
Stadt Freiburg i. Br.

Neuer Stadtteil Dietenbach

Bebauungsplan „Dietenbach - Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175)

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung



Freiburg/Herne, den 03.08.2022
Entwurf

faktorgrün

Freie Landschaftsarchitekten
Beratende Ingenieure



bosch & partner

Fr In d T

Freiburger Institut für
angewandte Tierökologie GmbH

Stadt Freiburg i. Br., Neuer Stadtteil Dietenbach
Bebauungsplan „Dietenbach - Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175)
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
Entwurf, 03.08.2022

Ansprechpartner
Stadt Freiburg i. Br.:

Dipl. Ing. Astrid Grell (Projektgruppe Dietenbach)

Auftragnehmer:

Bietergemeinschaft
faktorgruen – bosch & partner – FrInaT

Gesamtprojektleitung:

faktorgruen PartG mbB
Landschaftsarchitekten bdla, Beratende Ingenieure
Pfaff, Schütze, Schedlbauer, Moosmann, Rötzer, Glaser
Freiburg – Rottweil – Stuttgart – Heidelberg

M.Sc. Michael Glaser
Merzhauser Straße 110
79100 Freiburg

Projektleitung saP zum 1.
Bauabschnitt:

Fr In a T GmbH

Dr. Claude Steck

Bearbeitung:

Sara Bauer (FrInaT)
Bruntje Lüdtke (FrInaT)
Dr. Stefanie Hartmann (FrInaT)
Carolin Greiner (faktorgruen)
Ina Humbracht (Bosch & Partner)
Lydia Vaut (Bosch & Partner)
Petra Gomm (Bosch & Partner)
Klaus Müller-Pfannenstiel (Bosch & Partner)

Inhaltsverzeichnis

1. Vorhabensbeschreibung	7
2. Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	9
2.1 Prüfschritte der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	9
2.1.1 Artenschutzrechtliche Prüfung	9
2.1.2 Artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren	9
2.1.3 Definition von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	10
2.1.4 Abgrenzung von Lokalpopulationen	11
2.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes.....	11
2.2 Methodik zur Bewertung der Verbotstatbestände.....	11
2.2.1 Rechtlicher Rahmen	11
2.2.2 Verbot der Tötung/Verletzung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	12
2.2.3 Verbot der Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	13
2.2.4 Verbot der Schädigung bzw. Zerstörung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.....	13
2.2.5 Spezifische Methodik der Wirkungsprognose für die Störung von Brutvogelarten	15
2.3 Methodik Maßnahmenableitung Vermeidungs-, CEF Maßnahmen	18
3. Arbeitsschritte und die dabei berücksichtigten Wirkfaktoren und Vermeidungsmaßnahmen.....	19
3.1 Grundlegende Arbeitsschritte	19
3.2 Wirkfaktoren	21
4. Artspezifische Betroffenheit und artenschutzrechtliche Bewertung	22
4.1 Betroffenheit der einzelnen Arten und spezifische Maßnahmenerfordernis.....	22
4.2 Zusammenfassung der Betroffenheiten auf Ebene der Artengruppen.....	22
4.2.1 Vögel	22
4.2.2 Säugetiere	23
4.2.3 Reptilien	24
4.2.4 Tag- und Nachtfalter	24
4.2.5 Libellen	25
4.3 Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	25
4.3.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	25
4.3.2 CEF-Maßnahmen	29
5. Darlegung der Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG	35
5.1 Geprüfte Alternativen.....	35
5.2 Wahrung des (günstigen) Erhaltungszustandes.....	41
5.2.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	42
5.2.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie.....	43
5.3 Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen.....	43
5.4 Ausnahmegründe	44
5.5 Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Sicherstellung des günstigen Erhaltungszustandes	45
5.5.1 Prognose der Wahrung des Erhaltungszustands	45
6. Monitoring und Risikomanagement.....	48

6.1	Aufgabenstellung	48
6.2	Rechtsgrundlagen und Hintergründe	48
6.3	Allgemeines Vorgehen.....	49
6.4	Monitoring.....	49
6.4.1	Habitatmonitoring.....	49
6.4.2	Populationsmonitoring	50
6.4.3	Maßnahmenbezogene Darstellung des Monitoring-Konzeptes	50
6.5	Risikomanagement mit Abhilfemöglichkeiten	57
7.	Zusammenfassung	58
8.	Literatur	62
9.	Anhang	63
9.1	Formblätter zur artenschutzrechtlichen Prüfung.....	63
9.2	Maßnahmenkomplexe	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artspezifische Reichweite baubedingter Störungen für potenziell betroffene Vogelarten	16
Tabelle 2: CEF-Maßnahmen für Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie.....	30
Tabelle 3: FCS-Maßnahmen für Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie (EHZ = Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg).....	42
Tabelle 4: Repräsentative Schirmarten und die für diese Arten erforderlichen FCS-Maßnahmen.	43
Tabelle 5: Beschreibung des jeweiligen Monitoring-Programms bezüglich der einzelnen Maßnahmentypen, das für ein zielführendes Risikomanagement notwendig ist.....	51
Tabelle 6: Mögliche Abhilfe-Maßnahmen die im Rahmen des Risikomanagements für die verschiedenen Maßnahmenkomplexe angewendet werden können.	57
Tabelle 7: Übersicht Verbotstatbestände bei FFH-Anhang IV-Arten	59
Tabelle 8: Übersicht Verbotstatbestände bei Vogelarten	59

1. Vorhabensbeschreibung

Die Stadt Freiburg im Breisgau beabsichtigt, für die wachsende Einwohnerzahl sowie zum Zweck der Entspannung des Mietwohnungs- und Grundstücksmarktes den neuen Stadtteil 'Dietenbach' mit ca. 6.900 Wohneinheiten für mindestens 15.000 Menschen in überwiegend urbanem Geschößwohnungsbau zu entwickeln.

Aus logistischen Gründen kann ein neuer Stadtteil dieser Größe (ca. 107 ha; vgl. Abb. 1) nicht gleichzeitig in einem Zuge erschlossen werden, sondern muss in sinnvolle Erschließungsabschnitte gegliedert werden, die hintereinander durchgeführt einen reibungslosen Baustellenablauf ermöglichen.

Deshalb wurde das Gebiet in sechs Bauabschnitte unterteilt, die der Reihe nach mit eigenständigen Bebauungsplänen zur Baureife entwickelt, erschlossen und anschließend bebaut werden. Der vorliegende Umweltbericht betrachtet den Bebauungsplan zum 1. Bauabschnitt, bei dem ab Ende 2023 / Anfang 2024 mit der Erschließung begonnen werden soll (Bebauungsplan Nr. 6-175 „Dietenbach - Am Frohnholz“). An Bauflächen umfasst dieser Bebauungsplan den nördlichen Teil des zentralen Bereichs der Dietenbachniederung, westlich des Dietenbachs, sowie Teile des geplanten Schul- und Sportcampus an der Grenze zum Stadtteil Rieselfeld. Im Bereich des Mundenhofparkplatzes östlich der Straße Zum Tiergehege ist außerdem eine Baufläche für die Hochgarage Mundenhof und die Energiezentrale sowie für die Elektrolyse vorgesehen. Zudem werden auch die Haupteerschließungsstraßen und überörtlichen Radwegeverbindungen sowie die Stadtbahnstrecke¹ für den umweltfreundlichen öffentlichen Nahverkehr in Richtung Freiburg Zentrum im Zuge dieses Bebauungsplans errichtet. Auch das sich nördlich der Straße Zum Tiergehege befindliche Gewann Hardacker befindet sich größtenteils innerhalb des Plangebiets. Hier sind Entwässerungs- und Ausgleichsflächen vorgesehen.

Als separater Prüfschritt wird mit dem vorliegenden Dokument die ebenfalls erforderliche artenschutzrechtliche Bewertung vorgelegt. Ziel dieses Fachbeitrags ist die artenschutzrechtliche Prüfung des Planvorhabens sowie die Formulierung ggf. notwendiger Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen, um die Erfüllung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu vermeiden bzw. vorhabensbedingte Beeinträchtigungen frühzeitig auszugleichen. Im Falle dessen, dass artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nicht wirkungsvoll begegnet werden kann, wird für die betroffene Art eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten erteilt werden, sofern das Vorhaben aus den in § 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG genannten Gründen, insbesondere aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art erforderlich ist. Darüber hinaus darf die Ausnahme nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art auf Ebene des Landes Baden-Württemberg günstig bleibt bzw. sich nicht verschlechtert.

¹ Die Stadtbahnerweiterung von der Endhaltestelle im Stadtteil Rieselfeld in den neuen Stadtteil hinein erfolgt über einen gesonderten Bebauungsplan, der zeitlich knapp nach dem ersten Bebauungsplan beschlossen werden soll und den Geltungsbereich des ersten Bebauungsplans in Teilen überlagert. Für den Teil der neuen Stadtbahntrasse, der sich auf der Fläche des ersten Bebauungsplans befindet, werden die Flächeneingriffe und die baubedingten (nicht jedoch die betriebsbedingten) Auswirkungen bereits über den ersten Bebauungsplan erfasst und bearbeitet. Eine weitergehende Betrachtung zur Stadtbahn ist jedoch nicht Teil der hier durchgeführten Umweltprüfung.

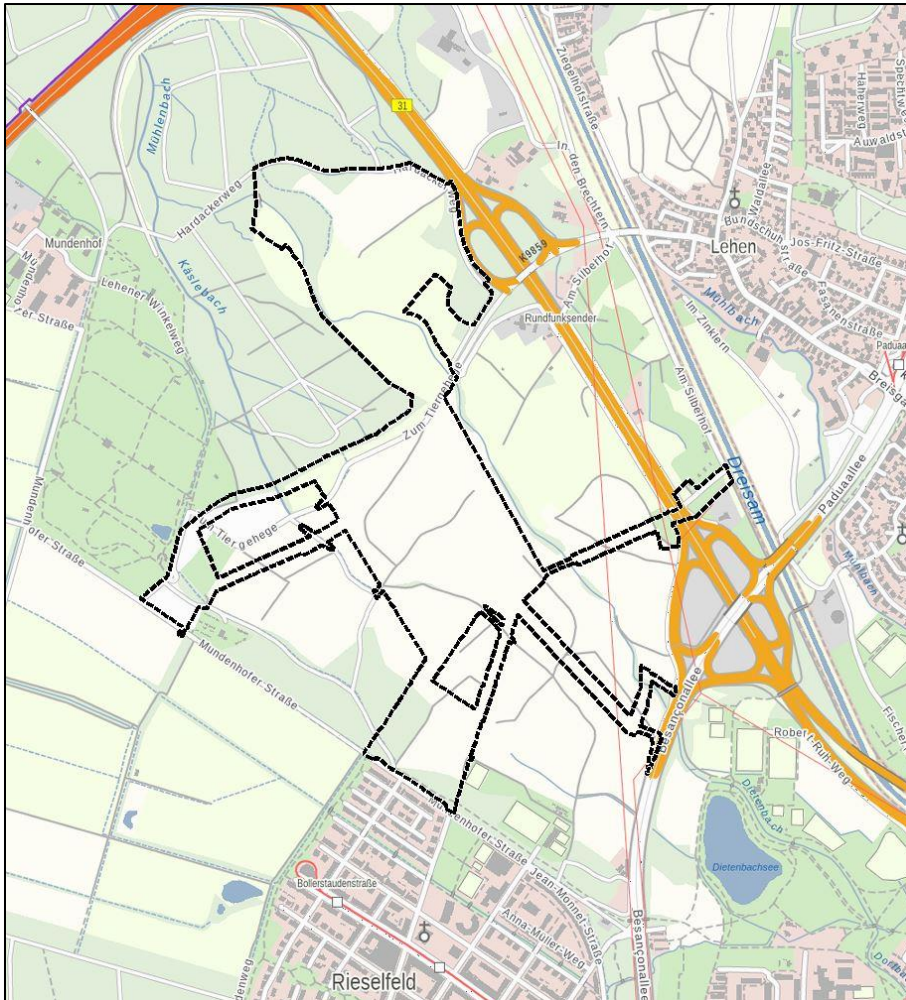


Abb. 1: Lage des Plangebietes (Stand: 27.07.2021)

2. Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

2.1 Prüfschritte der artenschutzrechtlichen Prüfung

2.1.1 Artenschutzrechtliche Prüfung

Gemäß § 44 BNatSchG gelten für bestimmte geschützte Tier- und Pflanzenarten (§ 7 Abs. 2 Nrn. 12, 13 und 14 BNatSchG) artenschutzrechtliche Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote. Im vorliegenden Artenschutz-Fachbeitrag soll gutachterlich bewertet werden, inwieweit der Bebauungsplan „Dietenbach – Am Frohnholz“ mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben vereinbar ist. Dabei sind in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) allein die Zugriffsverbote zu betrachten, da Verstöße gegen Besitz- und Vermarktungsverbote im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht in Betracht kommen.

Das methodische Vorgehen und die Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die Vorgaben und das Formblatt zur artenschutzrechtlichen Prüfung der LUBW. Sie gliedert sich systematisch in die folgenden Arbeitsschritte:

- Auswahl des zu prüfenden Artenspektrums (saP-relevante Arten, Relevanzprüfung),
- Übersicht über die relevanten Wirkungspfade des Vorhabens,
- Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG,
- Darstellung des Bestands sowie der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Arten (Prüfung der Verbotstatbestände und der fachlichen Ausnahmevoraussetzungen).

Bei der Untersuchung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wird für jeden Verbotstatbestand geprüft und prognostiziert, ob der jeweilige Tatbestand zutrifft. Bei der Prognose sind im Falle von anzunehmenden, erheblichen Beeinträchtigungen zwingend Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Wahrung der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang mit einzubeziehen (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG).

2.1.2 Artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren

Treten die Schädigungs- und Störungstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG – ggf. unter Einbezug von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen – nicht ein, ist eine weitergehende Untersuchung der Ausnahmetatbestände nicht erforderlich. Werden die Schädigungs- und Störungstatbestände hingegen erfüllt, trotz der Umsetzung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, muss für die rechtmäßige Durchführung der Vorhaben für die betroffene Art eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden.

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten erteilt werden, sofern das Vorhaben aus den in § 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG genannten Gründen, insbesondere aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art erforderlich ist.

Darüber hinaus darf die Ausnahme nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art auf Landesebene nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält. Die fachlich bzw. artspezifisch notwendigen Ausnahmevoraussetzungen, die sich auf die Aussagen des Erhaltungszustandes beziehen, werden wie folgt unterschieden:

a) im Falle betroffener Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie: Darlegung, dass die Gewährung einer Ausnahme für die Durchführung des Vorhabens zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führt bzw. dass sich der jetzige ungünstige Erhaltungszustand im Endergebnis jedenfalls nicht weiter verschlechtern wird,

b) im Falle von betroffenen europäischen Vogelarten: Darlegung, dass die Gewährung einer Ausnahme für die Durchführung des Vorhabens zu keiner Verschlechterung des jetzigen Erhaltungszustandes führt.

Sofern der Erhaltungszustand der Populationen für die nach Anhang IV geschützten Arten bereits ungünstig ist, ist eine Ausnahme zulässig, sofern hinreichend nachgewiesen werden kann, dass durch das Vorhaben keine weitere Verschlechterung des ungünstigen Erhaltungszustandes eintreten und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht behindert wird (EuGH, Urteil vom 14.6.2007, Rs. C-342/05, Rn. 29).

2.1.3 Definition von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Für die Bewertung der Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist zunächst eine Abgrenzung und Beschreibung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte vorzunehmen. In Abhängigkeit von der jeweiligen Art kann der Begriff der Fortpflanzungs- und Ruhestätte weit oder eng auszulegen sein.

1. „weite Auslegung“:

Bei Arten mit vergleichsweise kleinen Aktionsradien sowie bei Arten mit sich überschneidenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die eine ökologisch-funktionale Einheit darstellen ist bei der räumlichen Abgrenzung das weitere Umfeld mit einzubeziehen und es sind ökologisch-funktionale Einheiten zu bilden. Als zu schützende Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist ein größeres Areal, in Einzelfällen bis hin zum Gesamtlebensraum des Tieres zu betrachten.

2. „enge Auslegung“:

Bei Arten mit eher großen Raumansprüchen. In diesen Fällen handelt es sich bei den Fortpflanzungs- und Ruhestätten meist um kleinere, klar abgrenzbare Örtlichkeiten innerhalb des weiträumigen Gesamtlebensraumes.

Darüber hinaus ist artspezifisch zu bestimmen, in welchem Zeitraum der Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten besteht. Dabei sind im Wesentlichen folgende Artengruppen zu unterscheiden:

1. nicht standorttreue Arten:

Für Arten, die ihre Lebensstätten regelmäßig wechseln und nicht erneut nutzen, stellt die Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte außerhalb der Nutzungszeiten keinen Verstoß dar, sofern (ggf. nach Optimierung) geeignete Ausweichmöglichkeiten nachgewiesen werden.

2. standorttreue Tierarten:

Regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten unterliegen dem Verbotstatbestand, auch wenn sie gerade nicht besetzt sind (ganzjähriger Schutz). Der Verbotstatbestand ist beispielsweise auch erfüllt bei regelmäßig genutzten Vogel-Nestern bzw. Baumhöhlen, wenn die konkret betroffenen Vögel artbedingt auf die Wiederverwendung der Fortpflanzungsstätte angewiesen sind.

2.1.4 Abgrenzung von Lokalpopulationen

Als Grundlage für die Bewertung des Störungstatbestandes sind bei der Ermittlung der Bestandssituation die lokalen Populationen der jeweiligen Arten zu beschreiben. Unter der Lokalpopulation wird in diesem Zusammenhang eine Gruppe von Individuen einer Art verstanden, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen (vgl. LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ 2010). Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer lokaler Populationen derselben Art.

Für die Abgrenzung der Lokalpopulation können in Abhängigkeit von der Autökologie der jeweiligen Art im Wesentlichen zwei Kategorien gebildet werden:

Arten mit gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommen:

Bei Arten mit einer punktuellen oder zerstreuten Verbreitung oder solchen mit lokalen Dichtezentren (z.B. Amphibien, Reptilien) sollte sich die Abgrenzung an eher kleinräumigen Landschaftseinheiten orientieren (z.B. Waldgebiete, Grünlandkomplexe, Bachläufe) oder auch auf klar abgrenzte Schutzgebiete beziehen (z.B. Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete).

Arten mit flächigen Vorkommen:

Bei Arten mit einer flächigen Verbreitung sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (bspw. Mäusebussard, Turmfalke) kann die lokale Population auf den Bereich einer naturräumlichen Landschaftseinheit bezogen werden.

2.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Aus den Kenntnissen zur Bestandssituation der lokalen Populationen heraus werden die Erhaltungszustände dieser lokalen Populationen abgeleitet. Die übergeordneten Bezugsebenen sind die Erhaltungszustände der Populationen im Land Baden-Württemberg sowie in der kontinentalen biogeographischen Region. Im Falle der Erforderlichkeit einer artenschutzrechtlichen Ausnahme i.S.v. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist der Erhaltungszustand auf Landesebene relevant (MLR 2009).

2.2 Methodik zur Bewertung der Verbotstatbestände

2.2.1 Rechtlicher Rahmen

Aus § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben sich in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft folgende Verbote:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, (Verletzungs- und Tötungsverbot),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),

- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot).

In § 44 Abs. 5 wird für nach § 17 zulässige Eingriffe bestimmt, dass keine Verstöße gegen das Verbot nach Abs. 1 vorliegen, wenn betreffend

- Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot, s.o.)
die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
- Abs. 1 Nr. 2 (Verletzungs- und Tötungsverbot, s.o.)
die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- Abs. 1 Nr. 3 (Schädigungsverbot, s.o.)
die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Bei der Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände wird für jeden Verbotstatbestand eruiert, ob der jeweilige Tatbestand zutrifft. Sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, werden der Prognose Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zugrunde gelegt (vgl. § 44 Abs. 5 BNatSchG).

Grundsätzlich gilt, dass die Schwelle einer Verbotstatbestandes vom aktuellen Gefährdungszustand einer Art abhängig sein kann. Je ungünstiger etwa Erhaltungszustand und Rote Liste-Status einer betroffenen Art, desto eher muss eine Beeinträchtigung als Verbotstatbestandes eingestuft werden (erhöhte Empfindlichkeit durch Vorbelastung). Zu berücksichtigen ist auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen etwa aufgrund enger Habitatbindung oder geringem Ausweichvermögen.

Auch die erforderliche Intensität der Prüfung hängt vom aktuellen Gefährdungszustand einer Art ab; darüber hinaus ist hier die naturschutzfachliche Bedeutung der jeweiligen Art, insbesondere die regionale/nationale Verantwortung für sie, zu berücksichtigen.

Im Folgenden werden die Bewertungsmaßstäbe für die jeweiligen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG dargestellt.

2.2.2 Verbot der Tötung/Verletzung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Verletzungs- und Tötungsverbot in § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist zu betrachten, sofern Verletzungen oder Tötungen von Individuen im Zusammenhang mit der „Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) erfolgen können. Darüber hinaus sind Verletzungen oder Tötungen von Individuen zu berücksichtigen, die über die im Zusammenhang mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgenden Schädigungen hinausgehen, wie es bspw. bei verkehrsbedingten Kollisionen der Fall sein kann. Maßstab für das Eintreten des Verbotstatbestandes ist das einzelne Individuum. Die artenschutzrechtliche Freistellungsklausel gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG findet keine Anwendung mehr auf das Tötungsverbot, da das BVerwG in seinem Urteil vom 14.07.2011 (Az. 9 A 12/10) zur Ortsumgehung Freiberg entschieden hat, dass die Freistellungsklausel nicht mit dem in Art. 12 Abs. 1 FFH-RL enthaltenen Tötungsverbot vereinbar ist.

Nach der Rechtsprechung ist das Tötungsverbot nicht erfüllt, wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung jedenfalls aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von Einzelexemplaren verursacht, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit einem entsprechenden Vorhaben im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008 - 9 A 14/07 - Nordumgehung Bad Oeynhausen, Rn.91). Dies gilt alle vorhabensbedingten Risiken; mit anderen Worten muss sich das allgemeine Lebensrisiko der betroffenen Art signifikant erhöhen (vgl. BVerwG, Urt. v. 8.1.2014 – 9 A 4.13 Rn. 98).

2.2.3 Verbot der Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Gemäß 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist zu prüfen, ob es sich um eine erhebliche Störung handelt, d.h. ob es durch die Störung zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommen kann.

Typische Beispiele für Störungen sind Beunruhigung / Scheuchwirkung infolge Bewegung, Erschütterung, Lärm oder Licht, Wellenschlag durch Schiffsverkehr sowie Fahrzeuge oder Maschinen im Rahmen des Baus und der Unterhaltung sowie auch Zerschneidungswirkungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

„Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich als Folge der Störung die Größe oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population signifikant und nachhaltig verringert. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten führen kleinräumige Störungen einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Störungsverbot. Störungen an den Populationszentren können aber auch bei häufigeren Arten zur Überwindung der Erheblichkeitsschwelle führen. Demgegenüber kann bei landesweit seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen eine signifikante Verschlechterung bereits vorliegen, wenn die Fortpflanzungsfähigkeit, der Bruterfolg oder die Überlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet werden“ (LANA 2009, 6).

Ist der lokale Erhaltungszustand einer betroffenen Art ungünstig, so ist insbesondere die Möglichkeit zur Wiederherstellung eines besseren Erhaltungszustandes zu betrachten. In diesem Fall ist die Gefahr irreversibler Störungen von vornherein hoch und es kann eher davon ausgegangen werden, dass eine Störung als erheblich einzustufen ist als bei einem aktuell günstigen Erhaltungszustand. Durch den Bezug auf den Erhaltungszustand der lokalen Population ergibt sich die Möglichkeit, eine Verbotsverletzung zu vermeiden, indem Maßnahmen zur Stützung des Erhaltungszustandes durchgeführt werden, die eine Verschlechterung verhindern (BMVBS 2009, 26).

2.2.4 Verbot der Schädigung bzw. Zerstörung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Gemäß LANA (2009) ist die Grundlage für die Bewertung des Verbotstatbestandes die artspezifische Definition der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Grundsätzlich zählen bspw. Balzplätze, Paarungsgebiete, Schlaf-, Mauser- und Rastplätze zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Nahrungs- und Jagdbereiche hingegen unterliegen nicht grundsätzlich den Schutzbestimmungen, sondern nur wenn ihre Existenz für den Erhalt einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte von essenzieller Bedeutung ist.

Die Bewertungsmaßstäbe im Zusammenhang mit dem Verbot der Schädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG richten sich insbesondere nach § 44 Abs. 5 BNatSchG. Dort ist festgelegt, dass nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft nicht gegen die Verbote des § 44 Abs.1 Nr. 1 und 3 BNatSchG verstoßen, „soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird.“ Maßstab für das Eintreten des Verbotstatbestandes ist daher die ökologische Gesamtsituation des vorhabenbedingt betroffenen Bereichs im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte, die sich nicht verschlechtern darf. „Mit der Formulierung „im räumlichen Zusammenhang“ sind dabei ausschließlich Flächen gemeint, die in einer engen funktionalen Beziehung zur betroffenen Lebensstätte stehen und entsprechend dem artspezifischen Aktionsradius erreichbar sind. Im Ergebnis darf es dabei nicht zur Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten des/der Bewohner(s) der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte kommen (LANA 2009, 11).

Die Bewertung, ob die ökologische Funktion der beeinträchtigten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet werden kann, ist abhängig von

- der artspezifischen Anpassungsfähigkeit und Reproduktionsrate,
- der lokalen, regionalen und überregionalen Gefährdungssituation,
- der Größe und Ersetzbarkeit der betroffenen Lebensstätte,
- der Intensität, Dauer und Häufigkeit der Beeinträchtigung/ Störung

und ggf. unter Einbezug vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) vorzunehmen.

Bei der Bewertung des räumlich-funktionalen Zusammenhang sind neben den o.g. im Einzelfall betroffenen Habitatstrukturen, das Raumnutzungsverhalten der betroffenen Arten und die Entwicklungspotenziale im räumlich-funktionalen Umfeld der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der lokalen Individuengemeinschaft zu berücksichtigen (vgl. Runde et al 2010 und Definition der Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Lokalpopulation).

Dass, obwohl nicht explizit geregelt, auch hinsichtlich der übrigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auf Vermeidungsmaßnahmen zurückgegriffen werden kann, ist allgemein anerkannt. Dies selbst dann, wenn – ähnlich wie die CEF-Maßnahmen – diese Maßnahmen eher kompensatorischen Charakter haben, also z. B. beim Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG darauf zielen, die lokale Population zu stützen (vgl. Lau 2011, § 44 Rn. 44).

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG können neben dem möglichen Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Tierarten auch die Beeinträchtigungen von Austausch- bzw. Wechselbeziehungen sowie von Nahrungshabitaten den Verbotstatbestand mittelbar auslösen, wenn diese Funktionen für die langfristige Funktionalität der Lebensstätten unverzichtbar sind (z. B. bedeutsame Teile von Jagdhabitaten in der Nähe des Brutplatzes) bzw. die Wirkung von einiger Schwere ist. Von einer Beschädigung oder Zerstörung einer Lebensstätte ist nicht nur dann auszugehen, wenn sie direkt (physisch) vernichtet wird, sondern auch, wenn durch andere vorhabenbedingte Einflüsse wie beispielsweise Lärm oder Schadstoffimmissionen die Funktion in der Weise beeinträchtigt wird, dass sie von den Individuen der betroffenen Art nicht mehr dauerhaft zu besiedeln ist.

Für die Bewertung der Wirksamkeit von CEF Maßnahmen werden die folgenden Fachkonventionen zugrunde gelegt

- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz) NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.
- BFN (o. J.): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV.

2.2.5 Spezifische Methodik der Wirkungsprognose für die Störung von Brutvogelarten

Baubedingte Störungen

Für die Wirkungsprognose baubedingter Störungen als Grundlage für die Beurteilung, ob es durch die Störung zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommen kann, wird im Falle der Brutvögel ein artspezifisches Wirkband angesetzt, das aus den Fluchtdistanzen nach Flade (1994) und den Wirkbändern nach Garniel & Mierwald (2010) (sowie ergänzend der Horstschutz zonen nach MKULNV 2010) abgeleitet wird (Tabelle 1). Die Empfindlichkeitseinstufung der jeweiligen Art erfolgt anhand folgender Kriterien:

1. Arten mit geringer Empfindlichkeit: Arten mit geringer Fluchtdistanz und keiner Empfindlichkeit gegenüber Verkehrslärm (Effektdistanz 100 m) GARNIEL & MIERWALD (2010)
2. Arten mit mittlerer Empfindlichkeit: Arten mit Fluchtdistanz ≤ 100 m, aber Effektdistanz ≥ 200 m = Arten mit geringer Fluchtdistanz aber schwacher Lärmempfindlichkeit GARNIEL & MIERWALD (2010)
3. Lärmempfindliche Arten: Lärmempfindlichkeit gem. GARNIEL & MIERWALD 2010 / Angabe eines kritischen Schallpegels
4. Arten mit großen Fluchtdistanzen (> 100 m) gem. FLADE (1994)

Tabelle 1: Artsspezifische Reichweite baubedingter Störungen für potenziell betroffene Vogelarten

Art	Fluchtdistanz	Effektdistanz	Gruppe	Wirkband (m)
Zwergtaucher	100	-	n. b.	100
Weißstorch	100	-	n. b.	100
Schwarzmilan	300	-	n. b.	300
Mäusebussard	200	-	2	200
Sperber	200	-	2	200
Turmfalke	100	-	2	100
Baumfalke	200	-	2	200
Teichhuhn	40	-	n. b.	50
Waldschnepfe	30	300	1	100
Kuckuck	(40)	300	1	100
Waldkauz	20	500	1	100
Waldohreule	20	500	1	100
Eisvogel	80	200	1	100
Wendehals	50	100	1	100
Grauspecht	60	400	1	100
Grünspecht	60	200	1	100
Schwarzspecht	-	300	1	100
Mittelspecht	40	400	1	100
Kleinspecht	30	200	1	100
Pirol	40	400	1	100
Neuntöter	30	200	1	100
Heidelerche	20	300	1	100
Feldlerche	(20)	500	1	100
Waldlaubsänger	15	200	1	100
Fitis	(15)	200	1	100
Feldschwirl	20	200	1	100
Klappergrasmücke	k. A.	100	3	50
Grauschnäpper	20	100	3	50
Star	15	100	3	50
Schwarzkehlchen	60	200	1	100
Gartenrotschwanz	20	100	3	50
Haussperling	5	-	3	50
Grauammer	40	300	1	100
Goldammer	(40)	100	3	50
Sonstige Arten NSG Rieselfeld	k. A.	k. A.	n. b.	50
ubiquitäre Arten	10-20	k. A.	n. b.	50
Winter- und Rastvögel	k. A.	k. A.	n. b.	50

Anlage- und betriebsbedingte Störungen

Für betriebsbedingte Störungen wird im Sinne einer fachgutachterlichen Einschätzung ein artübergreifendes Wirkband definiert. In den beiden betroffenen Waldgebieten sowie im angrenzenden Offenland ist mit Störungen durch verkehrsbedingten Lärm und Kulissenwirkung (Bebauung) mit einem Wirkband von ca. 150 m Abstand zu den Verkehrswegen/Siedlungskörper zu rechnen. Der kritische Schallpegel von 58 dB(A) tags (vgl. Garniel & Mierwald (2010)) reicht zwar nach derzeitigen Berechnungen (siehe Gutachten Lärmkontor) jeweils nur bis zu 20 m in den Randbereich des Waldes hinein. Über den Lärm hinaus existieren jedoch noch weitere betriebsbedingte Störreize (Frohnholz: die Dammlage und die Führung der Straße entlang des gesamten südlichen Waldrandes, Silhouettenwirkung Siedlungskörper; Langmattenwald: der Verlauf der Verkehrswege mitten durch die Waldfläche. Um das Zusammenwirken dieser verschiedenen betriebsbedingten Störwirkungen, deren Wirkraum nicht genau berechnet werden kann, im Sinne einer Schätzung unter Vorsorgegesichtspunkten zu berücksichtigen, wurde das Wirkband von 150 m zu Grunde gelegt.

Auch durch die Erhöhung der Erholungsnutzung kommt es zu Störungen – zur Herleitung dieser Effekte verweisen wir auf die Verträglichkeitsuntersuchung zum Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (7912-441) zum Neuen Stadtteil Dietenbach, 26. Änderung des Flächennutzungsplans 2020 „Dietenbach“ und Bebauungsplan „Dietenbach – Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175).

Bilanzierung des Beeinträchtigungsgrades

Die Störwirkungen innerhalb der Wirkbänder werden mit einem 40%igen Verlust der Habitatsignung quantifiziert. Zusätzlich wird um die jeweiligen „Revierzentren“ der zu betrachtenden Vogelarten ein Puffer entsprechend einer durchschnittlichen Reviergröße angelegt. Anhand der Überschneidung der gestörten Bereiche im Wirkband und der (theoretischen) Brutvogelreviere² wird geprüft, ob eine Störung während der Brut- und Aufzuchtzeiten oder sogar ein störungsbedingter Revierverlust zu erwarten ist. Dabei wird zur Unterscheidung zwischen störungsbedingten Revierverlusten (Abhandlung unter dem Schädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) und randlichen Störungen (Abhandlung unter dem Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) als „Faustwert“ abgeschätzt, ob jeweils die Hälfte oder mehr eines Reviers (=Revierverlust) oder weniger als die Hälfte (= randliche Störung) eines Reviers im Wirkband baubedingter Störungen liegt.

Zur artspezifischen Ableitung der Wirkbänder wurden folgende Informationen zur Störungsempfindlichkeit der Arten zusammengetragen (Tabelle 1):

- Fluchtdistanzen nach FLADE (1994)
- Störungsempfindlichkeit und artspezifische Wirkbänder für verkehrsbedingte Störungen gem. GARNIEL & MIERWALD (2010) („Arbeitshilfe Vögel und Verkehrslärm“)
- Horstschutzzonen für Greifvögel nach MUNLV (2010)³

² Bei der Ermittlung theoretischer Brutvogelreviere anhand von Puffern entsprechend einer durchschnittlichen Reviergröße handelt es sich selbstverständlich um eine sehr schematische Darstellung. Diese dient einer Einschätzung der Reviergrößen und genutzten Bereiche und darf keinesfalls als tatsächliches Revier angesehen werden. Die tatsächlichen Reviergrenzen einer Art lassen sich durch die üblichen Methoden zur Brutvogelkartierung nicht erfassen.

³ Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2010): Dienstanweisung zum Artenschutz im Wald und zur Beurteilung der Unbedenklichkeit von Maßnahmen in NATURA 2000-Gebieten im landeseigenen Forstbetrieb. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>.

2.3 Methodik Maßnahmenableitung Vermeidungs-, CEF Maßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden geschützten Arten können geeignete Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen vorgesehen werden. **Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen** setzen am Vorhaben an und verhindern die Entstehung von Beeinträchtigungen. Zu den Maßnahmen zählen bspw. spezifische Bauzeitenpläne, die Bauzeiten außerhalb bestimmter Schonzeiten vorsehen, Lärmschutzvorkehrungen oder Schutzzäune als Maßnahmen gegen Kollisionen. Diese generellen Maßnahmen werden der artbezogenen Prognose und Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote zugrunde gelegt.

Neben diesen, direkt an den Projektwirkungen ansetzenden Vermeidungsmaßnahmen werden **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG** bzw. sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality measures) (EU KOMMISSION 2007) bei der Prognose von Störungen und Schädigungen geschützter Arten berücksichtigt. Diese Maßnahmen gehen über die Vermeidungsmaßnahmen hinaus, da sie nicht unmittelbar am Vorhaben selbst wirken, sondern am Vorkommen einzelner Tierarten ansetzen. Ziel der Maßnahmen ist, dass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann. Damit wird die Eingriffswirkung in Bezug auf die betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermindert bzw. ohne zeitliche Funktionslücke ausgeglichen. Voraussetzung dafür ist, dass die Maßnahmen ohne zeitlichen Verzug wirksam sind.

Die Erforderlichkeit dieser Maßnahmen richtet sich nach den fachlichen Möglichkeiten und dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz. Einen Bewertungsrahmen der Eignung von Maßnahmen als "vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen" sowie umfangreiche Fallbeispiele können unter anderem dem FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080 "Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben"; RUNGE et al. (2009) entnommen werden.

Auch die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG werden der artbezogenen Prognose und Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote zugrunde gelegt.

3. Arbeitsschritte und die dabei berücksichtigten Wirkfaktoren und Vermeidungsmaßnahmen

3.1 Grundlegende Arbeitsschritte

Das Vorgehen bei der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung gliedert sich in mehrere, aufeinander aufbauende Schritte, die einer Systematik folgt, wie sie auch im „Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)“ der LUBW angelegt ist. Es erfolgt eine Abschichtung der Prüftiefe der Verbotstatbestände in Abhängigkeit von den Art-Vorkommen und deren Betroffenheit durch die relevanten Wirkfaktoren. Auf Ebene der FNP-Änderung und der Strategischen Umweltprüfung wurde bereits geprüft, welche Arten grundsätzlich vom Vorhaben betroffen sein können (Relevanzprüfung). Nur die betreffenden Arten werden in der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung dahingehend detailliert abgeprüft, ob den relevanten Beeinträchtigungen grundsätzlich mit Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen begegnet werden kann, und für welche Arten ggf. eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich sein wird.

Der erste Prüfschritt ist die Identifizierung relevanter Artengruppen bzw. relevanter Arten im Rahmen einer sogenannten Relevanzprüfung. Hier wird zunächst überschlägig betrachtet, bei welchen Arten / Artengruppen eine Betroffenheit bereits frühzeitig ausgeschlossen werden kann – diese Arten können bereits im Zuge der Relevanzprüfung abgeschichtet werden. Die Relevanzprüfung ist bereits auf Ebene der Strategischen Umweltprüfung (Stadt Freiburg i.Br. 2018) und auf Ebene des Umweltberichts zur FNP-Änderung erfolgt, auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Zusammenfassend ergab sich aus der Relevanzprüfung unter Einbezug der Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen im Planungsgebiet, dass die folgenden Arten und Artengruppen nicht abgeschichtet, sondern im Rahmen des Artenschutzbeitrags vertieft zu prüfen sind:

- Vögel (alle Arten)
- Säugetiere:
 - Fledermäuse
 - Haselmaus
- Reptilien:
 - Zauneidechse
- Tag- und Nachtfalter:
 - Großer Feuerfalter
 - Nachtkerzenschwärmer
- Libellen:
 - Grüne Flussjungfer
- Totholzkäfer:
 - Eremit, Heldbock

Für diese Arten/Artengruppen wurden spezifische Erfassungen durchgeführt, deren Ergebnisse in eigenen Erfassungsberichten dokumentiert sind (vgl. in Kapitel 3.2 aufgeführte Berichte/Gutachten).

Für drei Arten erfolgte eine (nachträgliche) Abschichtung: die im Jahr 2021 erstmals im Mooswald nachgewiesene Wildkatze, die potenziell vorkommende Brandfledermaus sowie den trotz gezielter Erfassungen nicht nachgewiesenen Eremiten und Heldbock.

Die Wildkatze (*Felis silvestris*) wurde im Jahr 2021 erstmals im Freiburger Mooswald mit dem Fund von zwei jungen Katzen nachgewiesen. Damit ist ein Reproduktionsnachweis der Wildkatze im Umfeld des Planungsgebiets erbracht. Insofern ist grundsätzlich davon

auszugehen, dass die Wildkatze alle geeigneten Lebensräume zumindest im Bereich des südlichen Mooswalds besiedelt. Mit dem Frohnholz ist ein Teil des Mooswaldes durch das Vorhaben betroffen – hier finden kleinräumig direkte Eingriffe in den Waldlebensraum statt und angrenzende Offenlandflächen werden ebenfalls vom Vorhaben betroffen sein. Indirekte Wirkungen sind durch den Siedlungsbau bis nahe an den Rand des Frohnholzes heran (es ist ein Wirkradius von 200 m anzunehmen) sowie durch erhöhte Freizeitnutzung zu erwarten. Allerdings ist hinsichtlich des Frohnholzes auf Basis des aktuellen Kenntnisstands nicht davon auszugehen, dass sich hier essentielle Habitats der Wildkatze befinden. Im direkt und indirekt betroffenen Teil des Frohnholzes ist in Teilbereichen bereits jetzt so starke Freizeitnutzung zu verzeichnen, dass hier nicht mit Reproduktionsstätten oder essentiellen Nahrungsflächen der Wildkatze zu rechnen ist. Die Vorbelastungen ausgehend vom Mundenhof sowie durch die Zerschneidungswirkungen durch die BAB 5 (und B 31) sind darüber hinaus so ausgeprägt, dass für das gesamte Frohnholz eine dauerhafte Besiedlung durch die Wildkatze als unwahrscheinlich zu bewerten ist. Im Frohnholz sind vor diesem Hintergrund aktuell nur sporadische Besuche von Einzeltieren der Wildkatze zu erwarten, für die projektbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen oder das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG Abs. 1 zu erwarten sind.

Die Brandfledermaus (*Myotis brandtii*) ist als potenziell vorkommend zu bewerten, da sie insbesondere in den standörtlich feuchten Altholzbeständen des Frohnholzes einen geeigneten Lebensraum finden würde. Allerdings konnte sie bislang nicht sicher nachgewiesen werden, weshalb die akustischen Nachweise des Artenpaars Bartfledermaus/Brandfledermaus sehr wahrscheinlich ausschließlich der hier nachgewiesenen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) zuzuordnen sind.

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) konnten trotz Durchführung spezifischer Habitatbaum-Kontrollen mit adäquaten Methoden nicht in den Eingriffsbereichen nachgewiesen werden. Aus diesem Grund werden Eremit und Heldbock bei der weiteren artenschutzrechtlichen Beurteilung des Vorhabens nicht weiter berücksichtigt.

Im zweiten Schritt werden basierend auf den Ergebnissen der Kartierungen die Verbotstatbestände für die einzelnen Arten / Artengruppen unter Zuhilfenahme des LUBW-Formblatts zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung abgeprüft und ggf. Vermeidungs- / Minimierungs- sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG berücksichtigt. Die zu Grunde gelegten Wirkfaktoren werden im Folgekapitel dargelegt. Die sich auf Grund dieser Wirkfaktoren ergebenden Betroffenheiten der Arten werden für diejenigen Arten, die nicht im Rahmen der Relevanzprüfung bereits abgeschichtet wurden, unter Einbezug von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Erheblichkeit abgeprüft. Dies erfolgte auf Basis der Kartierergebnisse (vgl. in Kapitel 3.2 aufgeführte Berichte/Gutachten) sowie unter Einbezug der Fachexpertise und Kenntnisse der lokalen Gegebenheiten der mit den Kartierungen betrauten Fachexperten.

In einem letzten Schritt wird im Falle dessen, dass ein Eintreten von Verbotstatbeständen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen oder mittels der vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vermieden resp. ausgeglichen werden kann, ermittelt, ob die Voraussetzungen für eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen.

3.2 Wirkfaktoren

Bei der Prüfung der Auswirkungen der Planung auf besonders geschützte Arten werden die Beeinträchtigungen zu Grunde gelegt, die vom 1. Bauabschnitt bau-, anlage- und betriebsbedingt ausgehen und Beeinträchtigungen in Form von Störungen der Lokalpopulationen, Lebensstättenverlusten sowie möglichen Tötungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können.

Baubedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme von Flächen für Baustelleneinrichtung und -Zuwegungen
- Herstellung der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur
- Emissionen von Schall, Licht, Erschütterungen, Staub, Abgasen durch die Bautätigkeit, durch Baustellenverkehr und Massentransport
- visuelle Störwirkungen durch den Baubetrieb
- Veränderung der Vegetations- und Habitatstrukturen

Anlagebedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/dauerhafte Versiegelung von Flächen für Gebäude
- Inanspruchnahme/Versiegelung von Flächen für dauerhafte Verkehrswege und Parkplätze
- Inanspruchnahme von Flächen für die Entwässerung (Rückhaltung, Kanalisation)
- Veränderung der Vegetations-, - Habitatstruktur
- Unterbrechung von Funktionsbeziehungen zwischen Teillebensräumen, wie z.B. Jagdhabitaten und Quartierstandorten
- Silhouettenwirkung und Beschattung durch Gebäude
- Vogelschlag an Glasfassaden

Betriebsbedingte Wirkungen

- Schallemissionen und -immissionen durch Kfz-Verkehr und Stadtbahn
- Lärm durch Reinigung der Entwässerungsanlagen (Spülen)
- Luftschadstoffemissionen und -immissionen durch Kfz-Verkehr
- Lichtemissionen und -immissionen durch Straßenbeleuchtung, Haltestellen, Kfz-/ Fahrrad-Verkehr
- Abwasser und Abfall (Haushaltsabwässer- und -abfall)
- Haustierhaltung (freilaufende Hunde und Katzen)
- Störungen durch die Zunahmen der Erholungsnutzung, Störungen in angrenzenden ökologisch sensiblen Gebieten (zunehmender Freizeitdruck) aus dem BPlan-Gebiet / neuen Stadtteil

4. Artspezifische Betroffenheit und artenschutzrechtliche Bewertung

4.1 Betroffenheit der einzelnen Arten und spezifische Maßnahmenanfordernis

Die Ergebnisse dieses artspezifisch vorgenommenen und auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bezogenen Prüfschritts für diejenigen Arten, bei denen tatsächlich artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen auftreten, sind unter Nennung der jeweiligen Konfliktbereiche in den Formblättern zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Anhang dokumentiert. Die bei der Bewertung berücksichtigten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden ebenfalls in den Formblättern aufgeführt und in Kapitel 4.3 im Überblick dargestellt. Eine Übersicht zu den Maßnahmen findet sich im Anhang 1 (Maßnahmenkomplexe); die detaillierte Beschreibung der Maßnahmen findet sich im Anhang des Umweltberichts.

4.2 Zusammenfassung der Betroffenheiten auf Ebene der Artengruppen

4.2.1 Vögel

Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:

Im Rahmen von Gehölzrodungen und Baumfällungen kann es zur Tötung und Verletzung von allen vorkommenden gebüsch- und baumbewohnenden Vogelarten kommen. Mittels entsprechender Maßnahmen lässt sich das Eintreten des Verbotstatbestandes jedoch vermeiden. Zudem kann es durch den Bau der beiden Versickerungsbecken im Gewann Hardacker aufgrund der Bauzeit innerhalb der Vogelbrutzeit zu Verlusten von Gelegen und Jungvögeln bei Brutaufgabe kommen. Dies kann durch eine Bauzeitenregelung (Baubeginn vor Beginn Brutzeit) vermieden werden.

Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:

Der Verbotstatbestand der Störung tritt für alle Vogelarten nicht ein. Zwar wird ein Großteil der Arten durch Störwirkungen beeinträchtigt, diese gehen jedoch nicht über die Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (s.u.) hinaus.

Schadigungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:

- Offenland

Für die Offenland-Arten kommt es durch Gehölzrodungen und Baumfällungen, sowie dem Oberbodenabtrag zu einem vollständigen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für sechs Arten: Waldohreule, Neuntöter, Goldammer, Gartenrotschwanz, Haussperling, Star.

Aufgrund der flächigen Bebauung gehen bedeutsame Nahrungshabitate für sechs Arten (Schwarzmilan, Weißstorch, Sperber, Mäusebussard, Star und Grünspecht) verloren. Der Verlust der Nahrungshabitate stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar, sodass von einem Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen ist. Für Arten im NSG Rieselfeld kommt es durch die Erhöhung der Erholungsnutzung ebenfalls zu erheblichen Beeinträchtigungen und somit zu Revierverlusten. Davon betroffen sind: Wendehals, Kuckuck, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Goldammer und Neuntöter.

Da auch bei Teilverlusten von einer erheblichen Schädigung der Fortpflanzungsstätte auszugehen ist, kann für alle genannten Arten die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne Maßnahmen nicht gewahrt werden. Es werden vorgezogene

Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Für die Goldammer ist eine vorgezogene Umsetzung der Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang jedoch aufgrund der bereits recht hohen Revierdichte von Goldammern auf den Flächen, die für die Maßnahmenumsetzung infrage kommen, nur für vier von zehn Brutpaaren möglich - für diese Art ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich. Auch für das Schwarzkehlchen können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht im funktionalen räumlichen Zusammenhang umgesetzt werden.

-Wald

Für die waldbewohnenden Arten im Langmattenwald kommt es durch flächige Gehölzrodungen und Baumfällungen zu Teilverlusten von Revieren für neun Arten (Spechte, Waldkauz, Mäusebussard, Pirol, Kuckuck, Star und Grauschnäpper). Im Zusammenhang mit störungsbedingten Verlusten (Lärm, visuelle Reize, Erholungsnutzung) und der Zerschneidungswirkung durch die Infrastruktur kommt es im Langmattenwald (bis auf die Arten Grauschnäpper und Star) zu einem vollständigen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten Arten. Im Frohnholz kommt es zu geringeren direkten Flächenverlusten. Durch die Erhöhung der Erholungsnutzung, dem angrenzenden Bau des Versickerungsbeckens (über mind. eine Brutperiode), sowie Lärm und visuelle Reize beim Bau des Stadtteils muss durch störungsbedingte Beeinträchtigungen ebenfalls von vollständigen oder teilweisen Revierverlusten (für die oben bereits genannten Arten sowie Kleinspecht, Sperber, Waldschnepfe und Waldlaubsänger) ausgegangen werden. Für alle Arten kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne Maßnahmen nicht gewahrt werden, so dass auch bei Teilverlusten von einer erheblichen Schädigung der Fortpflanzungsstätte auszugehen ist. Es werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig (Waldschnepfe, Waldlaubsänger, Star, Grauschnäpper). Für die Arten, die auf Waldumbaumaßnahmen angewiesen sind, ist eine vorgezogene Umsetzung der Maßnahmen aufgrund der langen Entwicklungszeit jedoch nicht möglich - für diese 8 Arten (Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Grünspecht, Sperber, Waldkauz, Pirol, Kuckuck) ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.

4.2.2 Säugetiere

Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:

Im Rahmen von Gehölzrodungen und Baumfällungen kann es zur Tötung und Verletzung von Individuen der Haselmaus sowie aller vorkommenden Fledermausarten kommen. Mittels entsprechender Maßnahmen lässt sich das Eintreten des Verbotstatbestandes jedoch vermeiden.

Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:

Der Verbotstatbestand der Störung tritt für die Haselmaus und auch für den größten Teil der Fledermausarten nicht ein. Die Bechsteinfledermaus und die Wasserfledermaus werden durch Störwirkungen beeinträchtigt, die jedoch nicht über die Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (s.u.) hinausgehen. Mehrere Wochenstubenkolonien der Zwergfledermaus werden durch Lichtwirkungen, die sich im Bereich von Flugstraßen nicht vermeiden lassen, erheblich gestört, eine Beeinträchtigung der lokalen Population ist anzunehmen – folglich ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.

Licht- wie auch Lärmwirkungen können bei Fledermäusen grundsätzlich zur Beeinträchtigung von Jagdhabitaten, Funktionsbeziehungen und Quartieren führen. Da betriebsbedingt auch nachts Lärm-Wirkungen entstehen und sich diese räumlich mit Lichtwirkungen überlagern, und weil sich der Wirkraum anders als bei den Vögeln nicht genau bemessen lässt, wurde hinsichtlich der Fledermäuse für beide Wirkprozesse ein Wirkraum von 50 m angenommen. Für die Haselmaus ist nicht von einer Störung durch Licht- und Lärmwirkungen auszugehen.

Schädigungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:

Sowohl für die Haselmaus als auch für die vorkommenden Fledermausarten kommt es durch Gehölzrodungen und Baumfällungen zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und bei einzelnen Fledermausarten auch zum Verlust essentieller Nahrungshabitate (Bechsteinfledermaus, Mausohr, Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus). Bei der Haselmaus, dem Mausohr, der Bartfledermaus, dem Kleinabendsegler (Paarungsquartiere), der Zwergfledermaus und der Mückenfledermaus kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang bei Umsetzung von CEF-Maßnahmen gewahrt bleiben wird. Für die Bechsteinfledermaus (Wochenstube), die Wasserfledermaus (Männchenquartier) sowie für Kleinabendsegler (Winterquartiere) und Abendsegler (Winterquartiere) stehen auf Grund langer Entwicklungszeiten keine vorgezogen wirksamen Maßnahmen zur Verfügung – für diese Arten ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.

Bei den übrigen vorkommenden Fledermausarten (Wimperfledermaus, Fransenfledermaus, Rauhaufledermaus, Weißrandfledermaus, Breitflügelfledermaus) bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang auch ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt.

4.2.3 Reptilien

Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:

Im Rahmen von baubedingtem Oberbodenabtrag und Gehölzrodungen kann es zur Tötung und Verletzung von Individuen der Zauneidechse kommen. Mittels entsprechender Maßnahmen (Abfang und Umsetzen/Umsiedlung) lässt sich das Eintreten des Verbotstatbestandes jedoch vermeiden.

Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:

Der Verbotstatbestand der Störung tritt für die Zauneidechse nicht ein.

Schädigungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:

Für die Zauneidechse kommt es durch das Vorhaben zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Es muss davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt bleibt. Daher werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

4.2.4 Tag- und Nachtfalter

Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:

Im Planungsgebiet sind aktuell keine Vorkommen europarechtlich geschützter Tag- und Nachtfalter belegt. Sofern sich im Zuge der Bauarbeiten die Verfügbarkeit von Nahrungspflanzen für Raupen des Großen Feuerfalters und des Nachtkerzenschwärmers verbessern sollte, könnte es im weiteren Bauablauf zur Tötung von Individuen dieser beiden Arten kommen. Mittels geeigneter Vermeidungsmaßnahmen lässt sich der Tötungstatbestand jedoch wirkungsvoll vermeiden.

Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:

Der Verbotstatbestand der Störung tritt für europarechtlich geschützte Tag- und Nachtfalter auf Grund fehlender Vorkommen im Planungsraum und in direkt angrenzenden Flächen nicht ein.

Schädigungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:

Auf Grund fehlender Nachweise europarechtlich geschützter Tag- und Nachtfalter im Planungsraum kommt es nicht zu einem erheblichen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

4.2.5 Libellen

Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG:

Im Planungsgebiet ist ein Vorkommen der Grünen Flussjungfer belegt. Durch Arbeiten am Gewässer (Brückenbauwerke) und durch Freizeitnutzung kann es zur Tötung von Individuen der Art kommen. Mittels geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (inkl. räumlicher Verlagerung des Vorkommensschwerpunktes mittels CEF-Maßnahmen) lässt sich der Tötungstatbestand jedoch wirkungsvoll vermeiden.

Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:

Der Verbotstatbestand der Störung tritt für europarechtlich geschützte Libellenarten (hier: Grüne Flussjungfer) nicht ein.

Schädigungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:

Eine Schädigung der Lebensstätte der Grünen Flussjungfer ist durch die bauliche Maßnahmen am Gewässer, das erhöhte Besucheraufkommen, die Umgestaltung der bachnahen Vegetation im Bereich der im 1. Bauabschnitt vorgesehenen Brücken und durch die Verschattung des Bachlaufs durch die Bauwerke anzunehmen. Dem Tatbestand wird mit wirksamen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen begegnet.

4.3 Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Bei der artbezogenen Prognose und Bewertung der Schädigungsverbote werden sowohl Vermeidungsmaßnahmen als auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG bzw. sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality measures) (EU Kommission 2007) berücksichtigt. Die Begründung der einzelnen Maßnahmen ergibt sich aus den Bewertungen in den Formblättern zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Anhang).

4.3.1 Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind im Rahmen der Umsetzung der verschiedenen Bauvorhaben des neuen Stadtteils vorgesehen:

Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

- VA1 Leuchtstrahler: Hohe Lichtintensitäten (bspw. Leuchtreklamen, Höhenscheinwerfer, Laser) sind zu vermeiden. Rad- und Fußwege, sowie Straßen entlang von Gehölzen werden so gezielt wie möglich und mit so wenig Streulicht wie möglich beleuchtet
- VA2 Rodungszeitbeschränkung: Rodungen von Wald- und Gehölzflächen nicht in der Zeit von 1. März bis 30. September
- VA3 Glasfassaden: Verglaste Gebäudeansichten mit gefährlichen Spiegelungs- und Transparenzsituationen vermeiden
- VA4 Städtebauliches Konzept: Berücksichtigung des ""Freizeitbedarfs"" der zukünftigen Bewohner (Umsetzung in der Grünordnungsplanung durch Freiräume, bspw. in der Dietenbachaue)

- VA5 Ökologische Baubegleitung: Die Vermeidungsmaßnahmen im Eingriffsbereich sind durch ökologisch geschulte Fachpersonen durchzuführen bzw. zu begleiten
- VA6 Monitoring Bauphase: Baubegleitendes Monitoring für Arten der Umgebung (Bspw. Frohnholz/Rieselfeld)
- VA7 Besucherlenkung
- VA7a – NSG Rieselfeld
 - Trittpfade und Schleichwege schließen, Hauptwege attraktiv halten, Nebenwege zurücknehmen,
 - Breite, abhaltende Krautsäume kennzeichnen Pfade (Wertvoll für Besucherlenkung in Bezug auf Brutzeiten),
 - Dornsträucher (beispielsweise Brombeere, Schlehe, Weißdorn etc.) kann für Lenkung sorgen, Abkürzungen verhindern, Betreten von sensiblen Habitatstrukturen verhindern,
 - Temporäre, ggf. auch dauerhafte Einzäunungen (Schutzmaßnahmen für bodenbrütende Vögel),
 - Anleinplicht von Hunden,
 - Einsatz von Rangern,
 - Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der historischen Kulturlandschaft und der störungsempfindlichen Arten,
 - Zur Vermeidung der Beeinträchtigung der störungssensiblen Art Baumfalke, werden Brutvorkommen der Art erfasst und sofern eine Beeinträchtigung der Brutansiedlung oder des Brutgeschehens durch Störungen ersichtlich ist, erfolgen weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen (z.B. Teilspernung von Wegen, verstärkte Kontrollen)
- VA7b Opfinger See
 - Besucherlenkung im Bereich der Zuwegung sowie den Parkplätzen am Opfinger See, Einrichtung dezentrale Radabstellanlagen.
 - Sicherung und Absperrung der Biotopschutzzone (Brutplatz Schwarzmilan, Eisvogel) (Dies ist bereits durch Rechts-VO erfolgt und keine originär aus dem hier zu prüfenden Vorhaben abgeleitete Vermeidungsmaßnahme. Die Funktionalität und Beibehaltung der Absperrungen wird jedoch bei der Prüfung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen vorausgesetzt)
 - Zunächst jährliches Monitoring zur Überprüfung von Eisvogel Brutstätten. Beim Monitoring ist zu kontrollieren, ob potenzielle Brutvorkommen gestört werden und evtl. weitere Uferzonen zur Beruhigung zur Verfügung stehen. Durchführung des Monitorings über bis zu 10 Jahre ab Beginn des Aufsiedelungsprozesses
 - Besucherinformation zur Wegenutzung
 - Leinenpflicht
 - Kontrollen der Einhaltung der Wegeleitung und Leinenpflicht durch Einsatz eines Rangers, vor allem in den Frühjahrs- und Sommermonaten
- VA7c Mooswälder

- Besucherlenkung durch Anpassung/ Hierarchisierung Wegenetz und Rücknahme forstwirtschaftlich nicht mehr erforderlicher Wege,
 - Besucherlenkung durch folgende Maßnahmen: Wegekonzept mit einer gezielten Wegeführung / Durchleitung anstatt unkontrollierten Eindringens, gestützt mit integrierten Absperrungen in Form von Gräben / Maßnahmen wie Schranken, Zäunen zu schützen),
 - Kohlplatz Wegeverbindung zum Hardackerweg: Schaffung strukturierten Waldrändern (mosaikartigen Durchdringung von Saum-, Strauch- und Baumschicht) Schaffung dichter Waldränder am Frohnholz, um Eindringen zu verhindern.
 - Besucherinformation zur Wegenutzung
 - Leinenpflicht
 - Kontrollen der Einhaltung von Wegeleitungen und Leinenpflicht durch Einsatz eines Rangers, vor allem in den Frühjahrs- und Sommermonaten
- Im Rahmen der zur Wärmeversorgung vom Gesamtquartier geplanten Schluckbrunnengalerie sind zudem folgende Maßnahmen notwendig (vgl. Kap. 3.4.1.1 im Umweltbericht zur 26. Änderung des Flächennutzungsplans 2020):
 - Eine Bauzeitenbeschränkung während der Wochenstuben- und Brutzeit im Zeitraum vom 1.02 bis 30.08 zur Vermeidung von Störungen durch Lärm und Licht (sofern keine zeitgleiche Bohrung mit dem Neubau der Straße „Zum Tiergehege“ bzw. der Anlage des Versickerungsbeckens vorgesehen ist).
 - Die Flächeninanspruchnahme ist auf ein Mindestmaß zu reduzieren, die Erschließung der Bohrpunkte sollte über den Baustreifen der verlegten Straße zum Tiergehege bzw. von der Straße zum Mundenhof erfolgen.

Vermeidungsmaßnahmen für Vögel:

- VV1 Bauzeitenbeschränkung Versickerungsbecken: Die ca. 1,5 Jahre andauernden Bauarbeiten im Versickerungsbecken (Gewann Hardacker) sind so einzurichten, dass diese nur mit einer Brutperiode (vrsl. 2024 oder 2025) kollidieren.
- VV2 Baubeginn: Bauarbeiten die in weniger Abstand als 50 m zu Bestandsgehölzen (Feldhecken, Gebüsch, Feldgehölze, Wald) erfolgen, müssen bereits vor Beginn des Brutzeitraumes (vor dem 01.März) beginnen, um zu verhindern das bereits brütende Vögel während der Brut gestört werden.

Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse:

- VF1 Kontrolle Quartierbäume: Bäume mit Quartierpotenzial (mittleres und hohes Potenzial) für Fledermäuse werden nur gefällt, wenn diese unmittelbar zuvor durch einen Fledermausexperten kontrolliert wurden und kein Besatz durch Fledermäuse festgestellt werden konnte
- VF2 Bauzeitenbeschränkung: Bauarbeiten im 50 m Umfeld zu Bestandsgehölzen werden in der Aktivitätsphase der Fledermäuse (März bis Oktober) nur zwischen Sonnenauf- und -untergang stattfinden, um Lärm- und Lichteinwirkungen zu reduzieren; betrifft Waldrand Frohnholz, Waldrand Langmattenwäldchen, Randbereich Dietenbachaue
- VF3 nach Bau der Brücken werden Gehölze bis an die Brücke heran gepflanzt, nach Möglichkeit auch Bäume / höhere Sträucher

Vermeidungsmaßnahmen für die Haselmaus:

- **VH1 Haselmaus-verträgliche Rodung:** In Strukturen die als Lebensräume der Haselmaus abgegrenzt sind, sollte der oberirdische Rückschnitt der Gehölze („auf den Stock setzen“, Schnitthöhe mind. 30 cm) zwischen Anfang Januar und Ende März erfolgen, wobei auch die allgemein geltenden Einschränkungen der Rodungsarbeiten zu beachten sind (Rodungen nur außerhalb der Vegetationsperiode zwischen 1. März und 30. September möglich; vgl. BNatschG § 39 Abs. 5). Dabei dürfen sowohl bei der Fällung / beim Rückschnitt als auch beim Abtransport der gefällten Gehölze / des Schnittguts die Flächen nicht mit Maschinen befahren werden. Die Entfernung der verbliebenen Baum- und Wurzelreste (Rodung) darf erst nach Beendigung des Erwachens der Haselmaus aus dem Winterschlaf (ab Ende April/Anfang Mai, witterungsabhängig) und nach Freigabe durch einen hierfür geeigneten Fachgutachter erfolgen. Diese Maßnahme ist in Verbindung mit CEF-Maßnahmen durchzuführen. Im Fall einer Vergrämung sind angrenzende Bereiche und im Falle einer Umsiedlung die Ansiedlungsflächen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Fortpflanzungsstätten und Nahrungsverfügbarkeit herzustellen oder aufzuwerten

Vermeidungsmaßnahmen für die Zauneidechse:

- **VZ1 Reptilienschutzzaun:** Aufstellung und Instandhaltung eines Reptilienschutzzaunes (Verortung bei Baustellenplanung festzulegen)
- **VZ2 Vergrämung und Umsiedlung:** Fachlich durchgeführte Vergrämung oder fachgerechte Umsiedlung aus dem Eingriffsbereich in zuvor neu angelegte oder entwickelte Lebensräume (Vermeidung in Verbindung mit CEF-Maßnahme)

Vermeidungsmaßnahmen für die Grüne Flussjungfer:

- **VG1:** Vermeidung von Eingriffen in das Gewässerbett, sowie von Material- und Schadstoffeinträge während der Bauarbeiten
- **VG2:** Vermeidung von Kollision mit dem Straßenverkehr im Bereich der Verkehrswegeüberführungen über den Dietenbach durch
 - keine künstliche Beleuchtung unter den Brückenkörpern
 - zuführende lineare Lebensraumelemente und Vegetationsstreifen (siehe VF3)

Vermeidungsmaßnahmen für den Großen Feuerfalter:

- **VGf1:** Entfernung von potentiell geeigneten Larvalstrukturen (gut anfliegbare, freistehende Horste nicht-saurer Ampferarten) im Zuge der ökologischen Baubegleitung unmittelbar vor und ggf. fortlaufend während der Flugzeit der Art (Mai-August). Sollten dennoch Entwicklungsstadien der Art vorgefunden werden, ist die entsprechende Pflanze an einen geeigneten Standort außerhalb des Eingriffsbereichs zu versetzen.

Vermeidungsmaßnahmen für den Nachtkerzenschwärmer:

- **VN1:** Entfernen potenzieller Larvalhabitate (Nachtkerzen, Weidenröschen) unmittelbar vor und ggf. auch während der Flugzeit der Art (Mai-Juli) im Zuge der ökologischen Baubegleitung. Sollten dennoch Entwicklungsstadien der Art vorgefunden werden, ist die entsprechende Pflanze an einen geeigneten Standort außerhalb des Eingriffsbereichs zu versetzen.

Folgende aus artenschutzrechtlicher Sicht notwendige Maßnahmen können nicht oder nur in bestimmten Teilen des Planungsgebiets umgesetzt werden. Die daraus folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Lebensräume und Arten werden daher artenschutzrechtlich bewertet und bilanziert.

- Bauzeitenbeschränkung: Bauarbeiten im 50 m Umfeld zu Bestandsgehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel (März bis Oktober)
- Nachtruhe im Rieselfeld: Beschränkung der Besuchszeiten auf außerhalb der Nacht
- fledermausfreundliche Beleuchtung – z.B. Beschränkung der Beleuchtung, Bewegungsmelder, Dimmung, Pollerleuchten, Verwendung von monochromatischen Licht mit Wellenlängen im Bereich 580nm
-

4.3.2 CEF-Maßnahmen

Bei der artbezogenen Prognose und Bewertung der Schädigungsverbote werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG bzw. sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality measures) (EU Kommission 2007) berücksichtigt (vgl. Tabelle 2). Die Begründung der einzelnen Maßnahmen ergibt sich aus den Bewertungen in den Formblättern zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Anhang).

Tabelle 2: CEF-Maßnahmen für Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie.

Art (deutsch)	Art (latein)	CEF-Maßnahme
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahmen 3.1, 6.1, 6.2, 6.4 und 9.1, 9.2) • Optimierung von Grünland durch Staffelmahd (Maßnahmen 4.1 und 5.1) • Optimierung Grünland durch Extensive Beweidung (Maßnahmen 8.1 und 8.2) • Acker-PIK Maßnahme 4.2) <p>Dem Kompensationsbedarf von 74,5 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 74,5 ha gegenüber.</p>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahmen 3.1, 6.1, 6.2, 6.4 und 9.1, 9.2) • Optimierung von Grünland durch Staffelmahd (Maßnahmen 4.1 und 5.1) • Optimierung Grünland durch Extensive Beweidung (Maßnahmen 8.1 und 8.2) • Acker-PIK Maßnahme 4.2) <p>Dem Kompensationsbedarf von 74,5 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 74,5 ha gegenüber.</p>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahmen 3.1, 6.1, 6.2, 6.4 und 9.1, 9.2) • Optimierung von Grünland durch Staffelmahd (Maßnahmen 4.1 und 5.1) • Optimierung Grünland durch Extensive Beweidung (Maßnahmen 8.1 und 8.2) • Acker-PIK Maßnahme 4.2) <p>Dem Kompensationsbedarf von 74,5 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 74,5 ha gegenüber.</p>
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung Grünland durch Extensive Beweidung (Maßnahmen 8.1 und 8.2) • Anbringung von künstlichen Nisthilfen (Habitatbaum) <p>Dem Kompensationsbedarf von 20 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von ca. 23 ha gegenüber.</p>
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahmen 6.1 und 6.2) • Anbringung von künstlichen Nisthilfen (Habitatbaum) <p>Dem Kompensationsbedarf von 10 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von ca. 10 ha gegenüber.</p>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahmen 6.1 und 6.2) • Optimierung Grünland durch Extensive Beweidung (Maßnahmen 8.1 und 8.2) • Optimierung Gehölze (Maßnahme Nr. 8.3)

		Dem Kompensationsbedarf von 12 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von ca. 12 ha gegenüber.
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	<ul style="list-style-type: none"> Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd Entwicklung Frühmahd und Altgrasstreifen (Maßnahmen 9.1 und 9.2) <p>Dem Kompensationsbedarf von 2 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von ca. 2,2 ha gegenüber.</p>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	<ul style="list-style-type: none"> Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahme 3.1) Umwandlung strukturarmer Bestände in Bestände mit hohem Strauchanteil (Maßnahmen 1.2 und 1.4) Anlage von arten- und strukturreichen Waldrändern (Maßnahmen 1.5 und 3.7). Waldmaßnahmen nur Wirksam bei Anbringung von künstlichen Nisthilfen (Habitatbaum) <p>Dem Kompensationsbedarf von 10 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von ca. 13,7 ha gegenüber.</p>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	<ul style="list-style-type: none"> Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahmen 3.1, 6.1, 6.2, 9.1 und 9.2) Optimierung von Grünland durch Staffelmahd (Maßnahmen 5.1) Maßnahmenkomplex nur wirksam bei Anbringung von künstlichen Nisthilfen (Habitatbaum) Dem Kompensationsbedarf von 22 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 22 ha gegenüber.
Hausperling	<i>Passus domesticus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Anlage von extensivem Grünland Anlage von Hochstaudenflur Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen Anlage von Strauch- und Heckenstrukturen Ersatz des Brutstättenverlusts durch das Aufhängen von Nistkästen . <p>Diese Maßnahmen werden im Bereich des Mundenhofs umgesetzt. Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 2,1 ha.</p>
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt/Anlage von Feuchtbiotopen, Lichtungen Nutzungsextensivierung und Strukturanreicherung mit Aufflichtung und Ausbildung vielfältiger Waldinnen- und Außenränder stufige Waldrandgestaltung <p>Diese Maßnahmen werden im Frohnholz (7 ha; Maß.-Nr. 1) umgesetzt. Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 5 ha.</p>
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsextensivierung und Strukturanreicherung mit Aufflichtung und Ausbildung vielfältiger Waldinnen- und Außenränder stufige Waldrandgestaltung <p>Diese Maßnahmen werden im Frohnholz (7 ha; Maß.-Nr. 1) umgesetzt. Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 3,4 ha.</p>
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung abwechslungsreicher Bestände, Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht (Maßnahmen 1.2 und 1.4) Stufige Waldrandgestaltung (Maßnahmen 1.5 und

		<p>3.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diese Maßnahmen werden im Frohnholz und Hardacker (ggf. auch Langmattenwäldchen) umgesetzt. • Zudem erforderlich: Aufwertung des verbleibenden Gehölzes am Parkplatz des Mundenhofs zur Verstärkung der Verbindungssachse Langmattenwäldchen-Frohnholz • Installation von Haselmausnistkästen (50 Kästen) <p>Dem Kompensationsbedarf von 2,4 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 9,4 ha gegenüber. <i>Mit Umsetzung aller Maßnahmenflächen kommt es zur Überkompensation (ggf. erforderlich, sofern die nicht ausreichend Entwicklungszeit verfügbar ist), welche im Laufe der Zeit (bei Weiterentwicklung der Habitatqualität) für die folgenden Bauabschnitte angerechnet werden kann</i></p>
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker- und intensiv genutzten Grünlandflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd (Maßnahmen 3.1, 4.1, 6.1, 6.2, 6.4 und 9.1) • Optimierung von Grünland durch Beweidung oder Staffelmahd (Maßnahmen 5.1 und 9.2) <p>Dem Kompensationsbedarf von 22,2 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 53,6 ha gegenüber. <i>Mit Umsetzung aller Maßnahmenflächen kommt es zur Überkompensation, welche für die folgenden Bauabschnitte angerechnet werden kann.</i></p>
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung abwechslungsreicher Bestände, Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht (Maßnahmen 1.2 und 1.4) • Stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen (Maßnahme 1.5) <p>Diese Maßnahmen werden im Frohnholz umgesetzt. Dem Kompensationsbedarf von 8,29 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 9,3 ha gegenüber.</p>
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung abwechslungsreicher Bestände, Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht (Maßnahmen 1.2 und 1.4) • Stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen (Maßnahme 1.5 und 3.7) • Anlage von Extensivwiese mit Staffelmahd (Maßnahme 3.1) • Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen (Maßnahme 3.3) • Extensivwiese für Zauneidechse (Maßnahme 3.8) • Optimierung Extensivgrünland (Maßnahme 5.1) • Dem Kompensationsbedarf von 25 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 24,2 ha gegenüber • Für den Ausgleich des Verlusts von Quartieren von Paarungsgesellschaften sind 20 Fledermauskästen sowie die langfristige Sicherung von 20 Habitatbäumen in unbeeinträchtigten Bereichen des Langmattenwäldchens und des Frohnholzes

		vorgesehen.
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Für den Ausgleich des Verlusts von Quartieren einer Paarungsgesellschaft sind 5 Fledermauskästen sowie die langfristige Sicherung von 5 Habitatbäumen in unbeeinträchtigten Bereichen des Langmattenwäldchens oder des Frohnholzes vorgesehen.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung abwechslungsreicher Bestände, Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht (Maßnahmen 1.2 und 1.4) Stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen (Maßnahme 1.5 und 3.7) Anlage von Extensivwiese mit Staffelmahd (Maßnahme 3.1) Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen (Maßnahme 3.3) Extensivwiese für Zauneidechse (Maßnahme 3.8) Optimierung Extensivgrünland (Maßnahme 5.1) Dem Kompensationsbedarf von 25 ha stehen somit Maßnahmen auf einer anrechenbaren Fläche von 27 ha gegenüber. Mit Umsetzung aller Maßnahmenflächen kommt es zu einer leichten Überkompensation, welche ggf. für die folgenden Bauabschnitte angerechnet werden kann. Für den Ausgleich des Verlusts von Quartieren einer Paarungsgesellschaft sind 5 Fledermauskästen sowie die langfristige Sicherung von 5 Habitatbäumen in unbeeinträchtigten Bereichen des Langmattenwäldchens oder des Frohnholzes vorgesehen.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	<ul style="list-style-type: none"> Anlage Extensivgrünland Anlage von Hochstaudenflur Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen Anlage von Strauch- und Heckenstrukturen Anlage von Habitatelementen <p>Diese Maßnahmen wurden im Hardacker und im Mundenhof umgesetzt. Es werden noch weitere Maßnahmen im Umfang von mind. 3.300 qm erforderlich die im Hardacker (1,3 ha; Maß.-Nr. 3) errichtet werden.</p>
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	<p>Aufwertung des Dietenbachs im Hardacker im ca. 400 m langen im Süden gelegenen Gewässerabschnitt (Maßnahme 3.9)</p> <p>- Übernahme der bereits im LBP zum Gewässerausbau formulierten Maßnahmen (multifunktionale Anrechnung als CEF-Maßnahme):</p> <ul style="list-style-type: none"> VM1 Bekämpfung Stauden-Knöterich VM4 Rückbau bestehender Ufer- und Querbauwerke K4/K5/K6 Veränderung und Neuschaffung von Biotoptypen K9 Anlage eines breiteren Gewässerrandstreifens <p>- Erhöhung der Strukturvielfalt, beispielsweise durch Einbringen von Steinblöcken als Strömungshindernis und Schaffung von flachen Uferpartien</p> <p>Zudem werden im Maßnahmenkomplex 3 Hardacker im Zuge der bereits für andere Arten vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen auf weiteren ca. 10 ha</p>

		Jagdhabitats entwickelt.
--	--	--------------------------

5. Darlegung der Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Treten die Schädigungs- und Störungstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG (sofern erforderlich unter Einbezug von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen) nicht ein, ist eine weitergehende Untersuchung der Ausnahmetatbestände nicht erforderlich. Werden die Schädigungs- und Störungstatbestände hingegen erfüllt, muss für die rechtmäßige Durchführung der Vorhaben für die betroffene Art eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden.

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten erteilt werden, sofern das Vorhaben aus den in § 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG genannten Gründen, insbesondere aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art erforderlich ist.

Darüber hinaus darf die Ausnahme nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält. Die fachlich bzw. artspezifisch notwendigen Ausnahmenvoraussetzungen, die sich auf die Aussagen des Erhaltungszustandes beziehen, werden in den Formblättern zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Anhang beschrieben, dabei wird unterschieden:

- a) im Falle betroffener Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie: Darlegung, dass die Gewährung einer Ausnahme für die Durchführung des Vorhabens zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führt bzw. dass sich der jetzige ungünstige Erhaltungszustand im Endergebnis jedenfalls nicht weiter verschlechtern wird.
- b) im Falle von betroffenen europäischer Vogelarten: Darlegung, dass die Gewährung einer Ausnahme für die Durchführung des Vorhabens zu keiner Verschlechterung des jetzigen Erhaltungszustandes führt.

Sofern der Erhaltungszustand der Populationen für die nach Anhang IV geschützten Arten bereits ungünstig ist, ist eine Ausnahme zulässig, sofern hinreichend nachgewiesen werden kann, dass durch das Vorhaben keine weitere Verschlechterung des ungünstigen Erhaltungszustandes eintreten und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht behindert wird (EuGH, Urteil vom 14.6.2007).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ausnahme können ggf. Maßnahmen erforderlich sein, die die Sicherung des Erhaltungszustandes vorsehen (sogenannte FCS-Maßnahmen). Diese Maßnahmen sind in den artspezifischen Formblättern zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Anhang) beschrieben.

5.1 Geprüfte Alternativen

Untersuchte Standortalternativen zum Stadtteil Dietenbach

Die Stadt Freiburg hat vor Erlass der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme umfangreiche Alternativen untersucht und abgewogen. Einzelheiten ergeben sich aus dem Bericht der Voruntersuchungen, der vom Gemeinderat mit der Satzung am 24.07.2018 beschlossen wurde (Drucksache G-18/114, Anlage 1, S. 49 ff. und weitere Anlage 1).

Im Rahmen der Standortsuche auf gesamtstädtischer Ebene (Phase I) wurden anhand der Planungsziele Ausschlusskriterien abgeleitet (Stadt Freiburg 2018, Anlage 1):

- Flächengröße von mind. 90 ha
- Lage im Kernstadtbereich
- Nähe zur Innenstadt
- Stadtbahnanschluss
- Anschluss an das Straßennetz (MIV)
- Anschluss an das Fahrradwegenetz
- Topografische Verhältnisse
- Unbeplante Flächen
- Phasenweise Entwicklung

Unter Berücksichtigung dieser Ausschlusskriterien wurden folgende Untersuchungsflächen als grundsätzlich geeignete Standorte identifiziert:

1. Östliches Ebnet
2. Nördlicher Mooswald
3. Südlicher Mooswald
4. Westliches Rieselfeld
5. St. Georgen-West
6. Dietenbach

Anschließend sind die sechs in der ersten Phase grundsätzlich als geeignet beurteilten Flächen in einer vertiefenden standortbezogenen Betrachtung vergleichend bewertet worden. Einzelheiten ergeben sich aus der Alternativenprüfung in Anlage 1 zur vorbereitenden Untersuchung, die der Anlage 1 zur Drucksache G-18/114 entspricht.

In Phase II wurden neben der Berücksichtigung verschiedenster (insbes. auch rechtlicher) Ausschlusskriterien u. a. diejenigen Flächen ausgeschlossen, „die sich innerhalb eines FFH- oder Vogelschutzgebietes befinden oder sich mit einem solchen Gebiet großflächig überlappen“ (Stadt Freiburg 2018, Anlage 1):

Beim Standort „Östliches Ebnet“ würden Flächen innerhalb des FFH-Gebietes „Kandelwald, Roßkopf und Zartener Becken“ in Anspruch genommen werden. Bei den Standorten „Nördlicher / Südlicher Mooswald“, und „Westliches Rieselfeld“ läge eine teils großflächige Inanspruchnahme der FFH- und Vogelschutzgebiete „Mooswälder bei Freiburg“ vor. Die standortbezogene Prüfung ergab nur bei den beiden Standorten „St. Georgen-West“ und „Dietenbach“ keine direkte Inanspruchnahme von Natura 2000-Gebieten. Beim Standort „St. Georgen-West“ werden randliche Beeinträchtigungen des FFH- und Vogelschutzgebiets „Mooswälder bei Freiburg“ sowie des Vogelschutzgebiets „Schönberg bei Freiburg“ als möglich eingestuft. Beim Standort „Dietenbach“ werden mögliche randliche Beeinträchtigungen des FFH- und Vogelschutzgebiets „Mooswälder bei Freiburg“ identifiziert (Stadt Freiburg 2018, Anlage 1).

Die vier Standorte Östliches Ebnet, Nördlicher und Südlicher Mooswald sowie Westliches Rieselfeld mit ihrer Lage innerhalb von Natura 2000-Gebieten würden durch Flächenverluste von FFH-Lebensraumtypen und Habitaten geschützter FFH Anhang-II Arten, sowie nach Anhang I und Art 4 Abs. 2 VS-RL geschützten Vogelarten und deren Störung erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere verschiedener Schutzgegenstände und Erhaltungsziele sowie weiterer FFH Anhang IV Arten hervorrufen. Im Ergebnis der Prüfung

der Standortalternativen (Phase II) wurden diese vier Alternativen auch mit Bezug zur Erfüllung der Planungsziele daher nicht weiter betrachtet.

Im FFH-Alternativenvergleich werden die beiden möglichen Standortalternativen „St. Georgen-West“ und „Dietenbach“ vertieft betrachtet. Im Jahr 2014 wurden für beide möglichen Standorte Vorprüfungen der Natura 2000-Verträglichkeit für die jeweils relevanten Natura 2000-Gebiete durchgeführt (faktorgruen 2014). Prüfgegenstand waren für den möglichen Standort „St. Georgen-West“ die beiden FFH-Gebiete „Breisgau“ (8012-341) und „Schönberg mit Schwarzwaldhängen“ (8012-342) sowie die Vogelschutzgebiete „Schönberg bei Freiburg“ (8012-441) und „Mooswälder bei Freiburg“ (7912-441).

- Für den Standort „Dietenbach“ können ohne weitere Untersuchungen Beeinträchtigungen von Vogelarten des Offenlandes (einschließlich derer mit Brut in Gehölzen/Wäldern) nicht ausgeschlossen werden. Die Vogelarten der Fließgewässer betreffend können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungszustände nur unter der Voraussetzung ausgeschlossen werden, dass der Dietenbach in seinem jetzigen naturnahen Zustand erhalten bleibt.
- Für den Standort St. Georgen-West können Beeinträchtigungen von Vogelarten des Offenlandes mit Brut in Gehölzen/Wäldern ohne weitere Untersuchungen nicht ausgeschlossen werden. Für reine Offenlandarten können erheblichen Beeinträchtigungen dagegen ausgeschlossen werden.

Am 19.05.2015 wurde durch den Gemeinderat mit der Drucksache G-15/028 die Einleitung vorbereitender Untersuchungen für erweiterte Flächen im Gebiet „Dietenbach“ beschlossen. Im Rahmen der standortbezogenen Prüfung (Phase II) wurde unter Berücksichtigung von Ausschlusskriterien bezogen auf die Aspekte Städtebau und Gebietsentwicklung, Verkehr, Natur und Umwelt sowie sonstige Kriterien eine Bewertung der beiden Standorte Dietenbach und St. Georgen-West vorgenommen. Im Ergebnis ist die Entwicklung des Standorts St. Georgen-West zu einem neuen Stadtteil sowohl aus städtebaulichen, verkehrlichen als auch raumordnerischen Gründen auszuschließen (Stadt Freiburg, 2018, Anlage 1).

Als zwingende Ausschlussgründe für den Standort St. Georgen-West sind folgende Gründe maßgeblich genannt (Stadt Freiburg, 2018, Anlage 1):

- kein entsprechendes Wohnbauflächenpotenzial
- Flächengröße und Eigenständigkeit: Ungünstiger, nicht homogener Flächenzuschnitt (Längsausdehnung), Gefahr segregierter Teilbereiche infolge Zerschneidung, (Tiengener Str. u. Basler Landstr.), zusammenhängender Siedlungskörper schwer ausbildbar - Eigenständigkeit nur bedingt möglich.
- Lage zu benachbarten Quartieren und Nutzungen: Keine Ansätze urbaner Strukturen in südwestlicher Randlage, keine strukturellen Anknüpfungspunkte – eine große Siedlungserweiterung, mit verdichtetem Geschosswohnungsbau im Kontrast zur überwiegend ländlich geprägten Struktur u. Identität von St. Georgen. Das Ortsbild würde beeinträchtigt, die Akzeptanz zeitgemäßer Wohnformen im Geschosswohnungsbau eingeschränkt.
- Stadtbahnanschluss: Haltepunkt Munzinger Straße (Linie 3) fußläufig nur für geringen Teil der neuen StadtteilbewohnerInnen (im Nordosten) erreichbar – Verlängerung Linie 3 Richtung Süden unabdingbar: Aufgrund notwendiger Querung der B 3/B 31 mittels Brückenbauwerk wirtschaftlich u. verkehrstechnisch sehr aufwendige Lösung – könnte Gesamtverfahren u.U. erheblich verlängern.
- Vorranggebiet (VRG) Grünstäur: Inanspruchnahme des Vorranggebiets (VRG) Grünstäur südlich Tiengener Straße. Gebietsausschluss aus raumordnerischen Gründen. Die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens ist nach dem Regierungspräsidium prognostisch nicht möglich.

Für den Standort Dietenbach konnten in Phase II der standortbezogenen Prüfung keine zwingenden Ausschlussgründe erkannt werden (Stadt Freiburg, 2018, Anlage 1).

Im Ergebnis der Alternativenprüfung ist festzuhalten, dass im Vergleich der Standorte Dietenbach und St. Georgen-West mit Bezug zu den im Auswahlprozess geprüften Kriterien St. Georgen-West als nicht zumutbare Alternative i.S.d. § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG und § 45 Abs. 7 bewertet wird. Mit Bezug zu den beiden Prüfphasen (Standortsuche auf gesamtstädtischer Ebene und standortbezogene Prüfung) ist im Ergebnis allein der Standort Dietenbach als Plangebiet für einen neuen Stadtteil geeignet, die Planungsziele zu erfüllen.

Das Ergebnis der Alternativenprüfung wird vom VGH Baden-Württemberg im Urteil zur Entwicklungsmaßnahme Dietenbach bestätigt. Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg hat in seinem Urteil vom 06.07.2021 (3 S 2103/19, Rn. 183) zur Alternativenprüfung ausgeführt:

„Eine danach für die Umsetzung der Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Dietenbach erforderliche Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten im Einzelfall setzt nach § 45 Abs. 7 BNatSchG insbesondere voraus, dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen (Satz 1 Nr. 5), zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich zudem der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert. Ob „zwingende“ Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses i. S. des § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG gegeben sind, ist nicht in dem Sinne zu verstehen, dass Sachzwängen vorliegen müssen, denen niemand ausweichen kann. Die Verwirklichung der öffentlichen Interessen muss sich allerdings als einer der Hauptzwecke des Vorhabens und nicht bloß als ein begleitender Nebenzweck erweisen (vgl. BVerwG, Urte. v. 27.01.2000 - 4 C 2.99 -, NVwZ 2000, 1171 ff.). Ist das Vorhaben in diesem Sinne auf die Verwirklichung öffentlicher Belange gerichtet, rechtfertigen diese Gemeinwohlgründe eine Verbotsausnahme dennoch nur, wenn sie sich gegenüber den betroffenen artenschutzrechtlichen Interessen als „überwiegend“ erweisen. Im Rahmen der gebotenen Abwägung kann Gemeinwohlbelangen minderen Gewichts, die vielfältig in Erscheinung treten (z. B. Freizeitbelangen) von vornherein keine rechtfertigende Kraft zuerkannt werden; erforderlich ist vielmehr, dass es sich generell um Belange handelt, die geeignet sind, das strenge Gemeinwohlerfordernis des Art. 14 Abs. 3 S. 1 GG zu erfüllen. Hinreichende Durchsetzungskraft kommt solchen Belangen aber nur dann zu, wenn ihnen in Ansehung der jeweils obwaltenden Umstände der Vorrang vor den betroffenen Integritätsinteressen des Naturschutzes attestiert werden kann. Insoweit bedarf es einer gewichtvergleichenden und im Übrigen verwaltungsgerichtlich in vollem Umfang überprüfbaren Abwägung (vgl. Gellermann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Mai 2021, § 34 BNatSchG Rn. 40 f. m.w.N.).

Die hier in Rede stehenden Gemeinwohlbelange, insbesondere die mit der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme beabsichtigte Versorgung der Bevölkerung mit angemessenem Wohnraum auch für sozial schwächere Einwohner der Stadt Freiburg, können diesen Anforderungen genügen. Denn für den Senat steht außer Frage, dass die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme zu einer Entspannung des angespannten Wohnungsmarktes der Antragsgeherin führen wird.“

Stadtteil Dietenbach: Begründung für die gewählte Planungsalternativen

Neben der stadtweiten Prüfung von Standortalternativen für den neuen Stadtteil erfolgte durch die Stadt Freiburg eine Prüfung von Planungsalternativen innerhalb des Plangebiets Dietenbach. Die Prüfung erfolgte im Wesentlichen während der Aufstellung des Rahmenplans auf Basis des Siegerentwurfs des städtebaulichen Wettbewerbs

Eine Reihe geprüfter Planungsalternativen fand Eingang in die weitere Planung. So wurde z.B. die Flächeninanspruchnahme beim Langmattenwäldchen im Rahmenplan gegenüber dem Siegerentwurf des städtebaulichen Wettbewerbs deutlich reduziert, um artenschutzrechtlich relevante Bereiche zu erhalten und erhebliche Eingriffe insbesondere im Hinblick auf Vögel und Fledermäuse zu minimieren.

Bei den nachfolgend aufgeführten Planungsalternativen zeigte sich im Rahmen der Prüfung, dass eine Umsetzung nicht möglich ist. Die Gründe, die gegen eine Berücksichtigung im Planungsprozess sprechen, sind jeweils angegeben und ausgeführt.

Verzicht auf die Straße Zum Tiergehege entlang des Frohnholzes zwischen dem Stadtteileingang Nord und dem Mundenhof

Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre ein Verzicht auf die Verlegung der Straße Zum Tiergehege in Richtung Frohnholz im Bereich zwischen dem Stadtteileingang Nord und dem Mundenhof vorteilhaft, um so die Flächenbeanspruchung zu verringern und eine Beeinträchtigung des Frohnholzes zu minimieren. Es wurde daher die Möglichkeit geprüft, den Verkehr zum Mundenhof anstelle der im Bebauungsplan festgesetzten Führung über die Straße Zum Tiergehege über den Ringboulevard Nord, die Quartiersstraße 2 und die Wohnstraße 7 sowie eine neu zu erstellende Verbindungsstraße durch die Grünfläche zum neuen Kreisverkehr zu führen. Diese Verkehrsführung hat sich als nicht umsetzbar herausgestellt, da sie zu einem hohen Verkehrsaufkommen innerhalb des Stadtteils führen würde. Außerdem würde sich dadurch der Druck auf die öffentlichen Stellplätze im Stadtteil erhöhen und eine Barrierewirkung innerhalb des Stadtteils mit einem Verlust von Freiraumqualität ergeben. Auch soll der Busverkehr zum Mundenhof perspektivisch ausgebaut werden. Der Querschnitt der Wohnstraßen wäre hierfür nicht ausreichend. Schließlich ist auch der Verkehrsknoten am Stadtteileingang Nord nicht auf den Verkehr der Mundenhofbesucher ausgelegt. Da der Mundenhof nach Stoßzeiten funktioniert, und es aktuell bei Stoßzeiten schon zu einem Rückstau auf der Straße Zum Tiergehege kommt, wäre dieser künftig dann im Stadtteil.

Verzicht auf Kampfbahn C

Um den Eingriff in den Waldbestand entlang der Mundenhofer Straße zu verringern, wurde ein Verzicht der Kampfbahn C geprüft. Da diese Fläche für den Schul- und Vereinssport benötigt wird, ist ein vollständiger Verzicht zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich. Allerdings gibt es Überlegungen, diesen Bereich so zu planen, dass es durch eine Art „organisches Einfügen“ zu keinem vollständigen Verlust des Baumbestandes in diesem Bereich kommt. Bezüglich der konkreten Planung dieses Bereichs wird es einen städtebaulichen Wettbewerb geben, im Rahmen dessen weiter geprüft wird, ob eine derartige Eingriffsminimierung möglich ist.

Verzicht auf Beleuchtung der Kampfbahn C

Da auf die Kampfbahn aus den genannten Gründen nicht verzichtet werden kann, wurde nachfolgend geprüft, ob ein aus artenschutzfachlicher Sicht erstrebenswertes Verbot der Beleuchtung nach Sonnenuntergang im Zeitraum vom 1. April bis zum 31. Oktober möglich ist. Dies würde allerdings bedeuten, dass der Vereinssport nicht bzw. nur sehr eingeschränkt auf den Sportflächen Dietenbach stattfinden kann, da die Hauptnutzungszeiten des Vereinssports in den Abendstunden liegen. Der Vereinssport ist neben dem Schulsport die zweite ganz wesentliche Säule des Sportkonzepts Dietenbach und in funktionaler, sozialer

und wirtschaftlicher Hinsicht nicht verzichtbar. Die erforderliche Beleuchtung ist gemäß der Festsetzungen jedoch so weit möglich wildtierverträglich vorzunehmen, um Störwirkungen auf Fledermäuse, Vögel und Insekten zu minimieren.

Minderung der Trassenbreite der Stadtbahnverlängerung, bei der Verlängerung der Carl-v.-Ossietsky-Straße sowie der Erdgasleitung

Eine Breitenminderung der Stadtbahntrasse würde zu einem verminderten Eingriff in den Waldbestand führen und die Beeinträchtigung der Korridorfunktion zwischen Dietenbachpark und Mooswald minimieren. Gleiches gilt für die Verlängerung der Carl-v.-Ossietsky-Straße und der Verlegung der Erdgashochdruckleitung. Die Prüfung dieser Minimierungsmöglichkeiten hat ergeben, dass eine Minderung der Trassenbreite sowohl aus erschließungsplanerischer und städtebaulicher Sicht als auch vor dem Hintergrund des Platzbedarfs unterirdischer Leitungen nicht möglich ist. Bei der Erdgashochdruckleitung kommen zudem noch einzuhaltende Sicherheitsabstände hinzu, die einer Reduktion der Trassenbreite entgegenstehen.

Schutzwände entlang des Frohnholzes und / oder Beleuchtung auf der Frohnholzseite

Mit dem Ziel, Lichtimmissionen in das Frohnholz zu minimieren, wurden des Weiteren die Installation von Schutzwänden und / oder eine Beleuchtung der Straße Zum Tiergehege auf der Frohnholzseite mit Abstrahlung in Richtung bebauter Flächen geprüft. In beiden Fällen hat die Prüfung ergeben, dass dies nicht möglich ist. Schutzwände wären Bauwerke mit entsprechendem Gründungsbedarf und beidseitig verlaufenden Unterhaltungswegen, was zu größeren Eingriffen in das Frohnholz führen würde. Auf eine Beleuchtung des Rad- und Fußwegs kann aus Verkehrssicherungsgründen nicht verzichtet werden. Beleuchtungsmaststandorte sind entlang des Fuß- und Radwegs erforderlich, da aufgrund der straßenbegleitenden Bäume dieser Weg nicht von der westlichen Seite der Straße Zum Tiergehege aus beleuchtet werden kann. Es ist aber möglich, die Leuchten so einzustellen, dass sich Blendwirkungen bzw. Abstrahlungen stark auf die auszuleuchtenden Verkehrsflächen beschränkt.

Vorgaben zur Beleuchtung im Bereich der Waldflächen

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es im Bereich der angrenzenden Waldflächen (Langmattenwäldchen und Frohnholz) angezeigt, die Funktionsfähigkeit der Waldflächen als Verbindungskorridore und Lebensstätten, teilweise innerhalb des Vogelschutzgebietes, durch bestimmte Vorgaben hinsichtlich der Beleuchtung sicherzustellen. Die Beleuchtung, sofern erforderlich, müsste hierfür insbesondere fledermausfreundlich gestaltet werden (Bewegungsmelder, Nachtabsenkung, Art des Leuchtmittels [monochromatisches Licht mit Wellenlänge 580nm], gezieltes Strahlen auf die Wege). Die nähere Prüfung dieser Vorgaben hat ergeben, dass dies zwar grundsätzlich möglich ist, der Verkehrssicherungspflicht, und damit der menschlichen Gesundheit, in relevanten Verkehrsbereichen jedoch ein Vorrang einzuräumen ist. Fledermausfreundliche Beleuchtung ist somit nur bedingt möglich, und zwar dort, wo sie nicht im Konflikt mit der Verkehrssicherungspflicht steht. Eine detaillierte Prüfung erfolgt im Einzelfall im Rahmen der Ausführungsplanung der Beleuchtungsplanung.

Bauzeitenbeschränkung

Naturschutzfachlich ist es geboten, dass Bauarbeiten, insbesondere solche mit großen lärmenden Maschinen, im 50 m-Umfeld zu Bestandsgehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel (März bis Oktober) erfolgen. Diese Bauzeitenbeschränkung würde im Fall des neuen Stadtteils Dietenbach zu einer Verdoppelung bis Verdreifachung der Bauzeit führen. Vor dem Hintergrund des dringend benötigten Wohnungsbaus zur Entlastung der angespannten Wohnungsmarktlage in Freiburg ist dies nicht tragbar. Die Umsetzung dieser Vermeidungsmaßnahme ist damit nicht realisierbar. Jedoch können Bauarbeiten während der Nachtzeiten (zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang) während der Aktivitätsphase der Fledermäuse zwischen März und Oktober, insbesondere solche mit

großen lärmenden Maschinen, im 50 m-Umfeld zu Bestandsgehölzen, auf unverzichtbare Ausnahmefälle beschränkt werden, so dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für Fledermäuse diesbezüglich minimiert werden können.

5.2 Wahrung des (günstigen) Erhaltungszustandes

Falls Verbotstatbestände nicht vermieden werden können, müssen bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um die verlorengehenden Biotope mit Lebensräumen europäisch geschützter Arten zu ersetzen (sogenannten FCS-Maßnahmen). Damit wird gewährleistet, dass sich der Erhaltungszustand der Art nicht verschlechtert bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht behindert wird. Unter Berücksichtigung der unten aufgeführten FCS-Maßnahmen ist bei allen Arten gewährleistet, dass der Erhaltungszustand der Arten sich nicht verschlechtert bzw. dass keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands verursacht wird.

Für die Beurteilung, ob sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert, ist neben übergeordneten Erhaltungszuständen auch der Zustand der lokalen Population heranzuziehen (vgl. bspw. EuGH, Urt. v. 10.10.2019 – C-674/17, Rn. 59 ff. oder EU-Kommission 20221: 76 ff.).

Bei der Beurteilung der Erforderlichkeit von FCS-Maßnahmen für die jeweilige Art wird der Grundsatz verfolgt, dass Maßnahmen zur Wiederherstellung des jeweiligen Erhaltungszustandes ergriffen werden müssen, wenn der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art beeinträchtigt wird. Nur dann kann sichergestellt werden, dass auch die Sicherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes auf den übergeordneten Ebenen gewahrt bleibt.

Dies ist liegt darin begründet, dass die Erhaltungszustände in der biogeografischen Region, der Bundesrepublik Deutschland oder Baden Württemberg voneinander abweichen können und zudem in Bezug auf die Vögel keine aktuellen amtlichen Aussagen zum Erhaltungszustand auf diesen verschiedenen räumlichen Ebenen vorliegen. Darüber hinaus liegen keine Kenntnisse über kumulierende Wirkungen anderer Eingriffsvorhaben und Ausnahmeregelungen für die jeweilige Art in der biogeografischen Region vor.

Bei einzelnen Arten kann der Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht vollumfänglich mit CEF-Maßnahmen begegnet werden. Im Einzelfall kann jedoch ein Teil der Maßnahmen bereits zeitlich vorgezogen durchgeführt werden und zum Zeitpunkt des Eingriffs ihre Wirksamkeit entfalten, so dass die Erfüllung des Verbotstatbestands der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder die Erfüllung des Störungsverbots zumindest teilweise vermieden werden kann.

5.2.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Tabelle 3 sind geeignete FCS-Maßnahmen aufgeführt, die für die Wahrung des Erhaltungszustands derjenigen FFH-Anhang IV-Arten erforderlich sind, bei denen mit der Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu rechnen ist.

Tabelle 3: FCS-Maßnahmen für Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie (EHZ = Erhaltungszustand der Art in Baden-Württemberg)

Art (deutsch)	Art (latein)	EHZ	FCS-Maßnahme
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Ungünstig-unzureichend	Maß.-Nr. 1 und 2: <ul style="list-style-type: none"> Naturschutz-Vorrangfläche in Frohnholz (36,4 ha zu 25% = 9.1 ha anrechenbar; Maßnahme 1.1). Erforderlich ist der Ausgleich des Verlusts von 5,2 ha Jagdhabitatsverlust im Wald. Unterstützung der Maßnahme 1.1 im Sinne eines beschleunigten Ausgleichs des Quartierverlusts durch das Aufhängen von Kästen (100 Stück) im Frohnholz.
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	günstig	<ul style="list-style-type: none"> Ersatz des Quartierverlusts durch das Aufhängen von Kästen (15 Stück) an Habitatbäumen, die langfristig gesichert werden im Frohnholz und Mooswald.
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ungünstig-unzureichend	<ul style="list-style-type: none"> Aufhängen von insgesamt 35 Überwinterungskästen an Habitatbäumen, die aus der forstlichen Nutzung genommen und langfristig gesichert werden, in Beständen in Frohnholz (Maßnahmenkomplex 1) und Mooswald (Maßnahmenkomplex 2). Die Überwinterungskästen zählen nicht zusätzlich zu den Abendsegler-Kästen (s.u.), sondern sind für beide Arten insgesamt zu sehen.
Abendsegler	<i>Nyctalus nyctalus</i>	Ungünstig-unzureichend	<ul style="list-style-type: none"> Aufhängen von insgesamt 35 Überwinterungskästen an Habitatbäumen, die aus der forstlichen Nutzung genommen und langfristig gesichert werden, in Beständen in Frohnholz (Maßnahmenkomplex 1) und Mooswald (Maßnahmenkomplex 2). Die Überwinterungskästen zählen nicht zusätzlich zu den Kleinabendsegler-Kästen (s.o.), sondern sind für beide Arten insgesamt zu sehen.

5.2.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Für einige Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie für die mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen zu rechnen ist, sind FCS-Maßnahmen durchzuführen. In Tabelle 4 sind die „Schirmarten“ aufgeführt, anhand derer der Maßnahmenumfang für die durch diese Arten repräsentierten weiteren Vogelarten abgeleitet wurde. Die konkrete Zuordnung der einzelnen Arten zu den Maßnahmen bzw. umgekehrt findet sich in den Maßnahmenblättern bzw. Formblättern.

Tabelle 4: Repräsentative Schirmarten und die für diese Arten erforderlichen FCS-Maßnahmen.

Art (deutsch)	Art (latein)	EHZ	FCS-Maßnahme
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	ungünstig	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsextensivierung und Strukturanreicherung mit „Auflichtung“ (25 % anrechenbar) • Naturschutz-Vorrangfläche (50 % anrechenbar) <p>Diese Maßnahmen werden in den Maßnahmenkomplexen Frohnholz (Maß.-Komplex 1) und Mooswald (Maß.-Komplex 2) umgesetzt. Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 28 ha.</p>
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	ungünstig	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsextensivierung und Strukturanreicherung mit „Auflichtung und Förderung rauborkiger Baumarten“ (50 % anrechenbar) • Naturschutz-Vorrangfläche (50 % anrechenbar) • Diese Maßnahmen werden in den Maßnahmenkomplexen Frohnholz (Maß.-Komplex 1) und Mooswald (Maß.-Komplex 2) umgesetzt. Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 35 ha.
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	ungünstig	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsextensivierung und Strukturanreicherung mit „Auflichtung und Ausbildung vielfältiger Waldinnen- und Außenränder“ (50 % anrechenbar) • Naturschutz-Vorrangfläche (50 % anrechenbar) <p>Diese Maßnahmen werden in den Maßnahmenkomplexen Frohnholz (Maß.-Nr.1) umgesetzt. Es besteht ein Ausgleichsbedarf von 16 ha.</p>

5.3 Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen

Ist demnach zu erwarten, dass die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG eintreten, so kann die Maßnahme dennoch zugelassen werden, wenn die in § 45 Abs. 7 BNatSchG geregelten Ausnahmevoraussetzungen erfüllt sind. § 45 Abs. 7 BNatSchG lautet:

Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Falle des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. *zur Abwendung ernster land-, forst-, fischerei-, wasserwirtschaftlicher oder sonstiger ernster wirtschaftlicher Schäden,*
2. *zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
3. *für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*
4. *im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
5. *aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält.

Ob eine Ausnahme gewährt werden kann, ist Art für Art zu prüfen; eine Aggregation zu einer Gesamtabwägung aller betroffenen Arten findet nicht statt (VGH München, Urteil vom 19.02.2014, Az.: 8 A 11.40040 u.a., juris, Rn. 845).

Ausgehend davon muss ein legitimer Ausnahmegrund vorliegen, es dürfen keine weniger beeinträchtigenden zumutbaren Alternativen gegeben sein und es müssen – da es sich um eine Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie handelt – die Voraussetzungen des Art. 16 Abs. 1 FFH-RL erfüllt sein.

5.4 Ausnahmegründe

Als Ausnahmegrund kommen hier jedenfalls die sonstigen zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nach § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG in Betracht. Der VGH Baden-Württemberg hat in seinem Urteil zur Entwicklungsmaßnahme Dietenbach vom 06.07.2021 (3 S 2103/19, juris Rn. 183 f.) hierzu folgendes ausgeführt:

„Eine danach für die Umsetzung der Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme erforderliche Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten im Einzelfall setzt nach § 45 Abs. 7 BNatSchG - soweit hier in Betracht kommend - insbesondere voraus, dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen (Satz 1 Nr. 5), zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich zudem der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert. Ob „zwingende“ Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses i. S. des § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG gegeben sind, ist nicht in dem Sinne zu verstehen, dass Sachzwängen vorliegen müssen, denen niemand ausweichen kann. Die Verwirklichung der öffentlichen Interessen muss sich allerdings als einer der Hauptzwecke des Vorhabens und nicht bloß als ein begleitender Nebenzweck erweisen (vgl. BVerwG, Urt. v. 27.01.2000 - 4 C 2.99 -, NVwZ 2000, 1171 ff.). Ist das Vorhaben in diesem Sinne auf die Verwirklichung öffentlicher Belange gerichtet, rechtfertigen diese Gemeinwohlgründe eine Verbotsausnahme dennoch nur, wenn sie sich gegenüber den betroffenen artenschutzrechtlichen Interessen als „überwiegend“ erweisen. Im Rahmen der gebotenen Abwägung kann Gemeinwohlbelangen minderen Gewichts, die vielfältig in Erscheinung treten (z. B. Freizeitbelangen) von vornherein keine rechtfertigende Kraft zuerkannt werden; erforderlich ist vielmehr, dass es sich generell um Belange handelt, die geeignet sind, das strenge Gemeinwohlerfordernis des Art. 14 Abs. 3 S.

1 GG zu erfüllen. Hinreichende Durchsetzungskraft kommt solchen Belangen aber nur dann zu, wenn ihnen in Ansehung der jeweils obwaltenden Umstände der Vorrang vor den betroffenen Integritätsinteressen des Naturschutzes attestiert werden kann. Insoweit bedarf es einer gewichtvergleichenden und im Übrigen verwaltungsgerichtlich in vollem Umfang überprüfbaren Abwägung (vgl. Gellermann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Mai 2021, § 34 BNatSchG Rn. 40 f. m.w.N.).

Die hier in Rede stehenden Gemeinwohlbelange, insbesondere die mit der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme beabsichtigte Versorgung der Bevölkerung mit angemessenem Wohnraum auch für sozial schwächere Einwohner der Stadt Freiburg, können diesen Anforderungen genügen. Denn für den Senat steht außer Frage, dass die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme zu einer Entspannung des angespannten Wohnungsmarktes der Antragsgegnerin führen wird.“

5.5 Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Sicherstellung des günstigen Erhaltungszustandes

Schließlich ist gemäß § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG sicherzustellen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betreffenden Arten nicht verschlechtert sowie die ggf. weiteren Voraussetzungen des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie gewahrt sind. Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie spricht im Gegensatz zu § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG nicht vom Ausbleiben von Verschlechterungen, sondern davon, dass die Populationen der Arten trotz der Ausnahme in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen. Der EuGH hat hierzu aber bereits festgehalten, dass eine Ausnahme nach Art. 16 Abs. 1 FFH-RL gleichwohl selbst dann nicht ausgeschlossen ist, wenn sich die betreffende Art bereits in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindet, sofern nachgewiesen werden kann, dass durch das Vorhaben der ungünstige Erhaltungszustand sich nicht weiter verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht behindert wird (EuGH, Urteil vom 14.06.2007, Rs. C-342/05, Rn. 29 – finnischer Wolf). Dabei ist nicht allein der Erhaltungszustand der lokalen Population maßgeblich, sondern muss eine gebietsbezogene Gesamtbetrachtung angestellt werden, die auch die anderen (Teil-)Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet in den Blick nimmt (BVerwG, Urteil vom 28.03.2013, Az.: 9 A 22.11, juris, Rn. 135). Entscheidend ist, ob die Gesamtheit der Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet, das über das Plan- bzw. Vorhabengebiet hinausreicht, als lebensfähiges Element erhalten bleibt (BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, Az.: 9 A 14.12, juris, Rn. 130).

5.5.1 Prognose der Wahrung des Erhaltungszustands

Für insgesamt 15 Arten sind FCS-Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustands erforderlich. Für die vorgesehenen FCS-Maßnahmen ist grundsätzlich von einer hohen Prognosesicherheit bezüglich der Wirksamkeit auszugehen (vgl. bspw. RUNGE et al. 2010 sowie den Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ des MKULNV NRW von 2013), so dass sich der Erhaltungszustand dieser Arten nicht nachhaltig verschlechtern wird. Die detaillierte Darstellung erfolgt in den Formblättern zur artenschutzrechtlichen Prüfung im Anhang. Im Folgenden wird dies auf die einzelnen Arten bezogen dargestellt:

Sperber

Insgesamt können 12 ha Wald in der Freiburger Bucht für den Sperber aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Kuckuck

Für den Kuckuck können 13 ha Wald in der Freiburger Bucht aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Waldkauz

Insgesamt können 18 ha Wald im Frohnholz sowie weitere Waldflächen im Mooswald für den Waldkauz aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Schwarzspecht

Insgesamt können 15 ha Wald im Frohnholz sowie weitere Waldflächen im Mooswald für den Schwarzspecht aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Grünspecht

Insgesamt können 15 ha Wald im Frohnholz und weitere Waldflächen im Mooswald sowie 40 ha Offenland in der Freiburger Bucht für den Grünspecht aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Mittelspecht

Insgesamt können 15 ha Wald im Frohnholz und weitere Waldflächen im Mooswald für den Mittelspecht aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Kleinspecht

Insgesamt können 7,5 ha Wald in der Freiburger Bucht für den Kleinspecht aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Pirol

Insgesamt können 18 ha Wald in der Freiburger Bucht für den Pirol aufgewertet werden. Die Waldmaßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 5-20 Jahren (je nach Ausgangszustand) Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Goldammer

Insgesamt können 10 ha strukturreiches Offenland innerhalb der Freiburger Bucht für die Goldammer neu geschaffen bzw. aufgewertet werden. Die Maßnahmen haben eine Entwicklungszeit von 2-3 Jahren (Entwicklung Gehölze 2-5 Jahre) und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Schwarzkehlchen

Insgesamt können 6 ha strukturreiches Offenland innerhalb der Freiburger Bucht für das Schwarzkehlchen neu geschaffen bzw. aufgewertet werden. Die Maßnahmen haben eine Entwicklungszeit von mind. 2-3 Jahren und wirken populationsstützend. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population kann somit vermieden werden.

Bechsteinfledermaus

Durch die langfristige Aufwertung von Waldflächen im Frohnholz (ca. 36 ha; Maß-Nr. 1.1) in ihrer Funktion als Quartier- und Jagdhabitat begleitet mit 100 Kästen als Interimsmaßnahme kann erreicht werden, dass die Lebensraumkapazität der Waldflächen im Umfeld der durch das Vorhaben betroffenen Bechsteinfledermaus-Kolonie erhalten wird. Dadurch werden sich der Erhaltungszustand der lokalen Population und damit auch der Erhaltungszustand der Populationen auf Landesebene nicht verschlechtern.

Wasserfledermaus

Der Ersatz des Quartierverlusts erfolgt durch das Aufhängen von Kästen und der Sicherung von Habitatbäumen im Mooswald (Maß.-Komplex 2), welche dauerhaft aus der Nutzung genommen werden. Der Nutzungsverzicht führt zu einer Erhöhung des Alt- und Totholzangebots und damit zur Erhöhung des Angebots von Baumhöhlen, die als Quartier genutzt werden können. Es bietet sich die Maßnahmenumsetzung im Mooswald in der Nähe der vorhandenen Seen an. Die (teilweise) Maßnahmenumsetzung im Frohnholz ist ebenfalls möglich. Bei zielführender Maßnahmenumsetzung werden sich der Erhaltungszustand der lokalen Population und damit auch der Erhaltungszustand der Populationen auf Landesebene nicht verschlechtern.

Kleinabendsegler und Abendsegler

Zum Ausgleich des Verlusts von Winterquartieren werden insgesamt 35 Überwinterungskästen an Habitatbäumen im Frohnholz und Mooswald (Maßnahmenkomplex 1 und 2) aufgehängt, die dauerhaft aus der Nutzung genommen werden. Bei Umsetzung dieser Maßnahme kann von einer Wahrung des Erhaltungszustands der Populationen im Raum Freiburg und damit auch von der Wahrung des Erhaltungszustands der Populationen auf Landesebene ausgegangen werden.

Zwergfledermaus

Für die Zwergfledermaus wird eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich sein, jedoch wird sich die vorhabensbedingte graduelle Verschlechterung der Erhaltungszustände von zwei lokalen Populationen bei dieser derzeit noch recht häufigen Art auf den aktuell günstigen Erhaltungszustand auf Landesebene nicht nennenswert auswirken.

6. Monitoring und Risikomanagement

6.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurden zahlreiche Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) konzipiert und festgelegt. Maßnahmen, deren Erfolgsaussichten nicht eindeutig prognostiziert werden können, die sich auf sehr spezifische Konfliktfälle beziehen oder Maßnahmen, deren Durchführung sich nachträglich verkompliziert, müssen über ein Monitoring kontrolliert werden, so dass bei sich einstellenden Abweichungen (Gegen-) Abhilfemöglichkeiten ergriffen werden können, um das Maßnahmenziel dennoch zu erreichen. Auch Unsicherheiten über tatsächlich zu erwartende Projektwirkungen können durch ein begleitendes Monitoring und im Rahmen des Risikomanagements durch Gegensteuerungsmaßnahmen aufgefangen werden. Dabei ist das Monitoring bzw. die Umweltüberwachung als Teil des Risikomanagements zu verstehen. Im Rahmen des Monitorings werden sowohl eine Ersterfassung zur Ermittlung des Ausgangszustandes sowie Folgeerhebungen zur Erfolgskontrolle durchgeführt.

Monitoring und Risikomanagement gehen damit über die Durchführungskontrollen (Überprüfung der zielführenden Umsetzung der Maßnahmen) hinaus, die im Rahmen der in jedem Fall erforderlichen ökologischen Baubegleitung erfolgen.

6.2 Rechtsgrundlagen und Hintergründe

Die rechtlichen Grundlagen für das Monitoring von artenschutzrechtlichen Maßnahmen stellen die §§ 44 & 45 BNatSchG dar; sie beinhalten die Vorschriften und Ausnahmen zum besonderen Artenschutz. Ziel des Artenschutzes ist die Bewahrung der kontinuierlichen Funktionalität der betroffenen Lebensstätten bzw. die Erhaltung der Populationen der betroffenen Arten. Sofern Maßnahmen zur Erfüllung der artenschutzrechtlichen Ziele erforderlich sind, muss deren Erfolg und Wirksamkeit sichergestellt sein. Daher sind CEF- und FCS-Maßnahmen durch ein Monitoring zu begleiten und zu überprüfen sowie mit einem Risikomanagement zu versehen.

Ein Monitoring kann daher grundsätzlich für alle betroffenen und planungsrelevanten Arten, für die gemäß saP das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen werden kann, erforderlich sein. Im Zusammenhang mit der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sind dies

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

Die tatsächliche Erforderlichkeit eines Monitorings ergibt sich aus den jeweiligen Prognoseunsicherheiten hinsichtlich der Projektwirkungen oder des Erfolgeintritts der einzelnen Maßnahmenziele für die jeweiligen Arten. Bestehen keine entsprechenden Prognoseunsicherheiten, ist kein Monitoring erforderlich. Bei Maßnahmen mit allgemein gut bekannter Wirksamkeit ist es in der Regel ausreichend, die Erreichung bestimmter Struktur- oder Vegetationsparameter zu dokumentieren. Je nach Zielsetzung, Typ und Umfang von Maßnahmen kann es auch erforderlich sein, ein populationsbezogenes Monitoring durchzuführen, um den Maßnahmenerfolg zu dokumentieren und diesen ggf. durch Nachsteuerung (z.B. mittels Pflegemaßnahmen) sicher zu stellen.

Das Monitoring der Kompensationsmaßnahmen kann folglich sowohl ein **Habitatmonitoring** als auch ein **Artenmonitoring** erfordern.

6.3 Allgemeines Vorgehen

Das **Habitatmonitoring** dient der Überwachung der gewünschten Entwicklung sowie der der Qualität von Lebensräumen und Habitatstrukturen in den Maßnahmenflächen für die entsprechenden Zielarten. Neben dem Habitatmonitoring ist eine spezielle Pflege und Funktionskontrolle für die einzelnen konzipierten waldbaulichen und landschaftsplanerischen Maßnahmen erforderlich, welches jedoch nicht Bestandteil dieses Konzepts ist.

Ziel des **Artenmonitorings** ist die Überprüfung, ob sich die jeweilige Zielart gemäß Zielsetzung auf den Maßnahmenflächen einstellt bzw. entwickelt. In einigen Fällen ist auch ein Populationsmonitoring erforderlich, um den Erhaltungszustand der Population einschätzen zu können (z.B. wenn Wochenstuben von Fledermäusen betroffen sind).

Grundsätzlich beinhaltet das Monitoring jeweils ein **Erstmonitoring** (entspricht einer „Null-Aufnahme“) auf allen Maßnahmenflächen (CEF, FCS) zur genauen Bestandsermittlung und Bewertung vor Umsetzung der Maßnahmen (ermitteln des Ausgangszustandes). Auf das Erstmonitoring folgen dann regelmäßige, zeitlich gestaffelte **Erfolgskontrollen**, um die getroffenen Prognosen hinsichtlich der Entwicklung der relevanten Tierbestände zu überprüfen und möglichst zu verifizieren.

Durch die fortlaufende Überwachung können frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Veränderungen der Maßnahmenflächen oder Artvorkommen erkannt und ggf. geeignete weitere Maßnahmen ergriffen werden. Hierfür sind bestimmte **Alarmauslöser** im Voraus zu benennen, bei deren Eintreten, auf einen vordefinierten „**Plan B**“ zurückgegriffen werden muss, der den Erfolg der Maßnahmen bei einem Scheitern von Plan A sicherstellen muss.

6.4 Monitoring

6.4.1 Habitatmonitoring

Für ein zielgerichtetes Monitoring ist es essentiell, die strukturelle Ausstattung der einzelnen Maßnahmenflächen vor Beginn der Maßnahmenumsetzung zu erfassen (Null-Aufnahme) und ihre Entwicklung im Verlauf der Umsetzung fortlaufend zu dokumentieren. Die Parameter der **Strukturkartierung** müssen daher so gewählt sein, dass diese jeweils eine Bewertung der Habitateignung für die einzelnen Zielarten ermöglichen.

Strukturkartierung im Wald

Für die Erfassung von Strukturparametern in den Wald-Maßnahmenflächen werden zwei unterschiedliche Stichproben-Verfahren empfohlen: die Gitterfeld-Aufnahme (mind. 14 x 14 m) sowie Probekreislaufnahmen (à 500 m²). Die Anzahl der Gitterfelder bzw. Probekreise sollte hierbei jeweils mindestens 1 pro 2 ha und mindestens 1 pro Bewirtschaftungseinheit betragen. Außerdem wird empfohlen, die Erfassungen im unbelaubten Zustand durchzuführen. Die Verwendung standardisierter Erhebungsbögen wird ebenfalls empfohlen. Da die Entwicklungszeiten für Waldumbaumaßnahmen langwierig sein können, sollten die Strukturkartierungen im 5-Jahres-Turnus ab der Null-Aufnahme für 25 Jahre, möglichst ein Jahr vor der Forsteinrichtung (alle 10 Jahre) und der Revision der Forsteinrichtung (5 Jahre nach Forsteinrichtung) durchgeführt werden. Waldumbaumaßnahmen, die auf eine Erhöhung des Strukturereichtums abzielen, erfüllen ihre Funktion in der Regel bereits früher, sodass die Strukturkartierungen hier in einem angepassten Turnus vorzusehen sind (vgl. Tabelle 5).

Strukturkartierung im Offenland

Die Habitateignung für die einzelnen Zielarten innerhalb der Offenland-Maßnahmen kann weitestgehend aus einer Biotop(-typen)kartierung abgeleitet werden, da diese standardmäßig Angaben zu verschiedensten Biotopeigenschaften (beispielsweise auch Naturnähe und Pflegezustand), die Aufnahme von Biotopelementen (wie z.B. Steinhaufen, stehendes und liegendes Totholz, Stubben, Sträuchern, etc.) sowie Beeinträchtigungen enthält.

Die Strukturkartierungen im Offenland werden hauptsächlich im Turnus 1., 2., 5. Jahr ab der Null-Aufnahme empfohlen. Bei der Anlage von Einzelbäumen und Streuobst sowie einer strukturreichen Waldrandentwicklung sind langwierigere Entwicklungszeiten zu erwarten, sodass der Kartierturnus hier ausgeweitet werden sollte, dafür können größere Intervalle zwischen den Kontrolljahren gewählt werden.

6.4.2 Populationsmonitoring

Um die Funktionalität der Maßnahmen bewerten zu können, müssen die Bestandszahlen / der Zustand der Populationen vor Maßnahmenumsetzung mit den Zahlen während der Monitoringdurchgänge verglichen werden. Es ist folglich für jede Zielart eine Nullaufnahme durchzuführen, sofern noch keine adäquaten Daten vorliegen. Steigen die Populationszahlen oder die Nutzung/Besiedlung der Maßnahmenflächen der Zielarten über die Jahre, greifen die durchgeführten Maßnahmen und es sind keine weiteren steuernden Maßnahmen zu ergreifen. Stagnieren die Populationszahlen oder nehmen die Zahlen der Zielarten auf den Maßnahmenflächen sogar ab, ist dies ein Alarmsignal. Dann ist zunächst zu prüfen, ob die fehlende positive Bestandsentwicklung der Zielarten einem allgemeinen Trend unterliegt, was beispielsweise über das Heranziehen von Daten aus dem Umfeld oder von landesweiten Daten zu verifizieren ist. Zeigt sich, dass die negativen Entwicklungen tatsächlich auf eine unzureichende Entwicklung der Maßnahmenflächen (Abgleich Strukturkartierungen) zurückzuführen ist, müssen Maßnahmen zur Gegensteuerung ergriffen werden.

6.4.3 Maßnahmenbezogene Darstellung des Monitoring-Konzeptes

Das hier ausgearbeitete Monitoring-Konzept ist in erster Linie maßnahmenbezogen und fokussiert – falls populationsbezogene Maßnahmen als nötig erachtet werden – auf die Überwachung der jeweils zugeteilten Schirmarten. Für diese wurden durch das Vorhaben die größten Betroffenheiten festgestellt und sie nehmen bezüglich der Lebensraumansprüche weitere betroffene Arten unter ihren Schirm. Dennoch ist es im Einzelfall möglich, dass manche Arten so spezielle Ansprüche an die jeweiligen Maßnahmen stellen, dass diese – neben den Schirmarten – ebenfalls über ein Monitoring überwacht werden müssen. Tabelle 5 fasst das maßnahmenbezogene Monitoring-Programm zusammen.

Tabelle 5: Beschreibung des jeweiligen Monitoring-Programms bezüglich der einzelnen Maßnahmentypen, das für ein zielführendes Risikomanagement notwendig ist.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
MK1: Frohnholz				
1.1	Naturschutz-Vorrangfläche (Schonwald)	Schwarzspecht, Mittelspecht, Bechsteinfledermaus	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Revierkartierung Schwarz- und Mittelspecht vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens. Jährliche Kontrollen der Fledermauskästen über einen Zeitraum von 20 Jahren, Quartiertelemetrie und synchrone Ausflugszählungen der Bechsteinfledermaus vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens.	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Reviere durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten, obwohl langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, weshalb die Anzahl der Reviere ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen ist.
1.2	Entwicklung abwechslungsreicher Bestände (je nach Ausgangszustand und Wechsel aus lichten Beständen und Beständen mit geschlossenem Kronendach)	Pirol	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Revierkartierung Pirol vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens.	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Reviere der Zielarten im Frohnholz durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten, obwohl langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, weshalb die Anzahl der Reviere ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen ist.
1.3	Nutzungsexten-sivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht	Haselmaus	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens.	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Frohnholz durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Bei der Wirksamkeit der Maßnahme herrscht bezüglich der störungsunempfindlichen Haselmaus eine hohe Prognosesicherheit, wenn sich die Maßnahmen zielführend entwickeln.
1.4	stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen	Haselmaus, Kuckuck	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens. <u>Populationsbezogen:</u> Revierkartierung Kuckuck vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens.	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Frohnholz durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Bei der Wirksamkeit der Maßnahme herrscht bezüglich der störungsunempfindlichen Haselmaus eine hohe Prognosesicherheit. Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel die Anzahl der Reviere ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
1.5	Sonderbiotope	Waldschnepfe	<u>Habitatbezogen:</u>	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die

Nr.	Maßnahmen-yp	Arten	Monitoring	Erläuterung
			Strukturkartierung vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens. <u>Populationsbezogen:</u> Revierkartierung Waldschnepfe vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens.	durch das Vorhaben betroffenen Reviere der Zielarten im Frohnholz durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten, obwohl langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, weshalb die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen ist.
MK2: Mooswald				
	Festlegung als Schonwald mit entsprechender Verordnung; Entwicklung Erlen-Mischbestand; Nutzungsverzicht innerhalb der Altholzinseln / Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen / Förderung von stehendem Totholz; Neubegrünung / Pflanzung von Waldbeständen im Umfeld der Altholzbestände	Schwarzspecht, Mittelspecht, Wasserfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens. <u>Populationsbezogen:</u> Revierkartierung Schwarz- und Mittelspecht vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens. Jährliche Kontrollen der Fledermauskästen über einen Zeitraum von 20 Jahren.	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Reviere / Wochenstuben der Zielarten im Frohnholz durch Aufwertung der Habitatstrukturen im Mooswald zu stützen. Da langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen des Frohnholzes - bestehen, ist die Anzahl der Reviere / Zustand der Wochenstube ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
MK 3: Hardacker				
3.1	Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd	Schwarzmilan, Neuntöter, Mausohr	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan und Neuntöter vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens. Externes Populationsmonitoring der Mausohren in den bekannten Wochenstubenkolonien der Umgebung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	Es ist zu prüfen ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden. Es ist zu prüfen, ob die umgesetzten CEF-Maßnahmen die vom Vorhaben betroffenen Mausohr-Populationen stützen.
3.2	Anlage von Hochstaudenflur	Schwarzmilan, Neuntöter	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens	Kleinflächige Maßnahmen, die die Maßnahme 3.1 flankieren.
3.3	Anlage von	Schwarzmilan,	<u>Habitatbezogen:</u>	Kleinflächige Maßnahmen, die die

Nr.	Maßnahmen-yp	Arten	Monitoring	Erläuterung
	Blüh- und Altgrasstreifen	Neuntöter	Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens	Maßnahme 3.1 flankieren.
3.4	Anlage von Streuobst und Einzelbäumen	Neuntöter	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Bei der Wirksamkeit der Maßnahme herrscht bezüglich des Neuntöters eine hohe Prognosesicherheit, wenn sich die Maßnahmen zielführend entwickeln.
3.5	Hecken- und Strauchpflanzungen	Neuntöter	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens	
3.6	Anlage von Geländemulden	Schwarzmilan	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens	Kleinflächige Maßnahmen, die die Maßnahme 3.1 flankieren
3.7	Herstellung stufenreicher Waldrand	Neuntöter, Haselmaus	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens. <u>Populationsbezogen:</u> Revierkartierung Neuntöter vor und in den Jahren 2, 4, 6, 8 und 10 nach Umsetzung des Vorhabens.	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Bei der Wirksamkeit der Maßnahme herrscht bezüglich der störungsunempfindlichen Haselmaus eine hohe Prognosesicherheit. Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
3.8	Extensivwiese Zauneidechse (Pflege, Habitat-elemente)	Zauneidechse	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Bestandskartierung (Sichtbeobachtungen) vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Wegen der spezifischen und nicht messbaren Qualitätsansprüche der Zauneidechse ist vor dem Hintergrund der geringen Individuendichten ein populationsbezogenes Monitoring wichtig für die Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahmen.
MK 4: Westlich Opfinger Wald				
4.1	Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Schwarzmilan	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	Es ist zu prüfen ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden.
4.2	Entwicklung Extensivgrünland	Schwarzmilan	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor	Es liegen noch keine Kenntnisse über die Nutzung des Raumes als Nahrungshabitat durch den Schwarzmilan vor. Der Maßnahmenentyp Acker-PIK wird in den aktuellen Leitfäden für die Art nicht genannt. Es ist zu prüfen ob die im direkten

Nr.	Maßnahmen- yp	Arten	Monitoring	Erläuterung
			und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden.
4.3	Anlage Acker PIK	Schwarzmilan	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	
MK 5: Rieselfeld				
5.1	Optimierung Extensivgrünland durch Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Schwarzmilan	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	Hohe Eignung des Maßnahmentyps nach MKULNV (2013) und LBM (2021) für den Schwarzmilan sowie auch nach Einschätzung der Experten vor Ort. Nutzung des Rieselfeldes als Nahrungshabitat für den Schwarzmilan in Abhängigkeit von den Mahdereignissen bereits bekannt.
MK 6: Weitere Bereiche in der Region (laufende Gespräche)				
6.1	Anlage Extensivwiesen mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Schwarzmilan, Neuntöter Mausohr	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan und Neuntöter vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	Hohe Eignung des Maßnahmentyps nach MKULNV (2013) und LBM (2021) für den Schwarzmilan sowie auch nach Einschätzung der Experten vor Ort. Es ist zu prüfen, ob die umgesetzten CEF-Maßnahmen die vom Vorhaben betroffenen Mausohr-Populationen stützen.
6.2	Entwicklung Extensivwiesen mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Schwarzmilan	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	
6.3	Anlage von Dornenhecken	Neuntöter	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Bei der Wirksamkeit der Maßnahme herrscht bezüglich des Neuntötters eine hohe Prognosesicherheit, wenn sich die Maßnahmen zielführend entwickeln.
6.4	Entwicklung Extensivweide	Schwarzmilan, Neuntöter, Mausohr	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u>	Hohe Eignung des Maßnahmentyps nach MKULNV (2013) und LBM (2021) für den Schwarzmilan und Neuntöter sowie auch nach Einschätzung der Experten vor Ort. Es ist zu prüfen, ob die umgesetzten

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
			Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan und Neuntöter vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens. Externes Populationsmonitoring der Mausohren in den bekannten Wochenstubenkolonien der Umgebung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.	CEF-Maßnahmen die vom Vorhaben betroffenen Mausohr-Populationen stützen.
MK 8: Wilde Weiden Bahlingen				
	Anlage und Entwicklung Extensivweide; Optimierung bestehender Gehölzstrukturen; Naturnahe Umgestaltung der Glotter; Anlage von Geländemulden	Schwarzmilan, Neuntöter	<u>Habitatbezogen:</u> Biotoptypenkartierung inkl. Erfassung von Vegetations- und Nutzungsstrukturen 2022 und 2026 (Gewanne Berschig und Dreispitz), 2024 und 2026 (Gewann Stauden) <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen (Schwarzmilan, Weißstorch) mindestens in 2022, 2024; Horstkartierungen im Umkreis von 1 km, Brutvogelkartierung nach Südbeck et al. und zusätzl. Erfassungen von Neuntöter in naher Umgebung 2022, 2024 und 2026 oder 2027. Auf Basis der Ergebnisse aus diesen Kartierungen wird ein fortlaufendes Monitoring etabliert.	Hohe Eignung der Maßnahmentypen nach MKULNV (2013) für Schwarzmilan und Neuntöter sowie auch nach Einschätzung der beteiligten Akteure vor Ort. Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung vorhandener und Schaffung neuer Habitatstrukturen zu erhalten. Die ersten Teilflächen werden seit Februar 2021 beweidet, sodass die Funktionalität des Maßnahmenkomplexes frühzeitig erreicht werden wird.
MK 9: Stauden				
9.1	Anlage Extensivwiesen mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Schwarzmilan, Schwarzkehlchen, Mausohr	<u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens <u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens. Schwarzkehlchen: Revierkartierung in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens. Externes Populationsmonitoring der Mausohren in den bekannten Wochenstubenkolonien der Umgebung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach	Es ist zu prüfen ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweichlebensraum angenommen werden. Weiterhin ist zu prüfen ob mittels der Maßnahmen die zusätzliche Etablierung von zwei Revieren des Schwarzkehlchens gelingt. Es ist zu prüfen, ob die umgesetzten CEF-Maßnahmen die vom Vorhaben betroffenen Mausohr-Populationen stützen.

Nr.	Maßnahmen-yp	Arten	Monitoring	Erläuterung
			Umsetzung des Vorhabens.	
9.2	Entwicklung Extensivwiesen mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Schwarzmilan, Mausohr	<p><u>Habitatbezogen:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens</p> <p><u>Populationsbezogen:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens. Externes Populationsmonitoring der Mausohren in den bekannten Wochenstubenkolonien der Umgebung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung des Vorhabens.</p>	
Spezifisches Monitoring				
	Funktionskontrolle Fledermauskästen	Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Kleinabendsegler, Abendsegler	Jährliche Kontrollen der Fledermauskästen (in Verbindung mit Reinigung) über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren	Fledermauskästen bedürfen zur Funktionserfüllung eine jährliche Reinigung. Da die Annahme von Fledermauskästen mit Prognoseunsicherheiten belegt ist, ist eine Besatzkontrolle zur Überwachung des Maßnahmenerfolgs erforderlich.
	Populationsmonitoring	Bechsteinfledermaus,	Quartiertelemetrie und synchrone Ausflugszählungen der Bechsteinfledermaus vor sowie in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens.	Die Bechsteinfledermaus weist ganz spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum auf. Der Erfolg der FCS-Maßnahmen kann nicht mit Standardmethoden bzw. verhältnismäßigem Aufwand überprüft werden. Aus diesem Grund ist die Populationsentwicklung der betroffenen Wochenstube zu überwachen.
	Populationsmonitoring	Kleinabendsegler	Erfassung der Paarungsquartiere bzw. -Reviere des Kleinabendseglers vor sowie in den ersten 5 Jahren nach Umsetzung des Vorhabens.	Hinsichtlich der Annahme der Kästen sowie die mögliche Verlagerung der Quartiere und Paarungsreviere bestehen Prognoseunsicherheiten.
	Populationsmonitoring	Mausohr	Externes Populationsmonitoring der Mausohren in den bekannten Wochenstubenkolonien der Umgebung vor sowie in den ersten 5 Jahren nach Umsetzung des Vorhabens.	Die CEF-Maßnahmen können hinsichtlich ihrer Wirksamkeit für Mausohren nicht mit Standardmethoden bzw. verhältnismäßigem Aufwand überprüft werden. Aus diesem Grund sollte die Populationsentwicklung der betroffenen Wochenstuben überwacht werden.

6.5 Risikomanagement mit Abhilfemöglichkeiten

Das oben aufgeführte Monitoring-Programm dient der Überwachung der Maßnahmen- sowie Populations-Entwicklung. Über den Abgleich der erfassten Daten zwischen den Monitoring-Jahren, können positive wie auch negative Trends in der Maßnahmen- und Populations-Entwicklung festgestellt werden. Sollten diese Entwicklungen von den einzuhaltenden Zielen abweichen, müssen Maßnahmen zur Gegensteuerung ergriffen werden. Nachfolgend (Tabelle 6) werden für die jeweiligen Maßnahmenkomplexe (bzw. die dort vorgesehenen Maßnahmentypen) jeweils geeignete Abhilfe-Maßnahmen des Risikomanagements aufgeführt. Allgemein kann im Rahmen des Risikomanagements in Abhängigkeit von den Monitoring-Ergebnissen auch die Turnusfrequenz und die Dauer des Monitorings angepasst werden.

Tabelle 6: Mögliche Abhilfe-Maßnahmen die im Rahmen des Risikomanagements für die verschiedenen Maßnahmenkomplexe angewendet werden können.

Maßnahmenkomplex	Geeignete Maßnahmen des Risikomanagements
MK 1: Frohnholz	Weitere Maßnahmen zur Strukturierung der Bestände Weitere Maßnahmen zur Förderung von Habitatbäumen Zusätzliche Maßnahmenflächen im Opfinger Wald / Mooswald Zusätzliche Kästen als Interimsmaßnahme
MK 2: Mooswald	Weitere Maßnahmen zur Strukturierung der Bestände Weitere Maßnahmen zur Förderung von Habitatbäumen Zusätzliche Maßnahmenflächen im Opfinger Wald / Mooswald Zusätzliche Kästen als Interimsmaßnahme
MK 3: Hardacker	Anpassung des Mahdkonzeptes Anpassung der Gehölzpflege Nachpflanzungen, Nachsaaten Zusätzliche Anlage von Geländemulden Zusätzliche Anlage von Zauneidechsen-Habitat-elementen Weitere Maßnahmen zur Strukturierung der Waldränder
MK 4: Westlich Opfinger Wald	Anpassung des Mahdkonzeptes Umwandlung der Acker-PIK-Maßnahmen zu Grünland Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland
MK 5: Rieselfeld	Anpassung des Mahdkonzeptes
MK 6: Weitere Bereiche in der Region	Anpassung des Mahdkonzeptes Anpassung der Gehölzpflege Nachpflanzungen, Nachsaaten Anpassung der Nutzungsintensität (Weidetierdichte) Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland
MK 8: Wilde Weiden Bahlingen	Anpassung der Nutzungsintensität (Weidetierdichte) Anpassung der Gehölzpflege je nach Entwicklung der Maßnahmenflächen Zusätzliche Pflegemahd
MK 9: Gewinn Stauden	Anpassung des Mahdkonzeptes Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland

7. Zusammenfassung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „Dietenbach - Am Frohnholz“ sind für folgende planungsrelevante Arten(gruppen) die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG geprüft worden:

- Vögel
- Säugetiere – Fledermäuse und Haselmaus
- Reptilien – Zauneidechse
- Tag- und Nachtfalter – Großer Feuerfalter und Nachtkerzenschwärmer
- Libellen – Grüne Flussjungfer
- Totholzkäfer – Eremit und Heldbock

Verbotstatbestände durch den geplanten neuen Stadtteil Dietenbach werden im Rahmen des Bebauungsplans „Dietenbach - Am Frohnholz“ durch die folgenden Wirkungen ausgelöst:

Baubedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme von Flächen für Baustelleneinrichtung und -zuwegungen
- Herstellung der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur
- Emissionen von Schall, Licht, Erschütterungen, Staub, Abgasen durch die Bautätigkeit, durch Baustellenverkehr und Massentransport
- visuelle Störwirkungen durch den Baubetrieb
- Veränderung der Vegetations- und Habitatstrukturen

Anlagebedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/dauerhafte Versiegelung von Flächen für Gebäude
- Inanspruchnahme/Versiegelung von Flächen für dauerhafte Verkehrswege und Parkplätze
- Inanspruchnahme von Flächen für die Entwässerung (Rückhaltung, Kanalisation)
- Veränderung der Vegetations-, Habitatstruktur
- Unterbrechung von Funktionsbeziehungen zwischen Teillebensräumen, wie z.B. Jagdhabitaten und Quartierstandorten
- Silhouettenwirkung und Beschattung durch Gebäude

Betriebsbedingte Wirkungen

- Schallemissionen durch Kfz-Verkehr und Stadtbahn
- Lärm durch Reinigung der Entwässerungsanlagen (Spülen)
- Luftschadstoffemissionen durch Kfz-Verkehr
- Lichtemissionen durch Straßenbeleuchtung, Haltestellen, Kfz-/ Fahrrad-Verkehr
- Haustierhaltung (freilaufende Hunde und Katzen)
- Störungen durch die Zunahmen der Erholungsnutzung, Störungen in angrenzenden ökologisch sensiblen Gebieten (zunehmender Freizeitdruck) aus dem BPlan-Gebiet / neuen Stadtteil

Durch das Vorhaben sind die folgenden europarechtlich geschützten Arten betroffen: Schwarzmilan (1 Brutrevier), Mäusebussard (2 Brutreviere), Waldohreule (1 Brutrevier), Weißstorch (27 Brutpaare), Neuntöter (6 Brutreviere), Schwarzkehlchen (3 Brutreviere), Wendehals (1 Brutrevier), Gartenrotschwanz (1 Brutrevier), Haussperling (41 Brutpaare), Star (33 Brutpaare durch Verlust der Brutbäume, 110 Brutpaare durch Verlust Nahrungshabitat), Goldammer (10 Brutreviere), Schwarzspecht (1 Brutrevier), Mittelspecht (4 Brutreviere), Kleinspecht (1 Brutrevier), Grünspecht (2 Brutreviere), Sperber (1 Brutrevier), Waldkauz (2 Brutreviere), Pirol (1 Brutrevier + Teilverlust eines weiteren Reviers), Kuckuck

(3 Brutreviere), Waldlaubsänger (1 Brutrevier), Waldschnepfe (1 Brutrevier), Grauschnäpper (5 Brutreviere), Feldschwirl (1 Brutrevier), Zauneidechse (82 Individuen), Mausohr (Jagdhabitats, die von Individuen aus 3 Wochenstuben genutzt werden), Zwergfledermaus (2 Wochenstuben, 1 Paarungsquartier), Mückenfledermaus (1 Paarungsquartier), Kleinabendsegler (4 Paarungsreviere sowie Winterquartiere), Abendsegler (Winterquartiere), Bechsteinfledermaus (1 Wochenstube), Bartfledermaus (1 Wochenstube), Wasserfledermaus (1 Männchenkolonie), Haselmaus (Lebensraumverlust von 2,4 ha), Grüne Flussjungfer (Vorkommen im Dietenbach).

Für die folgenden Arten kann dem Eintreten des Verbotstatbestands der Schädigung i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF Maßnahmen) wirkungsvoll begegnet werden.

- Schwarzmilan, Weißstorch, Mäusebussard, Waldohreule, Wendehals, Feldschwirl, Neuntöter, Grauschnäpper, Gartenrotschwanz, Haussperling, Star, Waldlaubsänger, Waldschnepfe,
- Mausohr, Bartfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus,
- Haselmaus,
- Zauneidechse und
- Grüne Flussjungfer

Für die weiteren Arten ist eine vorgezogene Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen jedoch nicht (vollumfänglich) möglich.

Durch die Beeinträchtigungen des neuen Stadtteils Dietenbach sind demnach artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die nachfolgend dargestellten FFH-Anhang IV-Arten (siehe Tabelle 7) bzw. Vogelarten (siehe Tabelle 8) zu erwarten.

Tabelle 7: Übersicht Verbotstatbestände bei FFH-Anhang IV-Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand B.-W.
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	ungünstig-unzureichend
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	günstig
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	günstig
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	ungünstig-unzureichend
Abendsegler	<i>Nyctalus nyctalus</i>	ungünstig-unzureichend

Tabelle 8: Übersicht Verbotstatbestände bei Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltungszustand B.-W.
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	Günstig
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Ungünstig
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Günstig
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Günstig
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Günstig
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Günstig
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Ungünstig
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Ungünstig
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Ungünstig
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	Ungünstig

Für die genannten 15 Arten ist gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich. Die Ausnahme kann zugelassen werden aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, und unter der Voraussetzung, dass zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

Der VGH Baden-Württemberg hat in seinem Urteil zur Entwicklungsmaßnahme Dietenbach vom 06.07.2021 (3 S 2103/19, juris Rn. 183 f.) hierzu folgendes ausgeführt:

„Eine danach für die Umsetzung der Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme erforderliche Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten im Einzelfall setzt nach § 45 Abs. 7 BNatSchG - soweit hier in Betracht kommend - insbesondere voraus, dass zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen (Satz 1 Nr. 5), zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich zudem der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert. Ob „zwingende“ Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses i. S. des § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG gegeben sind, ist nicht in dem Sinne zu verstehen, dass Sachzwängen vorliegen müssen, denen niemand ausweichen kann. Die Verwirklichung der öffentlichen Interessen muss sich allerdings als einer der Hauptzwecke des Vorhabens und nicht bloß als ein begleitender Nebenzweck erweisen (vgl. BVerwG, Urt. v. 27.01.2000 - 4 C 2.99 -, NVwZ 2000, 1171 ff.). Ist das Vorhaben in diesem Sinne auf die Verwirklichung öffentlicher Belange gerichtet, rechtfertigen diese Gemeinwohlgründe eine Verbotsausnahme dennoch nur, wenn sie sich gegenüber den betroffenen artenschutzrechtlichen Interessen als „überwiegend“ erweisen. Im Rahmen der gebotenen Abwägung kann Gemeinwohlbelangen minderen Gewichts, die vielfältig in Erscheinung treten (z. B. Freizeitbelangen) von vornherein keine rechtfertigende Kraft zuerkannt werden; erforderlich ist vielmehr, dass es sich generell um Belange handelt, die geeignet sind, das strenge Gemeinwohlerfordernis des Art. 14 Abs. 3 S. 1 GG zu erfüllen. Hinreichende Durchsetzungskraft kommt solchen Belangen aber nur dann zu, wenn ihnen in Ansehung der jeweils obwaltenden Umstände der Vorrang vor den betroffenen Integritätsinteressen des Naturschutzes attestiert werden kann. Insoweit bedarf es einer gewichtvergleichenden und im Übrigen verwaltungsgerichtlich in vollem Umfang überprüfbarer Abwägung (...).

Die hier in Rede stehenden Gemeinwohlbelange, insbesondere die mit der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme beabsichtigte Versorgung der Bevölkerung mit angemessenem Wohnraum auch für sozial schwächere Einwohner der Stadt Freiburg, können diesen Anforderungen genügen. Denn für den Senat steht außer Frage, dass die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme zu einer Entspannung des angespannten Wohnungsmarktes der Antragsgegnerin führen wird.“

Die **zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses** an der Planung des neuen Stadtteils Dietenbach ergeben sich aus den vom Gemeinderat für den neuen Stadtteil beschlossenen Entwicklungszielen (vgl. insbesondere Drucksache G-18/114, Anlage 4 und Drucksache G-22/001, Anlage 2) und dem Rahmenplan vom 08.12.2020 (Drucksache G-20/094, Anlage 2):

- Schaffung von ca. 6.900 Wohneinheiten, davon 50 % geförderte Mietwohnungen
- Entwicklung urbaner Stadtstrukturen im Einzugsbereich der Stadtbahn,
- dezentrale Eigenständigkeit mit stadtteilbezogener Infrastruktur,
- räumliche Nähe von Wohnen, Arbeiten, Versorgen und Erholen im Sinne einer wohnverträglichen Nutzungsmischung,
- ein hoher Anteil an Geschoss- und Mehrfamilienhausbau,
- Schaffung von Mietwohnungen sowie Wohnraum für die Eigentumsbildung, insbesondere in Baugruppen und gemeinschaftlichen Wohnformen,
- Stadtbahnanschluss für eine schnelle Erreichbarkeit der Innenstadt sowie der anderen Stadtteile,
- gute Anbindung an das Fahrradwegenetz und an das Straßennetz,
- Angebot für ein zukunftsfähiges, nachhaltiges und bezahlbares Wohnen,

- nachhaltige Siedlungsentwicklung mit dem Ziel der kompakten „Stadt der kurzen Wege“ und „Stadt der Stadtteile“.

Die dargestellten zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses zur Schaffung von ca. 6.900 Wohneinheiten für knapp 16.000 Menschen sind so gewichtig, dass diese die artenschutzrechtliche Betroffenheit der Arten, die durch den ersten Bebauungsplan des neuen Stadtteils Dietenbach beeinträchtigt werden, überwiegen.

Zum neuen Stadtteil Dietenbach gibt es mit Bezug zu den Planungszielen **keine zumutbaren Alternativen i.S.d. § 45 Abs. 7 BNatSchG**. Aus nachfolgend dargestellten zwingenden Ausschlussgründen ist der Standort St. Georgen-West keine zumutbare Alternative:

- kein entsprechendes Wohnbauflächenpotenzial
- Ungünstiger, nicht homogener Flächenzuschnitt und Eigenständigkeit nur bedingt möglich
- Lage zu benachbarten Quartieren und Nutzungen (keine Ansätze urbaner Strukturen in südwestlicher Randlage, Kontrast zur überwiegend ländlich geprägten Struktur u. Identität von St. Georgen, Beeinträchtigung des Ortsbilds, eingeschränkte Akzeptanz)
- Lösung für Stadtbahnanschluss nur mit wirtschaftlich u. verkehrstechnisch sehr aufwendiger Lösung möglich
- Inanspruchnahme des Vorranggebiets Grünzäsur südlich Tiengener Str. □ Gebietsausschluss aus raumordnerischen Gründen (Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens nach dem Regierungspräsidium prognostisch nicht möglich)

Für die betroffenen Arten werden FCS-Maßnahmen ergriffen, um die verlorengelassenen und gestörten Lebensstätten der europäisch geschützten Arten zu ersetzen und die Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet zu stützen – dies gilt auch für Arten im günstigen Erhaltungszustand. Die Wiederherstellung und Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ist durch die kurz- und mittelfristig wirksamen FCS Maßnahmen gegeben. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes für die in Tabelle 7 und Tabelle 8 genannten Arten kann folglich ausgeschlossen werden.

Die vorgezogenen Ausgleichs- (CEF) und die FCS-Maßnahmen werden im Frohnholz (Maßnahmenkomplex 1: ca. 58 ha), Mooswald (Maßnahmenkomplex 2: noch in Abstimmung), im Gewann Hardacker (Maßnahmenkomplex 3: ca. 14,7 ha), auf Flächen westlich des Opfinger Waldes (Maßnahmenkomplex 4: ca. 5,4 ha), im Rieselfeld (Maßnahmenkomplex 5: ca. 23,9 ha) und im Gewann Stauden (Maßnahmenkomplex 9: ca. 4,6 ha) umgesetzt. Darüber hinaus stellt das Projekt „Wilde Weiden Bahlingen, das im Vorgriff als Ausgleich für den neuen Stadtteil Dietenbach bereits realisiert wurde, eine zentrale vorgezogene Ausgleichs- bzw. FCS-Maßnahme dar (Maßnahmenkomplex 8: ca. 52,3 ha). Weitere FCS-Maßnahmen außerhalb der Gemarkung Freiburg sind in weiteren Flächen in der Region mit einem Flächenumfang von insgesamt rund 31 ha vorgesehen, aber noch nicht abschließend gesichert, weshalb auf deren Darstellung zum gegenwärtigen Verfahrensstand noch verzichtet wird.

Da die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen, keine zumutbaren Alternativen die für Belange des europäischen Arten- und Gebietsschutzes günstiger sind, vorhanden sind, und sich der Erhaltungszustand der Arten nicht verschlechtert, sind die Voraussetzungen für die ausnahmsweise Zulassung des neuen Stadtteils Dietenbach gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben.

8. Literatur

BFN (2022): Internethandbuch Fledermäuse. – URL: (gesehen am 04.03.2022).

EU KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. – Endgültige Fassung Februar 2007:

LAU, M. (2011): Berliner Kommentar zum BNatSchG, Frenz, W.; Müggenborg, H.J. (Hrsg.), Berlin, § 44 Rn. 17 und 18.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. – 25 S.

MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen - Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen - Schlussbericht. – Download unter <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. – Hannover, Marburg (F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarbeit von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)): 97 S.

MLR (2009): Schreiben des MLR zum Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes –URL: (gesehen.

Büchner, S., Lang, J., Dietz, M., Schulz, B., Ehlers, S. & Tempelfeld, S. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. – Natur und Landschaft 8: 365-374.

MINISERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Schreiben des MLR zum Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes

9. Anhang

9.1 Formblätter zur artenschutzrechtlichen Prüfung

siehe separate Unterlage

9.2 Maßnahmenkomplexe

Komplex Nr.	Maßnahmenkomplex	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-typen	Ausgangszustand Maßnahmen-flächen	Flächen-größe (ha)	Schirmarten	Zeitlicher Vorlauf	Eignung CEF / Schadensbegrenzung	Begründung für "Nicht" Eignung als CEF	Eignung FCS / Kohärenz	Bemerkung
1	Frohnholz	1.1	Naturschutz-Vorrangfläche (Schonwald)	dichte Altholz- oder mittelalte Bestände mit unerwünschten Baumarten und wenig stehendem Totholz	36,22	Schwarz-, Mittelspecht, Pirol, Bechsteinfledermaus (25%),	10 -20 Jahre	nein	Entwicklungszeit bis zur Funktionalität	ja	Zukünftig verstärkte Störungen durch Erholungsnutzung; für Bechsteinfledermaus ist die Maßnahme 1.1 Naturschutz-Vorrangfläche zu 25% anrechenbar, da der Bestand jetzt bereits größtenteils eine mittlere Eignung aufweist, welche durch die Aufwertung zu "hoch" verbessert wird.
		1.2	Entwicklung abwechslungsreicher Bestände (je nach Ausgangszustand Wechsel aus lichten Beständen und Beständen mit geschlossenem Kronendach)	junge bis mittelalte Bestände mit unerwünschten Baumarten und wenig stehendem Totholz	9,08	Pirol		nein	Entwicklungszeit bis zur Funktionalität		
		1.3	Entwicklung lichter Eichenwald	dicht stehende Eichenaufforstungen	1,86	Pirol					
		1.4	Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht	Junge bis mittelalte Bestände mit teilweise dichtem Unterwuchs	4,67	Haselmaus	3-5 Jahre	nein (Säuger: ja)	Entwicklungszeit bis zur Funktionalität (Säuger: innerhalb von 3-5 Jahren wirksam; nach zwei Jahren noch nicht voll , jedoch teilweise wirksam)		
		1.5	stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen	strukturrarme Waldränder; junge bis mittelalte Bestände mit teilweise dichtem Unterwuchs	4,56	Haselmaus, Kuckuck	3-5 Jahre	nein (Säuger: ja)	Entwicklungszeit bis zur Funktionalität (Säuger: innerhalb von 3-5 Jahren wirksam; nach zwei Jahren noch nicht voll , jedoch teilweise wirksam)		

		1.6	Sonderbiotope	Feuchtgebiete, Lichtungen	1,6	Waldschnepfe		ja			vorwiegend Erhalt der vorhandenen Habitatflächen	
2	Mooswald		Festlegung als Schonwald mit entsprechender Verordnung	außerhalb von LRT und außerhalb der Maßnahmenflächen FM2 und FM3	<i>noch offen</i>	Schwarzspecht, Mittelspecht		nein	Entwicklungszeit bis zur Funktionalität	ja	in Abstimmung	
3	Hardacker	3.1	Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd	9 ha Acker; 1,5 ha Fettwiese; 1,5 ha Magerwiese	8.7	Schwarzmilan, Mausohr	Mausohr: 2 Jahre	für einzelne Arten ja	Entwicklungszeit bis zur Funktionalität; (Mausohr: Wirksamkeit Extensivwiese innerhalb von 2 Jahren gegeben. Haselmaus: Wirksamkeit Stufenreicher Waldrand)	ja	teilweise bereits vorhandenes Extensiv-Grünland, Aufwertung durch Staffelmahd. Zukünftig verstärkte Störungen durch Erholungsnutzung, Bau der Versickerungsbecken, Abschlag für Kompensation einrechnen?	
		3.2	Anlage von Hochstaudenflur		2.12	Schwarzmilan, Neuntöter						
		3.3	Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen		0.85	Schwarzmilan, Neuntöter						
		3.4	Anlage von Streuobst und Einzelbäumen		0.13	Neuntöter						
		3.5	Hecken- und Strauchpflanzungen		0.09	Neuntöter						
		3.6	Anlage von Geländemulden		0.06	-	-					
		3.7	Herstellung stufenreicher Waldrand		0.56	Neuntöter, Haselmaus	3-5 Jahre					
		3.8	Extensivwiese mit Habitatelementen (Stein- und Totholzhaufen)		1,03	Zauneidechse						
		3.9	Aufwertung Dietenbach mit Gewässerrandstreifen gemäß LBP zum Gewässerausbau		1,11	Grüne Flussjungfer						
4	westlich Opfinger Wald					Schwarzmilan		nein	fehlender zeitlicher Vorlauf; CEF-Eignung ggf. bei PIK gegeben, jedoch als alleinige	ja	Direkt angrenzend an Vogelschutzgebiet von Vorteil. Integration in	
		4.1	Entwicklung Extensivgrünland	Grünland	1.76							

		4.2	Acker-PIK (Anlage von Blüh- und Brachestreifen oder -flächen, doppelter Saatreihenabstand)	Acker	3,66				Maßnahmen i.d.R. nicht ausreichend		VSG möglich? Umsetzbarkeit Grünland / Acker-PIK noch unklar.
5	Rieselfeld	5.1	Optimierung Extensivgrünland durch Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Extensivgrünland	23,85	Schwarzmilan (25 %), Mausohr (50 %)	2 Jahre	ja			Bereits vorhandenes Extensiv-Grünland, Aufwertung durch Staffelmahd. Zukünftig verstärkte Störungen durch Erholungsnutzung, in der Fläche nicht voll anrechenbar, Abschlag für Kompensation einrechnen, fachgutachterliche Einschätzung: 50 %; Großes Mausohr: durch Staffelmahd wird vorhandenes Jagdhabitat aufgewertet; daher zu 50% anrechenbar
6	Weitere Bereiche in der Region (laufende Gespräche)	6.1	Anlage Extensivwiesen mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen;	Überwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen	19,41	Schwarzmilan, Mausohr, Neuntöter	2 Jahre	Mausohr: ja	Natura 2000: räumlicher Kontext VSG; ggf. zeitliche Funktionslücke (Mausohr: Wirksamkeit innerhalb von 2 Jahren gegeben)	ja	ca. 8 km Distanz zum Eingriffsort.Grds. geeignete Maßnahmentypen, als Kohärenz geeignet wenn Integration in Schutzgebietsnetz Natura 2000 inkl. der angrenzenden Bruthabitate Schwarzmilan und Weißstorch. Für Greifvögel des Offenlandes 25 % Aufwertung.

		6.2	Entwicklung Extensivweide mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Intensiv genutzte Grünlandflächen	4,1	Schwarzmilan, Mausohr, Neuntöter	2 Jahre	Mausohr: ja			
		6.3	Anlage Dornhecke	Überwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen	0,43	Neuntöter		nein		ja	
		6.4	Anlage / Entwicklung Extensivweide oder Anlage / Entwicklung Extensivweide mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Überwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen	8,18	Schwarzmilan, Mausohr, Neuntöter	2 Jahre	Schwarzmilan nein; Mausohr ja	Natura 2000: räumlicher Kontext VSG (Mausohr: Wirksamkeit innerhalb von 2 Jahren gegeben)	ja	ca. 8 km Distanz zum Eingriffsort. Grds. geeignete Maßnahmentypen, als Kohärenz geeignet wenn Integration in Schutzgebietsnetz Natura 2000. Aufwertungs-Potenzial geringer als Neuanlage, da bereits Grünland im Bestand.
8	Wilde Weiden	8.1	Anlage Extensivweide	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation; Fettwiese mittlerer Standorte	13	Schwarzmilan		nein	Natura 2000: räumlicher Kontext VSG	ja	ca. 13 km Distanz zum Eingriffsort. Grds. geeignete Maßnahmentypen, als

		8.2	Entwicklung Extensivweide	Fettwiese mittlerer Standorte; Magerwiese mittlerer Standorte; Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation;	35	Schwarzmilan (25 %), Neuntöter		nein	Natura 2000: räumlicher Kontext VSG AS: räumlich fkt. Kontext, Bezug Lok.pop.	ja	Kohärenz geeignet wenn Integration in Schutzgebietsnetz Natura 2000 inkl. der angrenzenden Bruthabitate Schwarzmilan und Weißstorch. Bereich Extensivweide bereits Grünland im Ist-Zustand. Rel. hoher Habitatqualität im Ist-Zustand, teilweise bereits durch Zielarten entsprechend besiedelt.
		8.3	Optimierung bestehender Gehölzstrukturen	Feldgehölz; Feldhecke mittlerer Standorte	4	Neuntöter		nein	AS: räumlich fkt. Kontext, Bezug Lok.pop.	ja	Extensivweide und Gehölzstrukturen daher nicht vollumfänglich anrechenbar.
		8.4	Naturnahe Umgestaltung der Glotter	Mäßig ausgebauter Flussabschnitt		Schwarzmilan (ab 5m Breite)		nein		ja	
		8.5	Anlage von Geländemulden	Fettwiese mittlerer Standorte; Magerwiese mittlerer Standorte;		Schwarzmilan		nein			
9	Gewann Stauden	9.1	Anlage Extensivwiesen mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Acker konventionelle Landwirtschaft	3,04	Schwarzmilan, Mausohr	2 Jahre				
		9.2	Entwicklung Extensivwiesen mit Staffelmahd mit Altgras- und Frühmahdstreifen	Grünland oder Grünland extensiv	1,58		2 Jahre				