

ANHANG 4: Besonderer Artenschutz in Verbindung mit dem Umweltschadensgesetz

1. Änderung im laufenden Verfahren (Stand: 04.12.2020)

2. Änderung im laufenden Verfahren (Stand: 27.02.2023)

**Blaueinträge bearbeitet durch
Mailänder Consult GmbH**

Aufgestellt im Dezember 2020

Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe- Basel Planfeststellungsabschnitt 8.1 Riegel - March

Besonderer Artenschutz in Verbindung mit
dem Umweltschadensgesetz

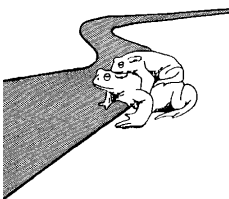
Auftraggeber: KG-Umwelt

Bearbeiter: Hubert Laufer (Projektleitung, Text)
Maria Wollenzin (Text)



Hubert Laufer

Oktober 2016



Büro für Landschaftsökologie LAUFER

Kuhläger 20.
77654 Offenburg
Tel. 0781/96749-21 Fax 0781/96749-50
e-mail laufer@bfl-laufer.de



Inhalt

1	Einleitung und Aufgabenstellung.....	3
1.1	Projektrahmen und Aufgabenstellung.....	3
1.2	Projektbeschreibung	3
1.3	Grundlagen des Artenschutzes.....	5
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)		6
§ 19 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen		6
2	Datengrundlage und Datenerhebung.....	9
2.1	Durchgeführte Untersuchungen.....	9
2.1.1	Fauna und Flora	9
2.1.2	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie	10
3	Ergebnisse	11
3.1	Säugetiere.....	11
3.1.1	Luchs und Wildkatze.....	11
3.1.2	Haselmaus.....	12
3.1.3	Fledermäuse.....	12
3.2	Vögel.....	13
3.2.1	Brutvögel.....	13
3.2.2	Zug-, Rast- und Wintervögel.....	15
3.3	Reptilien	16
3.4	Amphibien	16
3.5	Fische, Rundmäuler und Krebse	17
3.6	Schmetterlinge	18
3.7	Käfer	19
3.8	Libellen.....	19
3.9	Zierliche Tellerschnecke	20
3.10	Großmuscheln	20
3.11	Moose	21
3.12	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie	21
4	Auswirkungen des geplanten Vorhabens.....	22
4.1	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten	22
4.1.1	Säugetiere	22
4.1.2	Vögel.....	24
4.1.3	Reptilien.....	28
4.1.4	Schmetterlinge.....	28
4.1.5	Libellen	29
4.1.6	Muscheln	29
4.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden	30
4.2.1	Fische und Rundmäuler.....	30
4.2.2	Libellen – Helm-Azurjungfer	31
4.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nur in FFH-Gebieten nachgewiesen wurden	31
4.3.1	Hirschkäfer.....	31
4.3.2	Grünes Besenmoos	32
4.4	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden	32
4.4.1	Bitterling.....	32
4.4.2	Groppe.....	32
4.4.3	Schlammpeizger	32
4.5	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie	32



4.5.1	Lebensraumtyp 3130	32
4.5.2	Lebensraumtyp 3150	32
4.5.3	Lebensraumtyp 3260	33
4.5.4	Lebensraumtyp 6510	33
4.5.5	Lebensraumtyp 9160	33
4.5.6	Lebensraumtyp 91E0	33
4.6	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die auch außerhalb der FFH-Gebiete vorkommen und dort nicht erfasst wurden	34
4.7	Nicht erfasste Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie inner- und außerhalb der FFH-Gebiete	34
4.8	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie außerhalb der Schutzgebiete	34
5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen, Kompensationsmaßnahmen	35
5.1	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten	35
5.1.1	Säugetiere	35
5.1.2	Vögel	37
5.1.3	Zauneidechse	38
5.1.4	Schmetterlinge	39
5.1.5	Libellen – Grüne Flussjungfer	39
5.1.6	Muscheln – Kleine Flussmuschel	39
5.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden	40
5.2.1	Fische und Rundmäuler	40
5.2.2	Libellen – Helm-Azurjungfer	40
5.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nur in FFH-Gebieten nachgewiesen wurden	41
5.3.1	Hirschkäfer	41
5.3.2	Grünes Besenmoos	41
5.4	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden	41
5.5	Bitterling	41
5.6	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie	41
5.6.1	LRT 3150	41
5.6.2	LRT 3260	41
5.6.3	LRT 9160	41
5.6.4	LRT 3130, LRT 6510, LRT 91E0	42
5.7	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die auch außerhalb der FFH-Gebiete vorkommen, und dort nicht erfasst wurden	42
5.8	Nicht erfasste Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie inner- und außerhalb der FFH-Gebiete	42
5.9	Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie außerhalb der Schutzgebiete	43
6	Abschließende Beurteilung	44
7	Neubewertung auf Basis der in den Jahren 2017/18 durchgeführten Kartierungen sowie weiterer Datenquellen	45
8	Literatur	51

**Vorbemerkung:**

Aufgrund der in den Jahren 2017/18 durchgeführten Kartierungen sowie weiterer aktueller Datenquellen zum Vorkommen von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie war eine Neubewertung im Hinblick auf das Umweltschadensgesetz erforderlich.

Diese Neubewertung erfolgt in Kapitel 7. Die Kapitel 1 bis 6 wurden entsprechend nicht überarbeitet bzw. aktualisiert.

1 Einleitung und Aufgabenstellung

1.1 Projektrahmen und Aufgabenstellung

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um den viergleisigen Aus- und teilweisen Neubau der Rheintalbahn zwischen Karlsruhe und Basel. Die Aus- und Neubaustrecke (ABS/NBS) ist in neun Abschnitte gegliedert, die wiederum in einzelne Planfeststellungsabschnitte aufgeteilt sind. Der vorliegende Bericht wurde für den Planfeststellungsabschnitt (PfA) 8.1 erstellt, der unmittelbar nördlich von Freiburg zwischen den Ortschaften Riegel und Holzhausen, Gemeinde March, liegt. Im PfA 8.1 sollen zwei neue Gleisstränge realisiert werden, die ausschließlich dem Güterverkehr dienen. Die ABS/NBS soll in diesem Abschnitt in Bündelung mit der BAB 5 verlaufen.

Die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild gemäß § 14 BNatSchG werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) behandelt (Eingriffsregelung). Zusätzlich zur Eingriffsregelung sind die artenschutzrechtlichen Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 BNatSchG) zu beachten. Diese wurden in der artenschutzrechtlichen Beurteilung (LAUFER 2014) behandelt. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie Lebensraumtypen nach Anhang I wurden in der FFH-Verträglichkeitsstudie (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) behandelt.

Gegenstand der vorliegenden Ausarbeitung ist der besondere Artenschutz in Verbindung mit dem Umweltschadensgesetz in Bezug auf Arten, die im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

Einige Informationen wurden nachrichtlich aus der artenschutzrechtlichen Beurteilung zum PfA 8.1 (LAUFER 2014) sowie aus der FFH-Verträglichkeitsstudie (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) entnommen.

1.2 Projektbeschreibung

Beim geplanten Vorhaben handelt es sich um den Bau von zwei neuen Gleissträngen, die ausschließlich dem Güterverkehr dienen. Die Neubaustrecke (NBS) soll in diesem Abschnitt in Bündelung mit der BAB 5 verlaufen. Der ca. 11,4 km lange



Planfeststellungsabschnitt beginnt mit km 184,500 im Norden und erstreckt sich von Riegel über Teningen, Reute, Vörsstetten bis nach March-Holzhausen. Im Bereich der nördlichen Planfeststellungsgrenze zum PfA 8.0 sind auch einige Grundstücke auf der Gemarkung Hecklingen der Stadt Kenzingen betroffen. Die südliche Grenze bei NBS-km 195,889 stellt die Gemarkungsgrenze zwischen der Gemeinde March und der Stadt Freiburg dar. Für die beiden neuen Gleise wird eine Streckengeschwindigkeit von 160 km/h vorgesehen.

Für die Trasse der NBS gelten im Abschnitt 8.1 folgende Randbedingungen:

Die Höhenlage der NBS entspricht weitgehend dem Bestand der BAB A5. Im Bereich kreuzender Verkehrswege und Gewässer kann es aufgrund unterschiedlicher lichter Höhen bzw. Aufbaustärken zu Abweichungen kommen.

Im Rahmen des Vorhabens müssen 12 Eisenbahnüberführungen und 10 Straßenüberführungen erstellt werden. Zur Verringerung der Zerschneidungs- und Barrierewirkungen ist an der Waldstraße im Waldgebiet Teningen Allmend die Anlage einer kombinierten Wirtschaftsweg- / Grünbrücke vorgesehen.

Die NBS quert im PfA 8.1 zehn Fließgewässer. An diesen Querungspunkten werden Eisenbahnüberführungen bzw. Durchlässe errichtet. Zur Verminderung der Zerschneidungs- und Barrierewirkungen ist die Aufdimensionierung des Brückenbauwerks über den Feuerbach in der Teningen Allmend über das technisch erforderliche Maß vorgesehen. Zusätzlich ist die Aufweitung der Durchführung des Feuerbachs unter der BAB A5 als Kompensationsmaßnahme bereits in der Technischen Planung berücksichtigt.

Die Lage und Dimensionierung der entsprechenden Brücken- bzw. Durchlassbauwerke sind der Zusammenstellung der Vorhabensbeschreibung für die Planfeststellungsabschnitte 7.2 - 8.3 (Kooperationsgemeinschaft Umwelt 2010) zu entnehmen.

Zur Verminderung der Lärmbelästigung ist für den PfA 8.1 an mehreren Abschnitten die Errichtung von Lärmschutzwänden und Schallschutzgalerien vorgesehen. Im Bereich des Teningen Unterwalds und der Teningen Allmend (Durchfahrung des FFH-Gebiets „Mooswälder bei Freiburg“) ist die Errichtung einer 4 m hohen Schutzwand östlich der NBS zur Verminderung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen mit der Technischen Planung und der Vorhabensträgerin abgestimmt. Dazu wird im Unterwald die geplante 2,5 m hohe Lärmschutzwand auf 4 m erhöht, im Teningen Allmend wird eine 4 m hohe Habitatschutzwand errichtet. Länge und Anordnung der Schutzwände und Galerien sind dem Erläuterungsbericht Vorplanung (Anlage 3) zum Planfeststellungsabschnitt 8.1 (Ingenieurgemeinschaft Schüller-Plan/Grontmij BGS 2014) zu entnehmen.

Der Abriss von Gebäuden ist im Zuge der Baumaßnahmen für die neue Trasse nicht vorgesehen.

Nähere Erläuterungen zum Vorhaben können dem Erläuterungsbericht der technischen Planung bzw. der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) entnommen werden.



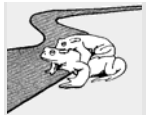
Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Kooperationsgemeinschaft Umwelt, November 2014) dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden im vorliegenden Gutachten soweit möglich berücksichtigt. Bei der Angabe von Vermeidungs-, CEF- und kompensatorischen Maßnahmen ist die Nummerierung mit dem LBP identisch. Neu hinzukommende Maßnahmen werden im LBP ergänzt.

1.3 Grundlagen des Artenschutzes

Die Beurteilung, ob es einen Eingriff in den Naturhaushalt gibt, und wie groß er ist, wird auf vier Ebenen bearbeitet:

- **Eingriffsregelung** (z. B. innerhalb eines Umweltberichts): Hier ist die gesamte Vegetation, Flora und Fauna zu berücksichtigen (allgemeiner Schutz, besonders und streng geschützte Arten). Da nicht alle Arten erfassbar sind, wird normalerweise auf naturschutzfachlich relevante Arten(gruppen) (z. B. Rote Liste Arten) oder auf besonders geschützte Arten und regionaltypische Arten zurückgegriffen.
- **artenschutzrechtliche Prüfung:** innerhalb der artenschutzrechtlichen Beurteilung sind alle europäischen Vogelarten und alle Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), die im Anhang IV stehen und die im Planungsgebiet zu erwarten sind, zu berücksichtigen.
- **NATURA 2000 Prüfung:** Bei der FFH-Verträglichkeitsstudie und der VS-Verträglichkeitsstudie sind alle Arten, die im Standarddatenbogen der jeweiligen Gebiete aufgelistet sind, zu bearbeiten.
- **Umweltschadensrecht:** Um einen möglichen Umweltschaden abzuwenden, sind nach § 19 Bundesnaturschutzgesetz alle Arten, die in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) im Anhang II und IV aufgeführt sind, zu betrachten sowie deren Lebensräume einschließlich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, des Weiteren die natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse.

Die einzelnen Studien sind in unterschiedlicher Intensität zu bearbeiten. Bei der Eingriffsregelung reicht es aus, die Auswirkungen auf die Arten im Planungsgebiet einschließlich einer ausreichenden Pufferzone zu beurteilen. Bei der artenschutzrechtlichen Beurteilung sowie im Hinblick auf das Umweltschadensrecht ist der Bezug auf das Einzelindividuum bzw. zur lokalen Population von Bedeutung, und bei der NATURA 2000 Prüfung ist der Bezug zum Schutzgebiet (FFH-Gebiet bzw. Vogelschutzgebiet) herzustellen. Ebenso sind die rechtlichen Konsequenzen unterschiedlich: Bei der Eingriffsregelung ist eine Abwägung zulässig, was bei den anderen drei Ebenen nicht möglich ist. Hier sind nur Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zugelassen, Ausgleichsmaßnahmen nicht, wobei innerhalb der



artenschutzrechtlichen Prüfung vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zulässig sind.

Der § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) verknüpft das Naturschutzrecht mit dem Umweltschadensgesetz (USchadG), die Umwelthaftungsrichtlinie der EU wird mit dem USchadG in deutsches Recht umgesetzt (SCHUMACHER 2011). Das USchadG verpflichtet den Verursacher eines Umweltschadens dazu, Schäden an Naturschutzgütern zu vermeiden und eingetretene Schäden zu sanieren. Ein Umweltschaden ist eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen, die in § 19 des BNatSchG aufgeführt werden. Er wird deshalb hier in der am 1.3.2010 in Kraft getretenen Fassung wiedergegeben (Quelle: <https://dejure.org/gesetze/BNatSchG/19.html>, abgerufen am 13.10.2016):

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)

§ 19 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen

(1) Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind

(2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in

1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder

2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind

(3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die

1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind

2. natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie

3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten

(4) Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG.



(5) Ob Auswirkungen nach Absatz 1 erheblich sind, ist mit Bezug auf den Ausgangszustand unter Berücksichtigung der Kriterien des Anhangs I der Richtlinie 2004/35/EG zu ermitteln. Eine erhebliche Schädigung liegt dabei in der Regel nicht vor bei

1. nachteiligen Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten,
2. nachteiligen Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf eine äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht,
3. einer Schädigung von Arten oder Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein auf Grund der Dynamik der betreffenden Art oder des Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.

Durch das USchadG besteht nicht nur eine Haftung des Verursachers für Schäden an den in § 19 BNatSchG aufgeführten Arten und Lebensräumen. Es ermöglicht die Ausarbeitung von Maßnahmen, die Umweltschäden vermindern oder vermeiden. SCHUMACHER (2011) legt folgende Prüfungsreihenfolge fest, damit beim Prüfen der Auswirkungen eines Eingriffs alle nationalen Gesetze und Richtlinien berücksichtigt werden:

1. Ist ein **Schutzgut** (Art, Lebensraum) betroffen (Abs. 1 S. 1, Abs. 2 u. 3)?
2. Entsteht ein Schaden in Form **erheblicher nachteiliger Auswirkungen** auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraums oder der Art (Abs. 1 Satz 1, Abs. 5)?
3. Handelt es sich um **zuvor ermittelte nachteilige Auswirkungen** von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die nach Maßgabe von Abs. 1 Satz 2 genehmigt wurden oder zulässig sind mit der Folge, dass keine Schädigung (im rechtlichen Sinn) vorliegt)
4. Welches sind die erforderlichen **Sanierungsmaßnahmen** (Abs. 4 i.V.m. Anhang II Nr. 1 der UH-RL)?

Im vorliegenden Bericht werden alle in § 19 BNatSchG aufgeführten Arten und Lebensräume, die im Eingriffsgebiet des Vorhabens Ausbau-/Neubaustrecke Karlsruhe-Basel, Planfeststellungsabschnitt 8.1 Riegel-March vorkommen und für die eine Beeinträchtigung entstehen könnte, bearbeitet.



Eine spezielle artenschutzrechtliche Beurteilung und eine FFH-Verträglichkeitsstudie wurden für dieses Vorhaben bereits erstellt. In der artenschutzrechtlichen Beurteilung wurden alle streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten flächendeckend für das ganze Eingriffsgebiet bearbeitet. Entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden erarbeitet und im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) aufgenommen. Diese Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden hier nochmals dokumentiert. In der FFH-Verträglichkeitsstudie wurden alle Arten des Anhangs II und alle Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im Eingriffsbereich innerhalb von FFH-Gebieten vorkommen, bearbeitet. Auch hierfür wurden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erarbeitet, welche hier dokumentiert werden. Im vorliegenden Bericht werden diese Arten und Lebensräume deshalb nicht ausführlich abgehandelt, sondern nur die Daten, Beeinträchtigungen und Schadensbegrenzungsmaßnahmen in Kurzform aus den entsprechenden Berichten übernommen.

Mögliche Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II und Lebensräumen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im Eingriffsbereich außerhalb von FFH-Gebieten vorkommen, müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Diese Arten und Lebensräume werden im vorliegenden Bericht behandelt. Es wurden Vorschläge für Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erarbeitet, um einem möglichen Umweltschaden zu begegnen.



2 Datengrundlage und Datenerhebung

Die Basisdaten für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle europäischen Vogelarten wurden der artenschutzrechtlichen Beurteilung zum PfA 8.1 (LAUFER 2014) entnommen. Arten des Anhangs II, die auch im Anhang IV stehen, wurden im Rahmen der Untersuchungen zur artenschutzrechtlichen Beurteilung mit erfasst, die Nachweisdaten wurden ebenfalls aus diesen Untersuchungen herangezogen. Für alle Arten die nur im Anhang II stehen und für Lebensraumtypen nach Anhang I wurden die Daten, Beeinträchtigungen und Schadensbegrenzungsmaßnahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) entnommen.

2.1 Durchgeführte Untersuchungen

2.1.1 Fauna und Flora

Die Angaben zu Luchs und Wildkatze basieren auf einer Literaturrecherche und einer Befragung der FVA und des BUND Landesverbandes Baden-Württemberg. Es wurden keine Erfassungen im Gelände durchgeführt.

Ergänzende Daten zu Brutvögeln sowie die Daten zu Zug-, Rast- und Wintervögeln, Reptilien und Amphibien wurden flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet vom Büro für Landschaftsökologie Laufer erhoben.

Die Daten für die artenschutzrechtliche Beurteilung und die FFH-Verträglichkeitsstudie wurden entweder flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet oder nur in den FFH-Gebieten erhoben. Sie basieren auf den folgenden Untersuchungen:

- Haselmaus (BRÜNNER 2011), flächendeckende Datenerhebung
- Fledermäuse (BRINKMANN 2004, BRINKMANN & NIERMANN 2004, DIETZ et al. 2013 ITN 2009a, zuletzt aktualisiert 2013, ITN 2009b, zuletzt aktualisiert 2016), flächendeckende Datenerhebung
- Brutvögel (BOSCHERT 2011), flächendeckende Datenerhebung
- Zug-, Rast- und Wintervögel (BOSCHERT 2011), flächendeckende Datenerhebung
- Fische, Rundmäuler und Dohlenkrebs (PÄTZOLD 2003, PÄTZOLD 2010, PFEIFFER 2011), flächendeckende Datenerhebung
- Schmetterlinge (SCHANOWSKI 2003, SCHANOWSKI 2010, KLEMM 2011), flächendeckende Datenerhebung
- Juchtenkäfer (WURST 2010), flächendeckende Datenerhebung
- Hirschkäfer und Heldbock (2006, 2010), Datenerhebung nur im FFH-Gebiet



- Libellen (HUNGER & SCHIEL 2003, HUNGER & SCHIEL 2010), flächendeckende Datenerhebung, flächendeckende Datenerhebung
- Zierliche Tellerschnecke (KLEMM 2011), flächendeckende Datenerhebung
- Großmuscheln (HEITZ 2003, PFEIFFER 2011), flächendeckende Datenerhebung
- Grünes Besenmoos und Rogers Goldhaarmoos (LÜTH 2008, LÜTH 2013), flächendeckende Datenerhebung

Die Verbreitung der FFH-Lebensraumtypen wurde mittels Kartierungen ermittelt, die ergänzt wurden durch Daten und Mitteilungen des Regierungspräsidiums Freiburg. Nähere Angaben dazu finden sich in der Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016).

2.1.1.1 Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungsgebiete für die unterschiedlichen Arten und Artengruppen hängen von den Lebensraumansprüchen und Aktionsradien der erfassten Arten ab. Sie unterscheiden sich deshalb voneinander. Beschreibungen der Untersuchungsgebiete für die jeweiligen Arten(-gruppen) des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind der artenschutzrechtlichen Beurteilung (LAUFER 2014) zu entnehmen, Beschreibungen der Untersuchungsgebiete für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und für FFH-Lebensraumtypen der FFH-Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016).

2.1.1.2 Methoden

Nähere Angaben zu den Methoden der Datenerfassung sind der artenschutzrechtlichen Beurteilung zum PfA 8.1 (LAUFER 2014) bzw. den einzelnen Untersuchungsberichten zu entnehmen sowie der FFH-Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016).

2.1.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

2.1.2.1 Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete stützt sich auf Angaben des RP FR, Ref. 56 (schriftl. Mitteilung 2005 und 2006b), Bestandsdaten zum MaP (RP FR, Ref. 56, 2015a) und projektbezogene Kartierungen der Kooperationsgemeinschaft Umwelt (KGU) 2013. Detaillierte Ausführungen hierzu sind der FFH-VS „Mooswälder bei Freiburg (7912-311)“ (KGU 2016) zu entnehmen.

2.1.2.2 Methoden

Für die Flächenermittlung und -bewertung der FFH-Lebensraumtypen wurden im Jahr 2013 Kartierungen durch die Kooperationsgemeinschaft Umwelt (KGU) durchgeführt;



weiterhin wurden die vom RP FR, Ref. 56 zur Verfügung gestellten ArcGIS-Shape-Dateien aus dem Entwurf des MaP berücksichtigt (RP FR 2015a)

Für die detaillierte Planung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen bezüglich der FFH-Gewässerarten folgende separate Studien ergänzt: KAPPUS 2008a, KAPPUS 2008b, PFEIFFER 2014.

Im Zusammenhang mit der Planung der Schadensbegrenzungsmaßnahme des LRT 9160 erfolgten 2008, 2009, 2012 und 2013 mehrere Ortsbegehungen durch die KGU.

3 Ergebnisse

Es werden alle Vogelarten und Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sowie FFH-Lebensräume des Anhangs I aufgeführt, die im PfA 8.1 nachgewiesen wurden oder für die ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann. Details zur Biologie der nachgewiesenen Arten und ihrer Verbreitung im PfA 8.1 können der artenschutzrechtlichen Beurteilung (LAUFER 2014) und der FFH-Verträglichkeitsstudie (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) entnommen werden. Dasselbe gilt für die Beschreibung und das Vorkommen der FFH-Lebensräume des Anhangs I.

3.1 Säugetiere

3.1.1 Luchs und Wildkatze

Ein Vorkommen des Luchses im PfA 8.1 ist fraglich, ein Vorkommen der Wildkatze kann nicht ausgeschlossen werden. Im Norden des PfA 8.1 liegt mit der Riegeler Pforte ein potentieller Wanderkorridor. Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Schutzstatus und Gefährdung von Luchs und Wildkatze

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL- BW	RL- D	BNatSchG	FFH-RL
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	0	2	s	II, IV
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	0 ¹⁾	3	s	IV

1) Bei einer Aktualisierung der über 10 Jahre alten Roten Liste müsste sie in eine andere Kategorie eingestuft werden (nach der FVA in Kategorie 1)

RL-BW: Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003)

RL D: Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten mangelhaft; N = Nicht gefährdet

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): s – streng geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.



3.1.2 Haselmaus

Die Haselmaus wurde im PfA 8.1 nicht nachgewiesen, ein Vorkommen kann aber nicht ausgeschlossen werden. Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Schutzstatus und Gefährdung der Haselmaus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	BNat SchG	FFH-RL
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	G	G	s	IV

RL BW: Rote Liste Baden-Württembergs (BRAUN 2003)

RL D: - Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V – Art der Vorwarnliste, i – wandernde Tierart, D – Daten defizitär, * nicht gefährdet

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): s – streng geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

3.1.3 Fledermäuse

Es konnten 15 Fledermausarten im PfA 8.1 nachgewiesen werden. Sie sind in Tabelle 3 mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt.

Tabelle 3: Schutzstatus und Gefährdung der im Umfeld des PfA 8.1 nachgewiesenen Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL- BW	RL- D	BNatSchG	FFH-RL
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	b,s	II, IV
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	b,s	II, IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	b,s	IV
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	R	2	b,s	II, IV
Kl. Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	V	b,s	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	b,s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	I	V	b,s	IV
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	b,s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	b,s	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	D	b,s	IV



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL- BW	RL- D	BNatSchG	FFH-RL
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	I	*	b,s	IV
Zweifarbfladermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	I	D	b,s	IV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	b,s	IV
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V	b,s	IV
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	b,s	IV

RL B-W: Rote Liste Baden Württemberg nach BRAUN & DIETERLEN (2003)

RL D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V – Art der Vorwarnliste, i – wandernde Tierart, D – Daten defizitär, * nicht gefährdet

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): s – streng geschützt, b – besonders geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

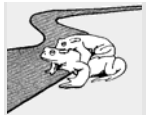
3.2 Vögel

3.2.1 Brutvögel

Alle Brutvögel, die im PfA 8.1 nachgewiesen wurden, sind mit Angaben zu Schutzstatus, Gefährdung und ihrem Status im Untersuchungsgebiet in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Brutvögel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste			BNatSchG	Status im PfA 8.1
		BW	D	EU		
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2		NON-SPEC	b	BN
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>			NON-SPEC	b	BN
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	3	SPEC 2	s	BN, NG
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	V	NON-SPEC ^E	s	NG
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			SPEC 3	s	BN, NG
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>			SPEC 2	s	NG
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>			NON-SPEC	s	BN
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			NON-SPEC	s	BN
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		SPEC 3	s	BN, NG
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	NON-SPEC	s	BN, NG
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	SPEC 3	b	BN
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>			SPEC 3	b	BN?
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	3	V	NON-SPEC	s	BN
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	V		NON-SPEC	b	BN
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	SPEC 2	s	BN
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	SPEC 2	s	BN



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste			BNatSchG	Status im PfA 8.1
		BW	D	EU		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	V		NON-SPEC	b	BN, NG
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	V		SPEC 1	b	BN, NG
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>		3	NON-SPEC	s	BN
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	NON-SPEC	b	BN
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>			SPEC 3	s	NG
Uhu	<i>Bubo bubo</i>		3	SPEC 3	s	BN
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	V	2	SPEC 3	s	BN, NG
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			NON-SPEC ^E	s	BN
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	V		NON-SPEC	s	BN, NG
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V		NON-SPEC	b	BN, NG
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V		SPEC 3	s	BN
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	V		SPEC 3	s	BN
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	V	2	SPEC 3	s	BN
Schwarzspecht	<i>Dryocopus Martius</i>			NON-SPEC	s	BN
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V		NON-SPEC ^E	s	BN
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	V	NON-SPEC	b	BN
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	SPEC 3	b	BN
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	SPEC 3	b	BN, NG
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	V	SPEC 3	b	BN, NG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V	NON-SPEC	b	BN
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V		SPEC 2	b	BN, NG
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		V	NON-SPEC	b	BN
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	V		NON-SPEC	b	BN
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	V	NON-SPEC	b	BN
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	V		NON-SPEC	b	BN
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			NON-SPEC	b	BN
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V		NON-SPEC	b	BN?
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	V	NON-SPEC	b	BN
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V		NON-SPEC	b	BN
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	V		NON-SPEC	b	BN
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V		SPEC 3	b	BN
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V		NON-SPEC ^E	b	BN
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	V		NON-SPEC	b	BN
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	NON-SPEC	b	BN
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		SPEC 3	b	BN
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	3		NON-SPEC ^E	b	BN, NG
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V		SPEC 3	b	BN
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	SPEC 3	b	BN
Feldperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	SPEC 3	b	BN
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	V		NON-SPEC ^E	b	BN
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V	SPEC 2	b	BN



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste			BNatSchG	Status im PfA 8.1
		BW	D	EU		
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	V		NON-SPEC	b	BN
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V		NON-SPEC ^E	b	BN
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V		NON-SPEC	b	BN

RL B.-W.: Rote Liste Baden Württemberg (SÜDBECK et al. 2007)

RL D: Rote Liste Deutschland (HÖLZINGER et al. 2007)

0 - Erloschen bzw. ausgestorben oder verschollen, **1** - vom Erlöschen bzw. vom Aussterben bedroht, **2** - stark gefährdet, **3** - gefährdet, **R** - Arten mit geographischer Restriktion bzw. extrem selten, **V** – Arten der Vorwarnliste

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnatur-schutzgesetz – BNatSchG) Artikel 1 Gesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542; Geltung ab 1. März 2010 Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege) siehe auch www.wisia.de - Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz - Artenschutzdatenbank des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)

b - besonders geschützt, **s** - streng geschützt

Gefährdungsstatus der Vögel

EU: BirdLife (BURFIELD, I., & F. VAN BOMMEL 2004)

SPEC 1 - Europäische Art von globalem Naturschutzbelang;

SPEC 2 - Art, deren Erhaltungszustand in Europa ungünstig ist und deren globale Population oder Verbreitungsgebiet auf Europa konzentriert ist;

SPEC 3 - Art, deren Erhaltungszustand in Europa ungünstig ist und deren globale Population oder Verbreitungsgebiet nicht auf Europa konzentriert ist;

NON-SPEC^E - Art, deren Erhaltungszustand in Europa günstig und deren globale Population oder Verbreitungsgebiet auf Europa konzentriert ist;

NON-SPEC - Art, deren Erhaltungszustand in Europa günstig und deren globale Population oder Verbreitungsgebiet nicht auf Europa konzentriert ist

• BirdLife (BURFIELD, I., & F. VAN BOMMEL 2004): Birds in Europe – Population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 12. Seither werden alljährlich die Einordnungen verschiedener Vogelarten überprüft und die Liste fortlaufend aktualisiert, siehe www.BirdLife.org/speciesfactsheet.

NT - Near threatened (Vorwarnliste)

Status im Planfeststellungsabschnitt 8.1

BN - Brutvogel bzw. sehr wahrscheinlicher Brutvogel (Reviernachweise), **BN?** – aktueller Brutstatus unklar, **(BN)** – Brutvogel in direkt angrenzenden Flächen, **RP** - Revierpaar, **NG** - Nahrungsgast (Nahrungssuche im Untersuchungsgebiet, Brut in der Umgebung).

3.2.2 Zug-, Rast- und Wintervögel

Von den im Vorfeld vom Planungsbüro Boschert als planungsrelevant eingestuften Arten wurden die in Tabelle 5 dargestellten Arten nachgewiesen. Darüber hinaus konnten im Untersuchungsgebiet noch folgende Arten nachgewiesen werden:

Haubentaucher, Graureiher, Höckerschwan, Singschwan, Schwarzschan (Zooflüchtling oder verwildertes Parktier), Schnatterente, Krickente, Stockente, Tafelente, Reiherente, Alpensegler, Rotmilan, Mäusebussard, Teichhuhn, Blässhuhn, Kranich und Lachmöwe.

Tabelle 5: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Zug-, Rast- und Wintervögel



deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Rote Liste wandernder Vogelarten D	Status in D	Status im PfA 8.1
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*	I ^w	DZ, WG
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	I ^w	DZ, WG, S
Silberreiher	<i>Casmerodius alba</i>	*	I ^w	DZ, WG, S
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3 ¹ , V ²	I ^w	BN, DZ, WG

Gefährdungsstatus Weißstorch: ¹W.-Europa, NW-Afrika/Afrika südl. Sahara

²M-, O-Europa/Afrika südl. Sahara

• **Gefährdungsstatus der Vögel**, HÜPPOP et al. 2013 (Für durchziehende und überwinternde Vogelarten existiert eine Rote Liste für Deutschland, aber keine Rote Liste für Baden-Württemberg.)

2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – Vorwarnliste, * - ungefährdet

• **Status in D** (HÜPPOP et al. 2013)

I^w wandernde, regelmäßig auftretende Vogelart

• **Status im Planfeststellungsabschnitt 8.1**

DZ – Durchzügler, Ü – Überwinterer oder Wintergast, S – Schlafplatz

3.3 Reptilien

Alle Reptilien, die im PfA 8.1 nachgewiesen werden konnten, sind in Tabelle 1 mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt. Als einzige Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde die Zauneidechse nachgewiesen.

Tabelle 6: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Reptilien

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	RL-BW	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	v	V	V	s	IV
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	v	N	N	b	
Blindschleiche	<i>Aguis fragilis</i>	v	N	N	b	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	v	3	V	b	

Status (im Untersuchungsgebiet)

R – Reproduktionsnachweis, v – Art ist vorhanden

Rote Liste

Baden-Württemberg (LAUFER 1999); Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten mangelhaft; N = Nicht gefährdet

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): b – besonders geschützt, s – streng geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

3.4 Amphibien

Alle Amphibien, die im PfA 8.1 nachgewiesen werden konnten, sind in Tabelle 7 mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt. Es konnten keine Amphibien nachgewiesen werden, die im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.


Tabelle 7: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Amphibien

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	RL-BW	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	R	N	N	b	-
Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i>	R	N	N	b	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	R	V	N	b	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	R	V	N	b	V
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	R	D	N	b	V
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	R	3	N	b	V

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999b)

RL D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten mangelhaft; N = Nicht gefährdet

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): b – besonders geschützt, s – streng geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse, V = Anhang V, Tierarten, für deren Entnahme aus der Natur besondere Regelungen getroffen werden können.

3.5 Fische, Rundmäuler und Krebse

Alle Fische und Rundmäuler, die im PfA 8.1 nachgewiesen werden konnten und im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt sind, sind in Tabelle 8 mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt. Als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden das Bachneunauge, der Bitterling, die Groppe und der Schlammpeitzger nachgewiesen. Nähere Angaben zu den Nachweisorten sind den darauf folgenden Tabellen zu entnehmen.

Es konnten keine Krebsarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

Tabelle 8: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Fische, Rundmäuler und Krebse

Deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	Status	RL-BW	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	RB	3	-	b	II
Bitterling	<i>Rhodeus amarus amarus</i>	RB	2	-	-	II
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	RB	V	-	-	II
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	RB	1	2	-	II

Status: RB = Reproduktiver Bestand

RL-BW: Rote Liste Baden-Württemberg (BAER et al. 2014)

RL-D: Rote Liste Deutschland (FREYHOF 2009)

1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): b – besonders geschützt, s – streng geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse, V = Anhang V, Tierarten, für deren Entnahme aus der Natur besondere Regelungen getroffen werden können.



Bachneunauge

Das Bachneunauge konnte in folgenden Gewässern nachgewiesen werden: Moosgraben, Köndringer Mühlbach, Nördl. Elzdammgraben, Südl. Elzdammgraben, Herrenbach/Schwobach, Kesselgraben, Feuerbach, Glotter und Schobach.

Bitterling

Der Bitterling wurde im 2. Graben im Stockfeld (Mitte) und im Südlichen Elzdammgraben mit Einzelnachweis nachgewiesen.

Groppe

Groppebestände sind im PfA 8.1 nur aus der Elz (Elzkanal) bekannt.

Schlammpeitzger

Lokal gab es im Jahr 2008 einen Hinweis aus dem „Kreuzmattengraben“, einem Graben westlich von Köndringen, unweit des Untersuchungsgebiets im PfA 8.1 (FFS 2008).

In zwei namenlosen Gräben im Gewann „Stockfeld“ (PfA 8.1) wurden während dieser Untersuchungskampagne erstmals Schlammpeitzger nachgewiesen. Im nördlicheren der beiden Gräben wurden zwei Jungtiere, im südlicheren (= mittlerer der drei insgesamt untersuchten Gräben) ein ausgewachsenes Tier nachgewiesen.

3.6 Schmetterlinge

Alle Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die im PfA 8.1 nachgewiesen werden konnten, sind in Tabelle 11 mit Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt.

Tabelle 9: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Schmetterlinge

Deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	RL-BW	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	3	3	s	II, IV
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	3!	2	s	II, IV

RL-BW: Rote Liste Baden-Württemberg (EBERT et al., 2008): 1 – Vom Aussterben bedroht; 3 – gefährdet; V – Art der Vorwarnliste; ! – besondere Schutzverantwortung des Landes Baden-Württemberg

RL-D: Rote Liste Deutschland (Pretschner, P., 1998): 2 – stark gefährdet; 3 – gefährdet; V – Art der Vorwarnliste

BNatSchG Schutzstatus Bundesnaturschutzgesetz: s – streng geschützt

FFH-RL Schutzstatus FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG): II – Art des Anhangs II; IV – Art des Anhangs IV



3.7 Käfer

Es wird davon ausgegangen, dass der Hirschkäfer im Teningen Unterwald und im Teningen Allmend vorkommt. In Tabelle 12 sind Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung des Hirschkäfers aufgeführt.

Tabelle 10: Schutzstatus und Gefährdung des Hirschkäfers

Deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	RL-BW	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	3	2	b	II

RL-BW: Rote Liste Baden-Württemberg (BENSE 2002) 3 – gefährdet

RL-D: Rote Liste Deutschland (GEISER 1998) 2 – stark gefährdet

Gefährdungskategorien: 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

3.8 Libellen

Im PfA 8.1 wurde die Grüne Flussjungfer wurde als Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen und die Helm-Azurjungfer als Art des Anhangs II. In Tabelle 13 sind Angaben zu Schutzstatus, Gefährdung und Status im PfA 8.1 und Art der gefundenen Stadien aufgeführt.

Tabelle 11: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Libellen

Deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	Status	gefundene Stadien	Abundanz klasse	RL- BW	RL-D	BNatSch G	FFH- RL
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	3	B,K,E,S	IX	3	1	b	II
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	U	I	3	2	s	II,IV

Es wurden nur Nachweise aus den Jahren 2009 und 2010 berücksichtigt, die Ergebnisse für alle untersuchten Gewässer wurden zusammengefasst. Es sind alle gefundenen Stadien einer nachgewiesenen Art aufgeführt. Bei Status- und Abundanzklasse wird nur die höchste Stufe, in der eines der nachgewiesenen Stadien vorgefunden wurde, angegeben.

Status:

Statusklasse 1: Bodenständigkeit unsicher bzw. unwahrscheinlich

Statusklasse 2: Bodenständigkeit wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich, oder Bodenständigkeit sicher, kleine Population nachgewiesen

Statusklasse 3: Bodenständigkeit sicher, große Population nachgewiesen

gefundenes Stadium (im Untersuchungsgebiet):



B = Beobachtung von Einzeltieren, zumeist patrouillierenden Männchen, K = Kopula, Paarungsrad sowie auch Tandems im weiteren Sinn, E = Eiablage, S = Beobachtung soeben schlüpfender oder frisch geschlüpfter Tiere, U = Nachweis von Exuvien (Schlupfhäuten), kN - kein Nachweis

Abundanzklassen, bezogen auf 100 m Fließstrecke bzw. Uferlänge:

I = Einzeltier / Exuvie; II = 2 bis 5 Tiere / Exuvien
 III = 6 bis 10 Tiere / Exuvien; IV = 11 bis 20 Tiere / Exuvien
 V = 21 bis 50 Tiere / Exuvien; VI = 50 - 100 Tiere / Exuvien
 VII = 101-250 Tiere / Exuvien; VIII = 251-500 Tiere / Exuvien
 IX = 5001-1000 Tiere / Exuvien; X = >1000 Tiere / Exuvien

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (HUNGER & SCHIEL 2006)

RL D: Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998):

2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; V - Vorwarnliste; D - Daten mangelhaft; N - Nicht gefährdet

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): b – besonders geschützt, s – streng geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

3.9 Zierliche Tellerschnecke

Es konnten keine Nachweise der Zierlichen Tellerschnecke im PfA 8.1 erbracht werden, sie wird deshalb nicht weiter berücksichtigt.

3.10 Großmuscheln

Als einzige Großmuschel konnte im PfA 8.1 die Kleine Flussmuschel nachgewiesen werden. In Tabelle 14 sind Angaben zu Schutzstatus und Gefährdung aufgeführt.

Tabelle 12: Schutzstatus und Gefährdung der im PfA 8.1 nachgewiesenen Großmuscheln

Deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	RL- BW	RL- D	BNat SchG	FFH- RL
Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	b,s	II / IV

RL-BW: Rote Liste Baden-Württemberg (AG Mollusken BW 2008)

RL-D: Rote Liste Deutschland (JUNGBLUTH et al. 2008)

Gefährdungskategorien: 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste

BNatSchG: Bundesartenschutzgesetz: b - besonders geschützt, s - streng geschützt

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).



3.11 Moose

Grünes Besenmoos

Das Grüne Besenmoos wurde im Teningen Almend und im Teningen Unterwald nachgewiesen. Schutzstatus und Gefährdung des Grünen Besenmooses sind in Tabelle 15 aufgeführt.

Tabelle 13: Schutzstatus und Gefährdung des Grünen Besenmooses

Deutscher Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	RL-BW	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Grünes Besenmoos	<i>Dicranum viride</i>	V!	3		II

RL-BW: Rote Liste Baden-Württemberg (SAUER & AHRENS 2006)

RL-D: Rote Liste Deutschland (LUDWIG et al. 1996)

Gefährdungskategorien: 3 – gefährdet; ! – besondere Schutzverantwortung des Landes Baden-Württemberg

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

Rogers Goldhaarmoos

Das Rogers Goldhaarmoos wurde nicht nachgewiesen.

3.12 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie kommen im Untersuchungsgebiet vor:

LRT 3130 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer

LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

LRT 3260 – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

LRT 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

LRT 91E0 – Auenwälder mit Erle, Esche, Weide



4 Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Bei den Auswirkungen, die vom Bau der Trasse ausgehen können, wird unterschieden in Wirkfaktoren, die durch die Bauarbeiten bedingt sind, solche, die auf die Anlage der Trasse zurückzuführen sind, und in Auswirkungen, die sich aus dem Betrieb der Bahntrasse ergeben.

Darüber hinaus wird nach Art der Auswirkungen unterteilt, ob Individuen oder deren Entwicklungsstadien verletzt oder getötet werden, ob eine Störung zu bestimmten Zeiten vorliegt oder ob Fortpflanzungs- und oder Ruhestätten entnommen, beschädigt und/oder zerstört werden. Die Auswirkungen werden im folgenden Kapitel entsprechend unterteilt.

4.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten

Alle Auswirkungen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und für europäische Vogelarten sind ausführlich in der artenschutzrechtlichen Beurteilung (LAUFER 2014) beschrieben und werden in diesem Bericht deshalb nur stichpunktartig dargestellt.

4.1.1 Säugetiere

4.1.1.1 Wildkatze

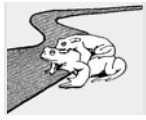
Tötung oder Verletzung von Individuen: bauarbeitenbedingte Verletzung oder Tötung von Jungtieren bei der Baufeldräumung und Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen; baubedingte Tötung von wandernden Wildkatzen, die durch bauarbeitenbedingte Störungen auf die Autobahn gelenkt und dabei überfahren werden; betriebsbedingte Tötung von Wildkatzen, die beim Queren der Trasse mit vorüberfahrenden Zügen kollidieren

Störungen zu bestimmten Zeiten: eine erhebliche baubedingte Störung durch die Anwesenheit von Baumaschinen und Menschen während der Fortpflanzungszeit kann nicht ausgeschlossen werden.

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: bauarbeitenbedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bei Rodungsarbeiten, bei der Baustellenräumung und Einrichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Anlage von Baustraßen, anlagebedingt durch Überbauung geeigneter Fortpflanzungsstätten; anlagebedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Barrierewirkung der neuen Trasse, wodurch diese nicht oder nur eingeschränkt nutzbar sind

4.1.1.2 Haselmaus

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingte Verletzung oder Tötung von Individuen bei der Entfernung von Gehölzen während der Fortpflanzungszeit, wenn in den zu entfernenden Gehölzen Nester angelegt sind



Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: anlagebedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Barrierewirkung der neuen Trasse, wodurch diese nicht oder nur eingeschränkt nutzbar sind

4.1.1.3 Fledermäuse

Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: Der Tatbestand der Tötung und Verletzung von Individuen ist durch die Kollision mit vorbeifahrenden Zügen anzunehmen. Die Fällung von Höhlenbäumen zur falschen Zeit und ohne vorherige Kontrolle der Höhlen kann zur Verletzung oder Tötung führen.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: Der Tatbestand der Tötung und Verletzung von Individuen ist durch die Kollision mit vorbeifahrenden Zügen anzunehmen. Die Fällung von Höhlenbäumen zur falschen Zeit und ohne vorherige Kontrolle der Höhlen kann zur Verletzung oder Tötung führen.

Störungen zu bestimmten Zeiten: Aufgrund einer populationsrelevanten Erhöhung der Mortalität infolge von regelmäßigen Kollisionen, bedingt durch die Nähe der Kolonie zur Trasse, entsteht ohne Maßnahmen eine Beeinträchtigung der Lokalpopulation (Wochenstubenkolonie).

Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: Der Tatbestand der Tötung und Verletzung von Individuen ist durch die Kollision mit vorbeifahrenden Zügen anzunehmen.

Kl. Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: Der Tatbestand der Tötung und Verletzung von Individuen ist durch die Kollision mit vorbeifahrenden Zügen anzunehmen.

Störungen zu bestimmten Zeiten: Aufgrund einer populationsrelevanten Erhöhung der Mortalität infolge von regelmäßigen Kollisionen bedingt durch die Nähe der Kolonie zur Trasse, entsteht ohne Maßnahmen eine Beeinträchtigung der Lokalpopulation (Wochenstubenkolonie).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: Die Fällung von Höhlenbäumen zur falschen Zeit und ohne vorherige Kontrolle der Höhlen kann zur Verletzung oder Tötung führen.



4.1.2 Vögel

4.1.2.1 Brutvögel

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt bei der Baufeldräumung im Bereich von Fortpflanzungsstätten, anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: bau- und betriebsbedingt durch Entfernen von Ufergehölzen erhöhte Lärmbelastung am Teninger Badensee

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt bei der Entfernung eines Niststandortes (Mast) in Reute; im Norden des PfA 8.1 und im südlichen Bereich bei Reute anlagebedingt durch Stromschlag im Bereich von Masten, wenn diese als Sitzwarten genutzt werden und durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen mit Schwerpunkten im Norden des PfA 8.1 und im Süden bei Reute

Störungen zu bestimmten Zeiten: baubedingte Störungen von rastenden und überwinternden Weißstörchen in den Bereichen Riegel-Malterdingen und Reute (Baustellenverkehr, Lärm, Licht)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte bei der Entfernung eines Mastes (Neststandort) bei Reute

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: anlagebedingt durch Stromschlag im Bereich von Masten, wenn diese als Sitzwarten genutzt werden, und durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: anlagebedingt durch Stromschlag im Bereich von Masten, wenn diese als Sitzwarten genutzt werden und durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt bei der Baufeldräumung, anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: im Bereich des Autobahnanschlusses Riegel und der Querung der K 5140 Zerstörung von Fortpflanzungsstätten baubedingt durch Baufeldräumung und betriebsbedingt durch erhöhte Lärmbelastung



Blässhuhn (*Fulica atra*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt bei der Baufeldräumung, anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: im Bereich des Autobahnanschlusses Riegel und der Querung der K 5140 Zerstörung von Fortpflanzungsstätten baubedingt durch Baufeldräumung und betriebsbedingt durch erhöhte Lärmbelastung

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Gewässertrübung durch Bauarbeiten an Durchlässen für Mühlbach, Mühlkanal, Elz, wodurch für die Fortpflanzung essentielle Nahrungshabitate nicht oder nur eingeschränkt nutzbar sind; dasselbe gilt, wenn diese Gewässer bauarbeitenbedingt trockenfallen

Mittelspecht (*Dendrocopus medius*)

Störungen zu bestimmten Zeiten: baubedingt im Teninger Allmendwald und im Unterwald

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: baubedingt durch Baulärm im Teninger Allmendwald und im Unterwald

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: zumindest vorübergehende Zerstörung von vier Fortpflanzungsstätten östlich der Trasse aufgrund des Baulärms, möglicherweise dauerhafte Zerstörung durch den Geräuschpegel vorüberfahrender Züge

Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung von vier Fortpflanzungsstätten im unmittelbaren Trassenbereich bei der Baufeldräumung

Feldschwirl (*Locustella naevia*)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: temporäre Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte im Gewann Fuchsmatten durch Bauarbeiten

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: temporäre Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte im Gewann Fuchsmatten durch Bauarbeiten



Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung von fünf Fortpflanzungsstätten im Trassenbereich durch die Baufeldräumung

Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung von zwei Fortpflanzungsstätten im unmittelbaren Trassenbereich bei der Baufeldräumung

Weidenmeise (*Parus montanus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung der einzigen Fortpflanzungsstätte, die im unmittelbaren Trassenbereich liegt, bei der Baufeldräumung

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: temporäre Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte im Gewann Fuchsmatten durch Bauarbeiten

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung von zwei Fortpflanzungsstätten bei der Baufeldräumung

Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im Bereich der Überführung der K 4920

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung einer Fortpflanzungsstätte bei der Baufeldräumung im Bereich der Überführung der K 4920

Goldammer (*Emberiza citrinella*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich



Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung von zwei Fortpflanzungsstätten im unmittelbaren Trassenbereich durch die Baufeldräumung, zwei weitere in der Nähe der Trasse sind möglicherweise betroffen

Weit verbreitete und/oder häufige Brutvogelarten, Heckenbrüter

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung von Fortpflanzungsstätten im unmittelbaren Trassenbereich durch die Baufeldräumung

Weit verbreitete und/oder häufige Brutvogelarten, Höhlenbrüter

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung im unmittelbaren Trassenbereich, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung von Fortpflanzungsstätten im unmittelbaren Trassenbereich durch die Baufeldräumung

4.1.2.2 Zug-, Rast-, Wintervögel

Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: im Bereich des Querungsbauwerkes Elz anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten und betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: im Bereich des Autobahnanschlusses Teningen anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten und betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Störungen zu bestimmten Zeiten: baubedingte Störungen am Schlafplatz westlich der Trasse (Baustellenverkehr, Lärm, Licht)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Aufgabe des Schlafplatzes am großen Baggersee bei Nimburg durch baubedingte Beeinträchtigungen (Baustellenlärm, Nachtbaustellen oder Beleuchtungsanlagen im Winter)

Silberreiher (*Casmerodius alba*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: in den Bereichen Querungsbauwerk Elz und Autobahnanschluss Teningen sowie im Gewann Fuchsmatten anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten und betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

Störungen zu bestimmten Zeiten: baubedingte Störungen am Schlafplatz und im Nahrungshabitat westlich der Trasse (Baustellenverkehr, Lärm, Licht)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Aufgabe des Schlafplatzes am großen Baggersee bei Nimburg durch baubedingte



Beeinträchtigungen (Baustellenlärm, Nachtbaustellen oder Beleuchtungsanlagen im Winter)

Entenvögel (Stockente, Reiherente)

Tötung oder Verletzung von Individuen: anlagebedingt durch Kollision mit Oberleitungsdrähten, betriebsbedingt durch Kollision mit fahrenden Zügen

4.1.3 Reptilien

4.1.3.1 Zauneidechse

Tötung oder Verletzung von Individuen: bauarbeitenbedingt (Befahren der und Bauarbeiten in den Lebensräumen der Zauneidechse), anlagebedingt durch Barrierewirkung der Lärmschutzwände (Abtrennen und/oder Verkleinerung essentieller Lebensräume), betriebsbedingt durch Überfahren von Fahrzeugen, die auf den Seitenwegen fahren, und durch vorüberfahrende Züge

Störungen zu bestimmten Zeiten: Anwesenheit von Menschen/Bauarbeiten in und Befahren von Eidechsenlebensräumen während der Fortpflanzungszeit oder Winterruhe

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: anlagebedingt durch Überbauung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten; anlagebedingt durch eine Barrierewirkung der Lärmschutzwände, die essentielle Teillebensräume abtrennen oder durch Beschattung deren Funktion beeinträchtigen oder zerstören

4.1.4 Schmetterlinge

4.1.4.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: Zerstörung (Baufeldräumung, Überbauung) der in der nördlichen Elzniederung gelegenen einzigen Fortpflanzungsstätte im PfA 8.1

Störungen zu bestimmten Zeiten: erhebliche Störung, da die einzige Lebensstätte im PfA 8.1 dauerhaft zerstört wird

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: Zerstörung (Baufeldräumung, Überbauung) der in der nördlichen Elzniederung gelegenen einzigen Fortpflanzungsstätte im PfA 8.1

4.1.4.2 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Baufeldräumung und anlagebedingt durch Überbauung von Fortpflanzungsstätten in Glotter- und Schobbachniederung

Störungen zu bestimmten Zeiten: erhebliche Störung, da Fortpflanzungsstätten zerstört werden



Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: völlige Zerstörung von vier Lebensstätten, Zerstörung großer Flächenanteile bei drei Lebensstätten, Zerstörung geringer Flächenanteile bei zwei Lebensstätten

4.1.5 Libellen

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: Tötung von Entwicklungsstadien im Schobbach durch bauarbeitenbedingte Auswirkungen in Form von Feinsedimentablagerungen, Eintrag von Abwasser, Staub, Abfall und Schadstoffen

Störungen zu bestimmten Zeiten: bauarbeitenbedingt (Sedimenteinträge)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: bauarbeitenbedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten durch Sedimenteinträge sowie den Eintrag von Schadstoffen in den Schobbach

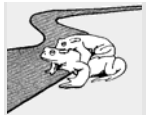
4.1.6 Muscheln

Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Tötung oder Verletzung von Individuen: baubedingt durch Arbeiten in der Gewässersohle und im Uferbereich von Lebensräumen der Bachmuschel, durch Gewässertrübung, durch Absenkung des Sauerstoffgehaltes, durch Gewässerverunreinigungen, durch Wasserstandsschwankungen oder Trockenlegen von Bächen; betriebsbedingt durch Einschwemmung von Herbiziden, die bei Unterhaltungsmaßnahmen entlang von Bahndämmen eingesetzt werden

Störungen zu bestimmten Zeiten: bauarbeitenbedingt durch Arbeiten in Bachmuschelgewässern zur Fortpflanzungszeit, durch Gewässerverunreinigungen

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: bauarbeitenbedingt durch Befahren von Bachmuschelgewässern und Eingriffe in die Gewässersohle, baubedingt durch Gewässertrübungen, Verringerung des Sauerstoffgehaltes des Wassers und Gewässerverunreinigungen; anlagebedingt durch Überbauung von Lebensraum (z. B. Pflasterung von Gewässersohlen), Abdunkelung unter Brücken und Durchlässen, Herabsetzung der Durchgängigkeit von Gewässern für Wirtsfische; betriebsbedingt durch die Einschwemmung von Herbiziden, die bei Unterhaltungsmaßnahmen entlang von Bahndämmen eingesetzt werden



4.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden

Die Auswirkungen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind in der FFH-Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) ausführlich beschreiben. Sie werden nur kurz dargestellt.

4.2.1 Fische und Rundmäuler

Bachneunauge

Für das Bachneunauge entstehen folgende Beeinträchtigungen:

baubedingt durch

- Inanspruchnahme und ggf. das Trockenlegen von kleinen Teilen des Gewässerbetts an Linkem Dammbach, Moosgraben, Feuerbach und Schobbach
- Eintrag von Bodenmaterial, Aufwirbeln von Feinsediment, starke Gewässertrübung, Sedimentationsvorgänge an Linkem Dammbach, Moosgraben, Feuerbach und Schobbach in den Monaten April bis Juni
- bauzeitliche Gewässertrübung außerhalb der Monate April bis Juni
- baubedingte Schadstoffeinträge

anlagebedingt durch

- dauerhafte Inanspruchnahme von Lebensraum durch Anlage von Brücken und Durchlassbauwerken an Linkem Dammbach, Moosgraben, Feuerbach und Schobbach
- Flächeninanspruchnahme durch Verlegung je eines Gewässerabschnitts an Feuerbach und Schobbach
- Barrierewirkung durch Errichtung der Brücken- und Durchlassbauwerke über den Linken Dammbach, den Moosgraben, Feuerbach und Schobbach

betriebsbedingt durch

- Herbizideintrag in Feuerbach, Linken Dammbach und Schobbach
- Havarien und Leckagen
- Lärmemissionen und Erschütterungen



4.2.2 Libellen – Helm-Azurjungfer

Für die Helm-Azurjungfer entstehen folgende Beeinträchtigungen:

baubedingt durch

- Immissionen in Herrenbach/Schwobbach
- Flächeninanspruchnahme an Herrenbach/Schwobbach und Schobbach
- Kollisionsgefahr durch Baustellenverkehr im Zuge der Bauarbeiten des Brückenbauwerks auf der Baustraße an Herrenbach/Schwobbach

anlagebedingt durch

- Flächeninanspruchnahme am Schobbach
- Barrierewirkung durch Brückenbauwerke am Linkem Dammbach und Schobbach

betriebsbedingt durch

- Herbzideintrag in den Feuerbach, Linken Dammbach und Schobbach
- Havarien und Leckagen an Linkem Dammbach und Schobbach
- Kollisionsgefahr an Linkem Dammbach und Schobbach

4.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nur in FFH-Gebieten nachgewiesen wurden

Die Auswirkungen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind in der FFH-Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) ausführlich beschreiben. Sie werden ebenfalls nur kurz dargestellt.

4.3.1 Hirschkäfer

Für den Hirschkäfer entstehen folgende Beeinträchtigungen:

baubedingt durch

- Inanspruchnahme von vier Baumstubben innerhalb zweier Hirschkäferlebensräume in der Teningen Allmend
- Kollision von schwärmenden Hirschkäfern mit Baufahrzeugen im Bereich von Hirschkäfervorkommen
- bauzeitliche Immissionen (Lärm, Baustellenbeleuchtung) im Bereich von Hirschkäfervorkommen



anlagebedingt durch

- Inanspruchnahme von 7-8 Baumstubben innerhalb eines Hirschkäferlebensraums in der Teningen Allmend,
- Zerschneidungs- und Trennwirkung für Teilpopulationen östlich und westlich der Trasse in der Teningen Allmend

4.3.2 Grünes Besenmoos

Für das Grüne Besenmoos sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden

4.4.1 Bitterling

Für den Bitterling entstehen Beeinträchtigungen:

anlagebedingt durch

dauerhafte Inanspruchnahme von Lebensraum durch Anlage von Brücken und Durchlassbauwerken am Linkem Dammbach

4.4.2 Groppe

Für die Groppe entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen

4.4.3 Schlammpeizger

Für den Schlammpeizger sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Nachweise erfolgten so weit östlich der Trasse, dass sie außerhalb des Eingriffsbereiches und des Bereiches, in dem Auswirkungen zu erwarten sind, liegen.

4.5 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die Auswirkungen für Lebensräume des Anhangs I FFH-Richtlinie sind in der FFH-Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) ausführlich beschreiben. Sie werden ebenfalls nur kurz dargestellt.

4.5.1 Lebensraumtyp 3130

Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

4.5.2 Lebensraumtyp 3150

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Unterwaldsees durch Staubdeposition kann nicht ausgeschlossen werden, wenn der unmittelbar westlich des Unterwaldes verlaufende Forstweg durch Baustellenverkehr befahren wird.



4.5.3 Lebensraumtyp 3260

Für die Fließgewässer mit flutender Wasservegetation entstehen folgende Beeinträchtigungen:

baubedingt durch

- Flächeninanspruchnahme von insgesamt ca. 130 m² Bachbett an Herrenbach/Schwobach und Schobbach
- Immissionen (v.a. Trübstoffe und evtl. andere Schadstoffe) bei Linkem Dammbach, Verbindungsgwässer Feuerbach – Schwobach, Herrenbach/Schwobach, Glotter und Schobbach
- mögliche bauzeitliche Beeinträchtigungen durch temporäres Trockenlegen von Gewässerabschnitten unmittelbar im Bereich des Baufelds am Herrenbach und Schwobach von max. 130 m² Bachbett

anlagebedingt durch

- Flächeninanspruchnahme von 385 m² im Bereich des LRT 3260 durch Verlegung auf einer Länge von 70 m am Schobbach

betriebsbedingt durch

- Havarien und Leckagen
- Herbizideintrag (von außerhalb des FFH-Gebiets in Feuerbach/Linkem Dammbach, Glotter, Schobbach)

4.5.4 Lebensraumtyp 6510

Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

4.5.5 Lebensraumtyp 9160

Für den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald entstehen folgende Beeinträchtigungen:

baubedingt durch

- Flächeninanspruchnahme des FFH-LRT Eichen-Hainbuchenwald
- Immissionen entlang von Baustraßen

anlagebedingt durch

- Inanspruchnahme des FFH-LRT Eichen-Hainbuchenwald durch Aufwuchsbeschränkung im Waldabstandsstreifen
- Inanspruchnahme von Habitatbäumen

4.5.6 Lebensraumtyp 91E0

Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.



4.6 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die auch außerhalb der FFH-Gebiete vorkommen und dort nicht erfasst wurden.

Hirschkäfer

Der Hirschkäfer wurde außerhalb der FFH-Gebiete nicht erfasst. Da er aber außerhalb der FFH-Gebiete vorkommen könnte, können Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Durch Fäll-, Erschließungs- und Bauarbeiten sowie durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, für Baustraßen und Arbeitsstreifen könnten als baubedingte Auswirkungen Individuenverluste und temporärer und/oder permanenter Habitatverlust entstehen.

Durch anlagebedingte Flächenversiegelung für Trasse, Bauwerke und Wege könnte ein direkter Verlust von Habitaten (Lebensraumverlust) entstehen.

Durch Kollision mit Zügen kann es betriebsbedingt zu Individuenverlusten führen.

4.7 Nicht erfasste Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie inner- und außerhalb der FFH-Gebiete

Spanische Flagge

Die Spanische Flagge wurde nicht erfasst. Da sie aber vorkommen könnte, können Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Durch Erschließungs- und Bauarbeiten sowie durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, für Baustraßen und Arbeitsstreifen könnten als baubedingte Auswirkungen Individuenverluste und temporärer und/oder permanenter Habitatverlust entstehen.

Durch anlagebedingte Flächenversiegelung für Trasse, Bauwerke und Wege könnte ein direkter Verlust von Habitaten (Lebensraumverlust) entstehen.

Durch Kollision mit Zügen kann es betriebsbedingt zu Individuenverlusten führen.

4.8 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie außerhalb der Schutzgebiete

Die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie außerhalb der Schutzgebiete wurden nicht erfasst.

Durch Erschließungs- und Bauarbeiten sowie durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, für Baustraßen und Arbeitsstreifen könnten als baubedingte Auswirkungen durch temporärer und/oder permanenter Habitatverlust entstehen.

Durch anlagebedingte Flächenversiegelung für Trasse, Bauwerke und Wege sowie durch Veränderung des Mikroklimas und des Bodengefüges sowie durch Veränderung der



Nutzungsintensität im Umfeld von Bahnanlagen könnte ein direkter oder indirekter Verlust von Habitaten (Lebensraumverlust) entstehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen, Kompensationsmaßnahmen

Die Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung der auftretenden Beeinträchtigungen gliedern sich auf in:

- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (**V**)
- Schadensbegrenzungsmaßnahmen (**MNat**)
- Artenschutzrechtliche Maßnahmen (**MArt**)
- Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen (**A/G**)
- Ersatzmaßnahmen (**E**)
- Kohärenzsicherungsmaßnahmen (**KOH**)
- Gestaltungsmaßnahmen (**G**)

Für alle Maßnahmen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) beschrieben, wo und wie sie durchzuführen sind und auf welche Art(en) bzw. Lebensräume sie abzielen. Bei der folgenden Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen für alle Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie und für Lebensräume des Anhangs I wird die Nummerierung der Maßnahmen im LBP übernommen.

5.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten

Alle Maßnahmen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und für europäische Vogelarten sind ausführlich in der artenschutzrechtlichen Beurteilung (LAUFER 2014) beschrieben und werden in diesem Bericht deshalb nur stichpunktartig dargestellt.

5.1.1 Säugetiere

5.1.1.1 Luchs und Wildkatze

Es gibt kein Luchsvorkommen im PfA 8.1. Sollten wandernde Luchse diesen Bereich durchqueren, so profitieren sie von den im folgenden Text beschriebenen Maßnahmen, die für die Wildkatze durchgeführt werden. Es sind deshalb keine speziellen artenschutzrechtlichen Maßnahmen für den Luchs nötig.

MArt 1 (V)

Bauzeitenbeschränkung bei der Baufeldräumung im Teningen Allmend

MArt 2 (V)



wildkatzensichere Gestaltung von Ausbreitungswegen, Trassenquerungen und Durchlässen

MArt 3 (V)

Offenhalten der EÜ über die Elz, Ausstattung mit Requisiten (Einzelgehölze, Steinhaufen u.a.), Anlage eines wildkatzensicheren Schutzzaunes, damit Tiere nicht auf die Autobahn oder Bahntrasse gelangen

MArt 4 (V)

Errichtung eines wildkatzensicheren Zaunes östlich der Bahntrasse

MArt 5 (CEF)

Anlage von Fortpflanzungsstätten in der Teningen Allmend

V4: Minderung der erhöhten Zerschneidungs- und Barrierewirkung der Bahntrasse

A 2: Neubau einer Straßenüberführung über den Feuerbach

A 4: Renaturierung Feuerbach

5.1.1.2 Haselmaus

MArt 6 (V)

Bauzeitenbeschränkung bei Rodungen in Lebensräumen der Haselmaus und Vergrünungen, Rodungen in zwei Phasen

MArt 7 (V)

angrenzend an den Eingriffsbereich Entwicklung eines arten- und strukturreichen Waldsaums

MArt 8 (V)

Erhalt von Ausbreitungswegen in den Offenlandbereichen zwischen Heubühl, Unterwald und Teningen Allmend mit Nimburger Wald mittels Anpflanzung heimischer standorttypischer Straucharten entlang der Bahntrasse

MArt 9 (V)

„Haselmausbrücke“ unter der Brücke über den Feuerbach mit funktioneller Anbindung an die gewässerbegleitenden Gehölzstreifen, unbefestigte Bermen

MArt 10 (V)

Haselmausgerechte Gestaltung der Querung der K 5140 (kombinierter Wirtschaftsweg/Grünbrücke) mittels Bepflanzung der Brücke (km 192.250) mit Sträuchern und Ausstattung mit verschiedenen Requisiten (Totholz, Baumstubben u.a.)

A 4: Renaturierung Feuerbach

5.1.1.3 Fledermäuse

MNat 12: Sicherung/Neuanlage von Leitstrukturen (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr)



MNat 13: Reduzierung des nächtlichen Baubetriebes (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr)

MNat 14: Aufwertung von Querungsmöglichkeiten (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr)

MArt 11 (V)

Bauzeitenbeschränkungen, Höhlenbaumkontrolle vor Rodung von Höhlenbäumen

MArt 12 (V)

Reduktion des Kollisionsrisikos

MArt 13 (V)

Erhalt funktioneller Beziehungen über die Trasse

MArt 14 (V)

Erhalt von Lebensräumen, funktionellen Beziehungen und Reduktion des Kollisionsrisikos

V3: Erhalt funktioneller Beziehungen über die Trasse hinweg

V4: Minderung der erhöhten Zerschneidungs- und Barrierewirkung der Bahntrasse

A/G 2: Baumpflanzung

A 2: Neubau einer Straßenüberführung über den Feuerbach

A 4: Renaturierung Feuerbach

5.1.2 Vögel

5.1.2.1 Brutvögel

MArt 15 (V)

Bauzeitenbeschränkung

MArt 16 (V)

Vermeidung von Sedimenteinträgen (Eisvogel)

MArt 17 (V)

Kollisionsschutzwände, Markierung Oberleitungsanlage

MArt 18 (V)

Eingriffsflächenreduzierung und Konzentration auf wenige Zufahrtswege im Teninger Allmend und Teninger Unterwald

MArt 19 (CEF)

Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter und Halbhöhlenbrüter in den Waldgebieten Oberer Gemeindewald, Teninger Unterwald und Teninger Allmend

MArt 20 (CEF)

Sicherung von Altholzbeständen in der Teninger Allmend

MArt 21 (CEF)

Anlage von wilden Hecken

MArt 22 (CEF)



Neuanlage gewässerbegleitender Ufergehölze

MArt 23 (CEF)

Anlage von Steilwänden am Mühlkanal und am Mühlbach

MArt 24 (CEF)

Anlage von Feuchtbrache im Bereich östlich von Bottingen

MArt 25 (CEF)

Anlage von Lerchenfenstern

MArt 26 (CEF)

Neuanlage eines Weißstorchneststandortes

A/G 1: Heckenpflanzung

A/G 2: Baumpflanzung

5.1.2.2 Zug-, Rast- und Wintervögel

Maßnahmen-Nr. MArt 27(V)

Kollisionsschutzwände, Markierung Oberleitungsanlage

Maßnahmen-Nr. MArt 28(V)

Reduzierung der Störung durch Baustellenverkehr

Maßnahmen-Nr. MArt 29(V)

Vermeidung von Lichteinwirkungen durch Bauzeitenbeschränkungen (keine Nachtbaustellen) oder Sichtschutz im Bereich des Nimburger Baggersees

Maßnahmen-Nr. MArt 30(V)

Minimierung von Sedimenteinträgen

5.1.3 Zauneidechse

MArt 31(V)

Erhaltung von Lebensräumen und funktionellen Beziehungen

MArt 32(V)

Bauzeitenbeschränkungen

MArt 33(V)

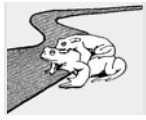
Vergrämung

MArt 34(V)

Ausstattung der Lärmschutzwände mit Durchlässen

MArt 35(CEF)

Anlage von 12 Steinriegeln und Gestaltung des jeweiligen Umfeldes nach den Lebensraumansprüchen der Zauneidechse



5.1.4 Schmetterlinge

5.1.4.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

MArt 37(V)

Bauzeitenbeschränkungen

MArt 38(V)

Vergrämung

MArt 39(CEF)

Aufwertung/Neuanlage von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Entwicklung von Feuchtwiesenrandstreifen mit gemeinsamen Vorkommen der Raupennahrungspflanze und geeigneter Wirtsameisen)

5.1.4.2 Großer Feuerfalter

MArt 36(V)

Erhaltung von Lebensräumen

MArt 37(V)

Bauzeitenbeschränkungen

MArt 38(V)

Vergrämung und Verhinderung der Wiederansiedlung

MArt 40(CEF)

Aufwertung/Neuanlage von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Neuanlage von Feuchtbrachen mit Vorkommen großblättriger Ampferarten

5.1.5 Libellen – Grüne Flussjungfer

V4: Minderung der erhöhten Zerschneidungs- und Barrierewirkung der Bahntrasse

MArt 46 (V)

Erhaltung von Lebensräumen durch Reduzierung baubedingter Trübstoff- und Sedimentfracht sowie räumlich eng begrenzter Bautätigkeit im Schobbach, Durchführung allgemeiner Gewässerschutzmaßnahmen

MArt 47 (V)

Bauzeitenbeschränkung am Schobbach

MArt 48(CEF)

Habitataufwertung am und im Schobbach

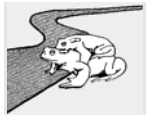
A 2: Neubau einer Straßenüberführung über den Feuerbach

5.1.6 Muscheln – Kleine Flussmuschel

V4: Minderung der erhöhten Zerschneidungs- und Barrierewirkung der Bahntrasse

MNat 5: Vermeidung schädlicher Herbizideinträge

MNat 3: Vermeidung von Gewässertrübungen



MNat 4: Umsiedlung der Kleinen Flussmuschel

MArt 41 (V)

Erhaltung/Sichern von Lebensräumen

MArt 42 (V)

Bauzeitenbeschränkung

MArt 43 (V)

Minimierung der Verluste von Individuen und Lebensräumen

MArt 44 (V)

Bergungs- und Umsiedlungsmaßnahmen

MArt 45 (CEF)

Aufwertung von Fließgewässerabschnitten/Fließgewässerrenaturierung am Tuniseebach und Tunisee-Bach-Abschlagsgraben

A 4: Renaturierung Feuerbach

5.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden

Alle Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind ausführlich in der FFH-Verträglichkeitsstudie Mooswälder bei Freiburg (KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT 2016) beschrieben und werden in diesem Bericht deshalb nur stichpunktartig dargestellt.

5.2.1 Fische und Rundmäuler

5.2.1.1 Bachneunauge

MNat 9: Bergung und Umsiedlung des Bachneunauges

MNat 10: Vermeidung starker Gewässertrübung

MNat 11: Vermeidung schädlicher Herbizideinträge, Verminderung des Risikos von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen im Fall von Havarien und Leckagen

A 3: Renaturierung Fernlache

A 4: Renaturierung Feuerbach

5.2.1.2 Groppe

Für die Groppe sind keine Maßnahmen erforderlich, da keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

5.2.2 Libellen – Helm-Azurjungfer

V4: Minderung der erhöhten Zerschneidungs- und Barrierewirkung der Bahntrasse

MNat 6: Errichtung eines staubdichten Schutzzaunes



MNat 7: Vermeidung schädlicher Herbizideinträge, Verzicht auf den Einsatz schädlicher Herbizide auch außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen in mehreren Trassenabschnitten

A 2: Neubau einer Straßenüberführung über den Feuerbach

A7: Renaturierung Gräben

KOH 1 Entwicklung standortheimischer Gehölzbestände aus dem Artenspektrum des FFH-LRTs Eichen-Hainbuchenwald im baubedingt beanspruchten Geländestreifen mit Aufwuchsbeschränkung östlich des NBS

5.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nur in FFH-Gebieten nachgewiesen wurden

5.3.1 Hirschkäfer

MNat 8: Anlage von Hirschkäfermeilern und Verbringung von Baumstubben

5.3.2 Grünes Besenmoos

Für das Grüne Besenmoos sind im PfA 8.1 keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, deshalb sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die außerhalb von FFH-Gebieten nachgewiesen wurden

5.5 Bitterling

Bergung und Umsiedlung des Bitterlings analog zu Maßnahme MNat 9

5.6 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie

5.6.1 LRT 3150

MNat 2: Vermeidung schädlicher bauzeitlicher Immissionen durch Errichtung eines 3 m hohen, staubdichten und ortsfesten Bauzauns entlang des westlichen Ufers und im westlichen Teil des Südufers des Unterwaldsees

5.6.2 LRT 3260

MNat 1: Vermeidung schädlicher Herbizideinträge

5.6.3 LRT 9160

E 6: Aufforstung Steckacker Fuchsmatten

KOH 1: Entwicklung eines Eichen-Hainbuchenwaldes (Nimburger Wald)



5.6.4 LRT 3130, LRT 6510, LRT 91E0

Für diese Lebensräume sind keine Maßnahmen erforderlich, da keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

5.7 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die auch außerhalb der FFH-Gebiete vorkommen, und dort nicht erfasst wurden.

Hirschkäfer

Der Hirschkäfer ist außerhalb der FFH-Gebiete rechtzeitig vor Baubeginn zu erfassen, so dass die Kompensationsmaßnahmen vor Baubeginn ihre ökologische Funktion erfüllen.

Kommt der Hirschkäfer im Wirkungsbereich vor und könnte die Baumaßnahme negative Auswirkungen auf den Hirschkäfer haben, sind folgende Maßnahmen möglich (nach MÜNZE 2013).

- Umsiedlung von „Hirschkäferstubben“ mit Großbaumverpflanzungsgerät: Stubben werden am Eingriffsort entnommen und am Verbringungsort in ein zuvor ausgehobenes Loch wieder eingesetzt und mit Baumstümpfen zum Schutz vor Wildschweinen abgedeckt.
- Erhaltung oder auch Umlagerung von liegendem, starkem Totholz

5.8 Nicht erfasste Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie inner- und außerhalb der FFH-Gebiete

Spanische Flagge

Die Spanische Flagge ist rechtzeitig vor Baubeginn zu erfassen, so dass die Kompensationsmaßnahmen vor Baubeginn ihre ökologische Funktion erfüllen.

Kommt die Spanische Flagge im Wirkungsbereich vor und könnte die Baumaßnahme negative Auswirkungen auf sie haben, sind folgende Maßnahmen möglich:

Die Spanische Flagge gilt als Biotopkomplex-Bewohner und vagabundierender Wanderfalter. Sie besiedelt ein großräumiges Mosaik verschiedener Lebensraumtypen.

- Sicherung bzw. Entwicklung hochstaudenreicher Säume entlang der Waldwege und Waldlichtungen
- Offenhalten von kleinflächigen Abbaustellen
- Mahd der Wegränder in der Regel nicht vor Anfang September
- Wiederherstellung blütenreicher Grünlandbestände in der näheren Umgebung



Bevorzugte Nahrungspflanze ist der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), dessen Hauptblütezeit mit der Flugzeit der Falter zusammenfällt. An den trockeneren Standorten erfüllt der Gewöhnliche Dost (*Origanum vulgare*) diese Funktion. Die Raupen werden als polyphag eingestuft.

Mögliche Maßnahmen:

- Förderung von Vorkommen von Wasserdost und Gewöhnlichem Dost
- Förderung der Lebensräume der Raupenfutter-Pflanzen wie Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Klee (*Trifolium spec.*), Greiskraut (*Senecio spec.*), Brennessel (*Urtica dioica*) oder Huflattich (*Tussilago farfara*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Hasel (*Corylus avellana*) oder Sal-Weide (*Salix caprea*).
- Förderung struktur- und blütenreicher sonniger Lebensräume mit einem kleinräumigen Wechsel von schattigen Gebüschern, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten.

5.9 Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie außerhalb der Schutzgebiete

Die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie außerhalb der Schutzgebiete sind außerhalb der FFH-Gebiete rechtzeitig vor Baubeginn zu erfassen, so dass die Kompensationsmaßnahmen vor Baubeginn ihre ökologische Funktion erfüllen.

Kommen Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie außerhalb der Schutzgebiete im Wirkungsbereich vor und könnte die Baumaßnahme negative Auswirkungen auf sie haben, sind folgende Maßnahmen möglich.

Alle temporären Eingriffe wie Zuwegungen, Baustelleneinrichtungen usw. dürfen nicht in geschützten Lebensräumen eingerichtet werden. Sind Eingriffe in geschützte Lebensräume unumgänglich, sind diese in vergleichbarer Qualität und Quantität zum Eingriff neu anzulegen. Lebensräume, die zur Herrichtung länger als 3 Jahre benötigen, sind in der Fläche deutlich größer (1,5 x so groß wie die betroffene Fläche) auszugleichen.



6 Abschließende Beurteilung

Für die meisten nachgewiesenen Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten und die geschützten Lebensräume des FFH-Anhangs I entstehen durch den Eingriff zunächst erhebliche Beeinträchtigungen, die jedoch durch verschiedene Maßnahmen vermieden oder unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden können.

Für diese Arten und Lebensräume wurden in den entsprechenden Gutachten ausreichend Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagen.

Für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr und Lebensraumtyp 9160 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald Lebensräume, die in der FFH-Verträglichkeitsstudie behandelt wurden, liegt jedoch auch nach der Durchführung dieser Maßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung vor.

Für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr liegen keine erheblichen artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen vor. Die FFH-Verträglichkeitsstudie kommt zu dem Ergebnis, dass für diese beiden Arten trotz verschiedener Schadensbegrenzungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen bestehen bleiben. Für den Lebensraumtyp 9160 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald kann nicht ausgeschlossen werden, dass trotz Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung bestehen bleibt. Für diese Arten und den Lebensraum 9160 ist deshalb eine Ausnahmegenehmigung erforderlich.

Die Spanische Flagge und der Hirschkäfer sowie die Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sind nicht bzw. nicht ausreichend erfasst. Daher können hierfür keine abschließenden Aussagen getroffen werden. Werden sie aber rechtzeitig vor Baubeginn erfasst, können geeignete Kompensationsmaßnahmen erstellt werden.

Werden alle Kompensationsmaßnahmen aus der artenschutzrechtlichen Beurteilung, dem landschaftspflegerischen Begleitplan und der NATURA-Verträglichkeitsstudie sowie aus diesem Gutachten umgesetzt, ist kein Umweltschaden zu erwarten.



7 Neubewertung auf Basis der in den Jahren 2017/18 durchgeführten Kartierungen sowie weiterer Datenquellen

Die Belange des Umweltschadensgesetzes sind über die Ausarbeitung der FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet DE 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und über die Artenschutzrechtliche Beurteilung weitgehend abgedeckt. Die Ergebnisse dieser, auf Grundlage der in den Jahren 2017/18 durchgeführten Kartierungen, ebenfalls aktualisierten Untersuchungen fließen vollständig in den LBP ein. Sie beinhalten Maßnahmenkonzeptionen sowohl für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und für europäische Vogelarten im gesamten PfA 8.1 als auch für die Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I und von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebiets „Mooswälder bei Freiburg“.

Mögliche Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II und Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die im Eingriffsbereich außerhalb von FFH-Gebieten vorkommen können, sind nach § 19 BNatSchG ebenfalls zu berücksichtigen. Diese werden auf Grundlage der aktuellen Datenlage (Kartierungen der Jahre 2017/18 (Arten) und 2022 (FFH-Lebensraumtypen) sowie ergänzende Angaben zu Hirschkäfer und Spanischer Flagge aus anderen Quellen) nachfolgend behandelt.

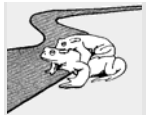
Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie außerhalb von FFH-Gebieten

Im Jahr 2017 wurden erstmals projektbezogene Daten zu FFH-Lebensraumtypen (LRT) außerhalb von FFH-Gebieten im Eingriffsbereich erhoben. Im Jahr 2022 wurden diese Daten aktualisiert. Im Rahmen einer flächenhaften Kartierung wurden die FFH-Lebensraumtypen 3150 „Natürliche nährstoffreiche Seen“, 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“, 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“, 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ und *91E0 „Auenwälder mit Erle, Esche und Weide“ erfasst. Die nachfolgende Tabelle zeigt summarisch die vom Vorhaben bau- und anlagebedingt betroffenen FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten auf.

Tab. 1: Bau- und anlagebedingte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten

EU-Code	Lebensraumtyp (Kurzbezeichnung)	Fläche in m ²
		außerhalb FFH-Gebiet
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	762 825
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	331
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	5.078 7.002
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide	2.722 2.423
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	42.243 12.292
	Betroffene Fläche gesamt	21.405 22.873

Um vermeidbare Eingriffe in FFH-Lebensraumtypen zu vermeiden ist folgende Maßnahme vorgesehen:



- V1: Errichtung eines stabilen Schutzzaunes mit einer Mindesthöhe von 2 m zum Schutz von Biotopstrukturen.

Um die nicht vermeidbaren Eingriffe in FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten zu kompensieren, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Inanspruchnahme von Flächen des LRT außerhalb des FFH-Gebiets finden insbesondere am Tuniseebach und am Herrenbach/Schwobbach statt, am Rechten Dammbach (ca. 50 m Länge) ist der LRT derzeit bereits aufgrund von starker Beschattung nur sehr schwach ausgeprägt. Die Länge des beanspruchten LRT am Tuniseebach beträgt ca. 65 m. Nach Beendigung der Baumaßnahmen, die die Verlegung des Baches auf längerer Strecke vorsehen, stehen etwa 175 m Bachlauf mit geeigneter Exposition vor Eintritt in den Wald wieder zur Besiedelung zur Verfügung. Aufgrund der Lage des Eingriffs unterhalb eines längeren, mit Wasservegetation bestandenen Abschnitts des Tuniseebachs ist mit einer spontanen Wiederbesiedelung, d.h. der Neuentstehung des LRTs zu rechnen. Gleiches gilt für den Bereich am Herrenbach/Schwobbach, hier wird ein ca. 90 m langer Gewässerabschnitt mit Wasservegetation beansprucht, nach Verlegung des Baches ist auf ca. 400 m Fließstrecke im weitgehend unbeschatteten Offenland die Etablierung des LRT wieder möglich.

- A 9: Renaturierung Schobbach; Aufwertung des verlegten Gewässerabschnitts (beinhaltet auch Tuniseebach). Ziel: Entwicklung naturnaher Gewässerabschnitte/Schaffung neuer Gewässerlebensräume.
- A12: Renaturierung Herrenbach; Aufwertung des verlegten Gewässerabschnitts u.a. mit Ziel: Entwicklung naturnaher Gewässerabschnitte/Schaffung neuer Gewässerlebensräume.
- E 2 Dammrückverlegung im Gewann Heubühl; Relevanter Teil der Maßnahmenbeschreibung: Die zu verlegenden Fließgewässer werden naturnah gestaltet, wobei artenschutzfachliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

Die Maßnahme E 2 wurde von Oktober 2015 bis Oktober 2016 realisiert. Im neu naturnah angelegten (ehemaligen) Wässerungsmühlkanal konnte im Rahmen der Biotoptypenkartierung 2017 durchgängig der FFH-LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation festgestellt werden.

LRT 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen

Eingriffe in den Lebensraumtyp bzw. Eingriffe in das als Ganzes dem LRT 3150 zugeordnete Stillgewässer Teningen Baggersee, finden nur in sehr geringem Umfang bauzeitlich statt; inwieweit konkret vorkommende Wasservegetation an dieser Stelle



betroffen ist, kann nicht beurteilt werden. Nach Beendigung der Baumaßnahmen stehen die beanspruchten Gewässerrandbereiche nach Wiederherstellung der Uferstrukturen potentiell wieder der Besiedelung mit Wasservegetation zur Verfügung. Von einer Beeinträchtigung im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist daher nicht auszugehen.

Weitere, zur Förderung der Wasservegetation geeignete Maßnahme:

- A 13: Auflichtung des Ufers Teninger Baggersee (Libellen), u.a. Freihaltung des Uferbereiches von Gehölzbewuchs und damit Vermeidung des Schattenwurfs auf das Gewässer; Entwicklung einer Wasservegetation.

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

- A 8 Anlage kleiner Wiesenparzellen mit dem Ziel: Entwicklung einer artenreichen Wiese.
- E 7 Offenlandmosaik Jungholzmatten: Schaffung eines strukturreichen Mosaikes aus unterschiedlich gemähtem Grünland, Brachflächen, Kleingewässern und Gehölzstrukturen mit hohem Grenzlinieneffekt. Teilziel: Aufwertung des Grünlandes durch Staffelmahd, Extensivierung. Insgesamt frische und feuchte Standorte. Die Maßnahme fördert die Entwicklung von Beständen des feuchten, wechselfeuchten und frischen Flügels des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen.
- G 4b Ansaat auf Böschungen; Teilziel: Entwicklung von extensivem Grünland; auf südexponierten Böschungen magerrasenartige Wiesenflächen. Die Maßnahme fördert die Entwicklung von kleinflächigen Beständen des frischen bis trockenen Flügels der Mageren Flachland-Mähwiesen.
- MArt 39 (CEF) Einzelmaßnahme Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling; auf der Maßnahmen-Teilfläche im Gewann Habermatten südlich der Maßnahme E2 wird auf einer Fläche von rund 9.000 m² auf bisherigen Ackerflächen mageres Grünland entwickelt. Das Mahdregime ist auf die Ansprüche des Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgerichtet (keine Mahd zwischen Anfang Juli und Mitte September).

LRT *91E0 Auenwälder mit Erle, Esche und Weide

- E 4 Dammrückverlegung Elz/Teningen: Initialgestaltung eines Pioniergerinnes und eigendynamische Entwicklung eines geschwungenen Verlaufs der Elz, der aus historischen Karten abgeleitet wurde. Ziel: Entwicklung einer naturnahen Überflutungsaua als multifunktionalen Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere.

Die Maßnahme wurde von Oktober 2015 bis Oktober 2016 realisiert. Gemäß eines 2018/2019 erstellten Pflegeplans hat sich in einigen Bereichen der



Maßnahmenfläche bereits Gehölzsukzession auf Auenstandorten etabliert, die sich zu Auwald entwickeln wird.

LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

- E 6 Aufforstung Steckacker/Fuchsmatten; Ziel: Entwicklung von Eichen-Hainbuchen-Wald

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie außerhalb von FFH-Gebieten

Fische / Neunaugen

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des **Bachneunauges** außerhalb von FFH-Gebieten zu vermeiden (aktuelle Nachweise in Fernlache, Feuerbach, Glotter, Kollmarsreuter Mühlbach, Nördlicher Elzdammgraben, Herrenbach/Schwobach), sind folgende Maßnahmen geplant:

- V 7: Beschränkung der Bauzeit im Hinblick auf die Schonzeiten und Winterruhe der wertbestimmenden Arten der jeweiligen Gewässer (Die Maßnahme V 7 beinhaltet neben der gewässerspezifischen Bauzeitenbeschränkung weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen)
- V 8: Art- und gewässerspezifische Fischbestandsbergungen
- A 2: Neubau einer Straßenüberführung über den Feuerbach
- A 3: Renaturierung Fernlache
- A 4: Renaturierung Feuerbach
- A 6: Renaturierung Glotter
- A 12: Renaturierung Herrenbach

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der **Groppe** außerhalb von FFH-Gebieten zu vermeiden (aktueller Nachweis aus dem Kollmarsreuter Mühlbach), sind folgende Maßnahmen geplant:

- V 7: Beschränkung der Bauzeit im Hinblick auf die Schonzeiten und Winterruhe der wertbestimmenden Arten der jeweiligen Gewässer (Die Maßnahme V 7 beinhaltet neben der gewässerspezifischen Bauzeitenbeschränkung weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen)
- V 8: Art- und gewässerspezifische Fischbestandsbergungen



Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des **Bitterlings** außerhalb von FFH-Gebieten zu vermeiden (aktuelle Nachweise aus Kollmarsreuter Mühlbach, Tuniseebach-Abschlagsgraben), sind folgende Maßnahmen geplant:

- V 7: Beschränkung der Bauzeit im Hinblick auf die Schonzeiten und Winterruhe der wertbestimmenden Arten der jeweiligen Gewässer (Die Maßnahme V 7 beinhaltet neben der gewässerspezifischen Bauzeitenbeschränkung weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen)
- V 8: Art- und gewässerspezifische Fischbestandsbergungen

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des **Schlammpeitzgers** außerhalb von FFH-Gebieten zu vermeiden (aktuelle Nachweise im Graben im Stockfeld (Nord) und Graben im Stockfeld (Mitte)), sind folgende Maßnahmen geplant:

- V 7: Beschränkung der Bauzeit im Hinblick auf die Schonzeiten und Winterruhe der wertbestimmenden Arten der jeweiligen Gewässer. (Die Maßnahme V 7 beinhaltet neben der gewässerspezifischen Bauzeitenbeschränkung weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, u.a. ein Herbizidverbot für das Stockfeld, um den dortigen Schlammpeitzger-Bestand zu schonen.)
- V 8: Art- und gewässerspezifische Fischbestandsbergungen
- A 7: Renaturierung Gräben

Libellen

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der **Helm-Azurjungfer** außerhalb von FFH-Gebieten zu vermeiden (aktuelle Nachweise: L8.1-16 Tuniseebach, L8.1-17 Tuniseebach-Abschlagsgraben), sind folgende Maßnahmen geplant:

- V 1: Schutz von Biotopstrukturen
- MNat 6: Errichtung eines staubdichten Schutzzaunes
- MNat 7: Vermeidung von schädlichen Herbizideinträgen
- MArt 41: Erhaltung von Lebensräumen
- MArt 45 Aufwertung von Gewässerabschnitten
- Strukturelle Aufwertung und naturnahe Gestaltung der im Rahmen der Verlegung neu anzulegenden Fließgewässerabschnitte des Tuniseebachs und Tuniseebach-Abschlagsgrabens



Schmetterlinge

Die **Spanische Flagge** wurde im Rahmen der projektbezogenen Schmetterlingserfassungen nicht gezielt kartiert. Bei den Schmetterlingserfassungen und sonstigen faunistischen Kartierungen der Jahre 2002/2003, 2009/2010 und 2017/2018 erfolgten keine Zufallsbeobachtungen der Art im PfA 8.1. Für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ ist die Art nicht als Schutzziel gemeldet und wurde im Rahmen der Erstellung des Managementplans für FFH-Gebiet nicht erfasst. Von einem signifikanten Vorkommen der Spanischen Flagge im FFH-Gebiet ist daher nicht auszugehen. Aus dem Artenerfassungsprogramm der LUBW liegen keine Nachweisdaten der Art aus dem PfA 8.1 vor. Ebenso ergab eine Nachfrage der Höheren Naturschutzbehörde beim Umsetzer des Arten- und Biotopschutzprogramms für die Artengruppe Schmetterlinge, dass aus diesem Bereich keine aktuellen Fundpunkte der Spanischen Flagge bekannt sind. Nach Bewertung der Höheren Naturschutzbehörde ist nicht von einem signifikanten Vorkommen der Spanischen Flagge im Untersuchungsraum außerhalb des FFH-Gebiets auszugehen (schriftliche Mitteilung der Höheren Naturschutzbehörde RP Freiburg, 03.03.2020). Maßnahmen für diese Schmetterlingsart sind daher nicht erforderlich.

Holzkäfer

Aus dem Oberen Gemeindewald liegt der Totfund eines Hirschkäfers östlich der Rheintalbahn vor (Artenschutzbeitrag für den „Ersatzneubau Brücke i.Z.d. L 113 über die DB in Riegel“ (RP FREIBURG 2015)). Nach Aussage des Revierleiters gibt es im Oberen Gemeindewald wenige Funde des Hirschkäfers, vor allem westlich des zentralen in nord-südlicher Richtung verlaufenden Weges (schriftliche Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde LRA Emmendingen, 03.03.2020).

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des **Hirschkäfers** außerhalb von FFH-Gebieten zu vermeiden, ist folgende Maßnahme geplant:

- MNat 8: Anlage von Hirschkäfermeilern und Verbringung von Baumstubben.

Abschließende Bewertung auf Basis der in den Jahren 2017/18 und im Hinblick auf die FFH-Lebensraumtypen im Jahr 2022 durchgeführten Kartierungen und weiterer Quellen

Werden alle Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen aus der artenschutzrechtlichen Beurteilung und dem landschaftspflegerischen Begleitplan, die in dieses Gutachten eingegangen sind, umgesetzt, ist auch außerhalb von FFH-Gebieten kein Umweltschaden zu erwarten.



8 7 Literatur

- AG MOLLUSKEN BW. Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. - Zweite, neu bearbeitete Fassung. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) Stand 2008 185 S. Reihe Naturschutz-Praxis. Artenschutz 12, Band-Nr.12, ISSN1437-0182
- BAER, J., S. BLANK, CH. CHUCHOLL, U. DÜBLING & A. BRINKER (2014): Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse – Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Bense, U. (2002): Verzeichnis und rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 74.
- BOSCHERT, M. (2011): Nachuntersuchung der Avifauna zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) an der ABS/NBS Karlsruhe-Basel, PfA 8.1 - Brutvögel. – Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.
- BOSCHERT, M. (2011): Nachuntersuchung der Avifauna zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) an der ABS/NBS Karlsruhe-Basel, PfA 8.1 – Zug-, Rast- und Wintervögel. – Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.
- BRAUN, M., unter Mitarbeit von F. DIETERLEN, U. HÄUSSLER, F. KRETZSCHMAR, E. MÜLLER, A. NAGEL, M. PEGEL, W. SCHLUND & H. TURNI (2003). Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – S. 263-272. In: Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.) 2003. Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse. Verlag Eugen Ulmer.
- BRÜNNER, H. (2011): Nachuntersuchung der Haselmaus an der ABS/NBS Karlsruhe – Basel PfA 8.1. - Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.
- BURFIELD, I., & F. VAN BOMMEL (2004): Birds in Europe – Population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 12.
- DIETZ, M., F. NORMANN, R. BRINKMANN, H. SCHAUER-WEISSHAHN, C. STECK & F. KORNER (2013): Nachuntersuchung der Fledermausfauna an der ABS/NBS Karlsruhe – Basel, PfA 8.1. - Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.
- 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.
- Freyhof, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierten Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 291-316.
- GEISER, R. (1996): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (zusammengestellt und bearbeitet) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55:168-230.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Fischer Verlag, Jena.
- HÖLZINGER, J., P. BERTHOLD, H.-G. BAUER, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11: 1-172.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). - Libellula Supplement 7: 3-14.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012. – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23-83.
- JUNGBLUTH, J.H. & KNORRE VON, D., unter Mitarbeit von BÖßNECK, U., GROH, K., HACKENBERG, E., KOBIALKA, H., KÖRNIG, G. MENZEL-HARLOFF, H., NIEDRHÖFER, H.-J., PETRICK, S., SCHNIEBS, K., WIESE, V., WIMMER, W. & ZETTLER, M: Rote Liste der Binnenmollusken (Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia) in Deutschland. - 6. revidierte Fassung 2008.
- KAPPUS, B. (2008a): Geländenachuntersuchungen Rheintalbahn ABS/NBS Karlsruhe- Basel (PfA 8.1) zur detaillierten Planung von Umsiedlungsmaßnahmen von FFH-Gewässerarten im Rahmen der Schadensbegrenzung sowie Belege der Machbarkeit. - unveröff. Sondergutachten.
- KAPPUS, B. (2008b): Geländenachuntersuchungen Rheintalbahn ABS/NBS Karlsruhe- Basel PfA 8.2 Freiburg Schallstadt im FFH-Gebiet 8012-341 Breisgau – Detaillierte Planung von Umsiedlungsmaßnahmen von FFH-Gewässerarten im Rahmen der Schadensbegrenzung sowie Belege der Machbarkeit. - KLEMM, M. (2011): Nachuntersuchung der



- Schmetterlingsfauna an der ABS/NBS Karlsruhe-Basel, PfA 8.1. – Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.
- KOOPERATIONSGEMEINSCHAFT UMWELT (2016): FFH-Verträglichkeitsstudie 7912-311 Mooswälder bei Freiburg. – aufgestellt im September 2016.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. - In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 53-60.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 231 – 256.
- LAUFER, H. (1998): Ein bedeutendes Vorkommen der Mauereidechse, *Podarcis muralis*, am Bahnkörper nördlich von Offenburg (Baden-Württemberg). - Z. Feldherpetologie 5: 55-64.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-134.
- MÜNZE, T. (2013). Hirschkäferumsiedlung beim Ausbau des Frankfurter Flughafens. – BfG (Hrsg.): Artenschutz in der Praxis – Erfahrungen mit Ersatzquartieren und der Umsiedlung von streng geschützten Arten. – Tagungsband, 3. Ökologisches Kolloquium
- OTT, J. & W. PIPER (Bearbeiter) unter Mitarbeit der AG Rote Liste der Gesellschaft Deutschsprachiger Odonatologen GdO e.V. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata) (Bearbeitungsstand: 1997). - S. 260-263. - In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (zusammengestellt und bearbeitet) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 434 S.
- PFEIFFER, M. (2011): Nachuntersuchung der Fische, Neunaugen und Dohlenkrebse an der ABS/NBS Karlsruhe-Basel, PfA 7.2-8.3. - Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.
- PFEIFFER, M. (2011): Nachuntersuchung der Großmuscheln (Unionidae) an der ABS/NBS Karlsruhe-Basel, PfA 7.2-8.3. – Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.
- Pfeiffer, M. (2014): Konkretisierung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen zum Schutz der Bestände des Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes* Lereboullet, 1858) im FFH-Gebiet Breisgau (PfA 8.2). Gutachten im Auftrag der Kooperationsgemeinschaft Umwelt.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Bearbeitungsstand: 1995/1996. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 87-111.- Bonn-Bad Godesberg.
- SAUER, M. & M. AHRENS (20016): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs. Stand 2005. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 10.
- SCHUMACHER, J. (2011) In: SCHUMACHER, J & P. FISCHER-HÜFTLE (Hrsg.) (2011): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. - Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2. Auflage, S. 411- 414.
- LUDWIG, G. & R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, C. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. SCHULT & G. SCHWAG (1996): Rote Liste der Moose (*Anthoceroephyta* et *Bryophyta*) Deutschlands. – In: LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (Red.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 189-306.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- VUBD (1994): Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung.
- WURST, C. (2010): Nachuntersuchung der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten der Holzkäferfauna: Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) an der ABS/NBS Karlsruhe - Basel, PfA 7.2-8.3. Gutachten im Auftrag der Firma Mailänder Geo Consult GmbH.