (im Schotterbett) neue Verlängerung Gehwegverbindung bis „Am Rollgraben“: rd. 400qm (innerhalb belebter Bodenschichten) *positiv:* Rückbau Mauer nördlich Gleis im Bereich Bahnsteig: **ca. 47lfm**		
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	-	-	-	-
Klima / Luft	baustellenbedingte Emissionen	-	-	-
Landschaftsbild / Erholung	-	-	*positiv*: Verbesserung der Zugänglichkeit für Fußgänger und Radfahrer durch bahnparallelen Geh- und Radweg -	-
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Entfernung von Bau-, Kunstdenkmalen (Hektometersteine) Baulärm	-		-

BÜ Tälesbach				
Richtlinienkonforme Änderung und technische Sicherung Bahn-km 44,5+15				
	zu erwartende erhebliche Beeinträchtigungen			
Schutzgut	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbedingt**	**Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG**
Pflanzen	**-**	Geringfügige Anpassungsarbeiten in Sukzessionflächen	**-**	**-**
Tiere	**-**	**-**	**-**	**-**
Boden	**-**	**-**	**-**	**-**
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	**-**	**-**	**-**	**-**
Klima / Luft	baustellenbedingte Emissionen	**-**	**-**	**-**
Landschaftsbild / Erholung	-	**-**	**-**	**-**
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Baulärm	**-**	**-**	**-**

HP Calw-ZOB				
Bahn-km 47,2+44 – 47,6+24 **Änderung Bahnkörper und Oberbau (Gradiente)** **Neubau des Bahngrabens** **Neubau Tiefenentwässerung** **Neubau Böschungssicherung (Netze)** **Neubau Außenbahnsteig** **Neubau der Bahnsteigentwässerung** **Aufstockung bestehender Treppen- und Aufzugsturm** **Neubau Fußgängersteg** **Neubau Rettungsweg**				
	zu erwartende erhebliche Beeinträchtigungen			
Schutzgut	**baubedingt**	**anlagebedingt**	**betriebsbedingt**	**Konfliktschwerpunkte und erhebliche Umweltauswirkungen gem. §§ 44, 34 und 19 BNatSchG**
Pflanzen	BE-Flächen in besteh. Gleiskörper (60.30) von sehr geringer Bedeutung		Auf-den-Stock-Setzen innerhalb 6 – 12 m ab Gleisachse (oberhalb der Böschung / Felswand): Feldgehölz (41.10): rd. 2.385qm	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Biotoptypen hoher naturschutzfachlicher Bedeutung
Tiere	Direktverluste (Artengruppe Vögel, Fledermäuse (durch Fällung von potenziellen Höhlenbäumen)) Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Artengruppe Vögel, Fledermäuse (durch Fällung von potenziellen Höhlenbäu-	-	-	Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gehölzentnahme, Baustelleneinrichtungsflächen und Neuversiegelungen im Sinne des § 44 BNatSchG für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse möglich

	men))			
Boden	Abgrabung, Aushub für neuen Bahn-Entwässerungsgraben auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: rd. 150 lfm Abgrabung, Aushub für Tiefenentwässerung auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: ca. 255 lfm BE-Fläche in besteh. Gleiskörper (<10m Breite) südlich Rettungsweg auf anthropo-	Neuversiegelung Außenbahnsteig Auffüllung auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: rd. 160qm (im bestehenden Schotterkörper) Neuversiegelung Rettungsweg auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: rd. 100qm im bestehenden Schotterkörper); rd. 60qm neben Gleis Neuanlage von Entwässerungsgraben auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: rd. 150 lfm (innerhalb belebter Bodenschichten) Anlage von Tiefenentwässerung auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: ca. 255 lfm Änderung der Gleisanlage ab km 47,2+50 (Bahnkörper und Oberbau): Rückbau alte Gleisanlage		

	gen beeinträchtigtem Standort: rd. 830qm BE-Fläche in besteh. Gleiskörper (<5 m Abstand zur Gleisachse) westlich Gleis auf anthropogen beeinträchtigtem Standort: rd. 1.600 qm	und Neuanlage in anderer Gradiente. Einbringen von Felsankern >2,50 m tief in den Fels (Nagelraster) zur Befestigung von Netzen als Böschungssicherung: rd. 1.200 qm Einbau von Widerlager (Ost) für Fußgängersteg an Böschungs-, Felsoberkante zwischen Nagoldbahn und neuem Bahnsteig: t = 1,0m		
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	-	-	-	-
Klima / Luft	baustellenbedingte Emissionen	-	-	-
Landschaftsbild / Erholung	-	Übernetzung am ortsprägenden, gehölzbestandenen Felshang (Einsehbarkeit): rd. 1.200qm Aufstockung Treppen- und Aufzugsturm am bestehenden Parkhaus Anlage überdachter Fußgängersteg zwischen Parkhaus und neuem	-	Visuelle Beeinträchtigung der Hangsituation

		Bahnsteig		
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Entfernung von Bau-, Kunstdenkmalen (Hektometersteine)			

5 QUELLEN UND LITERATUR

5.1 FACHLITERATUR

ADAM, K., NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft. Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen.

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

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2015): Potenzialflächen für Holzkäfer und Reptilien sowie Suchräume zur Erfassung des Nachtkerzenschwärmers entlang der Bahnlinie Calw - Weil der Stadt. Zwischenergebnisse, Stand Juli 2015.

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

HHP - HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER & AGL - HARTZ ● SAAD ● WENDL (2016): Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald - Borschüre 1: Die Landschaften der Region Nordschwarzwald im Portrait - Eine Analyse von Natur und Landschaft als Basis für die Landschaftsrahmenplanung. Stand 11. April 2016. 106 Seiten.

LAWA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (1999): Gewässergütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland - Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. 190 Seiten.

LFU - LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung - Teil A: Bewertungsmodell. 31 Seiten.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz. 36 Seiten.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Arbeitshilfe. Bodenschutz. Karlsruhe. 28 Seiten.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht. Stand September 2014. Naturschutz-Praxis Landschaftsplanung. Karlsruhe. 72 Seiten. Verfügbar unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG & MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Informationssystem Zielarten-konzept Baden-Württemberg (ZAK). Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts – Fauna. Verfügbar unter: http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/.

NAGEL, A. (2010): Potentielle Fledermausquartiere an und in Bäumen entlang der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt - Abschlussbericht. Im Auftrag vom Landratsamt Calw, Stand 10.12.2010.

RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*. 32: 99–119.

REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2005): Regionalplan 2015 Nordschwarzwald. Verbindlich seit 21.03.2005. 100 Seiten.

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

TLÖ - TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2014a): Hermann-Hesse-Bahn (Geplante Reaktivierung der Bahnstrecke Weil der Stadt - Calw) - Scoping-Papier. Stand: 20.03.2014, im Auftrag des Landratsamt Calw. 108 Seiten.

TLÖ - TIER- UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DR. JÜRGEN DEUSCHLE (2014b): Zusätzliche Ergänzungskartierungen für die Artengruppe Vögel im Zeitraum Februar bis Juli 2014 im weiteren Umfeld der Bahnlinie Calw-Weil der Stadt. Im Auftrag des Landratsamts Calw, Stand 24.07.2015.

UM B.-W. - MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG: Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Verfügbar unter: http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/3577/.

VERBAND REGION STUTTGART: Regionalplan Region Stuttgart - Satzungsbeschluss vom 22. Juli 2009. Stuttgart.

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

5.2 RECHTSGRUNDLAGEN UND URTEILE

Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG): vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. August 2016 (BGBl. I S. 2082).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen un zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB): vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2787).

Denkmalschutzgesetz (DSchG): Gesetz zum Schutz von Kulturdenkmale vom 6. Dezember 1983 (GBl. S.797), zuletzt geändert durch Artikel 9 der Verordnung vom 25. Januar 2012 (GBl. S. 65,66).

FVA - FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG: Geodaten der FBA. Waldfunktionen, Waldschutzgebiete Waldbiotope, Standorte, Auerhuhnrelevante Flächen, Wildwege. Verfügbar unter: http://www.fva-bw.de/monitoring/index9.html.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG): vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

Landesplanungsgesetz (LplG): vom 10. Juli 2003 (GBl. 2003, S. 385), zuletzt geändert durch Artikel 31 der Verodnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 103).

Naturschutzgesetz für Baden-Württemberg (NatSchG BW): vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, S. 585).

Ökokontoverordnung (ÖKVO): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zu Kompensation von Eingriffsfolgen, 19. Dezember 2010 (GBl. 2010, S. 1089).

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

Umweltschadensgesetz (USchadG): Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).

Umweltverwaltungsgesetz (UVwG): vom 25. November 2014 (GBl. S. 592), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 13. August 2015 (GBl. S. 785, 793).

Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG): vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 2 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2745).

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg): Verordnung der Landesregierung über die Verbindlicherklärung des Landesentwicklungsplans 2002 vom 23.07.2002 vom 23.07.2002.