Telefon: 0721 / 91 37 94 - 0
Telefax: 0721 / 91 37 94 - 20
Internet: www.eb-umwelt.de
E-Mail: info@eb-umwelt.de
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

Emch+Berger GmbH
Ingenieure und Planer
Umwelt- und Landschaftsplanung

Lorenzstr. 34 ▪ 76135 Karlsruhe

Zweigleisiger Ausbau der Kraichgaubahn

Abschnitt B

Strecke 94201 Grötzingen – Eppingen

Bahn-km 10,6+83 bis Bahn-km 15,1+30

Wössingen-Ost – Rinklingen

Anhang 2

Faunistische Planungsraumanalyse

Oktober 2023

Strecke 94201 Grötzingen – Eppingen
Zweigleisiger Ausbau der Kraichgaubahn, Abschnitt B
Bahn-km 10,6+83 bis Bahn-km 15,1+30, Wössingen-Ost – Rinklingen

Faunistische Untersuchungsraumanalyse

Auftraggeber: Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH
Tullastraße 71
76131 Karlsruhe

Bearbeitung: Emch+Berger GmbH
Ingenieure und Planer
Umwelt- und Landschaftsplanung
Lorenzstraße 34
76135 Karlsruhe

Projektbearbeitung: Dipl. Landschaftsökologin Andrea Neumann
Dipl. Biologe Michael Riehle

Impressum

Erstelldatum:	03.08.2023
letzte Änderung:	30.10.2023
Autor:	A. Neumann, M. Riehle
Auftragsnummer:	000.23.071
Dateiname:	E_231030_FPA_Kraichgaubahn Abschnitt B.docx
Seitenzahl:	35

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Anlass und Aufgabenstellung 1

2 Rechtliche Grundlagen 1

3 Methodik 2

4 Abgrenzung und Gebietsbeschreibung des Untersuchungsraumes 3

4.1 Untersuchungsraum für faunistische Untersuchungen 3

4.2 Gebietsbeschreibung 3

4.3 Schutzausweisungen 4

4.4 Fotodokumentation 7

5 Beschreibung des Vorhabens und projektspezifische Wirkungen 13

5.1 Beschreibung des Vorhabens 13

5.2 Projektspezifische Wirkungen 13

6 Potenzial- und Relevanzprüfung inklusive Abschichtung 14

6.1 Datenquellen 14

6.2 Ergebnisse der Datenrecherche und artengruppenspezifische Potential- und Relevanzprüfung 15

6.2.1 Säugetiere 15

6.2.2 Avifauna 16

6.2.3 Reptilien 16

6.2.4 Amphibien 16

6.2.5 Schmetterlinge 17

6.2.6 Heuschrecken 17

6.2.7 Sonstige Artengruppen 17

7 Auswahl der Methodenbausteine und Eignungsprüfung 18

7.1 Fledermäuse 19

7.1.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix 19

7.1.2 Eignungsprüfung 20

7.2 Avifauna 21

7.2.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix 21

7.2.2 Eignungsprüfung 21

7.3 Amphibien 22

7.3.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix 22

7.3.2 Eignungsprüfung 22

7.4 Reptilien 23

7.4.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix 23

7.4.2 Eignungsprüfung 23

7.5 Schmetterlinge 24
7.5.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix 24
7.5.2 Eignungsprüfung 25

8 Festlegung der Methodendetails 27

8.1 Fledermäuse 27
8.1.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 27
8.1.2 Festlegung der Kartierintensität 27

8.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse) 28
8.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 28
8.2.2 Festlegung der Kartierintensität 28

8.3 Brutvögel 28
8.3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 28
8.3.2 Festlegung der Kartierintensität 29

8.4 Amphibien 29
8.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 29
8.4.2 Festlegung der Kartierintensität 29

8.5 Reptilien 30
8.5.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 30
8.5.2 Festlegung der Kartierintensität 30

8.6 Schmetterlinge 30
8.6.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 30
8.6.2 Festlegung der Kartierintensität 31

9 Zusammenfassung 32

10 Literaturverzeichnis 35

Tabellenverzeichnis Seite

Tabelle 1	Nutzungsstrukturen im Untersuchungsraum Fauna gemäß Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen Baden-Württemberg (LUBW 2022).	4
Tabelle 2	Geschützte Biotope im Untersuchungsraum Fauna (LUBW 2023).	5
Tabelle 3	Berücksichtigte Artengruppen und Zuordnung der Planungsrelevanz (ALBRECHT ET AL. 2014).	15
Tabelle 4	Datenrecherche hinsichtlich Reptilien.	16
Tabelle 5	Datenrecherche hinsichtlich Amphibien.	16
Tabelle 6	Unterschiede besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz (ALBRECHT ET AL. 2014).	18
Tabelle 7	Erfassungsbedarf im Untersuchungsraum.	32

Abbildungsverzeichnis Seite

Abbildung 1	Kraichgaubahn im Abschnitt B zwischen Bahn-km 10,6+83 und 15,1+30 (gelb) und Untersuchungsraum (150 m um Bahntrasse, rot) für faunistische Untersuchungen.	3
Abbildung 2	Streckenabschnitt B mit Lage von FFH-Gebieten, Landschaftsschutzgebieten und FFH-Mähwiesen (AVG 2020).	4
Abbildung 3	Streckenabschnitt B mit Lage von Biotopen der Offenland- und der Waldkartierung Baden-Württemberg (AVG 2020).	5
Abbildung 4	Bahntrasse in Höhe des Zementwerkes mit Blickrichtung Wössingen.	7
Abbildung 5	Bahntrasse in Einschnittslage in Höhe der ehemaligen Steinbruchflächen mit beiderseits dichten Gehölzstrukturen.	7
Abbildung 6	Landwirtschaftlich intensiv genutzte Feldflur, angrenzend an die Bahntrasse bis zur B 293 im Hintergrund.	8
Abbildung 7	Bahntrasse in enger Bündelung mit der B 293, Zwischenbereich landwirtschaftlich genutzt.	8
Abbildung 8	Bahntrasse in leichter Dammlage mit begleitenden Gehölzstrukturen und Ruderalvegetation.	9
Abbildung 9	Bahntrasse in leichter Dammlage mit Ruderalvegetation und unmittelbar angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung.	9
Abbildung 10	Bahntrasse in tiefer Einschnittslage kurz vor Dürrenbüchig mit dicht bewachsenen Böschungen.	10
Abbildung 11	B 293 in Höhe Dürrenbüchig, Bahntrasse rechts im Bild, im Hintergrund Ausläufer des nördlich angrenzenden Waldbestandes.	10
Abbildung 12	Haltepunkt Dürrenbüchig.	11
Abbildung 13	Waldrand nördlich Dürrenbüchig mit B 293 als Zäsur zwischen Wald und Bahntrasse.	11

Abbildung 14 Trassenverlauf in Höhe Bahn-km 14,6 in Blickrichtung Rinklingen mit Gehölzbewuchs auf der Böschung r.d.B. und angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen l.d.B. 12

Abbildung 15 Trassenverlauf in Blickrichtung Rinklingen mit Gehölzstrukturen, Ruderalvegetation und Ackerflächen. 12

Abbildung 16 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Fledermäuse (aus ALBRECHT ET AL. 2014). 19

Abbildung 17 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Vögel (aus ALBRECHT ET AL. 2014). 21

Abbildung 18 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Amphibien (aus ALBRECHT et al. 2014). Zutreffende Punkte sowie die daraus resultierenden Methodenbausteine sind rot markiert. 22

Abbildung 19 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Reptilien (aus ALBRECHT ET AL. 2014). 23

Abbildung 20 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Schmetterlinge (aus Albrecht et al. 2014). 25

Anhang

Anhang 1 Übersichtslageplan Untersuchungsräume Abschnitt B (M 1:5.000)

Anhang 2 Nutzungseinheiten im Untersuchungsraum Fauna Abschnitt B (M 1:5.000)

Anhang 3 Geschützte Biotope im Untersuchungsraum Fauna Abschnitt B (M 1:5.000)

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH (AVG) ist vom Landkreis Karlsruhe mit der Ausarbeitung der Planungsunterlagen zum zweigleisigen Ausbau der Kraichgaubahn beauftragt.

Der in einer Machbarkeitsstudie untersuchte Abschnitt B beginnt am Ende der zweigleisigen Bestandsstrecke nach dem Haltepunkt Wössingen-Ost ca. bei Bahn-km 10,6+83 und endet auf der Gemarkung Rinklingen bei ca. Bahn-km 15,1+30.

Durch die geplanten Baumaßnahmen sind Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten. Im Rahmen der Vorplanung findet eine Vorabstimmung über den Untersuchungsumfang gemäß § 13 UVwG (Scoping). Im Scoping-Verfahren soll insbesondere ermittelt werden, welche vertiefenden faunistischen Untersuchungen erforderlich sind.

Die Faunistische Untersuchungsraumanalyse (FPA) stellt ein umweltplanerisches Leistungsbild dar, mit dem Ziel, projektspezifische Leistungen der artspezifischen Untersuchungsräume und faunistischen Kartierungen zu ermitteln. Als Grundlage für die FPA wird ein vorläufiger Untersuchungsraum abgegrenzt, der die aus derzeitiger Sicht relevanten Wirkungsbereiche umfasst.

Die FPA wird als **Anhang 2** den Scoping-Unterlagen beigefügt.

2 Rechtliche Grundlagen

Als Rechtsgrundlage sind v.a. folgende Gesetze und Richtlinien in der jeweils letztgültigen Fassung von Bedeutung

- das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG B-W)
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie - VSchRL)
- Richtlinie 1992/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

3 Methodik

Die faunistische Untersuchungsraumanalyse wird gemäß dem in ALBRECHT ET AL. (2014) definierten Leistungsbild erstellt. Folgende Arbeitsschritte werden dabei durchgeführt:

Übersichtsbegehung (Habitatpotenzialabschätzung)
Erfassung und Dokumentation von faunistisch relevanten Habitatelementen, Strukturen, Lebensräumen und möglicher Austauschbeziehungen.

Datenrecherche
Auswertung verfügbarer faunistischer und Habitat bezogener Daten.

Beschreibung des Vorhabens und der zu erwartenden Wirkungen
Beschreibung des Vorhabens und der zu erwartenden Wirkungen auf Basis der aktuell vorliegenden Planung.

Potenzialprüfung
Ermittlung des im Untersuchungsraum zu erwartenden Artenspektrums von Arten mit besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz auf Grundlage der Datenrecherche und Übersichtsbegehung.

Relevanzprüfung
Prüfung der möglichen Betroffenheit dieser Arten durch überschlägige Wirkanalyse (Ziel: Aufstellung einer Liste planungsrelevanter Arten, die von den Wirkungen möglicherweise betroffen sind und daher Bestandserhebungen zu diesen Arten notwendig werden).

Auswahl Methodenbausteine mit Eignungsprüfung
Auswahl der Methodenbausteine anhand der Entscheidungsmatrix in ALBRECHT ET AL. (2014). Überprüfung der Eignung der ausgewählten Methodenbausteine im Hinblick auf das gegenständliche Vorhaben und den Erkenntnisgewinn.

Festlegung der Methodendetails
Abgrenzung der methodenspezifischen Untersuchungsräume unter Angabe der Flächengrößen bzw. Transektlängen und Kartierintensität (Begehungsanzahl, Zeitspanne pro Begehung bzw. Aufenthaltsdauer pro Flächeneinheit).

Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungsraumanalyse werden in diesem Dokument dargestellt. Auf dieser Grundlage erfolgt eine Abstimmung des notwendigen Kartierumfangs im Rahmen des Scoping-Verfahrens.

4 Abgrenzung und Gebietsbeschreibung des Untersuchungsraumes

4.1 Untersuchungsraum für faunistische Untersuchungen

Der Untersuchungsraum (Vorschlag im Rahmen des Scoping-Verfahrens) erstreckt sich entlang der Strecke 94201 zwischen Wössingen-Ost und Rinklingen im Landkreis Karlsruhe.

Bei der Abgrenzung des Untersuchungsraumes für faunistische Untersuchungen wird berücksichtigt, dass das vorliegende Projekt den Ausbau einer bestehenden Schienenverkehrsstrecke behandelt, mit dem Ziel, die Taktung des S-Bahn Verkehrs zu erhöhen.

Im Abschnitt B verläuft die Kraichgaubahn durchgehend eng gebündelt mit der Bundesstraße B 293. Die betriebsbedingten Auswirkungen durch den bestehenden S-Bahn Verkehr werden dadurch vom Straßenverkehr der stark befahrenen Bundesstraße überlagert. Aufgrund dieser Vorbelastung wird ein durchgängiger Korridor von 150 m beiderseits der Trasse als ausreichend erachtet, um die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Projektes auf die planungsrelevanten Tiergruppen beurteilen zu können (siehe auch Anhang 1)

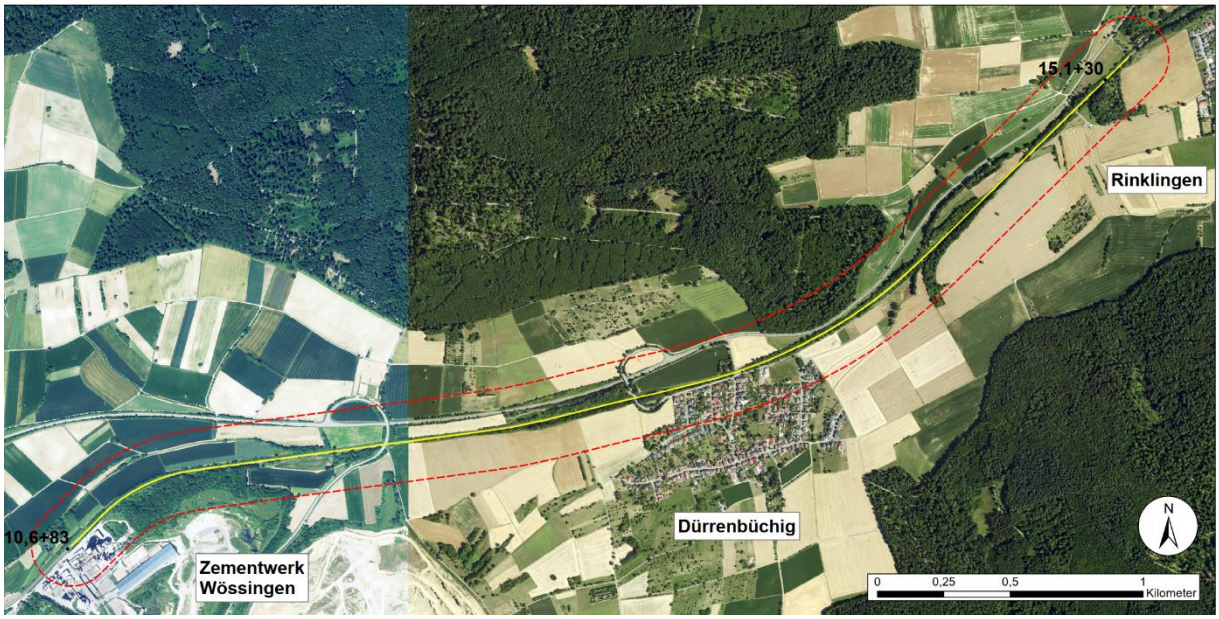

Abbildung 1 Kraichgaubahn im Abschnitt B zwischen Bahn-km 10,6+83 und 15,1+30 (gelb) und Untersuchungsraum (150 m um Bahntrasse, rot) für faunistische Untersuchungen.

4.2 Gebietsbeschreibung

Der Untersuchungsraum beginnt im Westen in Höhe des Betriebsgeländes des Zementwerkes Wössingen. Hier verläuft die Bahntrasse entlang von rekultivierten Steinbruchflächen, die einen dichten Gehölzbewuchs aufweisen.

Auf nahezu der gesamten Länge im Abschnitt B ist die Bahntrasse von Ruderalfluren und daran anschließenden gehölzbestandenen Böschungen gesäumt. Im Anschluss an die trassenbegleitenden Gehölze ist die Landschaft durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt.

Östlich von Dürrenbüchig tangiert die Bahntrasse einen Waldbestand, wobei die Bundesstraße eine Zäsur zwischen Bahntrasse und Wald bildet. Die Nutzungsstrukturen im Untersuchungsraum sind in einem Übersichtslageplan im Maßstab M 1:5.000 (Anhang 2) dargestellt.

Tabelle 1 Nutzungsstrukturen im Untersuchungsraum Fauna gemäß Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen Baden-Württemberg (LUBW 2022).

Kürzel	Biotop- / Nutzungstyp	Wertigkeit	Fläche (ha)
33	Wiesen und Weiden	gering - hoch	17
35 / 37	Acker, inkl. Saumvegetation, Dominanzbestände, Ruderalvegetation	gering - mittel	65
41 / 42	Feldgehölze und Feldhecken inkl. Gebüsche	mittel - hoch	24
51	Wälder	mittel - hoch	10
37	Feld-/Kleingärten	gering - mittel	2
60.21	Siedlungs- und Infrastrukturflächen	gering	19
60.30	Gleisanlagen	gering	3
		Fläche gesamt	**143**

4.3 Schutzausweisungen

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Mittlerer Kraichgau“ liegt nördlich von Dürrenbüchig in über 400 m Entfernung zur Bestandstrasse. Entlang der Strecke befinden sich mehrere FFH-Mähwiesen (Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie).

Naturschutzgebiete sind im näheren Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Brettener Kraichgau“ liegt nördlich von Dürrenbüchig in etwa 250 m Entfernung zur Trasse.

Abbildung 2 Streckenabschnitt B mit Lage von FFH-Gebieten, Landschaftsschutzgebieten und FFH-Mähwiesen (AVG 2020).

Die entlang der Bahntrasse im Bereich der Bahnböschungen vorhandenen Gehölzstrukturen sind nahezu durchgängig nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 LNatSchG geschützt (siehe auch Anhang 3).

Abbildung 3 Streckenabschnitt B mit Lage von Biotopen der Offenland- und der Waldkartierung Baden-Württemberg (AVG 2020).

In der folgenden Tabelle sind die im Untersuchungsraum vorhandenen geschützten Biotope zusammengefasst.

Tabelle 2 Geschützte Biotope im Untersuchungsraum Fauna (LUBW 2023).

Lfd.-Nummer	Biotopname	Biotop-Nr.
1	Gehölze nordöstlich Zementwerk bei Wössingen	169172153888
2	Feldgehölz im 'Falltor' nordöstlich von Wössingen	169172153834
3	Hecke an Stufenrain westlich Rinklingen, Gew. Schelmengrub	169172151771
4	Schlehenhecke I im 'Falltor' nordöstlich von Wössingen	169172153832
5	Feldhecke II an der Bahnlinie nordöstlich von Wössingen	169172153836
6	Feldgehölz im Gewann In der Lettengrube westl. Rinklingen	169182150384
7	Feldgehölz Luderwasen an der Bahn südwestlich Diedelsheim	169172151772
8	Hecken in der Stube südwestlich Diedelsheim	169172151775
9	Feldhecke I an der B 293 nordöstlich von Wössingen	169172153867
10	Hecken südwestlich Diedelsheim, Gewann Luderwasen	169172151770
11	Feldgehölz auf ehemaligem Steinbruch östlich Dürrenbüchig	169172151778
12	Feldhecke in 'Pfaffenkappe' nordöstlich von Wössingen	169172153881
13	Feldhecke an der L 571 a nordöstlich von Wössingen	169172153883
14	Feldhecke IV an der Bahnlinie nordöstlich von Wössingen	169172153879
15	Hecke nordöstlich Dürrenbüchig, Gewann Brüchle	169172151777
16	Feldgehölz zwischen Bahn und B 293 nordöstlich von Wössingen	169172153878

Lfd.-Nummer	Biotopname	Biotop-Nr.
17	Feldhecke VII an der Bahnlinie nordöstlich von Wössingen	169172153874
18	Feldgehölz südwestlich Diedelsheim, Gewann Luderwasen	169172151773
19	Feldgehölz im 'Falltor' nordöstlich von Wössingen	169172153830
20	Feldhecke I an der Auffahrt zur B 293 nordöstlich Wössingen	169172153868
21	Feldhecke V an der Bahnlinie nordöstlich von Wössingen	169172153880
22	Feldhecke VI an der B 293 nördlich von Wössingen	169172153822
23	Feldhecke VI an der Bahnlinie nordöstlich von Wössingen	169172153877
24	Schlehenhecke II im 'Falltor' nordöstlich von Wössingen	169172153833
25	Hohlweg südwestlich Diedelsheim, Gewann Brücklesacker	169172151769
26	Feldhecken II an der B 293 nordöstlich von Wössingen	169172153871
27	Feldhecke I an der Bahnlinie nordöstlich von Wössingen	169172153835
28	Gehölze am Bahndamm zwischen Diedelsheim und Dürrenbüchig	169172151776
29	Feldgehölz an Bahn im Gewann Luderwasen südw. Diedelsheim	169172151774
30	Feldgehölze an der Bahnlinie nordwestlich Dürrenbüchig	169172151779
31	Gehölze an der Auffahrt zur B 293 nordöstl. Wössingen	169172153870
32	Feldgehölz an der Bahnlinie nordöstlich von Wössingen	169172153882
33	Feldhecken III an der B 293 nordöstlich von Wössingen	169172153873
34	Feldgehölz im 'Falltor' nordöstlich von Wössingen	169172153831
35	Gehölzbestände Wössinger Weg an der Bahn westlich Rinklingen	169182150385
36	Feldgehölz südl. 'Wittumäcker', nordwestl. Wössingen	169172159199
37	Gehölze an der B 293 östlich Dürrenbüchig	169172159221
38	Feldgehölz III am Zementwerk östlich von Wössingen	169172159198
39	Feldhecken an der Abzweigung B293/ K3566 nordöstlich Dürrenbüchig	169172159187
40	Feldgehölz und Feldhecke 'Auf der Heide' (Wössingen)	169172159126
41	Feldhecken Losäcker westlich Dürrenbüchig	169172159222
42	Feldhecken 'Falltor' nordöstl. Wössingen	169172159154
43	Feldhecke Luderwasen südwestlich Diedelsheim	169172159219
44	Feldgehölz Durlacher Straße an der Bahnstrecke nordöstlich Dürrenbüchig	169182152550
45	Feldgehölze an der Bahnlinie nordwestlich Dürrenbüchig	169172151779
46	Feldhecken an der Abzweigung B293/ K3566 nordöstlich Dürrenbüchig	169172159187

4.4 Fotodokumentation

Abbildung 4 Bahntrasse in Höhe des Zementwerkes mit Blickrichtung Wössingen.

Abbildung 5 Bahntrasse in Einschnittslage in Höhe der ehemaligen Steinbruchflächen mit beiderseits dichten Gehölzstrukturen.

Abbildung 6 Landwirtschaftlich intensiv genutzte Feldflur, angrenzend an die Bahntrasse bis zur B 293 im Hintergrund.

Abbildung 7 Bahntrasse in enger Bündelung mit der B 293, Zwischenbereich landwirtschaftlich genutzt.

Abbildung 8 Bahntrasse in leichter Dammlage mit begleitenden Gehölzstrukturen und Ruderalvegetation.

Abbildung 9 Bahntrasse in leichter Dammlage mit Ruderalvegetation und unmittelbar angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung.

Abbildung 10 Bahntrasse in tiefer Einschnittslage kurz vor Dürrenbüchig mit dicht bewachsenen Böschungen.

Abbildung 11 B 293 in Höhe Dürrenbüchig, Bahntrasse rechts im Bild, im Hintergrund Ausläufer des nördlich angrenzenden Waldbestandes.

Abbildung 12 Haltepunkt Dürrenbüchig.

Abbildung 13 Waldrand nördlich Dürrenbüchig mit B 293 als Zäsur zwischen Wald und Bahntrasse.

Abbildung 14 Trassenverlauf in Höhe Bahn-km 14,6 in Blickrichtung Rinklingen mit Gehölzbewuchs auf der Böschung r.d.B. und angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen l.d.B.

Abbildung 15 Trassenverlauf in Blickrichtung Rinklingen mit Gehölzstrukturen, Ruderalvegetation und Ackerflächen.

5 Beschreibung des Vorhabens und projektspezifische Wirkungen

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Der bestehende eingleisige und elektrifizierte Abschnitt der Kraichgaubahn zwischen Wössingen-gen-Ost und Rinklingen soll um ein weiteres Gleis erweitert werden. Ferner soll der Haltepunkt Dürrenbüchig unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit ausgebaut werden.

Weiter sind bei Bedarf das begleitende Wegenetz, Stützwände, Eisenbahnüberführungen (EÜ), Straßenüberführungen (SÜ) und Durchlässen anzupassen bzw. neu zu planen (LANDKREIS KARLSRUHE O.J.).

5.2 Projektspezifische Wirkungen

Durch den geplanten zweigleisigen Ausbau ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Wirkungen.

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase auftreten und i.d.R. nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind:

Baubedingt ist eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie das Baufeld zu erwarten. Neben diesen flächenbezogenen Wirkungen sind während der Bauphase Beeinträchtigungen bzw. Störungen von Tierpopulationen durch akustische und optische Reize sowie Erschütterungen möglich.

Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Baukörper verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:

Anlagebedingte Wirkungen in Form von dauerhafter Flächeninanspruchnahme sind durch den Neubau des zweiten Streckengleises und der in diesem Zusammenhang erforderlichen Bauwerke und Bauwerksanpassungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind solche, die nach Umsetzung der Baumaßnahme im Zuge der weiteren Nutzung auftreten können:

Betriebsbedingte Wirkungen sind von untergeordneter Bedeutung, da der Umfang der betrieblichen Nutzung der Strecke nach Abschluss der Maßnahmen nur geringfügig (ein Zug pro Stunde und Richtung zusätzlich) verändert wird.

Insgesamt handelt es sich um eine räumlich begrenzte Baumaßnahme im Nahbereich der bestehenden Gleistrasse.

6 Potenzial- und Relevanzprüfung inklusive Abschichtung

6.1 Datenquellen

Für die Potentialabschätzung wurden folgende faunistische und Habitat bezogene Daten ausgewertet:

- Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg (ASP-Daten, Stand: Oktober 2023)
- Daten der Landesweiten Artenkartierung Baden-Württemberg (LAK-Daten, Stand: Oktober 2023)

Zudem erfolgte im Jahr 2023 eine Übersichtsbegehung zur Erfassung und Dokumentation von faunistisch relevanten Habitatelementen, Strukturen, Lebensräumen und möglicher Austauschbeziehungen.

Für den Untersuchungsraum liegen keine Daten des Arten- und Biotopschutzprogramms (ASP-Daten) vor.

Auch die Daten der landesweiten Artenkartierung ergaben nur wenige vor Nachweise von Amphibien- und Reptilienarten. Die vorliegenden Nachweise sind in Anhang 1 dokumentiert.

In der FPA wird eine mögliche Betroffenheit der zu betrachtenden Tierarten besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz durch eine überschlägige Wirkanalyse auf Basis des aktuellen Projektstandes/Planungsstandes (vgl. projektspezifische Wirkungen, Kapitel 5.2) überprüft. Dabei wird dargelegt für welche Arten/Artengruppen eine Betroffenheit durch die Baumaßnahme mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Ziel ist die Erarbeitung einer Liste artenschutzrechtlich betroffener und vertieft zu betrachtender Arten/Artengruppen, welche jene Arten/Artengruppen, für die eine Betroffenheit (auch ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten) nicht ausgeschlossen werden kann, enthält.

Auf Basis der recherchierten Daten und unter Berücksichtigung der Relevanzprüfung wird eine Liste zu betrachtender Arten/Artengruppen erstellt. Diese werden gemäß ALBRECHT ET AL. (2014) (vgl. Tabelle 3) in Arten/Artengruppen mit besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz eingeordnet.

Tabelle 3 Berücksichtigte Artengruppen und Zuordnung der Planungsrelevanz (ALBRECHT ET AL. 2014).

Besondere Planungsrelevanz	Allgemeine Planungsrelevanz
• Säugetiere außer Fledermäuse (Anh. II/IV, Rothirsch, Dachs, ohne marine Säuger, ohne Braunbär) • Fledermäuse (Anh. II/IV) • Vögel (Auswahl) • Reptilien (Anh. II/IV, Kreuzotter) • Amphibien (Anh. II/IV, Grasfrosch. Erdkröte) • Fische und Rundmäuler (Anh. II/IV) • Tagfalter (Anh. II/IV) • Nachtfalter (Anh. II/IV) • Libellen (Anh. II/IV) • Käfer (Anh. II/IV) • Schnecken und Muscheln (Anh. II/IV) • Krebse (Anh. II, Edelkrebs)	• Vögel: ubiquitäre Arten, günstiger EHZ, ungefährdet, Ausnahmegäste • Reptilien • Amphibien • Fische • Tagfalter • Libellen • Laufkäfer • Altholzbewohnende Käfer (Auswahl) • Schnecken und Muscheln • Heuschrecken • Wildbienen

Erläuterungen zu
Anh. II, Anh. IV = Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie; EHZ = Erhaltungszustand

6.2 Ergebnisse der Datenrecherche und artengruppenspezifische Potential- und Relevanzprüfung

6.2.1 Säugetiere

Die Auswertung der Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung erbrachte für den Untersuchungsraum von 150 m rechts und links der Trasse keine Ergebnisse.

Aufgrund der Habitatausstattung mit unmittelbar an die Bahnstrecke angrenzenden tw. dichten Gehölzstrukturen und vereinzelten Habitatbäumen (ältere Obstbäume in Trassennähe) ist von einem Vorkommen von Fledermäusen auszugehen. Die linearen Gehölzstrukturen und Gehölzrändern werden von Fledermäusen als Flugrouten genutzt. In älteren Bäumen (Habitatbäumen) werden i.d.R. Baumhöhlen von Fledermäusen als Quartiere genutzt.

Eine Betroffenheit durch das Vorhaben kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Alle Fledermausarten sind von besonderer Planungsrelevanz.

Aufgrund der Habitatausstattung im Untersuchungsraum mit nahezu durchgehend trassenbegleitenden Gehölzen ist ein Vorkommen der streng geschützten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) nicht auszuschließen.

Als weitere Säugetierart ist aufgrund der Habitatstrukturen insbesondere mit Gehölzen und mit Ruderalvegetation bewachsene Böschungen ein Vorkommen des Dachses möglich.

Von einer Betroffenheit weiterer streng geschützter Säugetierarten ist nicht auszugehen.

6.2.2 Avifauna

Die Auswertung der Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung erbrachte für den Untersuchungsraum von 150 m rechts und links der Trasse keine Ergebnisse.

Der Untersuchungsraum weist aufgrund seiner Habitatstrukturen ein Potenzial für Brutvögel auf, die Offenlandstrukturen nutzen (ins. Bodenbrüter wie die Feldlerche), sowie für die Artengruppe der baum- und gebüschbrütenden Vogelarten. Nahezu die gesamte Strecke ist von Gehölzen gesäumt.

6.2.3 Reptilien

Die Auswertung der Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung erbrachte für den Untersuchungsraum von 150 m rechts und links der Trasse nur den Hinweis auf ein Vorkommen der Schlingnatter (Coronella austriaca)

Im Untersuchungsraum schließen angrenzend an den Gleisbereich Ruderalflächen an. Zusammen mit Gebüschstrukturen bilden diese Lebensraummosaike, die sehr gute Habitate für Reptilien darstellen. Bei der Habitatpotenzialabschätzung entlang der Strecke konnten geeignete Lebensraumstrukturen (u.a. Hecken, Gebüschränder und offene Stellen für Sonnplätze) für die Zauneidechse und die Schlingnatter im Wirkungsbereich festgestellt werden. Beide sind von besonderer Planungsrelevanz. Es ist ein Vorkommen der Arten anzunehmen, sodass die Artengruppe der Reptilien nicht abgeschichtet werden kann.

Tabelle 4 Datenrecherche hinsichtlich Reptilien.

Art wissenschaftlich	Art deutsch	FFH-Anh.	RL D	RL BW
Coronella austriaca	Schlingnatter	IV	3	3

6.2.4 Amphibien

Die Auswertung der Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung erbrachte für den Untersuchungsraum von 150 m rechts und links der Trasse wenige Hinweise auf Vorkommen von Amphibien.

Ein Verbreitungsschwerpunkt ist das Gelände des Zementwerkes Wössingen mit vielfältigen Habitatstrukturen insbesondere im Bereich des ehemaligen bzw. des noch aktiven Steinbruchs. Hier liegt ein Nachweis der Kreuzkröte (Epidalea calamita) vor. In einer feuchten Grabenstruktur bei Dürrenbüchig ist ein Vorkommen des Grasfrosches belegt.

Die genannten Amphibienarten sind dabei von besonderer Planungsrelevanz.

Tabelle 5 Datenrecherche hinsichtlich Amphibien.

Art wissenschaftlich	Art deutsch	FFH-Anh.	RL D	RL BW
Epidalea calamita	*Kreuzkröte*	IV	2	2
Rana temporaria	Grasforsch	/	V	V

Aufgrund der vorliegenden Hinweise wird die Artengruppe nicht abgeschichtet.

6.2.5 Schmetterlinge

Die Auswertung der Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung erbrachte für den Untersuchungsraum von 150 m rechts und links der Trasse keine Ergebnisse.

Die Ruderalfluren im Umfeld der Gleise sind grundsätzlich als Habitat für Schmetterlinge geeignet, wobei hier ausschließlich ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) zu überprüfen ist. Die Überprüfung erfolgt durch Absuchen der artspezifischen Raupenfutterpflanzen.

Aufgrund der vielfältigen Feldhecken im Verbund mit landwirtschaftlichen Nutzflächen, Feld- und Wegrainen sowie Ruderalflächen kann ein Vorkommen des streng geschützten Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) nicht ausgeschlossen werden. Die Art legt ihre Eigelege an bestimmten Ampferarten ab, weshalb die Überprüfung auf ein Vorkommen der Art nicht nur auf Sichtbeobachtungen des Falters, sondern insbesondere auf Absuchen von Ampferbeständen auf Eigelege beruht.

Vorkommen der streng geschützten Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sind in den im Umfeld der Bahntrasse vorhandenen FFH-Mähwiesen („Magere Flachland-Mähwiesen“) möglich.

Die Artengruppe Schmetterlinge wird daher nicht abgeschichtet.

6.2.6 Heuschrecken

Die Auswertung der Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung erbrachte für den Untersuchungsraum von 150 m rechts und links der Trasse keine Ergebnisse.

Im Untersuchungsraum sind nur innerhalb des Steinbruchgeländes Habitatstrukturen für Vorkommen planungsrelevanter Heuschrecken vorhanden. Diese Lebensräume sind von der Planung nicht betroffen, weshalb die Artengruppe Heuschrecken abgeschichtet wird.

6.2.7 Sonstige Artengruppen

Die Auswertung der Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung erbrachte für den Untersuchungsraum von 150 m rechts und links der Trasse keine Hinweise auf Vorkommen weiterer planungsrelevanten Artengruppen wie Käfer, Fische, Libellen, Rundmäuler und Krebse. Auch bei der Übersichtsbegehung konnten keine geeigneten Habitatstrukturen für weitere Tiergruppen lokalisiert werden. Ein Vorkommen wird daher nicht angenommen.

7 Auswahl der Methodenbausteine und Eignungsprüfung

Aus der Unterteilung der zu betrachtenden Tierarten in Arten mit allgemeiner oder besonderer Planungsrelevanz ergeben sich unterschiedliche Anforderungen für die Geländeerfassungen. Um die Erhebungsmethoden für die besonders planungsrelevanten Arten/Artengruppen festzulegen, erfolgt eine Auswahl von Methodenbausteinen anhand der Entscheidungsmatrix nach ALBRECHT ET AL. (2014). Die ausgewählten Methodenbausteine werden daraufhin auf ihre Eignung im Hinblick auf das gegenständliche Vorhaben und den Erkenntnisgewinn überprüft.

Tabelle 6 Unterschiede besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz (ALBRECHT ET AL. 2014).

Besondere Planungsrelevanz	**Allgemeine Planungsrelevanz**
• I. d. R. Einzelartbehandlung • Vertiefte Informationen zu Vorkommen, Verbreitung, Habitatnutzung, möglichst betroffene Individuenzahlen	• In Gruppen abzuhandeln • Über Biotope und Habitatausstattung zu beurteilen • Durch andere Arten abgedeckt • Im Rahmen der allgemeinen Kompensation hinreichend zu berücksichtigen
Methodenbausteine für Detailerhebungen • Flächendeckende Kartierungen • Revierkartierung • Raumnutzung • Spezialmethoden	**Methodenbausteine für Übersichtsuntersuchungen** • Datenrecherche • Habitatbewertung • Linienkartierung, stichprobenhafte Erfassung

7.1 Fledermäuse

7.1.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
	Dargestellt ist die **typische Zuordnung** der Methoden zu den **Planungsstufen** gem. RE 2012: VP-Vorplanung, EP-Entwurfsplanung, GP-Genehmigungsplanung. Die Farben entsprechen dem Farbleitsystem der RE 2012. **Je nach Konfliktsituation** und **Planungsablauf** kann der Einsatz in einer **früheren Phase sinnvoll** sein.			
Fledermäuse				
13	Sind Fledermausarten im Wirkraum zu erwarten und sind • Quartierverluste z.B. durch Überbauung von höhlen- und spaltenreichen Altbaumbeständen, Über- bzw. Verbauung von Stollen-, Keller- oder Höhleneingängen, von Gebäuden mit großen Dachböden oder anderen alten, spaltenreichen Gebäuden, von Blockhalden sowie anthropogen entstandene Äquivalenten, • erhebliche Störungen insbesondere von lärm- und lichtempfindlichen Fledermausarten oder • die Erhöhung des Tötungsrisikos z.B. durch Beeinträchtigung/Veränderung von Flugrouten oder bedeutsamen Nahrungshabitaten wie Hecken, Waldränder, Alleen, Streuobstgürtel, Fließgewässer, Auengehölze möglich? Dies ist in der Regel zu bejahen. Auf Ebene der Vorplanung können Fragen auf zulassungskritische, „Rote Ampel"-Arten eingeschränkt werden. Weitere Kriterien und Grundlagen hierzu in FÖA Landschaftsplanung 2011.	FM1 FM2	FM1 FM2	FM1 FM2
14	Sind Baumhöhlen bewohnende Fledermäuse im Wirkraum zu erwarten und höhlen- oder spaltenreiche Altbäume im Bereich des unmittelbaren Flächenverlusts möglich (vgl. Nr. 4)?		V3	V3
15	Ist Frage Nr. 13 zu bejahen und befinden sich im Wirkraum alte Waldbestände mit Habitatelementen besonderer Bedeutung für die Fledermausfauna (Höhlenbäume, Altholz, Totholz, mehrschichtige Bestände, Buchenhallenwälder u.ä.) (vgl. Nr. 5)?	V4	V4	V4
16	Trifft Nr. 13 zu und: Sind durch die Bestimmungsunsicherheiten bioakustischer Methoden bzw. durch die schwere Erfassbarkeit leise rufender Arten (Bechsteinfledermaus, Braunes und Graues Langohr) fehlerhafte planerische Konsequenzen zu erwarten? Hiermit ist v. a. zu rechnen in Natura 2000-Gebieten, in denen die Bechsteinfledermaus als Erhaltungsziel definiert ist. Sollen Quartiere über den Fang von Einzeltieren (v. a. bei Bechsteinfledermaus bedeutsam) und anschließende Telemetrie nachgewiesen werden? Soll der Bestand von Quartieren, die anders nicht einsehbar oder nur ungenügend zu erfassen sind (Baumhöhlen, natürliche unterirdische Höhlen, Spaltenquartiere an Gebäuden oder Häusern u.ä. Fälle) über Netzfang bestimmt werden? Netzfänge sind nur zur Beantwortung planungsrelevanter Fragestellungen durchzuführen, die nicht durch die übrigen Methoden zu klären sind.		FM3	FM3
17	Trifft Nr. 13 zu und: können essenzielle Nahrungshabitate oder wichtige Flugwege bestimmter unter Schutz stehender und besonders bedeutsamer Fledermauskolonien vom Vorhaben betroffen erheblich sein? In der Regel bei Fledermauskolonien, die als FFH-Objekte geschützt sind. (→ Aktionsraumtelemetrie) Wird in Wälder mit begrenzter Verfügbarkeit an potenziellen Höhlenbäumen so eingegriffen, dass mögliche Quartierbäume verloren gehen und sind Vorkommen von Fledermausarten mit eher kleinräumig abgrenzbarer Quartiernutzung wie z. B. Bechsteinfledermaus oder Langohren zu erwarten oder bekannt? (→ Quartiertelemetrie in Verbindung mit Methode FM3) Telemetrie ist nur zur Beantwortung planungsrelevanter Fragestellungen durchzuführen, die nicht durch die übrigen Methoden zu klären sind.		FM4	FM4

Abbildung 16 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Fledermäuse (aus ALBRECHT ET AL. 2014).

Im Untersuchungsraum sind Lebensräume von Fledermäusen mit besonderer Planungsrelevanz zu erwarten. Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich um den Ausbau einer bestehenden Bahnstrecke mit unvermeidbaren Eingriffen in relevante Habitatstrukturen.

7.1.2 Eignungsprüfung

Eine Beeinträchtigung der Fledermäuse besteht durch den potenziellen Revierverlust, der bei einem zweigleisigen Ausbau der Bahnstrecke potenziell entsteht. Mithilfe der Erfassungsmethode V3 (vgl. ALBRECHT et al., 2014) können potenzielle Habitate von Fledermäusen im direkten Eingriffsbereich lokalisiert werden und der Verlust von Fledermausquartieren durch die Baumaßnahmen kann ermittelt werden. Die Erfassung sollte in Gehölz- und Waldbereichen in unmittelbarer Nähe der zweigleisig auszubauenden Strecke angewendet werden.

Da eine Beeinträchtigung über den möglichen Quartierverlust z.B. durch Störung von Flugrouten nicht auszuschließen ist, ist eine zusätzliche Transektbegehung nach Methodenblatt FM1 (vgl. ALBRECHT et al., 2014) entlang der zweigleisig auszubauenden Strecke erforderlich. Auf darüberhinausgehende Erkenntnisse durch das Aufstellen von Horchboxen kann verzichtet werden.

Die Erfassungsmethode V3 ist im Hinblick auf den vorhabenbezogenen Erkenntnisgewinn geeignet und im Bereich von Gehölzbeständen bzw. alten Einzelbäumen entlang der zweigleisig auszubauenden Strecke anzuwenden. Zusätzliche Erkenntnisse durch Transektbegehungen (FM1) sind erforderlich, um eine umfassende Fledermausaktivität nachzuweisen, sowie das anzutreffende Artenspektrum festzustellen.

7.2 Avifauna

7.2.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Vögel

1	Sind besonders planungsrelevante Vogelarten im Wirkraum zu erwarten und sind Lebensraumverluste, erhebliche Störungen oder die Erhöhung des Tötungsrisikos möglich? Dies ist in der Regel zu bejahen. Auf Ebene der Vorplanung können die Fragen auf zulassungskritische „Rote Ampel"-Arten eingeschränkt werden.	V1	V1	V1
2	Wenn Nr. 1 bei einer Vorplanung mit Nein beantwortet wird oder flächendeckende Erhebungen aufgrund besonderer Plangebietsgröße unzumutbar: *Erhebung auf repräsentativen Probeflächen bzw. Transekten	V1*		
3	Sind Vogelarten besonderer Planungsrelevanz mit großen Aktionsräumen im Wirkraum zu erwarten (Greifvögel, Großvögel), die Horste in Wäldern oder Gehölzen nutzen und diese vom Vorhaben unmittelbar oder mittelbar (Störung) betroffen sein könnten? Theoretische Revierzentren stellen keine geeignete Näherung für die Lage der tatsächlichen Niststätte dar.		V2	V2
4	Sind höhlenbrütende Vogelarten besonderer Planungsrelevanz mit großen Aktionsräumen im Wirkraum zu erwarten (v. a. Spechte) und kann es Höhlenbäume im Bereich des unmittelbaren Flächenverlusts geben? Theoretische Revierzentren stellen keine geeignete Näherung für die Lage der tatsächlichen Niststätte dar.		V3	V3
5	Sind Vogelarten besonderer Planungsrelevanz mit großen Aktionsräumen im Wirkraum zu erwarten, die über essenzielle Habitatelemente (Baumhöhlen, Totholz, lichte Stellen, etc.) in alten Waldbeständen verfügen?	V4	V4	V4
6	Können die vorhabensbedingten Wirkungen bedeutsame Rastgebiete (Ramsar-Gebiete, bekannte Zugkorridore und Zugverdichtungen, Wiesenbrütergebiete, bedeutende Gebiete für Wasservögel) treffen, die in dem jeweiligen Raum nicht frei bzw. unbegrenzt verfügbar sind?	V5	V5	V5

Abbildung 17 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Vögel (aus ALBRECHT ET AL. 2014).

Im Untersuchungsraum sind Lebensräume von Vogelarten mit besonderer Planungsrelevanz zu erwarten. Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich um den Ausbau einer bestehenden Bahnstrecke mit unvermeidbaren Eingriffen in relevante Habitatstrukturen für Brutvögel.

7.2.2 Eignungsprüfung

Im Untersuchungsraum sind besonders planungsrelevante Vogelarten zu erwarten. Mit der Revierkartierungsmethode V1 nach ALBRECHT et al. (2014) können Informationen zur Anzahl an Brutpaaren und die Lage näherungsweise konstruierter Reviermittelpunkte bestimmt sowie ein qualitativer/quantitativer Artnachweis der besonders planungsrelevanten Zielarten und ein quantitativer Artnachweis und eine Dichteschätzung von allgemein planungsrelevanter Arten erbracht werden.

Durch den zweigleisige Ausbau ist mit einem größeren Eingriff der Baumaßnahme zu rechnen, der auf alle Arten mit besonderer Planungsrelevanz Auswirkungen zeigen kann. Im Zuge des zweigleisigen Ausbaus ist baubedingt von optischen sowie akustischen Reizen zusätzlich zu den betriebsbedingten Reizen auszugehen. Für Brutvögel mit sehr hoher Störempfindlichkeit wie etwa Offenlandbrüter kann dies zu Beeinträchtigungen führen.

Die Erfassungsmethode V1 ist entlang der zweigleisig auszubauenden Strecke anzuwenden.

7.3 Amphibien

7.3.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
	Dargestellt ist die **typische Zuordnung** der Methoden zu den **Planungsstufen** gem. RE 2012: VP-Vorplanung, EP-Entwurfsplanung, GP-Genehmigungsplanung. Die Farben entsprechen dem Farbleitsystem der RE 2012. **Je nach Konfliktsituation** und **Planungsablauf** kann der Einsatz in einer **früheren Phase sinnvoll** sein.			
Amphibien				
18	Sind Laichgewässer der besonders planungsrelevanten Amphibienarten im Wirkraum zu erwarten und möglicherweise durch Flächenverlust, Schadstoffeinträge oder Störungen betroffen oder können Wanderbeziehungen dieser Arten durch Zerschneidung (Neubau) gestört werden bzw. sollen vorhandene Konfliktstellen im Zuge der Planung (Ausbau) beseitigt werden?	**A1**	**A1**	**A1**
	Vorplanung: Sind bedeutende Amphibienvorkommen (v. a. bei Bindung an Lebensräume begrenzter bzw. lokal begrenzter Verbreitung) mit Entscheidungsrelevanz zu erwarten? Beschränkung auf entscheidungsrelevante Arten.			
19	Wurde Nr. 18 bejaht und ist das Vorkommen von Kreuz- oder Wechselkröte im Wirkraum zu erwarten?		**A2**	**A2**
20	Wurde Nr. 18 bejaht und ist das Vorkommen des Kammmolches im Wirkraum zu erwarten?		**A3**	**A3**
21	Wurde Nr. 18 bejaht und ist das Vorkommen der Knoblauchkröte im Wirkraum zu erwarten und die möglichen Laichgewässer haben Tiefen über 50 cm oder die Umgebung ist zu laut, um die Rufe zu hören?		**A4**	**A4**
22	Wurden im Rahmen der Entwurfsplanung Wanderbeziehungen anhand der Kartierergebnisse modelliert, für die Querungshilfen zu planen sind?			**A5**

Abbildung 18 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Amphibien (aus ALBRECHT et al. 2014). Zutreffende Punkte sowie die daraus resultierenden Methodenbausteine sind rot markiert.

7.3.2 Eignungsprüfung

Mithilfe der Erfassungsmethode A1 (vgl. ALBRECHT et al. 2014) können die Amphibienarten mit besonderer Planungsrelevanz nachgewiesen und deren Fortpflanzungsstätten abgegrenzt werden. Aus den gewonnen Informationen der Kartierungen nach A1 können mögliche, durch die Baumaßnahme entstehende Beeinträchtigungen von Amphibienlebensräumen ermittelt werden.

Die Erfassungsmethode A2 (vgl. ALBRECHT et al. 2014) sieht das Ausbringen künstlicher Verstecke (Schalbretter) zum Nachweis von Kreuz- und Wechselkröten vor. Die Methode ist nur im engeren Umfeld des Steinbruchgeländes durchzuführen.

Die Erfassungsmethode A1 ist im Hinblick auf den vorhabenbezogenen Erkenntnisgewinn geeignet und kann ggf. eingeschränkt (Erfassung auf Probeflächen) und unter Berücksichtigung der artspezifischen Aktivitätszeiten angewendet werden. Als Probepunkte sollten im Rahmen einer Übersichtsbegehung feuchte Grabenbereiche in direkter Nähe zur Bahnstrecke ausgewählt werden Die Erfassungsmethode A2 erweitert den Erkenntnisgewinn im Hinblick auf streng geschützte Krötenarten.

7.4 Reptilien

7.4.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
	Dargestellt ist die **typische Zuordnung** der Methoden zu den **Planungsstufen** gem. RE 2012: VP-Vorplanung, EP-Entwurfsplanung, GP-Genehmigungsplanung. Die Farben entsprechen dem Farbleitsystem der RE 2012. **Je nach Konfliktsituation** und **Planungsablauf** kann der Einsatz in einer **früheren Phase sinnvoll** sein.			
Reptilien				
23	Sind besonders planungsrelevante Reptilienarten im Wirkraum zu erwarten und können deren Lebensräume oder Wanderbeziehungen durch das Vorhaben beeinträchtigt werden? Auf Ebene der Vorplanung können die Fragen auf zulassungskritische „Rote Ampel"-Arten eingeschränkt werden.	R1	R1	R1

Abbildung 19 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Reptilien (aus ALBRECHT ET AL. 2014).

Der Untersuchungsraum ist aufgrund seiner Habitatausstattung entlang der Bahntrasse als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet. Aus den Daten des Arten- und Biotopschutzprogrammes Baden-Württemberg und der Landesartenschutzkartierung liegen allerdings keine Nachweise vor. Dafür gibt es einen Nachweis auf ein Vorkommen der Schlingnatter. Eine Beurteilung dieser Arten mit besonderer Planungsrelevanz ist über Biotope und Habitatausstattung sowie im Rahmen der Erfassung nach Methodenbaustein R1 ausreichend.

7.4.2 Eignungsprüfung

Mithilfe der Erfassungsmethode R1 (vgl. ALBRECHT ET AL. 2014) können die Reptilienarten und deren Verbreitung im Untersuchungsraum nachgewiesen werden (Lokalisation von Hauptaufenthaltsbereichen). Aus den vorliegenden Informationen können mögliche Beeinträchtigungen von Hauptaufenthaltsbereichen durch die Baumaßnahme ermittelt werden.

Die Erfassungsmethode R1 ist im Hinblick auf den vorhabenbezogenen Erkenntnisgewinn geeignet und kann auf die Zielarten angewendet werden. Der Einsatz von künstlichen Verstecken ist obligatorisch, um die ggf. im Untersuchungsraum vorhandene Schlingnatter zu erfassen. Die Verortung der künstlichen Verstecke erfolgt im Rahmen einer Übersichtsbegehung.

7.5 Schmetterlinge

7.5.1 Prüfung der Entscheidungsmatrix

Nr.	Prüfung der Notwendigkeit von Geländeerhebungen	VP	EP	GP
	Dargestellt ist die **typische Zuordnung** der Methoden zu den **Planungsstufen** gem. RE 2012: VP-Vorplanung, EP-Entwurfsplanung, GP-Genehmigungsplanung. Die Farben entsprechen dem Farbleitsystem der RE 2012. **Je nach Konfliktsituation** und **Planungsablauf** kann der Einsatz in einer **früheren Phase sinnvoll** sein.			
Tag- und Nachtfalter				
26	Liegen im Wirkraum und der direkten Umgebung bekannte Nachweise des Apollofalters vor und kommt es potenziell zur direkten oder mittelbaren Beeinträchtigung von xerothermen Felsbiotopen mit Vorkommen von Dickblattgewächsen der Gattungen Sedum und Rhodolia?		F1	F1
27	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten und stark eingegrenzten Verbreitungsgebiets des Schwarzen Apollos und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in thermophile Waldränder und Saumhabitate oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F2	F2
28	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten und stark eingegrenzten Verbreitungsgebietes des Gelbringfalters und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in lichte Wälder mit kniehohen Grasfluren oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F3	F3
29	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes von Hellem und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in Lebensräume mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes?		F4	F4
30	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Spanischen Flagge und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in thermophile Lichtungen, Säume, Magerrasen und vergleichbare Biotope oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F5	F5
31	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes des Thymian-Ameisenbläulings und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in Magerrasen und Saumhabiate mit Vorkommen von Thymian und Dost?	F6	F6	F6
32	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten und stark eingegrenzten Verbreitungsgebiets des Wald-Wiesenvögelchens und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in Streu- und Feuchtwiesenbrachen, Mittel- und Niederwälder, Waldhutungen und grasige Flächen, v. a. in Bruch- und Auwäldern oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F7	F7
33	Gibt es im Untersuchungsgebiet Lebensräume (z.B. Feuchtbrachen oder Ruderalfluren) mit größeren Beständen nicht-saurer Ampferarten und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in diese oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen)?		F8	F8
34	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten und stark eingegrenzten Verbreitungsgebiets des Eschen-Scheckenfalters und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in lichte Wälder mit „inneren Waldmäntel" an feuchtwarmen Standorten oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F9	F9
35	Gibt es im Untersuchungsgebiet Lebensräume (z.B. Gräben oder Ruderalfluren) mit Beständen oder Einzelvorkommen von Nachtkerzen und/oder Weidenröschen und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in diese oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen)?		F10	F10

36	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten und stark eingegrenzten Verbreitungsgebiets der Haarstrang-Wurzeleule und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in Magerrasen und thermophile Säume mit Vorkommen des Arznei-Haarstrangs oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F11	F11
37	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes des Goldenen Scheckenfalters und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in Magergrünland sowohl feuchter als auch trockener Ausprägung mit Vorkommen der Raupennahrungspflanzen Teufelsabbiss (*Succisa pratensis)* an Feuchtstandorten und Taubenskabiose (*Scabiosa columbaria)* an Trockenstandorten oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkung) dieser?		F12	F12
38	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten und stark eingegrenzten Verbreitungsgebiets des Heckenwollafters und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in extrem lichte Wälder oder buschreiche Magerrasen und Heckenfluren mit Schlehenvorkommen oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F13	F13
39	Befindet sich der Wirkraum innerhalb des bekannten und stark eingegrenzten Verbreitungsgebiets des Blauschillernden Feuerfalters und kommt es vorhabensbedingt zu Eingriffen in Binsen- und Kohldistelwiesen sowie nicht gänzlich beschattete Quellfluren mit Vorkommen des Wiesen-Knöterichs an permanent kalten Standorten oder zu mittelbaren Beeinträchtigungen (z.B. Trennwirkungen) dieser?		F14	F14
40	Kommt es durch das Vorhaben zu Beeinträchtigungen von Offenlandhabitaten unterschiedlicher Qualität und Ausprägung sowie von Säumen, Übergangsbiotopen und anderen Randstrukturen und die Eingriffsfolgenbeurteilung oder Maßnahmenplanung könnte allein über die Berücksichtigung der Vegetation bzw. der Arten besonderer Planungsrelevanz mangelhaft bleiben?		F15	F15

Abbildung 20 Prüfung der Entscheidungsmatrix für Schmetterlinge (aus Albrecht et al. 2014).

Der Untersuchungsraum weist aufgrund seiner Habitatausstattung geeignete Strukturen für das Vorkommen planungsrelevanter Schmetterlingsarten auf. Die tw. unmittelbar an die Bahntrasse angrenzenden FFH-Mähwiesen sind ein potenzieller Lebensraum für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge. Die Feldhecken in Verbindung mit in der Feldflur vorhandenen Ampferbeständen weisen auf potenzielle Vorkommen des Feuerfalters hin.

Entlang der Bahntrasse können Vorkommen von Raupenfutterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers nicht ausgeschlossen werden.

7.5.2 Eignungsprüfung

Im Untersuchungsraum kommen Lebensräume für den Wiesenkopf-Ameisenbläulinge, den Großen Feuerfalter und den Nachtkerzenschwärmer, ggf. auch die Spanische Flagge und weitere Schmetterlingsarten in Form von Mageren Flachland-Mähwiesen und anderen Offenlandbiotopen vor.

Beim zweigleisigen Ausbau der Bahnstrecke kann es zum Verlust von Lebensräumen dieser Arten kommen. Eine Erfassung der Arten nach den Methoden F4, F8 und F10 nach ALBRECHT et al. (2014) ist daher in geeigneten Habitatflächen entlang der Strecke erforderlich. Für den Nachtkerzenschwärmer erfolgt die Suche nach Futterpflanzen bzw. gemäß Methodenblatt F8 eine Raupensuche an den Futterpflanzen (Nachtkerze und Weidenröschen).

Da sich für den Großen Feuerfalter geeignete Habitate im Planungsraum befinden, kann in einer Übersichtsbegehung das Vorkommen der relevanten Futterpflanzen wie nicht-saurer Ampferarten festgestellt werden. In Habitaten mit entsprechenden Futterpflanzen ist eine Erfassung nach den Methodenblatt F10 geeignet, um die Betroffenheit des Großen Feuerfalters durch Flächenverlust oder Schädigung von Individuen abzuschätzen.

Für alle weiteren Arten der Artengruppe ist eine Beurteilung über Biotope und die Habitatausstattung ausreichend.

8 Festlegung der Methodendetails

Nach der Auswahl der anzuwendenden Kartiermethoden (vgl. Methodenbausteine, Kapitel 7) erfolgt die Festlegung der Methodendetails. Dies beinhaltet die Abgrenzung der methodenspezifischen Untersuchungsräume unter Angabe der Flächengrößen bzw. Transektlängen und Kartierintensität (Begehungsanzahl, Zeitspanne pro Begehung bzw. Aufenthaltsdauer pro Flächeneinheit).

Die Angaben zur Kartierintensität leiten sich aus den Vorgaben von ALBRECHT ET AL. (2014) ab. Dabei beschränken sich die zu verwendenden Zeitansätze auf die absolut notwendigen Erhebungszeiten im Gelände. Logistische Zeiten wie Vorbereitungen für die Kartierungen (Erstellung Kartengrundlagen, die Einrichtung von Geräten, Einholung von Genehmigungen wie z.B. Fahrerlaubnis für Forstwege, etc.), die Anfahrt ins Gelände oder die Fahrt bzw. der Fußweg von einem Teil des Untersuchungsgebiets (z. B. Probefläche, Transekt) sind darin nicht enthalten (ALBRECHT ET AL. 2014).

8.1 Fledermäuse

8.1.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen ist durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und somit eines potenziellen Habitatverlustes von Einzelbäumen und Gehölzbeständen gegeben. Der Eingriffsbereich erstreckt sich entlang des rund 4,5 km langen Streckenabschnittes im Abschnitt B.

Entsprechend der Vorgaben in Methodenblatt V3 (vgl. ALBRECHT et al., 2014) ist entlang der Strecke daher die Lokalisation von relevanten Habitatstrukturen durchzuführen. Dazu sind die relevanten Baum- und Gehölzbestände in einer Übersichtsbegehung **im direkten Eingriffsbereich** auf das Vorhandensein geeigneter Baumhöhlen zu überprüfen.

Die Erfassung des Artenspektrum und der Raumnutzung erfolgt durch Transektkartierungen mit Detektorerfassung gemäß Methodenblatt FM1. Aufgrund der Länge des Ausbauabschnitt werden geeignete Transekte (Mindestlänge 200 m) im Rahmen einer Übersichtsbegehung ausgewählt.

8.1.2 Festlegung der Kartierintensität

Die Erfassung der Fledermäuse entlang des zweigleisig auszubauenden Streckenabschnitts erfolgt mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit von 1 h/km auf Transekten mit einer Mindestlänge von 200 m. Es werden 10 geeignete Transekte im Rahmen einer Übersichtsbegehung ermittelt. Aufgrund des einheitlich strukturierten Eingriffsbereichs mit nahezu durchgehenden Gehölzbeständen beiderseits der Trasse wird ein Untersuchungsaufwand von 4 Begehungen auf insgesamt 2 km Länge (10 Transekte a 200 m) festgelegt. Diese finden in der Zeit zwischen März und Oktober statt.

Die Überprüfung der Gehölzbestände innerhalb des Eingriffsbereichs auf Baumhöhlen und Spaltenquartiere unter der Rinde soll während der laubfreien Zeit zwischen November und März, bevorzugt aber im Februar und März, im gesamten Streckenverlauf durchgeführt werden.

8.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

8.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Durch den zweigleisigen Ausbau kann es zu Eingriffen in potenzielle Habitate von Haselmäusen in Form von Gehölz- und Hochstaudenbeständen kommen. Das Ausbringen von Niströhren erfolgt daher entlang der gesamten Strecke an geeigneten Probestandorten. Die Probestandorte befinden sich in den an die Bahnstrecke angrenzenden Gehölzbeständen.

Ferner wird überprüft, ob entlang der Bahnstrecke Vorkommen des Dachses (Dachsbauten) vorhanden sind.

8.2.2 Festlegung der Kartierintensität

Entlang der Strecke werden an festgelegten Probestandorten Niströhren nach BRIGTH et al. (2006) im direkten Eingriffsbereich ausgebracht. Die künstlichen Niströhren werden in Feldgehölzen und Feldhecken, die geeignete Habitate für die Haselmaus darstellen, unterhalb von horizontalen Ästen angebracht. Dabei sollen die Tubes in Gruppen von etwa 25 Stück pro Standort ausgebracht werden.

Die Probestandorte werden in einer Übersichtsbegehung festgelegt. Für die Übersichtsbegehung werden die Flächen 20 m links und rechts entlang der Strecke berücksichtigt. Zur Suche der geeigneten Standorte sind 0,5 – 1,0 h/ha anzusetzen. Während der Übersichtsbegehung wird bei Vorkommen von Hasel nach Fraßspuren gesucht.

Entlang der rund 4,5 km langen Strecke werden pro Kilometer 2 Probestandorte ausgewählt. Die Untersuchung erfolgt beidseitig der Bahnstrecke, wonach sich insgesamt 18 Probestandorte ergeben. An jedem Probestandort werden bis Ende März 25 Niströhren aufgehängt.

Die Niströhren werden von April bis November monatlich kontrolliert. Während der Kontrolle wird ergänzend nach charakteristischen Fraßspuren und Nestern gesucht.

Die Suche nach Dachsbauten erfolgt im Rahmen der Übersichtsbegehung sowie während den Kontrollgängen zur Überprüfung der Niströhren.

8.3 Brutvögel

8.3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der zweigleisige Ausbau der Strecke stellt führt insbesondere für die Artengruppe der baum- und gebüschbrütenden Vogelarten zu einem Habitatverlust. Ferner sind baubedingte Störungen von Offenlandarten zu erwarten. Beeinträchtigungen der Brutvögel werden durch eine flächendeckende Revierkartierung im gesamten Untersuchungsraum ermittelt.

Besondere Habitatstrukturen wie Baumhöhlen werden bereits im Rahmen der Untersuchungen zur Tiergruppe Fledermäuse erfasst. Ergänzend hierzu erfolgt eine Erfassung der Horste von Großvögeln im Rahmen einer Übersichtsbegehung im direkten Eingriffsbereich. Die dabei ermittelten Horste werden durch Kontrollbegehungen auf Besatz geprüft.

8.3.2 Festlegung der Kartierintensität

Die Revierkartierung der Brutvögel erfolgt im gesamten Untersuchungsraum auf einer Fläche von rund 140 h (siehe Tabelle 1). Die Kartierung der Brutpaaranzahl und der Reviermittelpunkte erfolgt nach Methodenblatt V1 (vgl. ALBRECHT et al. 2014). Es werden nach SÜDBECK et al. (2005) 7 Standard-Begehungen festgelegt. Die Verteilung der Begehungstermine richtet sich dabei nach dem Lebensraumtyp „Agrarlandschaften“. Für Agrarlandschaften sind dabei zwei Nachtbegehungen vorgesehen.

Für die reine Arbeitszeit im Gelände wird nach ALBRECHT et al. (2014) ein Zeitbedarf von mindestens 2 – 5 min/ha angegeben. Das Gelände ist im überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes aufgrund der ausgeprägten Landwirtschaft sehr übersichtlich. Die Bereiche der Gehölze entlang der Bahnstrecke weisen hingegen eine komplexere Ausstattung auf. Der Zeitbedarf ist entsprechend höher anzusetzen.

Ergänzend zur Revierkartierung erfolgt in der laubfreien Zeit im Februar oder März eine Überprüfung von Habitatstrukturen für Höhlenbrüter entlang der Strecke. Die Erfassung erfolgt gemeinsam mit der Erfassung der für Fledermäuse relevanten Strukturen (vgl. Kapitel 8.1). Die festgestellten Strukturen sind einzumessen und im Zuge der Brutvogelkartierung auf einen Besatz durch höhlenbrütende Vogelarten (sowie Fledermäuse) zu überprüfen.

Die Horstsuche von Großvögeln nach Methodenblatt V2 umfasst Feldgehölze entlang der Trasse. Die Ersterfassung erfolgt in der laubfreien Zeit. Es werden weiter zwei Begehungen zur Kontrolle der Horste durchgeführt. Dabei erfolgt eine Kontrolle bereits Ende April/Anfang Mai, während dem Erstbesatz. Die zweite Kontrolle findet Ende Juni/Anfang Juli zur Besatzkontrolle statt.

8.4 Amphibien

8.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Eine Betroffenheit der Amphibien ist durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme insbesondere jedoch durch baubedingte Beeinträchtigungen gegeben. Eine Erfassung der Amphibien ist daher nur in ausgewählten Bereichen durchzuführen. Hierzu gehören die Bereiche im Umfeld des Steinbruches bzw. des Zementwerkes Wössingen sowie feuchte Grabenstrukturen im Streckenverlauf.

Für die Erfassung werden in einer Übersichtsbegehung die potenziell geeigneten Standorte bzw. Probeflächen ausgewählt. Konkrete Laichgewässer sind bislang nicht bekannt und konnten auch bei der Übersichtsbegehung nicht identifiziert werden. Es sollen insgesamt 10 Probestandorte entlang des zweigleisig auszubauenden Streckenabschnitte festgelegt werden.

8.4.2 Festlegung der Kartierintensität

Die Erfassung von besonders planungsrelevanten Amphibien erfolgt gemäß dem Methodenblatt A1 (vgl. ALBRECHT et al. 2014) mittels Verhören, Sichtbeobachtungen und Handfängen. Für die Erfassungen nach A1 sind 4 Begehungen innerhalb der artspezifischen Aktivitätszeiten durchzuführen. Diese sind in den Zeitraum Februar bis Juni zu legen.

Dabei erfolgt die Erfassung und Bestimmung vorhandener Amphibien anhand ihrer Rufe (nächtliches Verhören) sowie durch Sichtbeobachtungen von adulten und subadulten Exemplaren, Laichschnüren und/oder Larven an Laichgewässern und in deren Umfeld.

8.5 Reptilien

8.5.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Eine Beeinträchtigung von Reptilien ist durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme für den zweigleisigen Ausbau der Strecke gegeben. Entlang der Strecke werden die angrenzenden Flächen jeweils 50 m beidseits der Gleise daher vollständig auf Reptilien kartiert (ca. 45 ha). Hier erfolgt zudem die Ausbringung von 20 künstlichen Verstecken (KV) an 10 ausgewählten Standorten, um die Wahrscheinlichkeit zur Erfassung der Schlingnatter zu erhöhen.

Die 10 Standorte der künstlichen Verstecke werden in einer Übersichtsbegehung festgelegt.

8.5.2 Festlegung der Kartierintensität

Die Erfassung von Zauneidechse und Schlingnatter erfolgt gemäß Methodenblatt R1 (vgl. ALBRECHT et al., 2014) mittels Sichtbeobachtungen und Ausbringen von KV. Vor Beginn der Sichtbeobachtungen werden insgesamt 200 künstliche Verstecke an 10 ausgewählten Standorten ausgelegt.

Für die Sichtbeobachtungen und Kontrolle der KV sind ca. 6 Begehungen im Zeitraum zwischen April und Oktober (idealerweise 1 Begehung/Monat) durchzuführen. Durch langsames und ruhiges Abgehen der Bahngleise werden Sichtbeobachtungen notiert und dabei auch gezielt Strukturen, die sich als Versteck eignen (Umdrehen von Steinen, Kontrolle der KV, etc.) abgesucht. Ferner werden für Reptilien wichtige Habitatstrukturen wie Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitate erfasst.

8.6 Schmetterlinge

8.6.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Eine potenzielle Beeinträchtigung der Schmetterlinge ergibt sich aus dem Flächenverlust und der mögliche Schädigung oder Tötung von Individuen, die durch die Maßnahmen zum zweigleisigen Ausbau der Strecke bestehen. Die Eier- und Raupensuche sowie die Erfassung von Imagines sind daher in geeigneten Probeflächen durchzuführen. Die Erfassung der Imagines von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen nach Methodenblatt F4 erfolgt innerhalb der im direkten Eingriffsbereich befindlichen FFH-Mähwiesen.

Für die Erfassung des Feuerfalters werden nach Methodenblatt F8 Vorkommen der Raupenfutterpflanzen (Ampferarten) ermittelt und auf Eigelege überprüft. Die Erfassung geeigneter Standorte erfolgt im Rahmen einer Übersichtsbegehung.

Für die Erfassung des Nachtkerzenschwärmers nach Methodenblatt F10 wird aufgrund der hohen Mobilität der Imagines ebenfalls eine Raupensuche durchgeführt. Da zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine Vorkommen von Futterpflanzen lokalisiert sind, werden Vorkommen der Futterpflanzen im Rahmen einer Übersichtsbegehung ermittelt. Festlegung der Kartierintensität

8.6.2 Festlegung der Kartierintensität

Die ausgewählten FFH-Mähwiesen werden zur Erfassung der Imagines in Schleifen abgegangen, die in einem Abstand von 10 – 15 m zueinander liegen. Bei der Begehung sind alle sitzenden und auffliegenden Falter zu zählen. Es sind drei Begehungen in der Hauptflugzeit zwischen Mitte Juli und Mitte/Ende August durchzuführen.

Für die Eier- und Jungraupensuche des Großen Feuerfalters werden zwei Begehungen am Ende der Flugzeit der jeweiligen Generation Mitte Juni bis Anfang Juli und Mitte bis Ende August durchgeführt. Bei univoltilen Populationen findet die Begehung Mitte bis Ende Juli statt.

Für die Raupenerfassung des Nachtkerzenschwärmers werden in potenziellen Futterhabitaten die Raupenfraßpflanzen abgesucht. Dies erfolgt in einer Begehung Ende Juni bis Mitte Juli. Wenn ein Artnachweis ausbleibt, ist eine zweite Begehung zwei Wochen später anzusetzen.

Können bei der Übersichtsbegehung weitere Probeflächen mit Futterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers oder mit nicht-sauren Ampferarten identifiziert werden, sind auf diesen zusätzliche Eier- und Jungraupensuche des Großen Feuerfalters bzw. eine Raupensuche des Nachtkerzenschwärmers durchzuführen.

9 Zusammenfassung

Die Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH (AVG) ist vom Landkreis Karlsruhe mit der Ausarbeitung der Planungsunterlagen zum zweigleisigen Ausbau der Kraichgaubahn beauftragt.

Durch die geplanten Baumaßnahmen sind Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten. Im Rahmen des Scoping-Verfahrens soll daher frühzeitig ermittelt werden, welche vertiefenden faunistischen Untersuchungen erforderlich sind.

Auf Basis einer Übersichtsbegehung zur Habitatpotenzialabschätzung sowie einer Datenrecherche wurde die vorliegende Faunistische Untersuchungsraumanalyse (FPA) erstellt.

Aufbauend auf die Habitatpotenzialabschätzung und die Datenrecherche konnte das Spektrum der im Untersuchungsraum zu erwartenden planungsrelevanten Arten bestimmt und die in Bezug auf diese Arten durchzuführenden faunistischen Erhebungen abgeleitet werden.

Die Erforderlichkeit von Erhebungen hängt hierbei außerdem von den zu erwartenden Projektwirkungen ab, die sich in Form direkter bau- und anlagebedingter Inanspruchnahme von Tierlebensräumen bzw. -lebensraumbestandteilen und das baubedingte Auftreten von Störwirkungen darstellen. Die Wirkreichweiten wurden im Rahmen der Untersuchungsraumanalyse nur überschlägig bestimmt.

Aus der Potential- und Relevanzprüfung ergibt sich, dass für mehrere Arten/Artengruppen (vgl. Kapitel 6) ein Vorkommen im Untersuchungsraum sowie eine Relevanz des Vorhabens auf Ebene der Lokalpopulation und/oder von Individuen nicht ausgeschlossen werden können. Je nach Planungsrelevanz sind für diese Arten/Artengruppen faunistische Erfassungen gemäß den Vorgaben in ALBRECHT ET AL. (2014) durchzuführen.

Die Auswahl der Erfassungsmethoden ist in Kapitel 7 begründet. Die Festlegung der Methodendetails erfolgt im Kapitel 8.

Tabelle 7 Erfassungsbedarf im Untersuchungsraum.

Art / Artengruppe	Methoden
Fledermäuse	<u>Transektkartierung mit Fledermausdetektor (Methodenblatt FM1)</u> • 10 Transekte mit einer Mindestlänge von 200 m • Festlegung der Transekte im Rahmen einer Übersichtsbegehung • Kartierzeitraum: 4 Begehungen zwischen März und Oktober <u>Lokalisation von Baumhöhlen (Methodenblatt V3)</u> • Untersuchungsraum: Gehölzbestände im direkten Eingriffsbereich entlang der Strecke • Kartierzeitraum: 1 Erfassung zw. November und März, bevorzugt Februar/März

Art / Artengruppe	Methoden
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	<u>Niströhren (Methodenblatt S4)</u> • Untersuchungsraum: 20 m links und rechts der Bahnstrecke an 18 Standorten • Kartierzeitraum: 1 Übersichtsbegehung zur Festlegung von Standorten für Niströhren, Ausbringen von 25 Niströhren je Standort und monatliche Kontrolle • Ergänzend Suche nach Fraßspuren und Freinestern • Suche nach Dachsbauten entlang der Trasse im Rahmen der Übersichtsbegehung und der Kontrollbegehungen
Brutvögel	<u>Revierkartierung Brutvögel (Methodenblatt V1)</u> • Untersuchungsraum: rd. 140 ha • Kartierzeitraum: 7 Begehung inkl. 2 Nachtbegehungen • Zeitbedarf: ca. 62 h/Begehung → Aufwand ca. 372 h <u>Lokalisation von Baumhöhlen (Methodenblatt V3)</u> • erfolgt gemeinsam mit Erfassungen zu Fledermäusen <u>Horst- bzw. Nestersuche von Großvögeln (Methodenblatt V2)</u> • Untersuchungsraum: Feldgehölze entlang der Trasse • Kartierzeitraum: eine Erstbegehung in der Laubfreien Zeit + 2 weitere Kontrollbegehungen April/Mai und Juni/Juli
Amphibien	<u>Verhören, Sichtbeobachtungen und Handfänge (Methodenblatt A1)</u> • Untersuchungsraum: 10 Probeflächen entlang der Strecke werden bei einer Übersichtsbegehung festgelegt • Kartierzeitraum: 4 Begehungen zwischen Februar und Juni
Reptilien	<u>Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke (Methodenblatt R1)</u> • Untersuchungsraum: Korridor von 50 m beiderseits der Strecke (rund 45 ha) • Kartierzeitraum: 1 Übersichtsbegehung vor Beginn der Kontrollen zur Festlegung von 10 Standorten für künstliche Verstecke • Künstliche Verstecke an 10 Standorten mit je 20 KV • 6 Begehungen zwischen April und Oktober (Einsammeln der KV bei letzter Begehung)
Schmetterlinge	<u>Erfassung Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (Methodenblatt F4)</u> • Untersuchungsraum: FFH-Mähwiesen entlang der Strecke • Kartierzeitraum: 3 Begehungen in der Flugzeit Mitte Juli bis Mitte/Ende August

Art / Artengruppe	Methoden
	Eier- und Jungraupensuche (Großer Feuerfalter) und Raupensuche (Nachtkerzenschwärmer) (Methodenblatt F8 & F10): • Untersuchungsraum: 2 Übersichtsbegehungen zur Erfassung von Raupenfutterpflanzen im direkten Eingriffsbereich • Kartierzeitraum: Mitte Juni bis Mitte Juli und Mitte/Ende August, Mitte/Ende Juli bei univoltinen Populationen (Großer Feuerfalter); Mitte Juni bis Mitte Juli (Nachtkerzenschwärmer)

10 Literaturverzeichnis

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

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

BRIGHT, P., MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook. English Nature. S. 75

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2020A): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2020B): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2020C): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands

EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.

HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIPER, U. & RODER, C. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In HACHTEL, M. et al. (Hrsg.). Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, pp. 85–134. Online abrufbar unter: https://www.biostation-bonn-rheinerft.de/sites/default/files/mitarbeiter/dateien/downloads/methoden-feldherpetologie-hachtel_et_al.pdf.

KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn (Bundesamt für Naturschutz). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259–288

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2022): Daten und Kartendienst.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.