

---

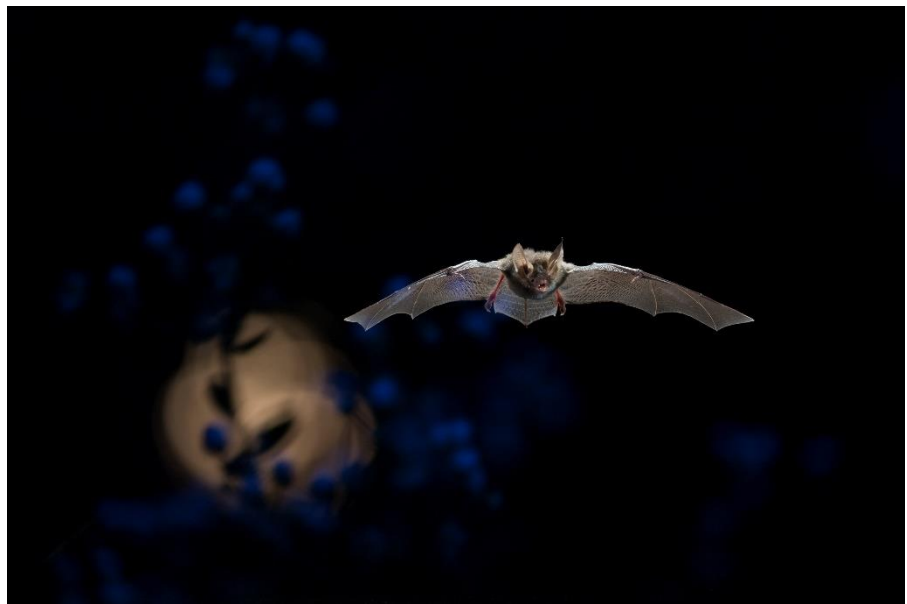
Stadt Freiburg i. Br.

---

**Neuer Stadtteil Dietenbach, 26.  
Änderung des Flächennutzungsplans  
2020 „Dietenbach“ und  
Bebauungsplan „Dietenbach – Am  
Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175)**

---

**Verträglichkeitsuntersuchung zum FFH-  
Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (7912-  
311)**



*(Foto: Klaus Echle)*

Freiburg/Herne, den 16.02.2024

---

faktorgrün

Freie Landschaftsarchitekten  
Beratende Ingenieure



bosch & partner

Fr In d T

Freiburger Institut für  
angewandte Tierökologie GmbH

**Stadt Freiburg i. Br., Neuer Stadtteil Dietenbach, 26. Änderung des Flächen-  
nutzungsplans 2020 „Dietenbach“ und Bebauungsplan „Dietenbach – Am  
Frohholz“ (Plan-Nr. 6-175)  
Verträglichkeitsuntersuchung zum FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“  
(7912-311)**

---

**Ansprechpartner**  
**Stadt Freiburg i. Br.:** Eva Bartling  
(Stadt Freiburg im Breisgau, 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**  
**FFH-Verträglichkeitsuntersu-  
chung:**



bosch & partner

**Klaus Müller-Pfannenstiel und Claude Steck**

---

**Bearbeitung:** Klaus Müller-Pfannenstiel (bosch & partner)  
Juliane Kurmann (bosch & partner)  
Claude Steck (FrInaT)  
Sara Bauer (FrInaT)  
Lydia Vaut (bosch & partner)  
Ina Humbracht (bosch & partner)  
Alexandra Rohr (bosch & partner)

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile .....</b>	<b>2</b>
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet und das Umfeld des Vorhabens .....	3
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	5
2.2.1 Begriffsdefinitionen und verwendete Quellen.....	5
2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL.....	5
2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	6
2.2.4 Gebietspezifisch konkretisierte Erhaltungsziele .....	8
2.3 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Gebieten nach SDB (2019) .....	15
<b>3. Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>16</b>
3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens .....	16
3.2 Wirkfaktoren.....	22
<b>4. Detailliert untersuchter Bereich .....</b>	<b>26</b>
4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens.....	26
4.1.1 Voraussichtlich nicht betroffene Lebensräume und Arten .....	26
4.1.2 Verwendete Quellen und durchgeführte Untersuchungen.....	30
4.2 Datenlücken .....	31
4.3 Bestandsdarstellung des detailliert untersuchten Bereiches .....	31
4.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL .....	31
4.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	33
<b>5. Ermitteln und Beurteilen der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....</b>	<b>37</b>
5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode.....	37
5.2 Rechtliche Maßstäbe.....	39
5.3 Bewertung der Beeinträchtigungen durch die Zunahme der Erholungsnutzung .....	40
5.4 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung .....	45
5.4.1 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vermeidung.....	45
5.4.2 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....	50
5.5 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL .....	51
5.5.1 LRT–9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald .....	51
5.6 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL .....	53
5.6.1 Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteini</i> ) .....	53
5.6.2 Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) .....	60
5.6.3 Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> ).....	62
5.6.4 Rogers Goldhaarmoos ( <i>Orthotrichum rogeri</i> ).....	64

<b>6. Ermitteln und Beurteilen der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte .....</b>	<b>67</b>
6.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte .....	67
6.2 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen .....	68
6.2.1 LRT–9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald .....	68
6.2.2 Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> ).....	69
6.2.3 Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) .....	69
6.2.4 Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) .....	69
6.2.5 Rogers Goldhaarmoos ( <i>Orthotrichum rogeri</i> ).....	69
6.3 Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen durch den neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	70
6.4 Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Anhang II-Arten durch den neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.....	71
<b>7. Gutachterliches Fazit und Voraussetzungen für die erforderliche Abweichungsentscheidung .....</b>	<b>72</b>
<b>8. Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ .....</b>	<b>77</b>
<b>9. Literatur und Quellen.....</b>	<b>78</b>
<b>10. Anhang .....</b>	<b>82</b>
10.1 Übersichtstabelle Monitoring-Programm	
10.2 Übersichtstabelle Risikomanagement mit Abhilfemöglichkeiten	
10.3 Formblätter zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für die Arten Bechsteinfledermaus Mausohr Wimperfledermaus	
10.4 Maßnahmenkomplexe	
10.5 Übersichtskarte Maßnahmenkomplexe (Schadensbegrenzungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen)	
10.6 Bericht zur Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach	



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtsdarstellung des relevanten Ausschnitts des FFH-Gebietes mit Vorhaben Stadtteil Dietenbach .....	4
Abb. 2: Flächennutzungen gemäß Städtebaulicher Rahmenplanung Neuer Stadtteil Dietenbach .....	18
Abb. 3: Übersicht Plangebiet mit FFH-Gebietsgrenzen und Lebensraumtypen .....	27
Abb. 4: Bestandssituation der LRT 3150 und 9160 im Umfeld des Vorhabenbereichs (Rahmenplan).....	32
Abb. 5: Aktuell bekannte Quartierbäume der Bechsteinfledermaus .....	54
Abb. 6: Dichte an Bäumen mit Quartiermöglichkeiten.....	55
Abb. 7: Quartierpotential für Fledermäuse in den Teiluntersuchungsgebieten Langmattenwäldchen und Dietenbachniederung .....	56
Abb. 8: Verkehrsbedingte Zusatzbelastung an N-Deposition für den Planfall, mit Nachweis von Rogers Goldhaarmoos.....	66

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der prozentualen Zunahme der Besucherzahlen in den jeweiligen Teilgebieten ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zur Besucherlenkung .....	43
Tab. 2: Übersicht über die vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen für das Große Mausohr .....	50
Tab. 3: Beeinträchtigungen Bechsteinfledermaus.....	57
Tab. 4: Beeinträchtigungen Großes Mausohr .....	61
Tab. 5: Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten .....	70
Tab. 6: Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Anhang II-Arten durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten .....	71
Tab. 7: Übersicht über die vorgesehenen Kohärenzmaßnahmen für die FFH-Anhang II-Art Bechsteinfledermaus .....	78

# 1. Anlass und Aufgabenstellung

## Anlass

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 etwa 16.000 Menschen in überwiegend urbanem Geschößwohnungsbau zu entwickeln. Hierzu hat der Gemeinderat am 24.7.2018 die Satzung zur städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Dietenbach für eine Fläche von ca. 130 ha Größe beschlossen. Die Normenkontrollanträge dreier Eigentümer sind durch rechtskräftiges Urteil des VGH Baden-Württemberg vom 6.7.2021 (3 S 2109/19) abgewiesen worden.

Für die Entwicklung des Gebiets wurde 2017 ein städtebaulicher Wettbewerb ausgelobt. Der Siegerentwurf des Wettbewerbs (vgl. Anlage 1) wurde anschließend zu einem städtebaulichen Rahmenplan weiterentwickelt, der am 08.12.2020 vom Gemeinderat beschlossen wurde (vgl. Anlage 2). Aus logistischen Gründen kann ein neuer Stadtteil dieser Größe nicht in einem Zuge erschlossen, sondern muss in sinnvolle Erschließungsabschnitte gegliedert werden, die hintereinander durchgeführt einen reibungslosen Baustellenablauf ermöglichen.

Zu Beginn der Planungen im Jahr 2021 wurde das Gebiet deshalb für die verbindliche Bauleitplanung zunächst in sechs Bauabschnitte unterteilt, die der Reihe nach mit eigenständigen Bebauungsplänen zur Baureife entwickelt, erschlossen und anschließend bebaut werden sollen. Anpassungen an den konkreten Bauabschnittabgrenzungen sowie eine Zusammenlegung von Bauabschnitten sind im weiteren Planungsverlauf auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht ausgeschlossen, sodass sich im weiteren Planungsverlauf die Anzahl ggf. auch noch auf fünf oder vier einzelne Bebauungspläne reduzieren kann.

Große Flächen (ca. 30 ha) werden bereits durch ein Erdaushubzwischenlager sowie den planfestgestellten Gewässerausbau in Anspruch genommen. Derzeit befindet sich der Bebauungsplan für den 1. Bauabschnitt mit einer Gesamtgröße von ca. 62,6 ha in Aufstellung, bei dem 2024 mit der Erschließung begonnen werden soll (Bebauungsplanentwurf 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 vorgesehen. Zudem werden auch die Haupterschließungsstraßen und überörtlichen Radwegeverbindungen sowie die Stadtbahnstrecke<sup>1</sup> für den umweltfreundlichen öffentlichen Nahverkehr in Richtung Stadtmitte im Zuge dieses Bebauungsplans errichtet. Auch das sich nördlich der Straße Zum Tiergehege befindliche Gewann Hardacker, in dem Entwässerungs- und Ausgleichsflächen liegen, befindet sich größtenteils innerhalb des Plangebiets.

---

<sup>1</sup> Die Stadtbahnerweiterung von der Endhaltestelle im Stadtteil Rieselfeld in den neuen Stadtteil hinein erfolgt über einen gesonderten Bebauungsplan, der parallel zum ersten Bebauungsplan erarbeitet wird und den Geltungsbereich des ersten Bebauungsplans in Teilen überlagert.

Der Bebauungsplan beinhaltet zudem Flächen für Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowohl planintern im Gewann Hardacker als auch planextern im Frohnholz, im Naturschutzgebiet „Freiburger Rieselfeld“ und in mehreren Ortschaften zwischen Tuniberg und Mooswald auf Freiburger Gemarkung, im Frohnholz, im Naturschutzgebiet „Freiburger Rieselfeld“ und in mehreren Ortschaften. Darüber hinaus dienen Offenland-Flächen auf den Nachbargemeinden Bahlingen (Wilde Weiden) und Bad Krozingen (Ortschaft Hausen) sowie neue Waldflächen in Sasbach und Kenzingen der Vermeidung und dem Ausgleich von Beeinträchtigungen im Sinne des § 1a BauGB.

#### *Rechtliche Grundlagen*

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen. Ergibt die Prüfung, dass ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigt werden kann, ist es unzulässig.

Abweichend davon darf ein Projekt zugelassen werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und Kohärenzmaßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ durchgeführt werden. Alle drei genannten Bedingungen müssen erfüllt werden.

Bei der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung kommt der Handhabung des unbestimmten Rechtsbegriffs „erhebliche Beeinträchtigungen“ ein hoher Stellenwert zu. Die Konkretisierung und Anwendung dieses gesetzlich vorgegebenen Bewertungsmaßstabs im Rahmen der hier vorgelegten Verträglichkeitsuntersuchung wird in Kapitel 5.1 dargestellt.

#### *Aufgabenstellung*

Im Jahr 2018 wurde bereits eine Natura 2000-Vorprüfung bzgl. der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Dietenbach durchgeführt (faktorgruen 2018).

Im vorliegenden Fall konnten im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung Beeinträchtigungen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Deshalb ist eine Natura 2000-Verträglichkeitsvollprüfung erforderlich. Die hier vorgelegte Natura 2000-Verträglichkeitsvollprüfung soll prüfen, ob mit Gewissheit ausgeschlossen werden kann, dass die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ erheblich beeinträchtigt werden.

## 2. Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

### 2.1 Übersicht über das Schutzgebiet und das Umfeld des Vorhabens

#### *Lage des Schutzgebietes*

Das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) umfasst gemäß Standarddatenbogen (SDB) mit Stand Mai 2019 eine Fläche von 5.086,74 ha und setzt sich aus 12 Teilflächen zusammen, die sich zwischen Freiburg im Breisgau, Ihringen und Riegel erstrecken. Das FFH-Gebiet befindet sich in der kontinentalen biogeographischen Region und nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Reichert 1964; Fischer & Klink 1967) in der naturräumlichen Haupteinheit „Freiburger Bucht“ (202) als Teil der Großregion „Südliches Oberrheintiefland“.

Das FFH-Gebiet befindet sich im Verwaltungsgebiet des Regierungsbezirkes Freiburg. Es überschneidet sich zum Großteil mit dem Europäischen Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-441). Laut SDB steht das FFH-Gebiet nicht in Beziehung mit anderen Natura-2000-Gebieten. Mit folgenden Gebieten mit nationalem Schutzstatus bestehen flächige Überschneidungen:

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) Mooswald
- NSG Zwölferholz-Haid
- NSG Neuershausener Mooswald
- LSG Dreisamniederung
- Naturpark Südschwarzwald
- NSG Teninger Unterwald
- NSG Humbrühl-Rohrmatten
- NSG Gaisenmoos
- NSG Arlesheimersee
- NSG Freiburger Rieselfeld
- NSG Honigbuck
- NSG Schangen-Dierloch

Gemäß SDB sind die Lebensraumklassen des FFH-Gebietes wie folgt unterteilt:

- 65 % Laubwald
- 8% Mischwald
- 3% Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)
- 1% Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)

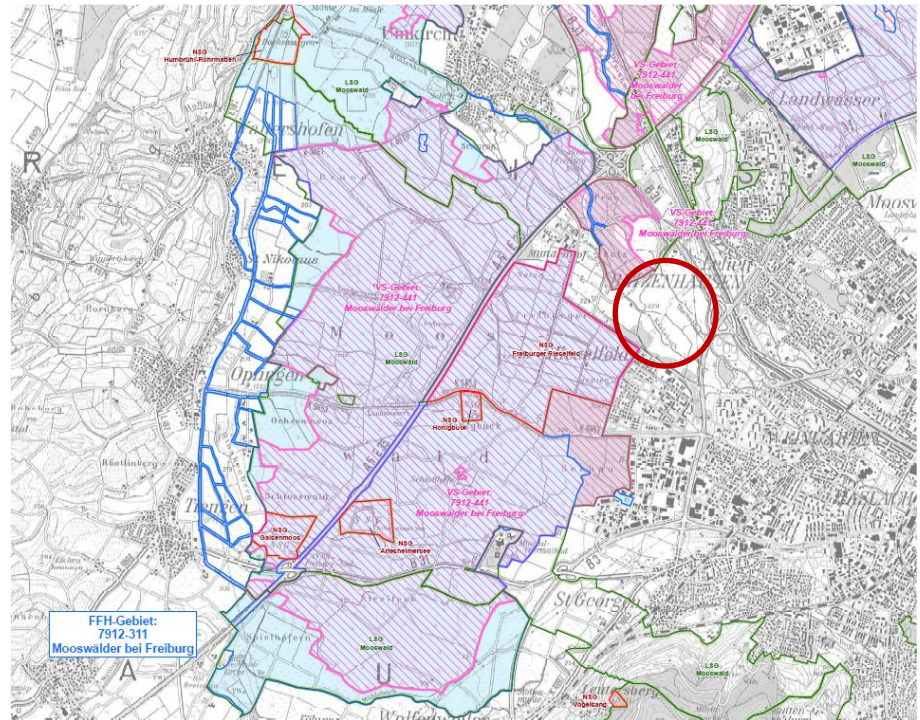


Abb. 1: Übersichtsdarstellung des relevanten Ausschnitts des FFH-Gebietes (Quelle MaP, 2018) mit Vorhaben Stadtteil Dietenbach (roter Kreis)

Das Vorhabengebiet grenzt im Südwesten direkt an das FFH-Gebiet. Hier überlagert es sich mit dem Naturschutzgebiet „Freiburger Rieselfeld“ mit ausgedehnten Wiesenflächen und Grabensystemen. Im Westen liegt das Vorhabengebiet ca. 300 m entfernt vom im Wald fließenden Dietenbach als Teil des hier gegenständlichen FFH-Gebiets.

### Übersicht über die Landschaft im Umfeld des Vorhabens

Kennzeichnend für das FFH-Gebiet sind insbesondere die großen zusammenhängenden Eichenwälder mit einem hohen Anteil an Alteichen. Die Wälder machen den größten Anteil des Gebietes aus und gehören zu den größten zusammenhängenden Waldflächen der Oberrheinebene.

Innerhalb des Gebiets befinden sich zudem Baggerseen, angrenzende Acker- und Wiesengebiete und diverse Wasserläufe. Das FFH-Gebiet umfasst Teile des Gewässersystems von Mühlbach, Glatter, Elz und Dreisam sowie zahlreiche Gräben.

Neben der Bedeutung für die Bevölkerung als siedlungsnaher Erholungsraum sind die Mooswälder Lebensraum einer charakteristischen Artengemeinschaft mit geschützten Arten wie Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Hirschkäfer, Grünes Besenmoos, Gelbbauchunke, Mittel- und Grauspecht. Zudem gibt es bedeutende Vorkommen von z. B. Bachneunauge, Kleiner Flussmuschel und Helm-Azurjungfer.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Waldflächen sowie der umliegenden Grünland- und Ackerflächen ist darüber hinaus durch die Ausweisung zahlreicher Schutzgebiete (Bann- und Schonwälder, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete) zusätzlich bestätigt. Teilweise werden noch historische Waldnutzungsformen wie z. B. die Mittelwaldwirtschaft praktiziert.

## 2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

### 2.2.1 Begriffsdefinitionen und verwendete Quellen

*Definition*

*Erhaltungsziele*

*Erhaltungszustand*

*maßgebliche Bestandteile*

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung beurteilt, ob bei der Umsetzung des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden können.

- Die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile umfassen das Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands von Bedeutung ist.
- Erhaltungsziele sind konkrete Festlegungen zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps oder einer Art.
- Ein günstiger Erhaltungszustand - das meint auf Ebene des Natura 2000-Gebiets einen „hervorragenden“ (A) oder „guten“ Erhaltungszustand (B) – dieser ist gegeben, wenn für die Arten, Lebensraumtypen und für die lebensraumtypischen Arten des FFH-Gebietes aktuell und für eine absehbare Zukunft eine Stabilität besteht hinsichtlich
  - der flächenhaften Verbreitung,
  - der notwendigen Lebensraumgröße, der Lebensraumstrukturen und der spezifischen Lebensraumfunktionen und
  - der Daten zur Populationsdynamik einer Art.

*Managementplan*

Die Erhaltungsziele des Schutzgebietes, die der hier vorliegenden Verträglichkeitsprüfung zugrunde gelegt werden, wurden dem Managementplan für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“ entnommen (RP Freiburg 2018).

### 2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

*Lebensraumtypen des FFH-Gebietes*

Die folgenden Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie kommen gemäß SDB (05/2019) und Managementplan (MaP, Stand 04/2018) im FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ vor:

	Fläche in ha	Erhaltungszustand gemäß SDB	Erhaltungszustand gemäß MaP
Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]	ca. 1,6	C	keine Daten
Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	ca. 15,40	C	C
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	ca. 15,60	C	B
Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	ca. 30,60	C	C

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]	ca. 828,33	B	B
Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	ca. 21,68	B	B

*Charakteristische Arten der Lebensraumtypen*

Die Lebensraumtypen 3130 (Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer), 3150 (Natürliche nährstoffreiche Seen), 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) und 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen sowie 91E0\* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) liegen außerhalb des vorhabenbedingten Wirkungsbereichs (vgl. Kap. 4.1.1). Es werden keine charakteristischen Arten genannt.

*LRT 9160 (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald)*

Für den Lebensraum LRT 9160 sind vor dem Hintergrund der zu erwartenden Projektwirkungen des neuen Stadtteils folgende charakteristische Arten relevant:

- Bechsteinfledermaus: Empfindlichkeit gegenüber Barrierewirkungen, akustischen Reizen und Licht, Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Flächen des LRT 9160,
- Mittelspecht: Empfindlichkeit gegenüber akustischen Reizen, Bewegung / optischen Reizauslösern, Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Flächen des LRT 9160.

**2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL**

*Arten des FFH-Gebietes*

Die folgenden Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie kommen gemäß SDB (05/2019) und Managementplan (MaP, Stand 04/2018) im FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ vor:

	<b>Individuen gemäß SDB [Anzahl]</b>	<b>Größe der Lebensstätte gemäß MaP [ha]</b>	<b>Erhaltungszustand gemäß SDB</b>	<b>Erhaltungszustand gemäß MaP</b>
<i>Kleine Flussmuschel (Unio crassus) (Artcode 1032)</i>	25-50	ca. 14,29	C	C
<i>Helm-Azurjungfer (Coenagrion mercuriale) (Artcode 1044)</i>	220-450	ca. 55	B	B
<i>Großer Feuerfalter (Lycaena dispar) (Artcode 1060)</i>	65-169	ca. 19,54	B	B
<i>Hirschkäfer (Lucanus cervus) (Artcode 1083)</i>	36	ca. 904,83	C	A
<i>Dohlenkrebs (Austropotamobius pallipes) (Artcode 1092)</i>	263	ca. 3,09	B	C

Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ) (Artcode 1096)	47	ca. 29,11	C	B
Bitterling ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> ) (Artcode 1134)	1	ca.1,18	C	C
Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ) (Artcode 1163)	keine Daten	keine Daten	C	keine Daten
Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) (Artcode 1166)	5-30	ca. 1,92	C	C
Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) (Artcode 1193)	20-22	ca. 885,02	C	C
Wimperfledermaus ( <i>Myotis emarginatus</i> ) (Artcode 1321)	1	ca. 5.089,4	B	keine Daten
Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) (Artcode 1323)	229	ca. 5.089,4	C	B
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) (Artcode 1324)	14-510	ca. 5.089,4	B	C
Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ) (Artcode 1381)	332	ca. 1.301,7	B	A
Rogers Goldhaarmoos ( <i>Orthotrichum rogeri</i> ) (Artcode 1387)	4	ca.158,70	C	C

Folgende Arten sind im MaP aufgeführt, allerdings konnte aufgrund fehlender Nachweise kein Erhaltungszustand definiert und auch keine Erhaltungs- / Entwicklungsmaßnahmen definiert werden. Diese Arten werden in vorliegender FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht weiter berücksichtigt:

- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*)
- Lachs (*Salmo salar*)



## 2.2.4 Gebietsspezifisch konkretisierte Erhaltungsziele

*Lebensraumtypen und Arten  
des FFH-Gebietes*

In Anlage 1 der Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO) vom 25. Oktober 2018 werden gebietsbezogen lebensraumtyp- und artspezifische Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG für die relevanten nach FFH-RL geschützten Anhang-I-Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten festgelegt:

*Nährstoffarme bis mäßig  
nährstoffreiche Stillgewässer  
[3130]*

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie mit sandigen, kiesigen, schlammigen oder torfigen Substraten
- Erhaltung der charakteristischen Wasserstandsdynamik, insbesondere spätsommerliches Trockenfallen von Teilen oder der ganzen Gewässer in mehrjährigem Turnus
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der nährstoffarme bis mäßig nährstoffreichen Gewässer Seite
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (*Nanocyperion*), Strandschmielen-Gesellschaften (*Deschampsion litoralis*), Nadelbinsen-Gesellschaften (*Eleocharition acicularis*) oder Atlantischen Strandlings-Gesellschaften (*Hydrocotylo-Baldellion*)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

*Natürliche nährstoffreiche  
Seen [3150]*

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kребsscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (*Hydrocharition*), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonion*) oder Seerosen-Gesellschaften (*Nymphaeion*)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

*Fließgewässer mit flutender  
Wasservegetation [3260]*

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen

*Magere Flachland-Mähwiesen [6510]*

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion eleatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung

*Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]*

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere, des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (*Stellario holosteae-Carpinetum betuli*)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer an die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung angepassten Waldbewirtschaftung

*Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0\*]*

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (*Alnetum incanae*), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae-Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (*Pruno-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (*Ribesio sylvestris-Fraxinetum*), Bruchweiden-Auwaldes (*Salicetum fragilis*), Silberweiden-Auwaldes (*Salicetum albae*), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (*Salicetum triandrae*), Purpurweidengebüsches (*Salix purpurea*-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (*Salicetum pentandro-cinereae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

*Kleine Flussmuschel (Unio crassus) (Artcode 1032)*

- Erhaltung von strukturreichen, dauerhaft wasserführenden, mäßig bis stark durchströmten Fließgewässern und Gräben mit sandigem bis kiesigem, gut mit Sauerstoff versorgtem Substrat
- Erhaltung eines sehr guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen

*Helm-Azurjungfer*  
(*Coenagrion mercuriale*)  
(Artcode 1044)

- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern mit ausreichend großen Beständen der Wirtsfische
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung
- Erhaltung von grund- oder quellwassergeprägten, dauerhaft wasserführenden, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten Wiesenbächen und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials sowie eines hohen Sauerstoffgehalts der Gewässer
- Erhaltung einer gut entwickelten Gewässervegetation, mit Arten wie aufrechter Merk (*Berula erecta*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Wasser-Ehrenpreis-Arten (*Veronica spec.*) als Eiablagsubstrate und Larval-Lebensräume
- Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie magere Wiesen und Hochstaudenfluren
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

*Großer Feuerfalter*  
(*Lycaena dispar*)  
(Artcode 1060)

- Erhaltung von frischen bis nassen, besonnten, strukturreichen Grünlandkomplexen einschließlich Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Säumen, insbesondere an Gewässerufern und Grabenrändern, mit Vorkommen der Eiablage- und Raupennahrungspflanzen, wie Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Stumpfblatt-Ampfer (*R. obtusifolius*) oder Krauser Ampfer (*R. crispus*)
- Erhaltung von blütenreichen Wiesen und Säumen als Nektarhabitat sowie von Vernetzungsstrukturen entlang von Gewässern, Gräben und Wegrändern
- Erhaltung von Revier- und Rendezvousplätzen, insbesondere von sich vom Umfeld abhebenden Vegetationsstrukturen wie Hochstauden oder Seggen
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

*Hirschkäfer*  
(*Lucanus cervus*)  
(Artcode 1083)

- Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen
- Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen
- Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (*Quercus spec.*), Birken (*Betula spec.*) und der Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile

- Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Saftfluss
- Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

*Dohlenkrebs*  
(*Austropotamobius pallipes*)  
(Artcode 1092)

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen
- Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen
- Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Dohlenkrebsen und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz
- Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe

*Bachneunauge*  
(*Lampetra planeri*)  
(Artcode 1096)

- Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt
- Erhaltung von durchwanderbaren Fließgewässern und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

*Bitterling*  
(*Rhodeus sericeus amarus*)  
(Artcode 1134)

- Erhaltung von stehenden bis schwach strömenden, pflanzenreichen und sommerwarmen, dauerhaft wasserführenden Gewässern und Gewässerbereichen, mit Vorkommen von Großmuscheln (Unioniden)
- Erhaltung einer ausreichenden Sauerstoffversorgung über dem Gewässergrund zur Sicherung der Wirtsmuschelbestände
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen

*Groppe*  
(*Cottus gobio*)  
(Artcode 1163)

- Erhaltung einer Vernetzung zwischen den Hauptgewässern und Zuflüssen, Auengewässern, Gräben oder sonstigen vom Bitterling besiedelten Gewässern
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen
- Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässer- sohle und einer natürlichen Gewässerdynamik
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsedi- ment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume
- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

*Kammolch*  
(*Triturus cristatus*)  
(Artcode 1166)

- Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, mög- lichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Auf- enthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation
- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräu- men
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

*Gelbbauchunke*  
(*Bombina variegata*)  
(Artcode 1193)

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, ve- getationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässer, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugeländen
- Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ru- deralflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winter- quartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräu- men
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

*Wimperfledermaus*  
(*Myotis emarginatus*)  
(Artcode 1321)

- Erhaltung von strukturreichen, lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und außenrändern
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Bäumen, Hecken, Feldgehölzen, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen, Weiden, (Streuobst-)Wiesen, Äckern
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere in Gebäuden, insbesondere mit großen Dachräumen sowie in Viehställen, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung einer ausreichend hohen Anzahl von Gebäude- und Baumquartieren als Sommer- und Zwischenquartiere
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere günstige Temperaturen in den Wochenstuben und Winterquartieren
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Viehhaltung, einschließlich der wichtigen Funktion von Viehställen als Jagdhabitats
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Insekten und Spinnen im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitats ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

*Bechsteinfledermaus*  
(*Myotis bechsteinii*)  
(Artcode 1323)

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitats ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

*Großes Mausohr*  
(*Myotis myotis*)  
(Artcode 1324)

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

*Grünes Besenmoos*  
(*Dicranum viride*)  
(Artcode 1381)

- Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen
- Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen
- Erhaltung von potenziellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzweiseln, insbesondere von Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) oder von Erlen (*Alnus spec.*)
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen

*Rogers Goldhaarmoos*  
(*Orthotrichum rogeri*)  
(Artcode 1387)

- Erhaltung von besonnten oder nur mäßig beschatteten Gehölzgruppen oder Einzelgehölzen in der freien Landschaft und am Waldrand
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung mit Trägergehölzarten, insbesondere Sal-Weide (*Salix caprea*) und andere Laubgehölze unterschiedlicher Altersklassen
- Erhaltung der besiedelten Gehölze sowie von potenziellen Trägergehölzen

## 2.3 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Gebieten nach SDB (2019)

<i>Kriterien</i>	<p>Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten sind insbesondere bei folgenden Gegebenheiten zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Arten und Lebensraumtypen, die in beiden (oder mehr) benachbarten FFH-Schutzgebieten auftreten. Hier besteht ggf. ein genetischer Austausch sowie ein Wiederbesiedlungspotenzial (diesbezüglich sind die Erhaltungszustände wichtig)</li> <li>• Bei Arten mit großem (FFH-Schutzgebiet überschreitendem) regelmäßig genutztem Aktionsraum</li> <li>• Arten mit FFH-Gebiet überschreitendem jahreszeitlichen bzw. an Entwicklungsstadien gebundenen Ortswechsel.</li> </ul>
<i>Schutzgebiete</i>	<p>Gemäß Standarddatenbogen liegen keine funktionalen Beziehungen zu anderen FFH-Gebieten vor.</p>
<i>FFH-Gebiet „Taubergießen, Elz und Ettenbach“ (7712-341)</i>	<p>Nach räumlicher Betrachtung können für folgende Arten des genannten FFH-Gebiets potenziell funktionale Beziehungen auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachneunauge (EHZ im FFH-Gebiet: B)</li> <li>• Groppe (EHZ im FFH-Gebiet: B)</li> <li>• Kleine Flussmuschel (EHZ im FFH-Gebiet: B)</li> <li>• Da es sich bei Fließgewässerabschnitten der beiden FFH-Gebiete um Gewässer desselben Fließgewässersystems handelt, sind funktionale Beziehungen insbesondere für oben genannte Arten möglich.</li> <li>• Aufgrund der großen Entfernung des Eingriffsbereichs und dem anderen FFH-Gebiet ist nicht davon auszugehen, dass eventuell vorhandene funktionale Beziehungen zwischen den FFH-Gebieten gestört werden.</li> </ul>
<i>VSG „Mooswälder bei Freiburg“ (7912-441)</i>	<p>Großflächig überlagert wird das FFH-Gebiet vom gleichnamigen Vogelschutzgebiet.</p>
<i>Naturschutzgebiete (DE02)</i>	<p>Gemäß Standarddatenbogen bestehen zu folgenden Naturschutzgebieten Zusammenhänge (noch nicht im SDB von 2019 erwähnt ist das innerhalb des Gebiets liegende und jüngst neu ausgewiesene NSG Schangen-Dierloch mit einer Fläche von 132 ha):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teninger Unterwald (Flächenanteil 1 %)</li> <li>• Neuershauser Mooswald (Flächenanteil 0 %)</li> <li>• Humbrühl-Rohrmatten (Flächenanteil 1 %)</li> <li>• Gaisenmoos (Flächenanteil 1 %)</li> <li>• Arlesheimersee (Flächenanteil 1 %)</li> <li>• Freiburger Rieselfeld (Flächenanteil 5 %)</li> <li>• Honigbuck (Flächenanteil 1 %, aktuell noch nicht im SDB enthalten)</li> </ul>



Landschaftsschutzgebiete  
(DE07)

Gemäß Standarddatenbogen bestehen zu folgenden Landschaftsschutzgebieten Zusammenhänge:

- Neuershauser Mooswald (Flächenanteil 0 %)
- Mooswald (Flächenanteil 60 %)
- Zwölferholz-Haid (Flächenanteil 1 %)
- Dreisamniederung (Flächenanteil 5 %)

Naturpark  
(DE05)

Gemäß Standarddatenbogen bestehen zu folgendem Naturpark Zusammenhänge:

- Südschwarzwald (Flächenanteil 1 %)

### 3. Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Der gesamtstädtische Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitender Bauleitplan in mittlerer Maßstabsebene (i.d.R. M 1:10.000 oder M 1:20.000) stellt die städtebaulich relevanten Hauptnutzungsarten dar.

Innerhalb dieser Hauptnutzungsarten existieren weitere Differenzierungen, die aber erst im Rahmen der anschließenden verbindlichen Bauleitplanung des Bebauungsplans (B-Plan) konkretisiert und detaillierter dargestellt werden (i.d.R. M 1:1.000 bis M 1:2.000).

Für die konzeptionelle Planung und die politische Information sowie Meinungsbildung hat die Stadt Freiburg einen 'Städtebaulichen Rahmenplan Dietenbach' als informellen Plan mit ausführlichem Erläuterungsbericht erstellt. Dieser bildet als Anlage 2 zur Rats-Drucksache G-20/094 die Grundlage für die FNP-Änderung. Im Maßstabsbereich liegt der Rahmenplan zwischen FNP und B-Plan (M 1:5.000).

Die nachfolgenden Beschreibungen der Planung des neuen Stadtteils Dietenbach beziehen sich auf den von der Stadt Freiburg verantworteten aktuellen 'Städtebaulichen Rahmenplan Dietenbach' (vgl. STADT FREIBURG; 2020a), der die Grundlage für die Änderung des Flächennutzungsplans darstellt. Ebenfalls basiert die Prognose der Auswirkungen des neuen Stadtteils Dietenbach auf die Umwelt auf den Angaben des Rahmenplans unter Hinzuziehung der Inhalte des Bebauungsplans „Dietenbach – Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175).

Gegenüber dem 'Städtebaulichen Rahmenplan Dietenbach' hat es im Bereich der Straße zum Tiergehege im Zuge der Vermeidungsüberlegungen und der Optimierung des Straßenverlaufs eine wesentliche Änderung gegeben. Die Straße wird im Entwurf zur erneuten (zweiten) Offenlage (Drucksache 24/002) zwar nach wie vor außerhalb des Baugebiets, aber gegenüber dem gem. § 3 Abs. 2 BauGB ausgelegten Bebauungsplanentwurf zur Offenlage (Drucksache 22/065) im Bereich des Stadteileingangs um ca. 15 m nach Süden versetzt wird. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Waldrand erhalten bleiben kann. Der Böschungsfuß des Straßenkörpers bleibt mindestens 1,50 m von der vermessenen Kronentraufe der Bäume am Waldrand zurück.

Diese Umplanung führt zu einem gerade noch verkräftbaren Verlust von ca. 2.500 m<sup>2</sup> Bauland (ca. 50 WE), stellt aber sicher, dass in Wald und Vogelschutzgebiet flächenmäßig nicht mehr eingegriffen wird. Im Zuge dieser Umplanung konnte auch die Zuleitung des Regenwassers in das Versickerungsbecken so verändert werden, dass sie außerhalb des Waldes und Vogelschutzgebiets bleibt.

*Kurzdarstellung des städtebaulichen Rahmenplans  
'Neuer Stadtteil Dietenbach'  
zur FNP-Änderung*

### Flächengrößen

Insgesamt umfasst der Geltungsbereich für die FNP-Änderung 'Neuer Stadtteil Dietenbach' ca. 160 ha.

Davon sind rd. 107 ha als Bruttobaugebiet für Siedlungszwecke vorgesehen (ca. 62 ha Nettobauland; ca. 24 ha öffentliche Verkehrsflächen, ca. 21 ha Grünflächen einschl. Sportplätze).

An die Bruttobauflächen angrenzende Flächen sind der nördlich gelegene Wiesenkomplex 'Hardacker' (ca. 24 ha), südlich umgebende kleine Waldstücke an der Mundenhofer Straße (ca. 11 ha) und zugehörige Verkehrsverbindungen der äußeren Erschließung (Abschnitt der Tel-Aviv-Yafo-Allee, Anschluss an die B31a, Stadtbahnanschluss, ca. 10 ha).

### Wohnbauflächen

Für den 'Neuen Stadtteil Dietenbach' sind folgende Bauflächentypen geplant:

- Mischnutzung (Handel, Gewerbe, Dienstleistungen)
- Geschosswohnungsbau mit Infrastruktur im EG im Zentralbereich (verdichtet)
- Geschosswohnungsbau
- Stadthäuser höherer Dichte (z.B. Reihenhäuser)
- Stadthäuser mittlerer Dichte (z.B. Einfamilienhäuser)

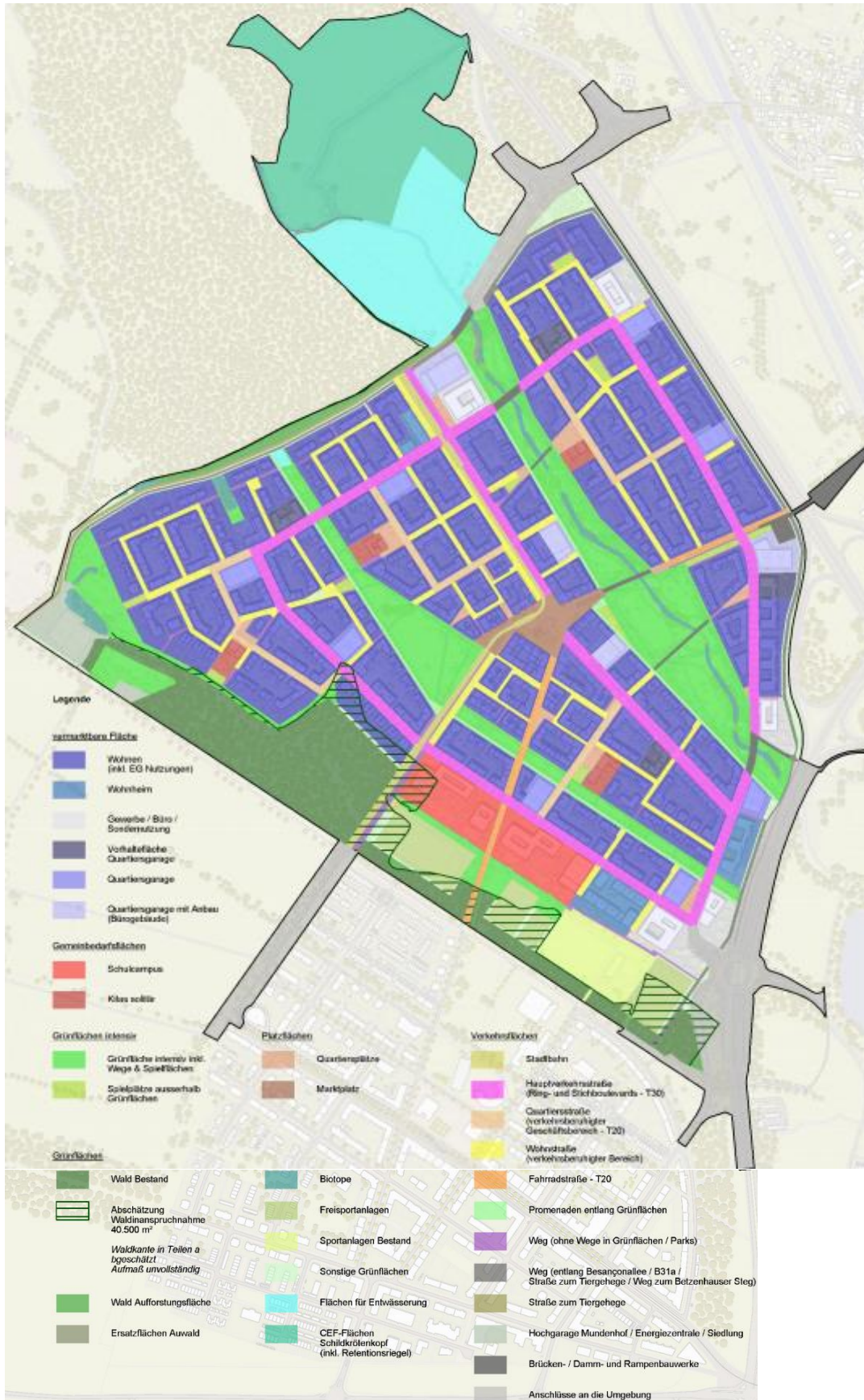


Abb. 2: Flächennutzungen gemäß Städtebaulicher Rahmenplanung Neuer Stadtteil Dietenbach (vgl. STADT FREIBURG; 2020)

*Zonierung von Baugebietstypen*

Die städtebauliche Struktur wird von viergeschossigen offenen Block-Randbebauungen dominiert. Gemeinsam mit der kleinteiligen Parzellenstruktur bilden sie die Grundlage für eine gleichmäßige Verteilung unterschiedliche Bautypologien und des geförderten Mietwohnungsbaus im gesamten Stadtteil. Die Stadtteilmitte ist mit 5- bis 8-geschossigen Gebäuden heterogener. Im Zentralbereich des Gebiets entlang der Sammelstraßen und der Stadtbahnlinie liegt der Schwerpunkt der Geschosswohnungsbauten mit Infrastruktur / Geschäften im Erdgeschoss.

Zu den Waldrändern des Gebietes im Nordwesten und Westen sowie an den Rändern der Parkanlagen schließt sich geringer verdichtete Bebauung an (z. B. Reihenhäuser, Townhouses [1 - 2 als Reihe oder 5 - 6 einzeln]) als angemessener Übergang zur Landschaft.

Im Nordosten des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach sieht der Rahmenplan zum baulichen Abschluss entlang der Lärmschutzwand an der 4-streifigen Bundesstraße B31a hin einen mehrgeschossigen Riegel Mischgebiets-Bebauung für Dienstleistung und Gewerbe einschließlich Parkhäusern vor. Hierdurch sollen auch wohnortnah Arbeitsplätze bereitgestellt werden. Entlang der Tel-Aviv-Yafo-Allee sollen ebenfalls mehrgeschossige Gebäude für Dienstleistung und Gewerbe mit Parkhäusern entstehen.

Insgesamt können gemäß dem städtebaulichen Rahmenplan rd. 6.900 Wohneinheiten für etwa 16.000 Einwohner\*innen im neuen Stadtteil Dietenbach errichtet werden.

*Mehrere Bauabschnitte von 2024 bis vrstl. 2042*

Aus logistischen Gründen kann ein neuer Stadtteil dieser Größe nicht in einem Zuge erschlossen, sondern muss in sinnvolle Erschließungsabschnitte gegliedert werden, die hintereinander durchgeführt einen reibungslosen Baustellenablauf ermöglichen. Zu Beginn der Planungen im Jahr 2021 wurde das Gebiet deshalb für die verbindliche Bauleitplanung zunächst in sechs Bauabschnitte unterteilt, die der Reihe nach mit eigenständigen Bebauungsplänen zur Baureife entwickelt, erschlossen und anschließend bebaut werden sollen. Anpassungen an den konkreten Bauabschnittabgrenzungen sowie eine Zusammenlegung von Bauabschnitten sind im weiteren Planungsverlauf auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht ausgeschlossen, sodass sich im weiteren Planungsverlauf die Anzahl ggf. auch noch auf fünf oder vier einzelne Bebauungspläne reduzieren kann.

*Verkehrerschließung*

Für die innere Erschließung ist ein Netz von Sammelstraßen geplant, von denen die Wohnstraßen abzweigen.

Die äußere Haupteerschließung des Plangebiets Dietenbach für den Kfz-Verkehr soll von der östlich verlaufenden Tel-Aviv-Yafo-Allee aus erfolgen sowie im Norden über die Straße Zum Tiergehege mit Anbindung an die B31a.

Die Verknüpfung des neuen Baugebiets mit der B31a kann über die bereits vorhandene Anschlussstelle Lehen erfolgen. Um die künftige Verkehrsbelastung an den Zu- und Abfahrtsrampen der B31a im Bereich der Breisgauer Brücke leistungsfähig abwickeln zu können, ist im weiteren Verfahren eine Prüfung der Anschlussvarianten (Kreisverkehrsanlage / optimierte T-Kreuzung) erforderlich.

Zur Realisierung der Anbindung des neuen Stadtteils an die Tel-Aviv-Yafo-Allee wurden mehrere Varianten untersucht. Favorisiert wird die Anbindung über einen planfreien Kreisverkehr mit Rampenanschlüssen und punktueller Mehrbreite Richtung Dietenbachpark. Die Tel-Aviv-Yafo-Allee müsste hierfür leicht abgesenkt und unter dem Kreisel hindurchgeführt werden.

*Neue Stadtbahn-  
Trassierung*

Für die Erschließung mit öffentlichem Personennahverkehr soll die Stadtbahnlinie 5 vom südwestlich gelegenen Stadtteil Rieselfeld ausgehend durch das Zentrum des Gebietes Dietenbach bis in den Norden verlängert werden; mit drei Haltestellen im neuen Stadtteil Dietenbach. Die konkretisierende, baureife Planung der Stadtbahn erfolgt in einem eigenständigen Bebauungsplan-Verfahren parallel zum ersten Bauabschnitt. Die voraussichtlichen Auswirkungen des Stadtbahnbaus auf die Umwelt werden in der Natura 2000-Prüfung zur FNP-Änderung berücksichtigt.

*Verbesserung der Rad-  
verkehrsanbindung durch  
neue Radwege-Brücke  
über die B31a*

Hinsichtlich des Radverkehrs zwischen dem Plangebiet und der ca. 4 km entfernten Innenstadt von Freiburg sollen schnelle Anbindungen an die 'Vorrang-Routen' des Radverkehrsnetzes entlang der Dreisam geschaffen werden. Hierzu ist die Errichtung einer Radweg-Brücke über die B 31a vorgesehen. Eine Radweg-Brücke über die Tel-Aviv-Yafo-Allee existiert bereits am südlichen Rand des Gebietes; eine Verbindung zum Dietenbachpark besteht weiter nördlich mittels Unterführung.

Im Osten (außerhalb des Umgriffs der FNP-Änderung) ist die Herstellung einer neuen direkten Verknüpfungsrampe vom Betzenhauser Steg (über B 31a) zum Dreisam-Uferradweg Richtung Innenstadt zur besseren Anbindung vom neuen Stadtteil Dietenbach unter Inanspruchnahme von privaten Kleingartenflächen geplant.

Zum Zweck der inneren Erschließung für den Rad-Fußverkehr sollen neben Mischverkehrsflächen auch unabhängig von Kfz-Straßen im Gebiet geführte Wege dienen. Diese verlaufen am äußeren Rand der Grünzüge. Zentral von Südwesten nach Nordosten durch den neuen Stadtteil führt eine breite Fahrradstraße, die zudem auch die Zentren der benachbarten Stadtteile Rieselfeld und Dietenbach auf kürzestem Weg miteinander verbindet, sowie über das Gelände des neuen Schulzentrums verläuft.

*Stellplätze ruhender  
Kfz-Verkehr*

Für den ruhenden Kfz-Verkehr sollen insgesamt 12 – 16 (4 davon optional) Quartiersgaragen (Kfz-Parkhäuser mit durchschnittlich jeweils 330 Stellplätze) errichtet werden, weil auf den meisten Grundstücken und im öffentlichen Straßenraum kaum Platz für Kfz-Stellplätze vorgesehen ist. In den Quartiersgaragen und im öffentlichen Straßenraum sollen insgesamt ca. 150 Carsharing-Stellplätze angeboten werden. Hinzu kommen 11 Tiefgaragen (durchschnittlich jeweils ca. 60-70 Stellplätze) unter mehreren Gebäuden für Dienstleistung bzw. Gewerbe sowie die sogenannte 'Mundenhofgarage' (ca. 470 Stellplätze) neben der Energiezentrale im Westen des FNP-Änderungsbereiches.

Die rechnerisch erforderlichen 600 Besucherparkplätze für Kfz sollen zu ca. 60 % ebenfalls in den Quartiersgaragen angeboten werden und zu ca. 40 % entlang der Hauptstraßen-Boulevards als Längsparkstände angeordnet werden.

Nach diesem variablen Stellplatz-Schlüssel können im Geltungsbereich der FNP-Änderung 5.330 - 6.760 Pkw-Stellplätze errichtet werden. Wahrscheinlich sind auf den Grundstücken für die Schul- und Sportgelände im Südwesten des Geltungsbereiches weitere Pkw-Stellplätze erforderlich (z. B. für Schwerbehinderte, Lehrpersonal, Schiedsrichter, Auswärtsmannschaft).

Zugunsten des Radverkehrs sind weit über das Gebiet verteilt 90 Bikesharing-Stellplätze im öffentlichen Raum und 50 Lastenrad-Leihmöglichkeiten geplant.

*Verkehrsplanung im Sinne der Mobilitätswende*

Nach dem Mobilitätskonzept sollen unter Berücksichtigung von Doppelbelegungen der Stellplätze im Geltungsbereich der FNP-Änderung rund 4.200 Pkw-Stellplätze (plus 700 Stellplätze in der Mundenhof-Garage) errichtet werden.

Zugunsten des Radverkehrs sind weit über das Gebiet verteilt 90 Bikesharing-Stellplätze im öffentlichen Raum und 50 Lastenrad-Leihmöglichkeiten geplant.

Das Mobilitätskonzept für Dietenbach soll insgesamt zu einer Transformation des Verkehrssystems und zu einem Umstieg auf umweltfreundliche Mobilität beitragen (Mobilitätswende). Die beeinflussbaren Faktoren sind darauf ausgerichtet, eine hohe Mobilität ohne eigenes Auto und damit einen niedrigen Pkw-Besitzgrad zu ermöglichen. Der Stadtbahnanschluss, ein gutes Radwegenetz, Car-Sharing- und Bike-Sharing-Angebote sowie Lastenradverleihsysteme sollen die Bewohner\*innen unabhängig vom eigenen Auto machen.

*Soziale Infrastruktur*

Der beidseitig der Straßenbahnlinie mit parallel geführter Haupterschließungsstraße gelegene zentrale Bereich des neuen Stadtteils Dietenbach soll die Funktion eines Treffpunktes und Aufenthaltsorts mit attraktiv gestalteten Platzsituationen wahrnehmen. Hier sind ein Stadteiltreff sowie Geschosswohnungsbauten mit Dienstleistern / Infrastruktur im Erdgeschoss geplant, die auch soziale Infrastruktur beinhalten soll. Einen Schulcampus für Grundschule und weiterführende Schule sieht der städtebauliche Rahmenplan am südwestlichen Rand neben einer Stadtbahn-Haltestelle vor. Darüber hinaus ist der Standort des Schulcampus so gewählt, dass Sportplätze, Wald und Grünflächen sowie eine geplante Sporthalle in unmittelbarer Nähe liegen.

Als weitere Gemeinbedarfsflächen sind 4 große Kindertagesstätten als solitäre Gebäude mit vorgelagertem öffentlichem Platz als Quartierszentrum geplant. 18 kleinere Kitas werden dezentral im Gebiet verteilt und befinden sich in Erdgeschossen von Wohnblocks.

Auch zwei Standorte für Senioren-Wohnheime sind im städtebaulichen Flächenkonzept für den neuen Stadtteil Dietenbach vorgesehen.

In Randlage an der Schnittstelle zum Sportband sind ein Jugendtreff und eine Vereinsgaststätte mit Biergarten geplant.

*Grünflächen und Gestaltung der Freiräume*

Das Gebiet 'Dietenbach' wird im Süden durch Waldflächen bzw. Grün- und Sportflächen von dem angrenzenden Stadtteil Rieselfeld räumlich getrennt. Unmittelbar nördlich des städtebaulichen Entwicklungsbereichs befindet sich das großflächige LSG 'Mooswald', welches als (Nah ) Erholungsgebiet eine wichtige Rolle einnimmt und von Bebauung unberührt bleiben soll.

Zentral im Gebiet sind zwei durchgängige Grünzüge von Süden nach Norden als Freiraumachsen geplant. Es handelt sich um die neu gestaltete Aue des Dietenbachs sowie um eine Grünfläche im Umfeld der Niederung des ehemaligen Käserbachs. Die Grünzüge sollen in erster Linie der Naherholung der Bevölkerung dienen; am Dietenbach sollen aber auch Teilräume für den Biotop- und Artenschutz reserviert und naturnah gestaltet werden.

*Ver- und Entsorgung, Energiezentrale*

Entscheidend für die angestrebte Klimaneutralität des neuen Stadtteils ist die umfangreiche Nutzung der Solarenergie auf Dächern. Es sollen rechnerisch rd. 180.000 m<sup>2</sup> Modulfläche auf den Dächern und knapp 30.000 m<sup>2</sup> geeigneter Fassaden mit einer Gesamtleistung von ca. 42 MW<sub>peak</sub> für Photovoltaik (PV) bzw. solarthermische Module (PVT) genutzt werden. Es ist vorgesehen, dass die eine Hälfte der Dächer nahezu vollständig mit Solarmodulen belegt wird und die andere Hälfte mit Solarmodulreihen in Kombination mit extensiver Dachbegrünung als sog. Solar-Gründächer ausgestattet wird. Dachterrassen sollen nur zulässig sein, wenn die entsprechende auf den Dächern wegfallende PV-Flächen an der Gebäudefassade untergebracht werden. Hinzu kommen noch Photovoltaik-Module an der Lärmschutzwand.

*Errichtung einer Energiezentrale für den Wärme- und Strombedarf des gesamten Neubaugebietes*

Auf der Grundlage eines umfassenden und langjährig diskutierten Energie-Konzeptes mit vier unterschiedlichen Versorgungsvarianten für den neuen Stadtteil Dietenbach hat sich der Gemeinderat zu einer klimaneutralen Energieversorgung entschieden.

Die daraufhin geplante Energiezentrale stellt eine innovative Besonderheit für die Versorgung des gesamten neuen Stadtteils Dietenbach mit Elektrizität, Warmwasser und Heizwärme dar. Die Stadtteil-Energiezentrale ist die wesentliche Infrastruktur zur beabsichtigten Entwicklung eines klimaneutralen Stadtteils Dietenbach.

Entsprechend dem Energiekonzept soll die Energieversorgung für Wärme auf Basis Photovoltaik, Grund- und Siedlungsabwasserwärme, sowie aus dem Fernwärmeverbund Freiburg West erfolgen. Photovoltaikanlagen sind auf allen Gebäuden vorgesehen.

Die zu errichtende Energiezentrale soll vollständig in einem Bau eingehaust werden und verursacht weder Luftschadstoffe noch Lärm gemäß den Genehmigungsvoraussetzungen der TA Luft sowie TA Lärm.

Entsprechend der im Koalitionsvertrag der Regierungsfractionen für 2025 vorgesehenen Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes ist inzwischen der Standard Effizienzhaus 40 (statt 55) in der weiteren Planung berücksichtigt.

Die vorgesehene Energieversorgung des neuen Stadtteils Dietenbach ist nachhaltig umweltverträglich – insbesondere, weil die Wärmeversorgung zu 100 % aus erneuerbaren Energien wie Wärmepumpen, Fernwärme aus dem Verbund Freiburg West und Abwärme stammen. Der Ansatz ermöglicht damit einen aktiven Beitrag zur Senkung der Treibhausgas-Emissionen über die Quartiersgrenzen hinaus.



## 3.2 Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die von dem neuen Stadtteil Dietenbach und der Gesamtheit der im Zusammenhang mit dem neuen Stadtteil stehenden Baummaßnahmen: von der Verlegung der Straße Zum Tiergehege, über die Energiezentrale, der Anbindung an die Straßenbahnlinien usw. ausgehen und Beeinträchtigungen in Form von Störungen, der Lokalpopulationen, Lebensstättenverlusten sowie möglichen Tötungen der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten und Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Lebensraumtypen verursachen können. An dieser Stelle wird auf die umfassende tabellarische Übersicht der maßgeblichen Wirkfaktoren in der SUP zum neuen Stadtteil verwiesen. Im Anhang 1 zum Umweltbericht zur Änderung des Flächennutzungsplans befindet sich eine umfangreiche Matrix, die die vielfältig zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des neuen Stadtteils Dietenbach systematisch zuordnet.

*Baubedingte Wirkungen des neuen Stadtteils  
(Gesamtbauzeit aller Bauabschnitte insgesamt ca. 20 Jahre)*

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

*Anlagenbedingte Wirkungen des neuen Stadtteils*

- 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-, und Habitatstrukturen
- Unterbrechung von Funktionsbeziehungen zwischen Teillebensräumen, wie z.B. Jagdhabitaten und Quartierstandorten
- Silhouettenwirkung und Beschattung durch Gebäude
- Änderungen des Grundwasserspiegels durch Versiegelung sowie Nutzung der Grundwasserwärme
- Vogelschlag an Glasfassaden

*Betriebsbedingte Wirkungen des neuen Stadtteils*

- Schallemissionen und -immissionen durch Kfz-Verkehr und Stadtbahn sowie Sportanlagen
- Lärm durch Reinigung der Entwässerungsanlagen (Spülen)
- Luftschadstoffemissionen und -immissionen durch Kfz-Verkehr
- Lichtemissionen und -immissionen durch Straßenbeleuchtung, Haltestellen, Kfz-/ Fahrrad-Verkehr, Sportanlagen (Flutlicht)
- Abwasser und Abfall (Haushaltsabwässer- und -abfall)
- Haustierhaltung (freilaufende Hunde und Katzen)
- Störungen durch die Zunahme der Erholungsnutzung, Störungen in angrenzenden ökologisch sensiblen Gebieten (zunehmender Freizeitdruck) aus dem BPlan-Gebiet / neuen Stadtteil
- Beeinträchtigung der Vegetationsgesellschaften und Habitatstrukturen und damit der Nahrungshabitats in den angrenzenden ökologisch sensiblen Gebieten durch zunehmende Erholungsnutzung
- Streusalzeintrag im Winter



## Fachgutachten

Grundlagen für die Prognose der Wirkungen auf die Natura 2000 Gebiete im Zusammenhang mit den Planungen für einen neuen Stadtteil:

- AGW – INSITUT FÜR ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN am Karlsruher Institut für Technologie (2021): Numerisches Grundwassermodell zur Abschätzung einer geplanten thermischen Grundwassernutzung für das Neubaugebiet Dietenbach.
- ARBEITSGRUPPE TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG, J. TRAUTNER (2017): Geplanter Stadtteil Dietenbach in Freiburg i.Br. / Bewertung bestimmter Aspekte des Artenschutzes von Vögeln und Fledermäusen im Kontext der Bestimmungen des § 44 BNatSchG; im Auftrag des Stadtplanungsamtes der Stadt Freiburg im Breisgau.
- BIOLOGISCHE GUTACHTEN DIETZ (2015): Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten Stadtteils Dietenbach in Freiburg (im Auftrag des Stadtplanungsamtes der Stadt Freiburg im Breisgau; Stand: 18.11.2015)
- BOSCH & PARTNER (2022): Bericht zur Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach; i.A. Stadt Freiburg im Breisgau
- FAKTORGRUEN (2018): Fachbeitrag Artenschutz zum Umweltbericht Standort Dietenbach „Neuer Stadtteil“
- FAKTORGRUEN (2018): Natura 2000-Vorprüfung Standort Dietenbach „Neuer Stadtteil“
- FAKTORGRUEN (2019): Neuer Stadtteil Dietenbach Erfassung des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähweiden [6510]
- FAKTORGRUEN (2020): Bestandsbericht Fauna und Flora zum neuen Stadtteil Dietenbach
- FAKTORGRUEN (2020): Artenschutzrechtliche Untersuchung im Zuge des Projekts „Gewässerausbau Dietenbach“: Gewässerausbau Dietenbach (Planfeststellung) - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (exkl. Vögel und Säugetiere) und Gewässerausbau Dietenbach (Planfeststellung) - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung bzgl. Vögel und Fledermäuse.
- FAKTORGRUEN (2020): Erdaushubzwischenlager Dietenbach Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- FAKTORGRUEN (2020): Erdaushubzwischenlager Dietenbach Natura2000-Vorprüfungen (Vogelschutz- und FFH-Gebiet Mooswälder bei Freiburg)
- FAKTORGRUEN (2022): Neuer Stadtteil Dietenbach, Bebauungsplan Nr. 6-175 – Erfassungsbericht Nacherhebungsflächen 1-4 bzgl. Vögel, Reptilien und Amphibien
- FAKTORGRUEN (2022): Neuer Stadtteil Dietenbach, Erfassungsbericht Kartierungen 2021 – Artengruppen Moose, Tag- und Nachtfalter, Libellen, Heuschrecken, Aquatische Organismen, Totholzkäfer

- FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH (2017a): Fortschreibung des Entwässerungskonzeptes für den neuen Stadtteil Dietenbach; Erläuterungsbericht im Auftrag der Stadt Freiburg; Stand; August 2017. Freiburg im Breisgau.
- FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH (2017b): Neuer Stadtteil Dietenbach: Zusammenstellung der verkehrlichen Unterlagen zum Ausbau der B 31a; Kurzbericht im Auftrag der Stadt Freiburg; Stand; August 2017. Freiburg im Breisgau.
- FREIWURF LA / LANDSCHAFT3\* (2021): Erholungs- und Wegekonzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg; i.A. Stadt Freiburg; (Vorabzug Mai 2021)
- FRINAT (2020): Neuer Stadtteil Dietenbach Ergebnisse der Kartierung potenzieller Quartiere für Fledermäuse
- FRINAT (2022): Neuer Stadtteil Dietenbach und Verlegung der Stromtrasse – Gesamtbericht der Erfassungen der Artengruppen Fledermäuse in den Jahren 2019, 2020, 2021
- INGENIEURBÜRO FELDWISCH (2022): Bodenmanagementkonzept zum neuen Stadtteil Dietenbach; Gutachten im Auftrag der Stadt Freiburg.
- KIT – Karlsruher Institut für Technologie, Institut für angewandte Geowissenschaften (2021): Numerisches Grundwassermodell zur Abschätzung der Grundwasserbeeinflussung einer geplanten thermischen Grundwassernutzung für das Neubaugebiet Freiburg-Dietenbach. Stand 12.05.2021. Karlsruhe.
- LÄRMKONTOR (2021a): Schalltechnische Untersuchung zur Entwicklung des Stadtteils Dietenbach in Freiburg i.Br.; im Auftrag des Planungsamtes der Stadt Freiburg; Berichtsstand 22.02.2022. Hamburg.
- LÄRMKONTOR (2021b): Schalltechnische Untersuchung zum Baulärm im Rahmen des Stadtteilbaus in Dietenbach in Freiburg i.Br.; im Auftrag des Planungsamtes der Stadt Freiburg; Vorabzug 12.11.2021. Hamburg.
- LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG (2020): UVP-Bericht zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren im Rahmen der Umgestaltung des Dietenbachs; im Auftrag des Stadtplanungsamtes der Stadt Freiburg; Juli 2020. Freiburg.
- LOHMEYER (2014): Einschätzung möglicher Wirkungen geplanter Stadtteile in Freiburg i.Br. auf die lokalklimatischen Verhältnisse; im Auftrag des Stadtplanungsamtes der Stadt Freiburg; Stand: August 2014. Karlsruhe.
- LOHMEYER (2021): Luftschadstoffgutachten für die Errichtung des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg; im Auftrag des Stadtplanungsamtes der Stadt Freiburg; Stand: Juni 2021. Karlsruhe.
- STADT FREIBURG I. BR. (Hrsg.; 2018): Strategische Umweltprüfung (SUP) zur Städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme D; Umweltbericht; Anlage 2 zur Drucksache G-18/144. Freiburg.

- STADT FREIBURG I. BR. (Hrsg.; 2020a): Städtebaulicher Rahmenplan Dietenbach – Erläuterungsbericht; Anlage 2 zur Drucksache G-20/094. Freiburg.
- STADT FREIBURG I. BR. (Hrsg.; 2020b): 25. Änderung des FNP 2020 ‘Erdaushubzwischenlager‘; Umweltbericht; Anlage 3 zur Drucksache G-21/001. Freiburg.
- STADT FREIBURG I. BR. (Hrsg.; 2020c): Bebauungsplan Nr. 6-174 ‘Erdaushubzwischenlager Dietenbach‘; Umweltbericht; Anlage 6 zur Drucksache G-21/002. Freiburg.
- WALD + CORBE; ROTH & PARTNER (2015): Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Dietenbach – Baugrunderkundung und Gründungsberatung, umwelttechnische Untersuchungen; Gutachten im Auftrag der Stadt Freiburg; Endfassung Stand 27.01.2015. Hügelsheim/Freiburg.
- WALD + CORBE (2016): Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Dietenbach – Wasserwirtschaftliches Fachgutachten für den Ausbau des Dietenbachs auf der Grundlage § 68 WHG; Erläuterungsbericht Februar 2016; im Auftrag der Stadt Freiburg im Breisgau. Hügelsheim/Freiburg.
- WALD + CORBE (2020): Gewässerausbau Dietenbach zwischen Tel-Aviv-Yafo-Allee und Straße Zum Tiergehege – Genehmigungsplanung: Erläuterungsbericht Objektplanung Ingenieurbauwerke Juli 2020; im Auftrag der Stadt Freiburg im Breisgau. Hügelsheim/Freiburg.

## 4. Detailliert untersuchter Bereich

### 4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

#### 4.1.1 Voraussichtlich nicht betroffene Lebensräume und Arten

Unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren aus Kap. 3 einerseits und der überschlüssig eingeschätzten Empfindlichkeit der in Kap. 2.2 dargestellten Arten und LRT, kann eine Beeinträchtigung für folgende Lebensraumtypen und Arten ausgeschlossen werden. Diese werden nicht weiter betrachtet.

*Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer (LRT 3130)*

Gemäß Standarddatenbogen kommt dieser LRT im FFH-Gebiet nicht mehr vor. Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

*Natürliche nährstoffreiche Seen (LRT 3150)*

Im FFH-Gebiet wurden die naturnahen Bereiche im Nordwesten am Opfinger See (Bereiche mit offener Wasserfläche und angrenzende amphibische Ufervegetation mit Großseggenrieden und Groß- oder Kleinhöhrichten) als LRT 3150 erfasst (vgl. Abb. 3). Dies sind mit einer Entfernung von knapp 1,5 km die nächsten Bestände des LRT 3150 zum Vorhabengebiet.

Da das Vorhabengebiet nicht innerhalb des FFH-Gebiets liegt, kann eine direkte Beeinträchtigung des LRT 3150 innerhalb des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden. Im Managementplan sind, mit Ausnahme von einer empfohlenen Entschlammung, keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert, auch nicht bzgl. Der Erholungsnutzung. Mit indirek-

ten Beeinträchtigungen, beispielsweise durch Emissionen oder steigenden Erholungsdruck, wird aufgrund der Entfernung der nächstgelegenen Flächen des LRT nicht gerechnet.

*Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260), Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (LRT 91E0\*)*

Da das Vorhabengebiet nicht innerhalb des FFH-Gebiets liegt, kann eine direkte Beeinträchtigung der Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden. Auch mit indirekten Beeinträchtigungen, beispielsweise durch Emissionen oder steigenden Erholungsdruck, wird aufgrund der Entfernung der nächstgelegenen Flächen der LRTs 3260, 6510 und \*91E0 nicht gerechnet (vgl. Abb. 3).

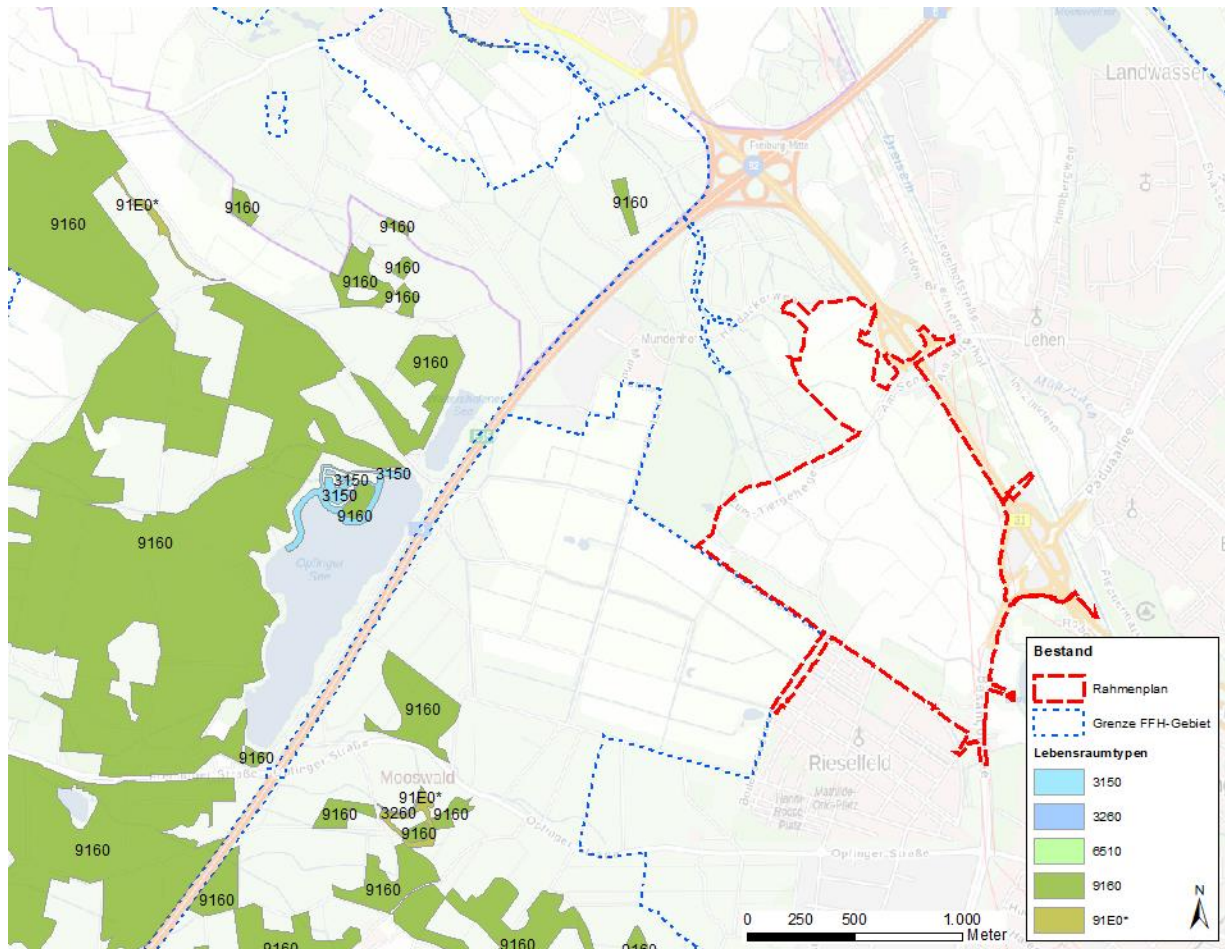


Abb. 3: Übersicht Plangebiet mit FFH-Gebietsgrenzen und Lebensraumtypen (Quelle Grundlagenkarte: LGL)

*Helm-Azurjungfer  
(Coenagrion mercuriale)*

Die Art besiedelt gut besonnte, quell- oder grundwasserbeeinflusste Bäche und Gräben. Ihren eindeutigen Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg besitzt die Helm-Azurjungfer im südlichen und mittleren Oberrheingebiet. Baden-Württemberg hat innerhalb Deutschlands den Schutz der Art betreffend eine hohe Verantwortung.

In der Breisgauer Bucht besiedelt die Helm-Azurjungfer schwerpunktmäßig Bereiche westlich des Mooswaldes und damit weiter entfernt vom Vorhabengebiet gelegene Lebensräume. Im Jahr 2017 konnte ein Nachweis der Art am Neunaugenbach im Naturschutzgebiet „Freiburger Rieselfeld“, angrenzend an das Vorhabengebiet, erbracht werden. Während der erweiterten Kartierungen im Jahr 2021 konnte im untersuchten Abschnitt des Neunaugenbaches im NSG „Freiburger Rieselfeld“ jedoch kein Nachweis der Helm-Azurjungfer bestätigt werden

(INULA 2021). Da der Vorhabenbereich nicht innerhalb des FFH-Gebiets liegt, kann eine direkte Beeinträchtigung der Helm-Azurjungfer ausgeschlossen werden. Auch indirekte Beeinträchtigungen im NSG „Freiburger Rieselfeld“ sind durch steigenden Erholungsdruck ausgeschlossen. Die Art zeigt sich bezüglich optischer Störungen (z. B. durch Menschen) nur im Nahbereich empfindlich. Da ein generelles Betretungsverbot der potenziellen Vorkommensflächen im NSG „Freiburger Rieselfeld“ besteht, können Beeinträchtigungen durch die Erholungsnutzung von Menschen ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens liegt nicht vor.

Insgesamt kann der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet noch als gut (B) bezeichnet werden.

Aufgrund der räumlichen Distanz der gemäß MaP nächstgelegenen Nachweise (westlich des Mooswaldes sowie nördlich des Autobahnkreuzes) können vorhabenbedingte Wirkungen und damit Beeinträchtigung der Helm-Azurjungfer ausgeschlossen werden.

*Großer Feuerfalter  
(Lycaena dispar)*

Der stark gefährdete Große Feuerfalter tritt in einer Vielzahl sonniger Offenland-Lebensräume auf, so z. B. entlang von Gräben oder auch auf Wiesen und Brachen mit entsprechenden Futterpflanzen. Als Nahrungspflanze dienen den Raupen verschiedene nicht-saure Ampferarten, wie z. B. der Riesen-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) und der Stumpfbblätterige Ampfer (*Rumex obtusifolius*). Der Große Feuerfalter konnte im Rahmen der Erstellung des Managementplans u. a. im Naturschutzgebiet „Freiburger Rieselfeld“, angrenzend an das Untersuchungsgebiet, nachgewiesen werden. Für diese Flächen wird die Habitatqualität als eher schlecht eingeschätzt, da nur ein eingeschränktes Angebot an Flächen mit Ampferarten vorhanden ist. Insgesamt kann der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet allerdings als gut (B) bezeichnet werden.

Im Rahmen der ergänzenden Untersuchungen im Jahr 2021 konnten in den Untersuchungsflächen angrenzend an das NSG „Freiburger Rieselfeld“ keine Nachweise der Art erbracht werden (ABL 2021).

Da der Vorhabenbereich nicht innerhalb des FFH-Gebiets liegt, kann eine direkte Beeinträchtigung des Großen Feuerfalters ausgeschlossen werden. Auch indirekte Beeinträchtigungen durch steigenden Erholungsdruck werden ausgeschlossen. Die Art zeigt sich bezüglich optischer Störungen (z. B. durch Menschen) nur im Nahbereich empfindlich. Da ein generelles Betretungsverbot der Vorkommensflächen im NSG „Freiburger Rieselfeld“ besteht, können Beeinträchtigungen durch die Erholungsnutzung von Menschen ausgeschlossen werden.

*Kleine Flussmuschel  
(Unio crassus)*

Die Kleine Flussmuschel besiedelt saubere, sauerstoffreiche Fließgewässer mit mäßiger bis starker Strömung und dem Vorkommen geeigneter Wirtsfische. Die Art lebt eingegraben in sandigen bis kiesigen Bereichen und filtriert ihre Nahrung aus dem Wasser. Im Laufe der Entwicklung durchleben die Muscheln ein Larvenstadium, in dem sie an den Kiemen bestimmter Wirtsfischarten schmarotzen. Erst nach Abschluss dieser Entwicklung wandelt sie sich zur Jungmuschel.

Die Art hat in den letzten Jahrzehnten massiv abgenommen. Bei den meisten Vorkommen in Deutschland handelt es sich um überalterte Restbestände, die nicht mehr reproduzieren. Da im Rahmen der Erstellung des Managementplans kein Vorkommen der Kleinen Flussmuschel im Dietenbach innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen werden konnte, können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

*Hirschkäfer*  
(*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer bevorzugt als Habitat Eichen-Altholzbestände, wobei prinzipiell auch ältere Roteichen besiedelt werden. Eine direkte Beeinträchtigung durch das Planvorhaben, unabhängig vom städtebaulichen Entwurf, kann ausgeschlossen werden, da in das FFH-Gebiet nicht direkt eingegriffen wird. Der Hirschkäfer ist eine photophile Art, die durch stationäre (nächtliche Beleuchtung) oder mobile (KFZ-Verkehr) Lichtemissionen angelockt werden könnte, wobei dann Individuen durch die Fallenwirkung nächtlicher Beleuchtung verletzt oder getötet werden könnten. Allerdings befinden sich keine als FFH-Gebiet geschützten Waldflächen im näheren Umfeld des Wirkbereichs des Vorhabensgebiets und die am nächstgelegenen Nachweise des Hirschkäfers im Rahmen der Erstellung des Managementplans erfolgten südlich des Rieselfelds, sodass Beeinträchtigungen, wie z.B. durch Lichtimmissionen aus dem Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

*Dohlenkrebs*  
(*Austropotamobius pallipes*)

Der Dohlenkrebs ist einer der drei einheimischen Flusskrebsarten. Er ist in seiner Verbreitung auf ein eng umgrenztes Gebiet in Südbaden beschränkt und durch Lebensraumverlust, Gewässerverschmutzung und die Krebspest in seinem gesamten Verbreitungsgebiet gefährdet. In Deutschland gilt der Dohlenkrebs als vom Aussterben bedroht. Da im Rahmen der Erstellung des Managementplans kein Vorkommen des Dohlenkrebses im Dietenbach innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen werden konnte, werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

*Bachneunauge*  
(*Lampetra planeri*)

Bachneunaugen besiedeln bevorzugt kleine Fließgewässer. Da im Rahmen der Erstellung des Managementplans kein Vorkommen des Bachneunauges im Dietenbach innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen werden konnte, werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

*Bitterling*  
(*Rhodeus sericeus amarus*)

Der Bitterling bewohnt die Pflanzenzonen flacher Seen und langsam fließender Gewässer. Für die Fortpflanzung ist der Bitterling auf die Symbiose von Großmuscheln angewiesen, in deren Kiemenraum das Weibchen mit Hilfe einer Legeröhre ihre Eier ablegt. Da im Rahmen der Erstellung des Managementplans kein Vorkommen des Bitterlings im Dietenbach innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen werden konnte, werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

*Groppe*  
(*Cottus gobio*)

Da im Rahmen der Erstellung des Managementplans kein Vorkommen der Groppe innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen werden konnte, werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Auch für den Gebietsteil östlich der A5 können Beeinträchtigung der in den Erhaltungszielen genannten Groppe ausgeschlossen werden, da hier im Zuge der geplanten Retentionsmaßnahmen wie den Retentionsriegeln und dem Versickerungsbecken gegenüber dem Ist-Zustand keine Veränderung der Abflusssituation in Hochwasserfällen zu erwarten ist.

*Kammolch*  
(*Triturus cristatus*)

Kammolche zeigen im Vergleich zu anderen Wassermolchen eine größere Bindung an das Laichgewässer. Es werden alle Typen stehender Gewässer besiedelt, wobei größere, mindestens 70 cm tiefe und fischfreie Gewässer mit reicher Unterwasservegetation die geeigneten Lebensräume darstellen. Als Landlebensräume werden geeignete feuchte Bereiche in Laub- und Mischwäldern, Ruderalstandorten, Gärten und Grünflächen im Umfeld der Laichgewässer genutzt. Beeinträchtigungen des nördlichen Kammolchs oder dessen Laichhabitate werden ausgeschlossen.

*Gelbbauchunke*  
(*Bombina variegata*)

Die Gelbbauchunke ist überwiegend an den Lebensraum Wald gebunden. Sie nutzt zwar teilweise auch Offenlandbereiche; Beeinträchtigungen der Gelbbauchunke oder deren Laichhabitate werden jedoch ausgeschlossen, zumal die am nächstgelegenen Nachweise im Rahmen der Erstellung des Managementplans im Bereich des Naturschutzgebiets Honigbuck erfolgten.

*Grünes Besenmoos*  
(*Dicranum viride*)

Das Grüne Besenmoos ist eng an den Wald gebunden. Es besiedelt überwiegend in alten Waldbeständen Buchen, aber auch Eichen, Hainbuchen und Erlen. Im Rahmen der Erstellung des Managementplans konnte das Grüne Besenmoos im Mooswald südlich angrenzend an das NSG "Freiburger Rieselfeld" sowie westlich der A5 nachgewiesen werden. Im Rahmen der ergänzenden Untersuchungen im Jahr 2021 konnten in den Untersuchungsflächen (u. a. Flächen im Langmattenwäldchen und entlang des Bollerstaudenwegs) keine Nachweise der Art erbracht werden (Lüth 2021).

Eine direkte Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden, da in keine FFH-Waldflächen eingegriffen wird. Aufgrund der Distanz der nächsten Nachweise (ca. 1,3 km) zum Vorhabengebiet können zudem indirekte Beeinträchtigungen inkl. durch Emissionen ausgeschlossen werden.

#### 4.1.2 Verwendete Quellen und durchgeführte Untersuchungen

*Vorhandene Daten*

- Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (ILN) (2018) Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“. Im Auftrag des Regierungspräsidium Freiburg – Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2019): Standard-Datenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“

*Datenerhebungen  
im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung*

- Erfassung der Schmetterlinge im erweiterten Untersuchungsraum Dietenbach (ABL 2021).
- Gezielte Suche nach den Libellenarten Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Untersuchungsgebiet Dietenbach. Kartierbericht, unveröffentlicht (INULA 2021)
- Bestandserfassung der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet Dietenbach. Kartierbericht, unveröffentlichter Entwurfsstand (FrlnaT 2022)
- Bestandserfassung der Moose im Untersuchungsgebiet Dietenbach Randbereiche. Kartierbericht, unveröffentlicht (LÜTH 2021).

- Naturschutzfachliche Aufwertungspotenziale im Westlichen Rieselfeld Stadt Freiburg im Breisgau (Arbeitsgruppe Tierökologie und Planung, J. Trautner 2020)
- Fachbeitrag B zum Umweltbericht: Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme im Gebiet Dietenbach. Freiburg im Breisgau. Gutachten (FAKTORGRUEN 2018).

## 4.2 Datenlücken

Es liegen keine Datenlücken vor. Auf Basis der genannten Daten ist eine Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets möglich.

## 4.3 Bestandsdarstellung des detailliert untersuchten Bereiches

### 4.3.1 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

*Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)*

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder kommen im ganzen FFH-Gebiet verbreitet vor. Der LRT kommt standortabhängig in zwei Ausprägungen vor: Ca. drei Viertel des Bestandes stockt auf mäßig frischen bis wechselfeuchten Standorten (Hainbuchen-Stieleichen-Wald), die restlichen Bestandsflächen sind wechselfeucht bis vernässt (Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald). In beiden Ausprägungen ist in diesem FFH-Gebiet die Bodenvegetation nur eingeschränkt vorhanden. Die Baumschicht betreffend ist die Artenzusammensetzung sehr naturnah (MaP 2018).

Die nächsten Bestände des LRT 9160 liegen laut MaP im Frohnholz jenseits der Autobahn BAB5 in einer Entfernung von knapp einem Kilometer zum Vorhabengebiet. Weitere Bestände liegen südwestlich des NSG "Freiburger Rieselfeld" im Waldinneren sowie jenseits der Autobahn BAB5 nördlich und westlich des Opfinger Sees.

Gemäß des MaP befindet sich der LRT 9160 im FFH-Gebiet in einem guten Erhaltungszustand (B).

*Charakteristische Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)*

#### Bechsteinfledermaus:

Zur Bestandsdarstellung der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet wird auf Kap. 4.3.2 verwiesen.

Die Bechsteinfledermaus besitzt eine enge Bindung an den Lebensraum Laubmischwald generell und den LRT 9160 im Besonderen. Dabei sind vorrangig ältere, struktur- und höhlenreiche Buchen- und Eichenbestände von besonderer Bedeutung.

#### Mittelspecht:

Zur Bestandsdarstellung des Mittelspechtes im FFH-Gebiet wird auf Kap. 4.3.1 der Verträglichkeitsprüfung zum gleichnamigen Vogelschutzgebiet verwiesen.

Innerhalb des FFH-Gebiets hat der Mittelspecht seinen Verbreitungsschwerpunkt auf Flächen des LRT 9160.



Es gibt wenige Vogelarten, die eine so enge Bindung an eine Baumart bzw. Baumartengruppe entwickelt haben wie der Mittelspecht, der als Charaktervogel für Eichenwälder gilt. Brutvorkommen außerhalb von Eichenwäldern sind selten. Der Mittelspecht ist Jahresvogel und in günstigen Habitaten ganzjährig anzutreffen (Hölzinger 2001).

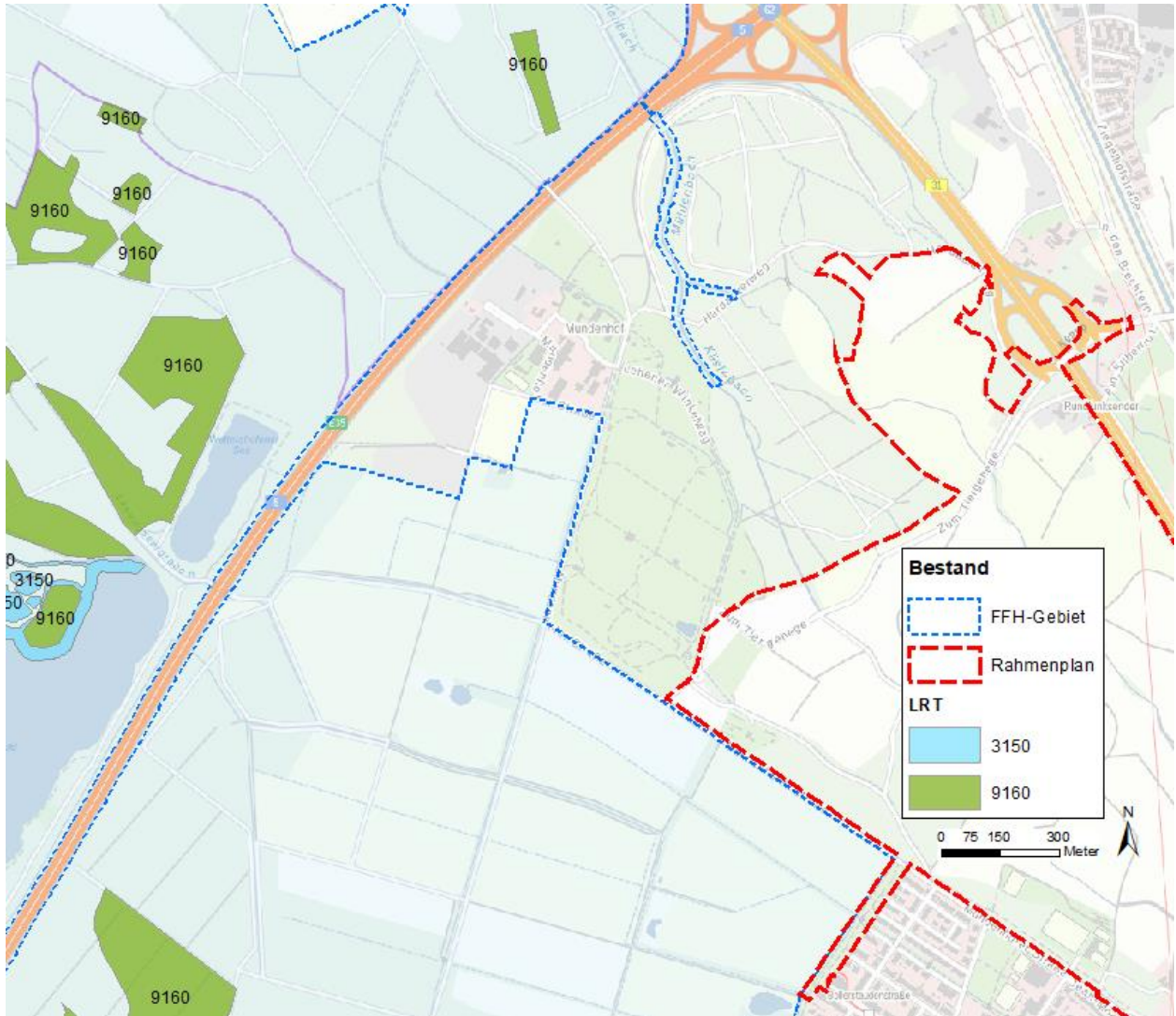


Abb. 4: Bestandssituation der LRT 3150 und 9160 im Umfeld des Vorhabenbereichs (Rahmenplan) (Quelle Grundlagen: LGL, Daten: MaP)

### 4.3.2 Arten des Anhangs II der FFH-RL

#### *Bechsteinfledermaus* (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus war zum Zeitpunkt der MaP-Erstellung im Rahmen von Erfassungen für den Managementplan sowie im Zusammenhang mit speziellen artenschutzrechtlichen Prüfungen und FFH-Verträglichkeitsprüfungen seit 2002 praktisch in allen Gebietsteilen nachgewiesen worden. Es ist daher davon auszugehen, dass die Art alle geeigneten Habitats im FFH-Gebiet besiedelt resp. zur Jagd aufsucht; in allen Teilgebieten liegen von den Kolonien genutzte Jagdhabitats teilweise auch außerhalb des FFH-Gebiets. Wochenstuben-Nachweise liegen aus den Teilgebieten Teninger Allmend, Schachen, Mooswald Nord und Mooswald Süd vor. In den Jahren 2019 und 2020 wurde bei verschiedenen Wochenstuben Quartiertelemetrie durchgeführt und es wurden auch Ausflugzählungen durchgeführt (Teninger Allmend – Hölzle: mind. 5 Weibchen; Schachen: 35 Individuen inkl. Jungtiere; Moos: 23 Tiere, vermutlich inkl. Jungtiere; Opfinger See: 30 Tiere inkl. Jungtiere). Die Ausflugzählungen dienten vor allem der Bestätigung, dass es sich um ein Wochenstubenquartier handelt, und nicht der Ermittlung der Populationsgrößen – dies wäre nur mit deutlich größerem Aufwand möglich gewesen. Aus diesem Grund kann die Größe der Gesamtpopulation in den einzelnen Teilgebieten nur auf Basis anderer Daten aus früheren Untersuchungen abgeleitet werden (Quelle der folgenden Angaben zu Populationsgrößen und Jagdhabitat-Angebot: MaP 2018).

#### Teninger Allmend:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere im MaP: ca. 50 adulte Weibchen (letzte Erfassung Populationsgrößen: Gewinn Senden 2016 – 23 Weibchen, Gewinn Hölzle 2017 – 53 Weibchen)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 190 ha sehr gute Habitats oder 380 ha Habitats mittlerer Qualität

#### Schachen:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere im MaP: 20 adulte Weibchen (letzte Erfassung Populationsgrößen: 2014 – 40 Individuen inkl. Jungtiere = mind. 20 Weibchen)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 75 ha sehr gute Habitats oder 150 ha Habitats mittlerer Qualität

#### Gottenheimer Mooswald:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere im MaP: 22 adulte Weibchen (letzte Erfassung Populationsgrößen: 2009)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 80 ha sehr gute Habitats oder 160 ha Habitats mittlerer Qualität

#### Mooswald Nord:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere im MaP: mindestens 36 adulte Weibchen (Daten teilweise älter als 10 Jahre) (letzte Erfassung Populationsgrößen: Gewinn Linkmattschachen 2016 – 36 Individuen (vermutlich schon mit einigen Jungtieren), Gewinn Benzhauser Wald 2002 – 21 Individuen inkl. Jungtiere)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: mindestens 135 ha sehr gute Habitats oder 270 ha Habitats mittlerer Qualität

Mooswald Süd:

- Geschätzte Anzahl Wochenstüben im MaP: 100 adulte Weibchen (letzte Erfassung Populationsgrößen: Arlesheimer Wald 2002 – 48 Individuen inkl. Jungtiere, Büchlehau 2002 – 13 Individuen inkl. Jungtiere, Moos 2009 – Größenordnung 10 Weibchen, Opfinger Wald 2017 – 28 Weibchen, Tiergarten 2009 – Größenordnung 10 Weibchen)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 375 ha sehr gute Habitate oder 750 ha Habitate mittlerer Qualität

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen für den neuen Stadtteil Dietenbach wurde darüber hinaus eine weitere Wochenstube gefunden, die Quartiere südlich der BAB5-Anschlussstelle Freiburg-Mitte besiedelt – einerseits innerhalb des FFH-Gebiets im Mooswald und zudem im Frohnholz (außerhalb des FFH-Gebiets). Auch dieses Vorkommen ist der Gesamtpopulation des FFH-Gebiets zuzuordnen.

**Bewertung des Erhaltungszustands:**

Die Bewertung des Erhaltungszustands der Bechsteinfledermaus erfolgt unter Bezugnahme auf den MaP 2018 sowie unter Einbezug der Erkenntnisse, die im Rahmen von neueren Untersuchungen durch das Referat 56 des Regierungspräsidiums Freiburg ermittelt wurden (ILN 2023). Die Wald-Lebensräume des FFH-Gebiets weisen in einigen Bereichen Altholzbestände auf, die sich als Jagdhabitat und auch als Quartiergebiet für die Bechsteinfledermaus eignen. Die besondere Geschichte mit der historisch verbreiteten Mittelwaldbewirtschaftung hat dazu geführt, dass sich insbesondere nach Aufgabe dieser Wirtschaftsform für die Bechsteinfledermaus sehr günstige Lebensräume entwickelt haben. Die vielfach feuchten Bodenverhältnisse sind für das Beuteangebot der Bechsteinfledermaus förderlich, so dass in großflächigen feuchten Alteichenbeständen mit hohem Kronenschlussgrad mit die höchsten Individuendichten am südlichen Oberrhein erreicht werden.

Habitatqualität:

Die Habitatqualität in den Quartiergebietern ist vielfach noch gut. Einzelne Quartiergebiete wurden auf Basis der aktuellen Telemetrie-Ergebnisse neu abgegrenzt, bei allen Quartiergebietern handelt es sich um Altholzbestände mit relativ hohem Kronenschlussgrad und einem sehr wahrscheinlich hohen Quartierangebot. Mit der teilweise starken Abnahme geeigneter Jagdhabitate im Wald ist die aktuelle Lebensraumkapazität für die Bechsteinfledermaus ggf. bereits defizitär; damit sind alle Bechsteinfledermaus-Populationen des FFH-Gebiets noch mehr als zum Zeitpunkt der Erstellung des Managementplans auf Jagdhabitate außerhalb des Waldes angewiesen, die via Leitstrukturen erreichbar sein müssen. Die aktuelle Habitatqualität ist daher mit „mittel“ (C) zu bewerten.

Zustand der Population:

Auf Basis der Erfassungsergebnisse aus den Jahren 2019 und 2020 (ILN 2023) ist belegt bzw. ist davon auszugehen, dass in den Teilgebieten Schachen, Teninger Allmend, Mooswald Nord und Mooswald Süd nach wie vor Wochenstuben existieren.

Zumindest in der Teninger Allmend ist auf Basis von Daten aus 2017 von einer Wochenstube mit mehr als 25 Weibchen auszugehen – damit wäre der Zustand der Population gemäß Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen mit A zu bewerten.

Vor dem Hintergrund der bestehenden Kenntnisdefizite (Daten zu Populationsgrößen teilweise einige Jahre alt (s.o.), so dass derzeit zu den aktuellen Populationsgrößen und -Trends keine eindeutigen Aussagen möglich sind) wird der Zustand der Population insgesamt mit B bewertet.

#### Beeinträchtigungen:

Der Managementplan weist insbesondere die forstliche Nutzung von Alteichenbeständen bei bestehender „Eichen-Lücke“ (der Mangel an mittelalten Eichenbestände, die die Altbestände mittelfristig ersetzen) im Zusammenhang mit den durch das Eschentriebsterben bedingten Einbußen der Habitatqualität als Beeinträchtigung aus. Eine starke Beeinträchtigung ist auch die vorhandene Zerschneidungswirkung und das damit verbundene Kollisionsrisiko durch Straßen, insbesondere durch die BAB 5. In der Summe sind die Beeinträchtigungen als stark einzuschätzen und mit C zu bewerten.

#### Gesamtbewertung:

Zum Zeitpunkt der MaP-Erstellung war die Entwicklung des Erhaltungszustands bereits tendenziell negativ. Damals wurde darauf hingewiesen, dass – sollten keine zielführenden Erhaltungsmaßnahmen umgesetzt werden – der Erhaltungszustand „in naher Zukunft“ durchaus ungünstig werden kann.

Auf Basis der Einschätzung der aktuellen Habitatqualität und Beeinträchtigungen sowie unter Einbezug aller Daten zu den Populationsgrößen, ist der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet aktuell gesamthaft mit „C“ einzuschätzen.

#### *Großes Mausohr (Myotis myotis)*

Gemäß MaP konnten im Gebiet 2014 aktuelle Nachweise in den Teilgebieten Neuershausener Mooswald, Mooswald Nord und Mooswald Süd erbracht werden. Beim Netzfang in einer Obstwiese in der Nähe des Teilgebiets Schachen wurde ebenfalls ein Großes Mausohr gefangen. Aus früheren Jahren lagen zum Zeitpunkt der MaP-Erstellung mit Ausnahme des Neuershausener Mooswalds, wo bislang noch keine Netzfänge durchgeführt wurden, aus allen Wald-Teilgebieten des FFH-Gebiets Nachweise vor. Auch auf Grund der Nähe zu mehreren Wochenstuben ist folglich von einem flächendeckenden Vorkommen der Art in geeigneten Jagdhabitaten auszugehen. Einzelquartiere in Bäumen sind ebenfalls in allen Wald-Teilgebieten anzunehmen.

Keines der umliegenden Wochenstubenquartiere ist Bestandteil eines FFH-Gebiets. Die Wochenstube in Emmendingen wies 2013 etwas über 200 Weibchen und die Wochenstube in Oberrotweil etwa 150 Weibchen auf. Die Wochenstube in Merdingen beherbergte 2016 zwischen 80 und 100 Weibchen und jene in Niederrimsingen etwa 60 Weibchen. Eine weitere Kolonie in Gundelfingen-Wildtal umfasst ca. 12 Weibchen.

Im Managementplan wird das gesamte FFH-Gebiet als Lebensstätte geführt. Eine Nutzung des NSG „Freiburger Rieselfeld“ als Jagdgebiet innerhalb des FFH-Gebiets ist möglich. In den angrenzenden Waldbereichen entlang der Mundenhofer Straße (außerhalb des FFH-Gebiets) wurden Laute des Großen Mausohrs durch Dietz (2015) an fünf Daueraufzeichnungsstellen aufgezeichnet.

#### **Bewertung des Erhaltungszustands:**

Gemäß MaP wird der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet mit „C“ eingestuft.

*Wimperfledermaus*  
(*Myotis emarginatus*)

Die Wimperfledermaus konnte bislang nur vereinzelt im FFH-Gebiet nachgewiesen werden, so beispielsweise im Teilgebiet Schachen. Die nächste bekannte Wochenstube der Wimperfledermaus befindet sich in Freiburg-Herdern innerhalb des FFH-Gebietes „Kandelwald, Roßkopf und Zartener Becken“. Jagdgebiete der Wimperfledermaus liegen im Allgemeinen in einem Radius von bis zu 16 km um die Quartiere (STECK & BRINKMANN 2015). Folglich ist davon auszugehen, dass ein großer Teil der geeigneten Jagdhabitats innerhalb des FFH-Gebiets regelmäßig von der Wimperfledermaus aufgesucht wird – auf Basis des aktuellen Kenntnisstands ist von Einzeltieren auszugehen. Im Managementplan wird daher das gesamte FFH-Gebiet als Lebensstätte ausgewiesen.

Im Zuge der Untersuchungen zum neuen Stadtteil Dietenbach wurde im Langmattenwäldchen von DIETZ & DIETZ (2015) ein Männchen der Wimperfledermaus gefangen. Im Jahr 2008 wurde von FrInaT im Rahmen der Untersuchungen für den Bebauungsplan „Untere Hirschmatten“ auch ein Weibchen gefangen. Bei den Untersuchungen 2021 wurden Fledermaus-Rufe der Gattung *Myotis* hauptsächlich im Bereich des Langmattenwäldchens aufgezeichnet. Außerdem wurden einzelne Rufsequenzen der Gattung *Myotis* entlang des Frohnholz-Randes, im Bereich des Mundenhofs, im Bereich des „Distrikt Lehner Wald“ und im Begleitgehölz des Dietenbachs aufgenommen. Bei einigen dieser Rufsequenzen könnte es sich auch um die Wimperfledermaus gehandelt haben. Daher, sowie aufgrund der Nachweise aus dem Umfeld ist damit zu rechnen, dass Einzeltiere das Langmattenwäldchen und die Waldbereiche im Frohnholz zur Jagd aufsuchen und Flugrouten entlang der vorhandenen Gehölzstrukturen nutzen. Eine Flugstraße der Wimperfledermaus konnte jedoch nicht festgestellt werden.

#### **Bewertung des Erhaltungszustands:**

Da aus dem Gebiet selbst nur Nachweise von Einzeltieren vorliegen, die nächstgelegene bekannte Wochenstube Teil des FFH-Gebiets „Kandelwald, Roßkopf und Zartener Becken“ [8013-342] ist und räumliche Schwerpunkte der Art oder mögliche Beeinträchtigungen innerhalb des FFH-Gebiets „Mooswälder bei Freiburg“ nicht konkret ableitbar waren, wurde der Erhaltungszustand der Wimperfledermaus im MaP nicht bewertet.

*Rogers Goldhaarmoos*  
(*Orthotrichum rogeri*)

Die Art lebt epiphytisch an der Borke von Laubbäumen und galt in Deutschland als ausgestorben. Bei der Erstellung des Managementplans zum FFH-Gebiet wurde die Art im nordöstlichen Teil des NSG „Freiburger Rieselfeld“ an zwei Trägerbäumen kleinflächig nachgewiesen. Das gesamte NSG bietet aber eine gute Habitatqualität mit zahlreichen Trägerbäumen für die Art. (MaP 2018)

Im Rahmen der ergänzenden Untersuchungen im Jahr 2021 konnten in den Untersuchungsflächen (u. a. Flächen im Langmattenwäldchen und entlang des Bollerstaudenwegs) keine Nachweise der Art erbracht werden. Auch die im Rahmen des Managementplans erfassten Bestände konnten nicht bestätigt werden. Eine größere Population wird daher nicht vermutet, Einzelvorkommen in Baumkronen können dagegen nicht ausgeschlossen werden. (Lüth 2021)

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet als durchschnittlich bewertet.

## 5. Ermitteln und Beurteilen der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

### 5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

#### *Prüfgegenstand*

Prüfgegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind die mit den Erhaltungszielen verknüpften Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten, Arten nach Anhang II FFH-RL einschließlich ihrer Lebensstätten sowie biotischen und abiotischen Standortfaktoren, räumlich-funktionalen Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifischen Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

#### *Erheblichkeit von Beeinträchtigungen*

Im Mittelpunkt der FFH-Verträglichkeitsprüfung steht die Frage, ob erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen eintreten können.

Die hier vorgelegte FFH-Verträglichkeitsprüfung folgt bei der Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen den nachfolgend aufgeführten fachlichen Empfehlungen und Fachkonventionen.

#### *EU-Kommission (2021) Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG*

Bei der Prüfung der Verträglichkeit werden die Vorgaben der EU Kommission für die Prognose und Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen, kumulativen Projekten sowie für das Ausnahmeverfahren einbezogen.

#### *Allgemeine Grundanforderungen der LANA (2004)*

Jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung eines Lebensraumtyps oder einer Art, die vom Erhaltungsziel erfasst werden, führt zur Unzulässigkeit des Vorhabens und gegebenenfalls zur Anwendung der Ausnahmevorschriften.

Erhebliche Beeinträchtigungen müssen nicht nachgewiesen werden; es reicht aus, wenn sie hinreichend wahrscheinlich sind.

Die Beeinträchtigung charakteristischer Arten eines Lebensraumtyps, die selbst nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind, kann als erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps gewertet werden und zur Unzulässigkeit führen.

Beinhaltet das Erhaltungsziel auch die Wiederherstellung von Lebensraumtypen oder die Entwicklung von Artenpopulationen, können auch Beeinträchtigungen dieses Wiederherstellungs- oder Entwicklungsziels zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

*Fachkonventionen zur  
Bestimmung d. Erheblichkeit  
Lambrecht & Trautner  
(2007)*

Die Untersuchung im Auftrag des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ benennt drei Gruppen von Wirkfaktoren: Direkter Flächenentzug, Veränderung der Habitatstruktur und Veränderung der abiotischen Standortfaktoren. Für den direkten Flächenentzug soll folgende Fachkonvention gelten:

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Lebensraums, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung.

Abweichend von dieser Grundannahme kann im Einzelfall die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden

- A) Keine Qualitativ-funktionale Besonderheiten vorhanden *und*
- B) Unterschreitung des Orientierungswerts „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ *und*
- C) Unterschreitung des ergänzenden Orientierungswerts „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium) *und*
- D) keine Überschreitung der Orientierungswerte gem. B und C aufgrund von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte *und*
- E) keine Überschreitung durch Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“ kumulativ zu berücksichtigender Projekte

Die in der Fachkonvention für den Wirkfaktor direkter Flächenverlust genannten Lebensraumtyp-spezifischen und Art-spezifischen Orientierungswerte werden in dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung angewandt. Sie wurden in verschiedenen Urteilen von Verwaltungsgerichten anerkannt (BVerwG 120308 – Hess. Lichtenau; BVerwG 130509 – Düren; OVG Koblenz 130208).

*Gerichtsurteile*

Im Rahmen des Habitatschutzes geht es nicht um den Schutz einzelner Individuen der betreffenden Arten, sondern um den Schutz der Art vor Einflüssen, die sich langfristig auf die Größe der Populationen einer Art auswirken können. BVerwG, Urt. vom 13. 5. 2009, 9 A 73/07, NVwZ 2009 S. 1296 (A4 Düren) RN 59

Eine Genehmigung von Projekten in Natura 2000-Gebieten darf „nur unter der Voraussetzung erteilt werden, dass die Behörden zum Zeitpunkt der Erteilung der Genehmigung des Plans oder des Projekts Gewissheit darüber erlangt haben, dass sich dieser bzw. dieses nicht nachteilig auf das betreffende Gebiet als solches auswirkt.“ Es „darf aus wissenschaftlicher Sicht kein vernünftiger Zweifel daran bestehen, dass es sich nicht nachteilig auf das betreffende Gebiet auswirkt“. EuGH-Urteil v. 26.10.2006, C-239/04 (Castro Verde) (vgl. Randnrn. 19-20, 24)

Grundsätzlich ist jede Beeinträchtigung von Erhaltungszielen erheblich und muss als „Beeinträchtigung des Gebiets als solchem“ gewertet werden. Mit Blick auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets stellt allein der günstige Erhaltungszustand (RN 43) der geschützten Lebensräume und Arten ein geeignetes Bewertungskriterium dar.

Zu prüfen ist, ob sicher ist, dass ein günstiger Erhaltungszustand trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben wird: BVerwG vom 17. 1. 2007, BVerwG 9 A 20.05, NuR 2007 S. 336 (Westumfahrung Halle) (RN 57 ff.)

Leitfaden FFH-VP  
BMVBW 2014

Anwendung der "Je-desto"-Formel: Je schwerwiegender die mögliche Beeinträchtigung ist, desto geringer kann die Bestimmtheit bzw. die Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens sein, um die Unverträglichkeit des Projekts zu begründen.

## 5.2 Rechtliche Maßstäbe

Rechtliche Maßstäbe

Die Bewertungskriterien müssen geeignet sein, Beeinträchtigungen des günstigen Erhaltungszustands der betroffenen Arten und Lebensräume angemessen zu bewerten. In den Begriffsbestimmungen des Art. 1 FFH-RL zum „günstigen Erhaltungszustand“ einer Art bzw. eines Lebensraums werden konkrete Merkmale benannt, anhand derer bestimmt werden kann, ob der Erhaltungszustand günstig ist (Strukturen, Funktionen, charakteristische Arten, Populationsgrößen, Bestandstrends usw.). Die Kriterien stellen wiederum die Eigenschaften dar, an denen sich Beeinträchtigungen konkret feststellen lassen.

Für Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL sind folgende Kriterien heranzuziehen:

- „Struktur des Lebensraums“ (beschreibende Kriterien des Lebensraums im Gebiet einschließlich Flächengröße, Ausprägungsvielfalt und charakteristische Arten),
- „Funktionen“ (das Faktorengefüge, das zum langfristigen Fortbestand der beschriebenen Strukturen notwendig ist) sowie
- „Wiederherstellbarkeit“ der Lebensräume.

Auf der Grundlage der Bestandsdarstellungen (vgl. Kap.4.3) werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets ermittelt und bewertet. Die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt mit Hilfe verschiedener Maßstäbe, die sich zum einen aus den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des Natura 2000-Gebietes aber auch aus der Rechtsprechung sowie spezifischen Leitfäden ergeben.

Einen wesentlichen Bewertungsmaßstab stellt der Erhaltungszustand dar. Bezüglich der Fragestellung, wann ein Projekt erhebliche Beeinträchtigungen in den für die Erhaltungsziele bedeutsamen Bestandteilen des betreffenden Schutzgebietes hervorruft, äußert sich auch das BVerwG (BVerwG, Urteil v. 12.03–2008 - 9 A–3.06 - Rn 94 – Hessisch Lichtenau) in Berufung auf das Urteil vom 17.01.2007 (BVerwG - 9 A 20.05 – BVerwGE 128, 1 – Rn 43) wie folgt: „Maßgebliches Bewertungskriterium ist der günstige Erhaltungszustand der geschützten Lebensräume und Arten im Sinne der Legaldefinition des Art. 1 Buchst. i und j FFH-RL; ein günstiger Erhaltungszustand muss trotz Durchführung des Vorhabens stabil bleiben [...]“

Für die Lebensraumtypen nach Anhang I sowie die Arten nach Anhang II der FFH-RL wird auf der Grundlage der Bestandssituation und unter Berücksichtigung der Fachkonvention LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen bewertet.



Die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen erfolgt zunächst für die Beeinträchtigungen, die dem Vorhaben zugeordnet werden können. In einem weiteren Schritt sind die Beeinträchtigungen kumulativer Projekte und Pläne zu prüfen. Abschließend ist eine Aussage zu treffen, ob sämtliche Beeinträchtigungen zur Erheblichkeit führen.

### 5.3 Bewertung der Beeinträchtigungen durch die Zunahme der Erholungsnutzung

*Bewertung der Beeinträchtigung durch die Zunahme der Erholungsnutzung*

Grundlage für die Bewertung der Erholungsnutzung ist das Gutachten „Erholungs- und Wegekonzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg“ (vgl. FREIWURF LA / LANDSCHAFT3\* im Auftrag der Stadt Freiburg; Vorabzug 26.03.2021) und die Abstimmungsgespräche mit der Projektgruppe Dietenbach, der Stadt Freiburg und dem Erholungsgutachter Herr von Detten und Herrn Professor Schulz von FREIWURF LA und LANDSCHAFT3\*.

Ergänzend zu den von Herrn von Detten im Rahmen des Erholungsgutachtens durchgeführten Zählungen und Befragungen (vgl. FREIWURF LA / LANDSCHAFT3\* im Auftrag der Stadt Freiburg; Vorabzug 26.03.2021) wurden von Bosch & Partner im September und Oktober 2021 weitere Besucherzählungen sowie Befragungen im Untersuchungsraum durchgeführt. Die Zählungen wurden an vier Zähltagen in jeweils drei Zeitscheiben: morgens, mittags und abends durchgeführt, dabei wurde eine gleichzeitige und synchrone Zählung an 12 Zählpunkten vorgenommen. Im Zuge der Auswertung wurde als Grundlage für die Prognose für den derzeitigen Zustand (Istzustand) das jeweilige Maximum aus den verschiedenen Zähltagen zugrunde gelegt. Ergänzend wurden an exponierten Zählpunkten und Wegekreuzungen im NSG "Freiburger Rieselfeld", am Mundenhof sowie an der Kreuzung Hardackerweg und der Straße zum Tiergehege in 2020 und 2021 Befragungen durchgeführt. Ziel der Befragungen war, mehr über die Herkunft und das Ziel der jeweiligen Person zu erfragen so wie weitere Einblicke in das Erholungsverhalten zu bekommen. Die Auswertung der Zählungen ist in dem Bericht „Neuer Stadtteil Dietenbach, 26. Änderung des Flächennutzungsplans 2020 „Dietenbach“ und Bebauungsplan „Dietenbach – Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175). Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach“ dargestellt (Bosch & Partner 2022).

Die Ergebnisse der Zählungen an den einzelnen Zählpunkten wurden raumbezogen umgesetzt und die Nutzungszahlen auf die Erholungsräume und Wegebeziehungen im NSG "Freiburger Rieselfeld", Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Mooswälder und Opfinger See ausgewertet und übertragen (s. Bericht: Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach).

Aus Expertenbefragungen mit der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtforst, den Mundenhof Vertreter\*innen, Naturschutzvereinen, dem Umweltschutzamt, Herrn von Detten von FREIWURF LA und eigens durchgeführten Workshops wurden auf der Grundlage der Zählungen, Befragungen und Workshops die Wegesfrequenzen der gezählten Personen in den folgenden Klassen zugeordnet:

Verteilung Wegeintensitäten	Anzahl Personen / Std. in den Klassen
gering	0-100
mittel	100-200
hoch	200-500
sehr hoch	> 500

In der Abb. 3-2 in Anhang 10.2 (Istzustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensität) sind die Zählpunkte und die Nutzungsintensitäten der Erholungsnutzung in den o.g. Klassen für die verschiedenen Erholungsräume dargestellt.

Die Ableitung der im Folgenden dargestellten Prognosemethode ist in dem Bericht „Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach“ dargestellt (Bosch & Partner 2022). Für den Planfall wurde angenommen, dass im Zuge der sukzessiven Auf siedelung von etwa 16.000 Menschen im neuen Stadtteil Dietenbach von einem sog. „Gleichzeitigkeitsfaktor“ von 15% auszugehen ist. Dies heißt, dass sich unter Einbeziehung einer allgemeinen Bevölkerungszunahme in Freiburg von rund 2,5 % zusätzlich rund 2.250 Menschen pro Stunde im direkten Umfeld des neuen Stadtteils und in den angrenzenden Erholungsräumen bewegen werden. Mit Bezug zu einer RKI Studie zum Verhaltensmuster während der Corona Pandemie kann von einer weitgehenden Gleichverteilung der Erholungssuchenden über den Tag ausgegangen werden. Für den Planfall wurden neben den genannten Angaben zur Bevölkerungszunahme für die Prognose der Zunahme der Erholungssuchenden ein Abschlag von 10% zu den Zählergebnissen des Monats September 2021 für die Übertragung auf die Monate Februar bis Mai vorgenommen, da die RKI Untersuchungen zeigen, dass die Erholungsnutzung in der freien Landschaft weniger intensiv ist.

- Neben der Prognose der Zunahmen der Erholungssuchenden wurden die Erholungsbedürfnisse der verschiedenen Alters-, Zielgruppen unterteilt nach: Kinder/Familien, Jugendliche/junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren ausgewertet. Für die Zuordnung der Bevölkerungsgruppen wurden die Statistikdaten der Stadt Freiburg zur Altersstruktur und der Bevölkerungsprognose herangezogen. Ziel dieser Auswertung ist die Differenzierung nach den Erholungsbedürfnissen der genannten Alters-, Zielgruppen und das Wissen um die Anzahl der Personen aus diesen Bevölkerungsgruppen (s. Bosch & Partner 2022).
- Der Planfall und die zu prognostizierende Zunahme der Erholungsintensitäten in den Natura 2000 Gebieten „Mooswälder bei Freiburg“ wird zudem bestimmt durch die Erholungsattraktivität der Landschaftsräume im Umfeld des neuen Stadtteils. Hierzu sind außerhalb des Rahmenplans für den neuen Stadtteil Dietenbach Erholungsmaßnahmen für unterschiedliche Alters-, Zielgruppen konzipiert worden, die entsprechende Freiraumkapazitäten schaffen und die Erholungsansprüche der Menschen im neuen Stadtteil erfüllen sollen. Ein weiteres Ziel ist die Steuerung der Erholungsnutzung in den Natura 2000 Schutzgebieten „Mooswälder bei Freiburg“ und dem NSG "Freiburger Rieselfeld", um Zerstörungen von

Vorkommen und Lebensräumen der geschützten Pflanzen- und Tierarten sowie Störungen der störungsempfindlichen Tierarten zu vermeiden. In den folgenden Teilgebieten im direkten Umfeld des neuen Stadtteils sind Erholungsmaßnahmen angedacht und Besucherlenkungsmaßnahmen geplant.

- Dreisamaue
  - Ober-/Untergrün mit Bereich um Gaskugel
  - Dietenbachpark
  - Lehner Berg
  - Mundenhof
  - Feldflur Dietenbach / Aufsiedlungsgebiet
  - NSG „Freiburger Rieselfeld“
  - Schildkrötenkopf“ bzw. Hardacker
  - Frohnholz (u.a. Waldweide)
  - Opfinger See
  - Mooswälder
- In diesen Teilgebieten sind in eigens durchgeführten Workshops Maßnahmenkonzepte entwickelt worden (s.a.: Erholungsgutachten von FREIWURF LA / LANDSCHAFT3\* im Auftrag der Stadt Freiburg; Vorabzug 26.03.2021, Bosch & Partner 2022 und die Darstellung in den Umweltberichten: „Neuer Stadtteil Dietenbach, 26. Änderung des Flächennutzungsplans 2020 „Dietenbach“ und Bebauungsplan „Dietenbach – Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175)).
  - Auf der Grundlage der für die Zukunft angedachten Erholungsmaßnahmen in den verschiedenen Teilgebieten ist ausgehend von den Erholungsbedürfnissen der verschiedenen Alters-, Zielgruppen und den Freiraumkapazitäten eine Prognose für die Verteilung der Erholungssuchenden und der Nutzungsintensitäten vorgenommen worden.
  - Die Aufteilung der Bevölkerungsgruppen: Kinder/Familien, Jugendliche/junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren in die Erholungsräume: NSG "Freiburger Rieselfeld", Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, temporäre Zwischennutzungen im Plangebiet, Mooswälder und Opfinger See berücksichtigt die Attraktivität der verschiedenen Erholungsräume für die jeweilige Zielgruppe sowie auch bereits die Besucherlenkungsmaßnahmen zur Vermeidung von Störungen in den Natura 2000-Gebieten „Mooswälder bei Freiburg“.
  - In der Abb. 3-3 in Anhang 10.2 (Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensität) sind die Nutzungsintensitäten der Erholungsnutzung für den Planfall in den Teilräumen: NSG "Freiburger Rieselfeld", Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, temporäre Zwischennutzungen im Plangebiet, Mooswälder und Opfinger See dargestellt.

- Zur Prognose der Auswirkungen zunehmender Erholungsnutzung ist im ersten Schritt die Frage zu beantworten, ab wann sich eine zunehmende Besucherzahl innerhalb eines Gebietes, in dem auch im Ist-Zustand eine Nutzung durch Erholungssuchende stattfindet, auf die im Gebiet vorkommenden Arten überhaupt auswirkt, d.h., ab wann von einer relevanten Zunahme der Erholungsnutzung auszugehen ist. Sofern eine relevante Zunahme der Erholungsnutzung in einem Teilgebiet vorliegt, erfolgt die artspezifische Prüfung, ob dies Auswirkungen auf das jeweilige Brutvorkommen / die jeweiligen Brutvorkommen hat. Da die Ausgangssituation in jedem Teilgebiet verschieden ist, ist es sinnvoll, mit relativen Werten zu arbeiten. Um einerseits der Tatsache Rechnung zu tragen, dass im Ist-Zustand eine Gewöhnung an verschiedene Störfaktoren stattgefunden hat und nicht jede Zunahme per se eine Beeinträchtigung der Revierstandorte bzw. des Brutgeschehens auslöst und andererseits dem im Rahmen von Natura-2000-VP allgemein anerkannten worst-case-Ansatz Folge zu leisten, wurde als fachgutachterliche Einschätzung die Setzung des Wertes von 10-15 % gegenüber den aktuellen Besucherzahlen als relevante Zunahme vorgenommen.

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 1) (s. Bosch & Partner 2022: Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach) enthält eine Übersicht der prozentualen Zunahme der Besucherzahlen in den jeweiligen Teilgebieten innerhalb des VSG „Mooswälder bei Freiburg“ sowie eine kurze Begründung zur Einstufung als relevante Zunahme.

Tab. 1: Übersicht der prozentualen Zunahme der Besucherzahlen in den jeweiligen Teilgebieten ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zur Besucherlenkung (z.B. Waldweide im Frohnholz).

Teilgebiet	Prozentuale Zunahme der Erholungsnutzung (Prognose-Nullfall → Planfall)	Relevante Zunahme?
NSG Freiburger Rieselfeld	16 %	Ja (entspricht einer Zunahme von 2,5 Personen / Minute)
Frohnholz	32 %	Ja, sehr deutliche Zunahme
Mooswald Süd	≤10 %	Nein
Opfinger Wald westlich A 5	11 %	Nein (entspricht einer Zunahme von 1 Person / Minute)
Opfinger See	35 %	Ja, sehr deutliche Zunahme

Zur Quantifizierung der durch die Steigerung der Erholungsnutzung betroffenen Arten und Reviere wurden zunächst die verfügbaren GIS-Datensätze zu den Brutrevieren der Arten um die art-spezifisch planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanzen nach Gassner et al. (2010) ergänzt. Als Punktdaten verfügbare theoretische Reviermittelpunkte wurden mit den Fluchtdistanzen gepuffert. Bei flächig abgegrenzten Revieren wurde nach Reviergröße differenziert. Bei großen Revieren, die ganze Teilgebiete oder Bereiche davon umfassen (z.B. Schwarzspecht) wurden diese nicht zusätzlich gepuffert, da sich hierdurch in Bezug auf die Fragestellung (Verschneidung mit Wegen) kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn ergeben würde. Kleinere Reviere wurden jedoch ebenfalls mit der artspezifischen Fluchtdistanz gepuffert (z.B. Neuntöter, Schwarzkehlchen).

Anschließend erfolgte eine GIS-basierte Verschneidung der Revierdaten mit dem Wegenetz, so dass eine Abfrage der Anzahl betroffener Reviere je Art, differenziert nach Teilgebieten (NSG "Freiburger Rieselfeld", Frohnholz, Opfinger Wald westlich A 5, Opfinger See, Mooswald Süd) und differenziert nach den Wegenutzungsklassen (gering bis sehr hoch) möglich war.

Anschließend erfolgte eine Aufsummierung der Anzahl betroffener Reviere je Art für alle Teilgebiete mit relevanter Zunahme der Erholungsnutzung. Es kann allerdings nicht unterstellt werden, dass für jedes Revier durch die Störungen ein vollständiger Verlust des Revierstandortes eintritt. Dabei ist auch zu beachten, dass sich die Zunahme der Besucherzahlen im Zuge des Aufsiedlungsprozesses kontinuierlich entwickelt, so dass insgesamt eher von einer graduellen Beeinträchtigung auszugehen ist. Um jedoch die Anzahl betroffener Reviere mit dem Gesamtbestand der jeweiligen Art im Gebiet in Bezug setzen zu können, erfolgt eine Umrechnung der graduellen Beeinträchtigung in Revierverluste. Dies ist vergleichbar mit dem methodischen Ansatz von Garniel & Mierwald (2010), in dem unterstellt wird, dass durch die Zunahme von Verkehrslärm eine Verschlechterung der Habitatqualität einsetzt, die mittels prozentualer Werte für die Minderung der Habitatqualität auf Revierverluste umgerechnet werden. Hierzu wurden verschiedene Werte getestet und auf Plausibilität geprüft. Ziel war es zum einen, ein möglichst realistisches Maß an Revierverlusten zu erhalten, zum anderen eine Unterschätzung der Beeinträchtigung auszuschließen, um auch hier dem worst-case-Ansatz gerecht zu werden. Im Ergebnis wurde ein Umrechnungsfaktor für den graduellen Verlust der Habitatqualität von 25 % als fachgutachterliche Einschätzung festgelegt.

Die so ermittelte Gesamtzahl betroffener Reviere (ggf. addiert zu der Anzahl durch andere projektbezogene Wirkungen betroffener Reviere) lässt sich in Bezug setzen zum Gesamtbestand der Art im Vogelschutzgebiet nach Managementplan bzw. SDB. In Abhängigkeit vom Erhaltungszustand werden folgende Richtwerte für erhebliche Beeinträchtigungen zugrunde gelegt, deren Anwendung im Einzelfall und artspezifisch unter Berücksichtigung aller in die Erheblichkeitsbewertung einzubeziehenden Parameter erfolgt:

- Erhaltungszustand A: Beeinträchtigung der Population im Gebiet  $\geq$  10%
- Erhaltungszustand B: Beeinträchtigung der Population im Gebiet  $\geq$  5%
- Erhaltungszustand C: Beeinträchtigung der Population im Gebiet  $\geq$  1%

Für die Ableitung der Prognose der Beeinträchtigungen des Mittelspechts als charakteristische Art des LRT 9160 wird auf die Verträglichkeitsprüfung für das gleichnamige VSG verwiesen.

## 5.4 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung

### 5.4.1 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind im Rahmen der Umsetzung der verschiedenen Bauvorhaben des neuen Stadtteils vorgesehen und werden den Prognosen in den Kap. 5.5 und 5.6 zugrunde gelegt. Um die fachgerechte Ausführung der Vermeidungsmaßnahmen sicherzustellen, empfiehlt sich, für jedes Bauvorhaben, das von den nachfolgenden genannten Vermeidungsmaßnahmen betroffen ist, eine umweltfachlich qualifizierte Person für eine Umweltbaubegleitung (UBB) zu benennen. Diese sollte bereits an der Ausführungsplanung und der Erstellung der Vergabeunterlagen der Baumaßnahme beteiligt werden. Darüber hinaus ist es die Aufgabe der UBB, während des Bauablaufs unvorhersehbare natur- oder artenschutzrechtliche Konfliktlagen früh- bzw. rechtzeitig zu erkennen, darauf hinzuweisen und im Rahmen der Beauftragung zu möglichen Lösungen zu beraten.

#### *Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen*

- VA1a Leuchtstrahler: Hohe Lichtintensitäten (bspw. Leuchtreklamen, Höhenscheinwerfer, Laser) sind zu vermeiden. Rad- und Fußwege sowie Straßen entlang von Gehölzen werden unter Berücksichtigung der Anforderungen der Verkehrssicherheit gezielt und mit möglichst wenig Streulicht beleuchtet.
- VA1b Blendschutz entlang der Straße Zum Tiergehege an der Seite zum Frohnholz – Kombination aus Gehölzpflanzungen (gesamte Länge auf Höhe Waldrand Frohnholz, Pflanzung in die Böschung unter Verwendung großer Pflanzqualitäten) sowie technischem Blendschutz im Bereich zwischen der Kreuzung Straße zum Tiergehege/Stichboulevard Nord und südöstlicher Waldecke/Versickerungsbecken. Im Einmündungsbereich des Stichboulevard Nord sind 90 cm hohe Lamellen schräg gestellt mit Überlappung auf der Leitplanke anzubringen, im weiteren Verlauf nach Westen können die Lamellen weiter gesetzt werden.
- VA1c Vermeidung von gewerblicher Beleuchtung (bspw. Schaufensterbeleuchtung, Leuchtreklame) am Rand der Straße Zum Tiergehege
- VA1d Vermeidung von Lichtwirkungen der Energiezentrale sowie des Parkhauses beim Mundenhof in Richtung Langmattenwäldchen, NSG „Freiburger Rieselfeld“ und Grünzug zur Bebauung hin auf ein unerhebliches Maß (Gegenstand von Ausführungsplanung oder Baugenehmigung)
- VA2 Rodungszeitbeschränkung: Rodungen von Wald- und Gehölzflächen nicht in der Zeit von 1. März bis 30. September
- VA3 Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Vögel durch Glasfassaden ist entlang der Straße Zum Tiergehege sowie nach gutachterlicher Prüfung ggf. auch für weitere sensible Bereiche durch technische Maßnahmen zu vermeiden, die im Bebauungsplan festgesetzt werden. Als technische Maßnahmen zur Reduktion der Gefahr von Vogelschlag aufgrund der Transparenz (Durchsicht) und der Reflexion (Spiegelung) von Glas werden hoch wirksame Markierungen, vorgelagerte bauliche Konstruktionen, reflexionsarmes Milchglas oder vergleichbar geeignete Maßnahmen eingesetzt (vgl. z.B. Rössler, M., W. Doppler, R. Furrer, H. Haupt, H.

Schmid, A. Schneider, K. Steiof & C. Wegworth, „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“, 2022, oder [www.vogelglas.info](http://www.vogelglas.info)). Insbesondere sind verspiegelte Fassaden oder volltransparente Verglasungen über Eck zu vermeiden. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag werden zudem im Gestaltungshandbuch sowie im Vermarktungskonzept dargestellt.

- VA4 Städtebauliches Konzept: Berücksichtigung des "Freizeitbedarfs" der zukünftigen Bewohner zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen durch die Erholungsnutzung (Umsetzung in der Grünordnungsplanung durch Freiräume, bspw. in der Dietenbachaue)
- VA5 BE-Flächen im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung des Gesamtquartiers: Bei der Errichtung der zur Wärmeversorgung des Gesamtquartiers geplanten Brunnenachse der Infiltrationsgalerie sind Zufahrten zu den Bohrpunkten sowie die Einrichtung sonstiger BE-Flächen ausschließlich innerhalb künftiger Bau- bzw., soweit nicht vermeidbar, Grünflächen zulässig. Zufahrten und BE-Flächen nördlich der künftigen Lage der verlegten Straße Zum Tiergehege sind nicht zulässig.
- VA6 Monitoring Bauphase: Baubegleitendes Monitoring im Umfeld von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen (bspw. Frohnholz/NSG "Freiburger Rieselfeld"), wenn im Rahmen der UBB festgestellt wird, dass baubedingte Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten in der Umgebung nicht auszuschließen sind.
- VA7 Besucherlenkung: Die Maßnahmen zur Besucherlenkung gehen zurück auf das Erholungs- und Wegekonzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*). Die Maßnahmenkonzepte sind in eigens durchgeführten Workshops zur Prognose der künftigen Erholungsentwicklung mit der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtplanungsamt (Abteilung Stadtentwicklung), dem Umweltschutzamt, dem Forstamt, dem Mundenhof und Herrn von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen) entwickelt und auf ihre Realisierbarkeit überprüft worden (s. hierzu Bosch & Partner 2022). Das Erholungs- und Wegekonzept schlägt zum einen Maßnahmen vor, die auf eine Erhöhung der Erholungskapazitäten geeigneter Freiräume im Umfeld des neuen Stadtteils abzielen und auf diese Weise sowohl die Freiraumversorgung sichern als auch eine lenkende Wirkung aus den Schutzgebieten heraus bewirken. Zum anderen soll die lenkende Wirkung durch die Ausgestaltung des Wegenetzes in Qualität und Wegeführung und anhand von Besucherlenkungsmaßnahmen erreicht werden.

In den folgenden Teilgebieten im direkten Umfeld des neuen Stadtteils sind Erholungs- und Besucherlenkungsmaßnahmen geplant:

- Dreisamaue
- Ober- / Untergrün mit Bereich um Gaskugel, südlicher Abschnitt Dreisamaue
- Dietenbachpark
- Lehener Berg

- Mundenhof
- Feldflur Dietenbach / Aufsiedlungsgebiet
- NSG Freiburger Rieselfeld
- Gewann Hardacker und Frohnholz
- Opfinger See
- Mooswälder

Für diese Teilgebiete wurden Maßnahmenkonzepte entwickelt, die bspw. im Kapitel 3.3.8 des Umweltberichts zur FNP-Änderung beschrieben sind. Sie werden im Kontext der Erholungsplanung der Stadt Freiburg weiterentwickelt und umgesetzt.

Im Folgenden werden die projektbezogenen Vermeidungsmaßnahmen im FFH- und Vogelschutzgebiet "Mooswälder bei Freiburg" dargestellt.

- VA7a - NSG „Freiburger Rieselfeld“ (besonders zu berücksichtigen: Neuntöter, Wachtelkönig, Baumfalke, Grauammer, Kiebitz, Schwarzkehlchen, Wachtel, Zwergtaucher):
  - Hauptwege attraktiv halten, um die Erholungsnutzung zu bündeln. Trittfade und Schleichwege weiterhin geschlossen halten bzw. konsequent schließen
  - breite, abhaltende Krautsäume entlang erlaubter Wege in sensiblen Bereichen des NSG erhalten und entwickeln, um BesucherInnen vom Abweichen auf unerlaubte Trittfade abzuhalten
  - Dornsträucher (beispielsweise Schlehe, Weißdorn etc.) können für Lenkung sorgen, Abkürzungen verhindern, Betreten von sensiblen Habitatstrukturen verhindern
  - bei Bedarf temporäre, ggf. auch dauerhafte Einzäunungen in Verbindung mit Beweidung (Schutzmaßnahmen für bodenbrütende Vögel)
  - Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der historischen Kulturlandschaft und der störungsempfindlichen Arten
  - Kontrolle der Einhaltung der Verbote der NSG-Verordnung im Rahmen der Möglichkeiten durch Behörden; ggf. auch anlassbezogen mit Einsatz von Aufsichtspersonal, wie z. B. Rangern bzw. Kommunikatoren
  - 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) durch bestehende Rechtsverordnung
  - Zunächst jährliches Monitoring zur Überprüfung von Eisvogel-Brutstätten. Beim Monitoring ist zu kontrollieren, ob Brutvorkommen gestört werden und evtl. weitere Uferzonen zur Beruhigung zur Verfügung stehen. Durchführung des Monitorings über Zeitraum bis zu 10 Jahre ab Beginn des Aufsiedelungsprozesses
  - Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der störungsempfindlichen Arten,
  - Kontrolle der Einhaltung der Verbote im Rahmen der Möglichkeiten durch Behörden; ggf. auch anlassbezogen mit Einsatz von Aufsichtspersonal, wie z. B. Rangern bzw. Kommunikatoren
- VA7c Maßnahmenkomplexe Nr. 1 (Frohnholz) und Nr. 2 (Mooswald) (Mittelspecht, Schwarzspecht, Grauspecht, Schwarzmilan, Rotmilan):
- Besucherlenkung durch folgende Maßnahmen: Wegekonzept mit einer gezielten Wegeführung; Durchleitung anstatt unkontrolliertem Eindringen, gestützt mit integrierten Absperrungen in Form von Gräben (eine Entwässerung der Flächen ist zu vermeiden), Schranken, und Zäunen, soweit zulässig.
  - Hardackerweg und Wegeverbindung vom Kohlplatz zum Hardackerweg: Schaffung strukturierter, dichter Waldränder (mosaikartige Durchdringung von Saum-, Strauch- und Baumschicht) beidseitig der Wege, um Eindringen in das Frohnholz zu verhindern. Entlang von Wegabschnitten, die entlang der abgezäunten Waldweide verlaufen, ist auf der an den Zaun grenzenden Wegseite kein dichter Waldrand zu entwickeln.
  - Waldweide Frohnholz: Die Flächen nördlich der Straße Zum Tiergehege bleiben artenschutz- und gebietschutzrechtlichen Maßnahmen vorbehalten. Die Stadt hat deshalb nahezu das gesamte Gebiet zwischen der Straße Zum Tiergehege, dem Autobahnzubringer und der Bundesautobahn (mehr als 50 ha Waldflächen des sogenannten Frohnholzes und ca. 20 ha Offenlandflächen im Hardacker und am Kohlplatz) erworben. Dabei dient die Waldfläche des Frohnholzes, das unmittelbar an die Entwicklungsmaßnahme angrenzt (und zudem Teil des Natura 2000-Gebiets „Mooswälder bei Freiburg“ Vogelschutzgebiet ist), der Schadensminimierung, weil Besucher\_innen hier gezielt über ein Wegekonzept gelenkt werden, das durch eine abgezäunte, für Menschen unzugängliche Waldweide für voraussichtlich Großrinder im Bereich zwischen der Straße Zum Tiergehege und dem Hardackerweg ergänzt wird. Die Waldweide beruhigt durch die Abzäunung und Präsenz der Weidetiere eine Fläche von ca. 20 ha nachhaltig

und dauerhaft. Durch die Einrichtung der Waldweide werden die Beeinträchtigungen der Waldfläche des Frohnholzes in artenschutz- und gebietsschutzrechtlich wichtigen Bereichen gegenüber dem Ist-Zustand deutlich verringert. Sie ist somit ein essenzieller Bestandteil des Konzepts zur Steuerung der Erholungsnutzung aus dem neuen Stadtteil und zum Schutz bzw. zur Beruhigung der angrenzenden naturschutzfachlich und -rechtlich hochwertigen Gebiete. Zudem können durch die Waldweide und die optimierte Pflege weitere für die betreffenden Arten des Frohnholzes positive ökologische Effekte wie die Bereitstellung von Nahrungsflächen erzielt werden.

- Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der störungsempfindlichen Arten
- Kontrollen der Einhaltung der Wegeleitung und Leinenpflicht durch Behörden im Rahmen der Möglichkeiten; ggf. ergänzt durch Aufsichtspersonal, vor allem in den Frühjahrs- und Sommermonaten

#### *Fledermäuse*

- VF1 Kontrolle Quartierbäume: Bäume mit Quartierpotenzial (mittleres und hohes Potenzial) für Fledermäuse werden im Zuge von Baufeldfreimachungen und im Zusammenhang mit sonstigen Baumaßnahmen nur gefällt, wenn diese unmittelbar zuvor durch einen Fledermausexperten eingeschätzt und kontrolliert wurden und ein Besatz durch Fledermäuse ausgeschlossen werden kann bzw. 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) grundsätzlich zwischen Sonnenauf- und -untergang stattfinden, um Lärm- und Lichteinwirkungen zu reduzieren; betrifft Waldrand Frohnholz, Waldrand Langmattenwäldchen, Randbereich Dietenbachaue; ausgenommen sind bauablaufbedingt unvermeidbare Maßnahmen im Einzelfall
- VF3 Nach Bau der Brücken über den Dietenbach werden unter Berücksichtigung der bautechnischen Rahmenbedingungen Gehölze bis an die Brücke heran gepflanzt, nach Möglichkeit auch Bäume / höhere Sträucher
- VF4 Reduktion der neu hinzukommenden lichtbedingten Störwirkungen durch fledermausfreundliche Beleuchtung (Verwendung von monochromatischem Licht mit Wellenlängen im Bereich ca. 580 nm; Streulicht wird vermieden durch gezielte Beleuchtung / Wahl der Beleuchtungsachse) entlang der für Fledermäuse wichtigen Strukturen (Langmattenwäldchen - Stadtbahnquerung, Querung durch Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, Parkhaus und Energiezentrale; Bollerstaudenweg; Randbereich Frohnholz - Straße zum Tiergehege; Dietenbach - Brückenbauwerke und Fußwege; Fahrradunterführung unter Tel-Aviv-Yafo-Allee neben Dietenbach)

- VF5 Die Unterbrechung von Leitstrukturen im Feldgehölz nördlich des Mundenhofer Parkplatz wird durch Hecken- bzw. Gehölzpflanzungen wieder weitgehend (mit Ausnahme des querenden Fußwegs und der Leitungstrasse) geschlossen. Ebenso wird das Feldgehölz südlich des Mundenhofer Parkplatz gestärkt durch die Anpflanzung von neuen Bäumen und Sträuchern. Während der Bauphase kann der Lückenschluss vorübergehend auch durch die Aussaat von Hochstauden oder ggf. die vorübergehende Installation technischer Vorrichtungen (z.B. Bauzäune mit Windschutznetz) bewerkstelligt werden, so dass die Leitstruktur zwischen Frohnholz und Langmattenwald für Fledermäuse weiterhin bestehen bleibt.

#### 5.4.2 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die in Tabelle 3 aufgeführten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind im Rahmen der Umsetzung der verschiedenen Bauvorhaben des neuen Stadtteils vorgesehen und werden den Art- und Erhaltungszielspezifischen Prognosen in Kapitel 5.6 zugrunde gelegt. Der Maßnahmenübersichtsplan (Übersichtskarte Maßnahmenflächen in der Anlage) enthält eine Gesamtübersicht über alle Schadensbegrenzungs- bzw. Kohärenzmaßnahmen für das Vogelschutz- und FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ sowie auch die erforderlichen Artenschutzmaßnahmen (CEF- und FCS-Maßnahmen) für den neuen Stadtteil Dietenbach.

Tab. 2: Übersicht über die vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen für das Große Mausohr (s. Kap. 5.6.2)

Art	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
	Komplex	Maßnahmentyp	
Großes Mausohr	Hardacker (3)	- 3.1 Anlage / Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Gesamtfläche 8,69 ha, vorgezogen möglich 8,19 ha – 6,76 ha anrechenbar
	westlich Opfinger Wald (4)	- 4.1 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen - 4.2 Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Gesamtfläche 10,13 ha – 7,49 ha anrechenbar
	Rieselfeld (5)	- 5.1 Optimierung Extensivgrünland mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Gesamtfläche 23,8 ha – 11,9 ha anrechenbar
	Schangen-Dierloch (6)	- 6.1 Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen 6.2 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Gesamtfläche 3,48 ha – 2,63 ha anrechenbar
	Hausen (7)	- 7.1 Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Gesamtfläche 14,5 ha – 10,42 ha anrechenbar

Art	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
	Komplex	Maßnahmentyp	
		- 7.2 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	
	Stauden (9)	- 9.1 Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen - 9.2 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Gesamtfläche 12 ha – 11,05 ha anrechenbar
	Hochdorf (10)	- 10.1 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Gesamtfläche 1,1 ha – 0,8 ha anrechenbar
<b>Summe</b>			<b>71,3ha (davon 51,3ha anrechenbar)</b>

## 5.5 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

### 5.5.1 LRT-9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

*Direkte Beeinträchtigung* Direkte anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen des LRT 9160 können ausgeschlossen werden, da das Vorhabengebiet gänzlich außerhalb der Gebietskulisse liegt.

*Indirekte Beeinträchtigung* Vorhabenbedingte indirekte Beeinträchtigungen des LRT 9160 können lediglich durch die Zunahme von Stickstoffemissionen auftreten. Für die Bestände des LRT 9160 im Frohnholz jenseits der Autobahn A 5, südwestlich des Rieselfeldes im Waldinneren sowie jenseits der A 5 nördlich und westlich des Opfinger Sees sind gemäß dem Gutachten von Lohmeyer (2021) keine vorhabenbedingten Zusatzbelastungen zu erwarten. Indirekte Beeinträchtigungen des LRT 9160 können ausgeschlossen werden.

*Betroffenheit charakteristischer Arten*

#### Bechstein-Fledermaus:

Zur Betroffenheit des Schutzgegenstandes Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet wird auf Kap. 5.6.1 verwiesen. Für die charakteristische Art Bechsteinfledermaus mit einem Verbreitungsschwerpunkt im LRT 9160 kann festgehalten werden, dass es durch den neuen Stadtteil nicht zu anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten und -quartieren der Bechsteinfledermaus in Beständen des LRT 9160 kommt. Für die Art selbst liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor (vgl. Kap. 5.6.1). Aufgrund der tageszeitlich auszuschließenden Störungen der Bechsteinfledermausaktivität durch die Erholungsnutzung sind ebenso keine Betroffenheiten zu erwarten.

Mittelspecht:

Beeinträchtigungen der Population des Mittelspechtes im FFH- und Vogelschutzgebiet können sich durch die mit der Umsetzung des Vorhabens verbundene Zunahme der Erholungsnutzung ergeben (vgl. Kap. 5.5.3 der Verträglichkeitsstudie zum gleichnamigen Vogelschutzgebiet):

Von einer Zunahme der Erholungsnutzung sind u. a. die Teilgebiete Mooswald Süd (1 Revier; Zunahme der Erholungsnutzung  $\leq 10$  %) und Opfinger Wald westlich A 5 (8 Reviere; Zunahme der Erholungsnutzung 11 %) sowie der Opfinger See (Zunahme der Erholungsnutzung 35 %) betroffen. Bei einer Zunahme der Erholungsnutzung von weniger als 15 % (Mooswald Süd und Opfinger Wald westlich A 5) wird davon ausgegangen, dass sich keine relevante Verschlechterung der Habitatqualität von Vögeln ergibt, bzw. dass eine gegenüber dem Ist-Zustand so geringfügig erhöhte Störung unter Berücksichtigung der Gewöhnungseffekte an bereits vorhandene Störreize keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art auslöst. Im Bereich des Opfinger Sees ist unter Berücksichtigung der hier bestehenden deutlich höheren Vorbelastungen und der vorgesehenen Maßnahmen zur Besucherlenkung und -information davon auszugehen, dass die Funktion der hier betroffenen Bereiche des LRT 9160 als Bruthabitat aufrechterhalten werden kann.

Es wird daher davon ausgegangen, dass die Zunahme der Erholungsnutzung in den für den neuen Stadtteil relevanten Bereichen des FFH-Gebietes im Opfinger Wald, im Mooswald Süd und nahe des Opfinger Sees nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der charakteristischen Art Mittelspecht und damit den Beständen des LRT 9160 führt.

Zusammenfassende Bewertung:

Eine Betroffenheit der charakteristischen Arten des LRT 9160 kann ausgeschlossen werden. Daher kommt es diesbezüglich zu keinen Beeinträchtigungen des LRT 9160.

*Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen*

Direkte Beeinträchtigungen des LRT 9160 liegen nicht vor. Vorhabenbedingte indirekte Beeinträchtigungen des LRT 9160 durch Stickstoffemissionen können ebenso ausgeschlossen werden, sodass keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des LRT 9160 zu erwarten sind.

Charakteristische Arten:

Eine erhebliche Störung der Reviere des Mittelspechtes sowie der Bechsteinfledermaus mit Verbreitungsschwerpunkten im LRT 9160 kann ausgeschlossen werden, somit auch eine Beeinträchtigung des derzeit günstigen Erhaltungszustandes des LRT 9160. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Betroffenheit der charakteristischen Arten Mittelspecht und Bechsteinfledermaus liegt nicht vor.

Zusammenfassende Bewertung:

Auch unter Berücksichtigung der charakteristischen Arten liegen **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des LRT 9160 vor.

Mit Bezug zu den in der FFH-VO vom 25. Oktober 2018 für den LRT 9160 genannten Erhaltungsziele können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

Es ist nicht davon auszugehen, dass der derzeitige günstige gute Erhaltungszustand (B) des LRT nachhaltig beeinträchtigt wird und sich der Erhaltungszustand verändert.

## 5.6 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

### 5.6.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

*Beeinträchtigungen innerhalb des Schutzgebietes*

Die Bechsteinfledermaus-Lebensstätte innerhalb des FFH-Gebiets ist durch das Vorhaben durch eine zeitlich begrenzte baubedingte Flächeninanspruchnahme am Rande des NSG „Freiburger Rieselfeld“ durch Baueinrichtungs- und Arbeitsflächen im Zusammenhang mit baulichen Maßnahmen bezüglich, der Leitungsverlegung entlang der Mundenhofer Straße betroffen – es handelt sich dabei um eine Offenland-Lebensstätte. Die Eingriffe erfolgen bei der Energiezentrale auf einer Fläche von ca. 0,08 ha.

*Beeinträchtigungen außerhalb des Schutzgebietes*

#### Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen:

Die Quartiere der Bechsteinfledermaus-Wochenstube sind sowohl im Frohnholz als auch im benachbarten FFH-Gebiet nachgewiesen und zahlreiche weitere Quartiere sind in beiden Flächen zu erwarten. Die Qualität dieser Waldbestände ist dergestalt, dass sich im Aktionsraum der Wochenstube keine räumlich kompakten Quartierzentren im Bereich der beiden nachgewiesenen Quartiere abgrenzen lassen – folglich ist davon auszugehen, dass die Wochenstube im gesamten Frohnholz Quartiere nutzt. Da Bechsteinfledermaus-Wochenstuben auf eine Vielzahl an Quartiermöglichkeiten angewiesen sind, einen relativ kleinen Aktionsraum aufweisen und spezifische Ansprüche an Jagdhabitats aufweisen, ist davon auszugehen, dass im Frohnholz vorhabenbedingt verloren gehende Quartiermöglichkeiten für die Wochenstube bedeutsam sind. Die Eignung der Waldbestände als Wochenstubenquartier und Jagdhabitat für diese Wochenstube innerhalb des FFH-Gebietes und die funktionalen Zusammenhänge zu den Waldflächen im Frohnholz sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

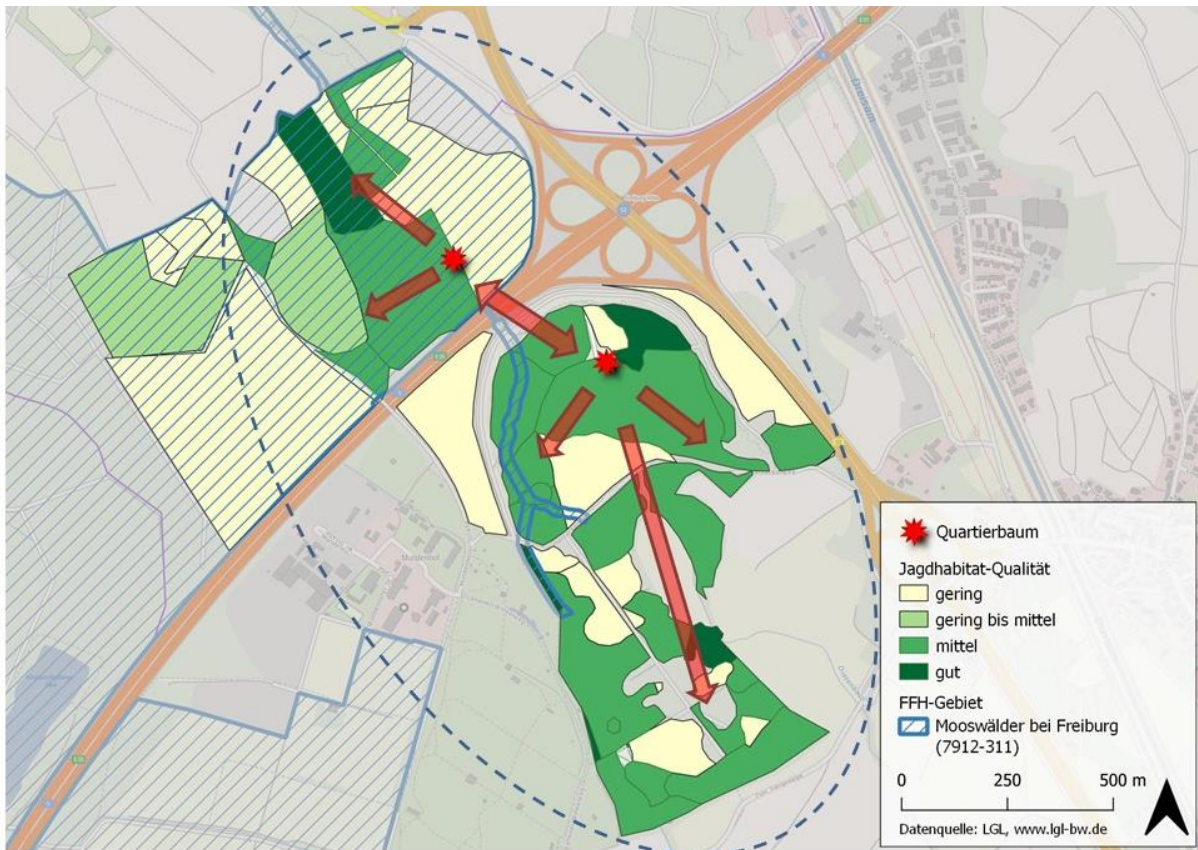


Abb. 5: Von den beiden aktuell bekannten Quartierbäumen der Bechsteinfledermaus befindet sich einer innerhalb des FFH-Gebiets und einer im Frohnholz (also außerhalb des FFH-Gebiets). Auf Grund der Habitatausstattung dieser Waldbestände ist von einem Quartierverbund der Wochenstube (mit gestrichelter Linie angedeutet) auszugehen, der sich in Form funktionaler Beziehungen über die Schutzgebietsgrenzen hinweg und auch über das gesamte Frohnholz hinweg erstreckt (symbolisiert durch rote Pfeile).



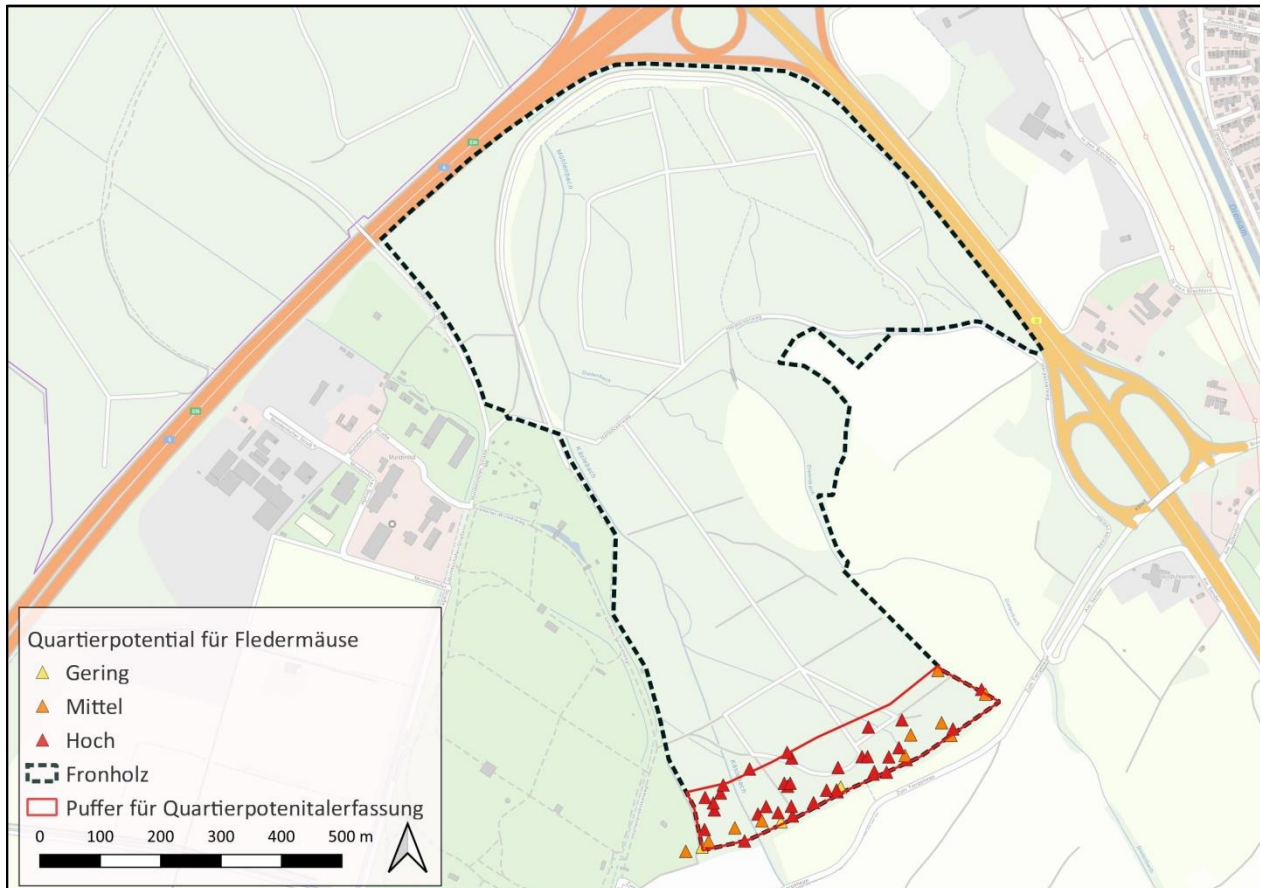


Abb. 6: Die Ergebnisse der Kartierung des Quartierpotenzials am Rande des Frohnholzes hin zur Straße zum Tiergarten verdeutlicht, dass insbesondere direkt am Waldrand eine hohe Dichte an Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für die Wochenstube (= Bäume mit hohem Potenzial) vorhanden ist.

Die höhlenreichen Waldränder des Frohnholzes werden nicht durch bau- oder anlagebedingte Wirkungen beeinträchtigt – es werden hier keine direkten Eingriffe in Bäume mit Quartiermöglichkeiten erfolgen. Verkehrssicherungsmaßnahmen am Rande des Frohnholz zur Straße zum Tiergehege hin werden unter Schonung/Erhaltung vorhandener Quartierstrukturen durchgeführt.

Im Langmattenwäldchen und dem betroffenen Offenland sind 106 Bäume mit mindestens Einzelquartier-Eignung betroffen – hier ist auf Basis der Untersuchungsergebnisse jedoch nicht von einer Quartiernutzung durch die Wochenstube auszugehen. Hinzu kommt im Langmattenwäldchen der Verlust von 2,08 ha geeigneten Bechsteinfledermaus-Jagdhabitaten (Eichen-Hainbuchen-Bestand).

Das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten im Umfeld der bekannten und anzunehmenden Quartiere ist beschränkt, da sich im FFH-Gebiet lediglich im Südwesten große Waldflächen (Mooswald westlich der A 5) befinden. Dort befinden sich bereits weitere Wochenstuben, die ebenfalls Jagdhabitats für sich in Anspruch nehmen. Die an das Frohnholz direkt angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebiets jenseits der A 5 sind strukturell nicht grundsätzlich hochwertiger als die Jagdhabitats im Frohnholz; in beiden Bereichen sind sowohl kleinflächig hochwertige Jagdhabitats, größerflächig auch Jagdhabitats mittlerer Eignung und auch stark aufgelichtete Waldbestände mit geringer Eignung vorhanden.



Insofern ist davon auszugehen, dass die Jagdhabitats im Langmattenwäldchen (Verlust von ca. 2,08 ha) innerhalb des Aktionsraums der Kolonie (Orientierungswert: 1,5 km im Umfeld der Quartiere) für diese Bechsteinfledermaus-Wochenstube bedeutsam sind.

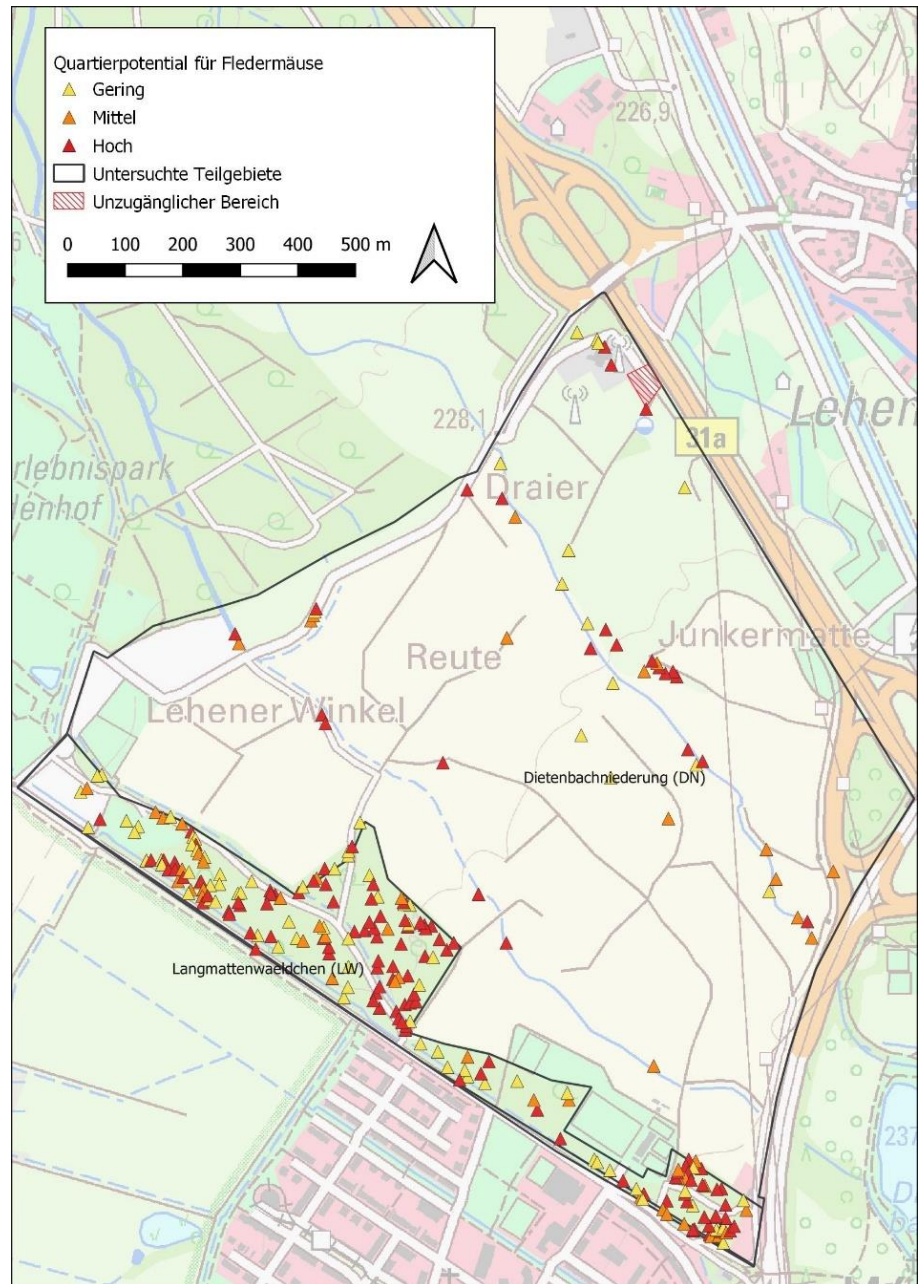


Abb. 7: Quartierpotential (hoch = Potenzial für größere Fledermaus-Gesellschaften wie z. B. Wochenstuben; mittel = Potenzial für kleine Fledermaus-Gruppen; gering = Potenzial für Einzeltiere) für Fledermäuse in den Teiluntersuchungsgebieten Langmattenwäldchen und Dietenbachniederung.

**Beeinträchtigungen durch Lichtwirkungen (bau- und betriebsbedingt):**

Durch den Baustellenbetrieb, die Lichtwirkung der Wohnbebauung und den Straßenverkehr kommt es bau- und betriebsbedingt zu zusätzlichen Licht- und Lärmbeeinträchtigungen im Bereich des wenig vorbelasteten Randes des Frohnholzes. Es ist davon auszugehen, dass diese Beeinträchtigungen bis zu 50 m in den Bestand hineinwirken.

Auf Grund der Maßnahmen zur Minimierung der Lichtwirkungen (vgl. Kapitel 5.4.1) wird in diesem Bereich mit einer 20 %igen Qualitätsminderung für die Bechsteinfledermaus ausgegangen – daraus resultiert eine Beeinträchtigung der Quartier- und Jagdhabitatnutzung im Frohnholz (4 Bäume Wochenstuben-Eignung, weitere 2 Bäume für Einzeltiere; 0,42 ha Jagdhabitat). Zudem verstärken die Licht- und Lärmwirkungen über den Flächenverlust der Habitats im Frohnholz hinaus auch die Zerschneidungswirkung zwischen den Jagdhabitaten im Frohnholz und im Langmattenwäldchen.

Im Langmattenwäldchen werden betriebsbedingt durch Lichtwirkungen zusätzlich 0,12 ha Jagdhabitat (Eichen-Hainbuchen-Bestand) und 16 Bäume mit mindestens Eignung für Einzeltiere beeinträchtigt.

Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigung

Tab. 3: Beeinträchtigungen Bechsteinfledermaus

Beeinträchtigungen	Fläche (ha)
<b>Beeinträchtigungen innerhalb des FFH-Gebiets</b>	
Baubedingter Verlust von Jagdhabitaten im NSG "Freiburger Rieselfeld"	0,08
<b>Summe Beeinträchtigungen innerhalb des FFH-Gebiets</b>	<b>0,08</b>
<b>Beeinträchtigungen außerhalb des FFH-Gebiets</b>	
Bau- und anlagebedingter Verlust von Jagdhabitaten im Langmattenwäldchen	2,08
betriebsbedingte Beeinträchtigung von Jagdhabitaten im Frohnholz	0,42
betriebsbedingte Beeinträchtigung von Jagdhabitaten im Langmattenwäldchen	0,12
<b>Summe Beeinträchtigungen außerhalb des FFH-Gebiets</b>	<b>2,62</b>
<b>Summe Beeinträchtigungen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets</b>	<b>2,7</b>

Bewertung der Erheblichkeit

Für die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der im Folgenden aufgeführten Erhaltungsziele der Bechsteinfledermaus ist die Betroffenheit der Habitats im Frohnholz und im Langmattenwäldchen relevant, die in einem engen funktionalen Zusammenhang zu den Quartieren der Wochenstubenkolonie südlich der Anschlussstelle Freiburg-Mitte und damit mit dem Bechsteinfledermaus-Vorkommen innerhalb des FFH-Gebietes nördlich der Autobahn stehen.

Durch die dargestellten bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen kommt es zur Beeinträchtigung bzw. dem Teilverlust von bedeutsamen Habitats der Bechsteinfledermaus außerhalb des FFH-Gebietes in der Größenordnung von 2,62 ha im Frohnholz und Langmattenwäldchen sowie von Offenland-Lebensstätten innerhalb des FFH-Gebietes im NSG "Freiburger Rieselfeld" (0,08 ha). Hinsichtlich der Quartiere sind im Frohnholz 4 Bäume mit Wochenstuben-Eignung betroffen, weitere 2 Bäume für Einzeltiere; im Langmattenwäldchen und dem angrenzenden Offenland sind insgesamt 130 Bäume (35 Bäume im Offenland und 95 Bäume im Langmattenwäldchen) mit mindestens Eignung für Einzeltiere betroffen.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf diese Habitate stellen eine erhebliche Beeinträchtigung der zum Zeitpunkt der MaP-Erstellung noch unbekanntes Wochenstubenkolonie südlich der A 5 Anschlussstelle Freiburg-Mitte im FFH-Gebiet dar; ein kompletter Verlust der Wochenstube wird jedoch mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Mit Bezug zu LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) beträgt der Orientierungswert bei direktem Flächenentzug in Habitaten für die Bechsteinfledermaus 0,8 ha (Stufe II). Unter Einbeziehung der dargestellten Funktionsverluste in der Größenordnung von insgesamt 2,7 ha ist eine Überschreitung der Orientierungswerte gegeben.

Mit Bezug zur FFH-VO vom 25. Oktober 2018 sind für die Bechsteinfledermaus folgende Erhaltungsziele betroffen:

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Mit Bezug zum Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH Urt. vom 7.11.2018, Holohan C 461/17, Rn. 40), sind nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL „auch die Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen des Gebiets vorhandenen Lebensraumtypen und Arten zu prüfen, ob diese Auswirkungen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen“. Im Falle der Auswirkungen durch den neuen Stadtteil Dietenbach sind dies die Betroffenheiten im räumlichen Verbund von Quartieren und Jagdhabitaten innerhalb und außerhalb des FFH Gebietes mit:

- geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände und
- ein ausreichendes und dauerhaft verfügbares Nahrungsangebot.

Die Analyse der relevanten Habitatbedingungen für die Bechsteinfledermauskolonie kommt wie dargestellt zu dem Ergebnis, dass die Habitate und Strukturen außerhalb des Gebiets für ihren Erhaltungszustand maßgeblich sind.

Da Bechsteinfledermaus-Wochenstuben auf eine Vielzahl an Quartiermöglichkeiten angewiesen sind, einen relativ kleinen Aktionsraum und spezifische Ansprüche an Jagdhabitate aufweisen, wirken sich die dargestellten vorhabenbedingten Quartier- (Frohnholz) und Jagdhabitatverluste (Frohnholz und Langmattenwäldchen) auf die Wochenstubenkolonie südlich der BAB5-Anschlussstelle Freiburg Mitte aus. Zur Verbreitung der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet und zur Einordnung des Verlustes von bedeutsamen Jagdhabitaten und Quartieren im

Frohnholz ist festzustellen, dass die Art im Rahmen der Erfassungen seit 2002 praktisch in allen Gebietsteilen nachgewiesen wurde. Es ist daher davon auszugehen, dass die Art alle geeigneten Habitate im FFH-Gebiet besiedelt resp. zur Jagd aufsucht. Weitere Wochenstuben-Nachweise liegen aus den Teilgebieten Teninger Allmend (2 Wochenstuben), Schachen 1 Wochenstube), Mooswald Nord (2 Wochenstuben) und Mooswald Süd (5 Wochenstuben) vor; zudem existiert bei Gottenheim eine weitere Wochenstube, deren Quartierzentrum außerhalb des FFH-Gebiets liegt.

Das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten inklusive der Quartiergebiete innerhalb der Aktionsräume der Wochenstuben des FFH-Gebiets ist mit Stand 2021 (ILN 2023) wie folgt einzuschätzen:

- Teninger Allmend: 170 ha
- Schachen: 31 ha
- Gottenheimer Mooswald: 23 ha
- Mooswald Nord: 176 ha
- Mooswald Süd: 341 ha

Die Bechsteinfledermaus ist insbesondere zur Wochenstubenzeit auf ein quantitativ und qualitativ ausreichendes Angebot an Jagdhabitaten im direkten Umfeld um die Wochenstubenquartiere angewiesen. Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass das Angebot im Radius von ca. 1,5 km um die Quartiere bestehen muss – bei geringen Habitatqualitäten werden ggf. auch in größerer Entfernung Jagdhabitate aufgesucht. Eine Auswertung von Daten vom südlichen Oberrhein hat ergeben, dass die Anzahl an Wochenstubentieren bzw. Weibchen mit dem Angebot an geeigneten Jagdhabitaten korreliert (STECK & BRINKMANN 2013). Insofern ist davon auszugehen, dass die Verfügbarkeit von Jagdhabitaten im direkten Umfeld um die Wochenstubenquartiere ein wesentlicher Faktor für die Lebensraumkapazität und damit auch für die Populationsgröße ist.

Um die Relevanz des Verlustes von bedeutsamen Jagdhabitaten und Quartieren der Bechsteinfledermaus darzustellen, ist die Überlebensstrategie mit einer geringen Geburtenrate (ein Weibchen bringt pro Jahr maximal ein Jungtier zur Welt) zu beachten, die auf Langlebigkeit ausgerichtet ist. Dies bedeutet, dass die Populationsgröße weniger schnell auf Umweltveränderungen (es sei denn, diese sind katastrophenartig) reagiert als andere, reproduktionsstärkere Arten. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass ein Rückgang an geeigneten Jagdhabitaten grundsätzlich eine Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus-Populationen im FFH-Gebiet darstellt.

Die Bewertung der Habitatqualität in den Quartiergebieten des FFH-Gebietes ist vielfach noch gut (Bewertung mit B). Das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten im Umfeld der Quartiergebiete im Mooswald Süd war allerdings bereits zum Zeitpunkt der Erstellung des Managementplans beschränkt. Die im Zuge der Aktualisierung festgestellten deutlichen Einbußen an geeigneten Jagdhabitaten im Umfeld der Wochenstuben (Rückgang um 49 %) führt dazu, dass das aktuelle Angebot an Jagdhabitaten defizitär ist (Bewertung Erfassungseinheit: C). Ähnliche Entwicklungen sind auch in anderen Teilgebieten des FFH-Gebiets festzustellen.

Mit der Abnahme geeigneter Jagdhabitats im Wald sind alle Bechsteinfledermaus-Populationen des FFH-Gebiets noch mehr als zum Zeitpunkt der Erstellung des Managementplans auf Jagdhabitats außerhalb des Waldes angewiesen, die via Leitstrukturen erreichbar sein müssen.

Zum Zeitpunkt der MaP-Erstellung war die Entwicklung des Erhaltungszustands bereits tendenziell negativ. Auf Basis der aktuellen Einschätzung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen sowie unter Einbezug der Daten, aber auch der Kenntnisdefizite zum Zustand der Populationen, ist der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet auch unter Einbezug der Wochenstube im Bereich Frohnholz und im angrenzenden FFH-Gebiet aktuell gesamthaft mit „C“ einzuschätzen.

Die Betroffenheit der Wochenstubenkolonie westlich der A 5 durch die dargestellten anlage-, bau- und betriebsbedingten Verluste von bedeutenden Jagdhabitats und Quartierbäumen ruft vor dem Hintergrund des Erhaltungszustandes C der Art eine **erhebliche Beeinträchtigung** der Population im FFH-Gebiet hervor. Die Zielsetzung der Erreichung der Stabilität eines günstigen Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus-Population im FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ ist durch die Beeinträchtigungen des Stadtteils Dietenbach nicht gewahrt.

## 5.6.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

*Beeinträchtigungen innerhalb des Schutzgebietes*

Die Lebensstätte des Großen Mausohrs innerhalb des FFH-Gebiets ist durch das Vorhaben durch zeitliche begrenzte baubedingte Flächeninanspruchnahme am Rande des NSG „Freiburger Rieselfeld“ durch Baueinrichtungs- und Arbeitsflächen im Zusammenhang mit baulichen Maßnahmen bezüglich der Leitungsverlegung entlang der Mundenhofer Straße betroffen – es handelt sich dabei um eine Offenland-Lebensstätte. Der temporäre Eingriff erfolgt innerhalb einer Grünlandfläche, die als Jagdhabitat für das Mausohr geeignet ist (mittlere bis hohe Eignung). Die Eingriffe erfolgen bei der auf einer Fläche von ca. 0,08 ha.

*Beeinträchtigungen außerhalb des Schutzgebietes*

### Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen:

Die anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen von Jagdhabitats durch den neuen Stadtteil betreffen Habitatflächen außerhalb des FFH-Gebiets. Wochenstuben-Quartiere sind durch die Planung des neuen Stadtteils nicht direkt betroffen. Die im Schutzgebietskontext relevanten drei Wochenstubenkolonien (die ebenfalls außerhalb des FFH-Gebietes Mooswälder liegen) sind die Wochenstubenkolonien Merdingen (ca. 120 Tiere), Niederrimsingen (ca. 25 Tiere) und Wildtal (ca. 12 Tiere). Das Planungsgebiet liegt im durchschnittlichen Aktionsradius von 10 km dieser Kolonien.

Durch den neuen Stadtteil kommt es zum anlage- und baubedingten Flächenverlust von Jagdhabitats im Langmattenwäldchen von 2,08 ha, und in den Offenlandbereichen der Feldflur Dietenbach von ca. 88,76 ha (davon ca. 80,67 ha geringe Habitateignung (z.B. intensiv genutzte Ackerflächen) und 8,09 ha mit mittlerer bis hoher Eignung (Magerwiesen). In den betroffenen Waldbereichen im Langmattenwäldchen sind auch Bäume mit Quartierpotenzial betroffen, die von Einzeltieren des Großen Mausohrs genutzt werden können.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

Im Bereich Langmattenwäldchen und im Frohnholz kommt es zu Beeinträchtigungen der Jagdhabitatnutzung durch den Baustellenbetrieb, die Lichtwirkung der Wohnbebauung und den Straßenverkehr. Die Betroffenheit dieser Jagdhabitatflächen im Frohnholz mit 0,42 ha und im Langmattenwäldchen mit ca. 0,12 ha wird auf Grund der hohen Empfindlichkeit des Mausohrs gegenüber Licht- und Lärmwirkungen als Funktionsverlust bewertet.

Zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigung

Tab. 4: Beeinträchtigungen Großes Mausohr

Beeinträchtigungen	Fläche (ha)
<b>Beeinträchtigungen innerhalb des FFH-Gebiets</b>	
Baubedingter Verlust von Jagdhabitaten im NSG "Freiburger Rieselfeld"	0,08
<b>Summe Beeinträchtigungen innerhalb des FFH-Gebiets</b>	<b>0,08</b>
<b>Beeinträchtigungen außerhalb des FFH-Gebiets</b>	
Bau- und anlagebedingter Verlust von Jagdhabitaten im Langmattenwäldchen	2,08
Bau- und anlagebedingter Verlust von Jagdhabitaten in der Feldflur Dietenbach	88,76
Störung von Quartier- und Jagdhabitaten im Frohnholz	0,42
Störung von Quartier- und Jagdhabitaten im Langmattenwäldchen	0,12
<b>Summe Beeinträchtigungen außerhalb des FFH-Gebiets</b>	<b>91,38</b>
<b>Summe Beeinträchtigungen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets</b>	<b>91,46</b>

Einbeziehen von Schadensbegrenzungsmaßnahmen

In der Gesamtbetrachtung der anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen ist von einem Verlust von Jagdhabitaten in einer Größenordnung von ca. 91,5 ha auszugehen. Im Populationsbezug entspricht diese Jagdhabitatgröße in der Zuordnung zu einer Wochenstube dem Jagdhabitat von mindestens zwei und bis zu zehn Weibchen. Aufgrund dieser Größenordnung der Betroffenheit, der im Aktionsraum der drei Wochenstuben befindlichen Jagdhabitate wird von einer Beeinträchtigung der Mausohr-Populationen Merdingen, Niederrimsingen und Wildtal ausgegangen, die sich damit auch auf das FFH-Gebiet auswirken wird.

Die Schadensbegrenzungsmaßnahmen im Bereich der Maßnahmenkomplexe Hardacker (3), westlich Opfinger Wald (4), , Rieselfeld (5), Schangen-Dierloch (6), Hausen (7), Stauden (9) und Hochdorf (10) – diese sind zugleich im Artenschutzkontext als CEF-Maßnahme vorgesehen – werden die Stabilität der genannten Wochenstuben stützen. Bei diesen vorgezogen durchzuführenden Maßnahmen handelt es sich um folgende Maßnahmentypen:

- Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland mit Staffelmahd
- Umwandlung von Intensivgrünland in Extensivgrünland mit Staffelmahd

- Optimierung von Extensivgrünland durch Beweidung oder Staffelmahd

Auch die geplanten Maßnahmen zur Nutzungsextensivierung im Frohnholz verbessern die Jagdhabitatseignung in einer mittel- bis langfristigen zeitlichen Wirksamkeit (Maßnahmenkomplex 1).

Die vorgesehene Einrichtung einer Waldweide im Frohnholz ist für die Jagdhabitataufwertung für das Mausohr ebenfalls sinnvoll. Sobald die räumliche und zeitliche Ausgestaltung der Waldweide konkretisiert ist, kann in Betracht gezogen werden, diese als Schadensbegrenzungsmaßnahme mit einzubeziehen.

#### *Bewertung der Erheblichkeit*

Ohne die Einbeziehung der oben genannten Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind für das Große Mausohr folgende Erhaltungsziele gemäß der FFH-VO vom 25. Oktober 2018 durch den Neuen Stadtteil Dietenbach beeinträchtigt:

- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Mit Bezug zu LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) beträgt der Orientierungswert bei direktem Flächenentzug in Habitaten für das Große Mausohr 0,8 ha (Stufe II). Aufgrund der dargestellten Funktionsverluste in der Größenordnung von ca. 91,45 ha (0,08 ha innerhalb des FFH-Gebiets und 91,38 ha außerhalb) ist von einer Überschreitung des Orientierungswerts von 0,8 ha auszugehen.

Für die Ermittlung des Maßnahmenbedarfs sind die geringwertigen Offenlandflächen (ca. 80,76 ha) mit dem Faktor 2:1 anzurechnen (Ausgleichsbedarf 40,38 ha) und die weiteren Flächen mit dem Faktor 1:1 (8,08 ha Magerwiesen und 2,62 ha Wald = Ausgleichsbedarf 10,7 ha) – dadurch ergibt sich ein Gesamtbedarf von ca. 51,08 ha. Die geplanten vorgezogenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Verbesserung der Jagdhabitatseignung sind mit insgesamt 51,09 ha anrechenbar. Eine Beeinträchtigung der Stabilität des derzeit mit C bewerteten Erhaltungszustandes kann damit ausgeschlossen werden – es kommt zu **keinen erheblichen Beeinträchtigungen**.

Die Zielsetzung zur Erreichung der Stabilität eines günstigen Erhaltungszustandes ist durch den neuen Stadtteil Dietenbach nicht tangiert.

### 5.6.3 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

*Beeinträchtigungen innerhalb des Schutzgebietes*

Die Wimperfledermaus-Lebensstätte innerhalb des FFH-Gebiets ist durch das Vorhaben durch zeitlich begrenzte baubedingte Flächeninanspruchnahme am Rande des NSG „Freiburger Rieselfeld“ durch Baueinrichtungs- und Arbeitsflächen im Zusammenhang mit baulichen Maßnahmen bezüglich der Leitungsverlegung entlang der Mundenhofer Straße betroffen – es handelt sich dabei um eine Offenland-Lebensstätte. Die Eingriffe erfolgen bei der Energiezentrale auf einer Fläche von ca. 0,08 ha.

*Beeinträchtigungen außerhalb des Schutzgebietes*

#### Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen:

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten der Wimperfledermaus, die im Gebietsschutzkontext relevant sind, können ausgeschlossen werden. Die betroffenen Waldflächen im Frohnholz und Langmattenwäldchen sowie die kleinräumig betroffenen Grünlandflächen im NSG „Freiburger Rieselfeld“ und auch die Feldflur Dietenbach stellen keine bedeutsamen Jagdhabitats oder Flugkorridore der Wimperfledermaus dar. Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen von Wochenstubenkolonien können ebenso ausgeschlossen werden, da im FFH-Gebiet keine bekannt sind.

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

Bau und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Wimperfledermaus durch den Baustellenbetrieb, die Lichtwirkung der Wohnbebauung und den Straßenverkehr in den Bereichen Langmattenwäldchen, Frohnholz und in der Feldflur Dietenbach sind nicht in relevantem Maße zu erwarten. Zerschneidungswirkungen durch Lichtwirkungen des neuen Stadtteils werden im Populationskontext als nicht relevant erachtet, da die Flächen des neuen Stadtteils Dietenbach, wie dargestellt, keine bedeutsamen Jagdhabitats aufweisen und auch keine ausgeprägte Nutzung durch die Wochenstubenkolonie in Herdern bekannt ist – es ist lediglich mit Einzeltieren der Wimperfledermaus zu rechnen. Auch im gesamten FFH-Gebiet sind bisher nur Einzeltiere nachgewiesen.

*Bewertung der Erheblichkeit*

Durch die anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen des neuen Stadtteils Dietenbach sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Wimperfledermaus zu erwarten. Mit Bezug zu den in der FFH-VO vom 25. Oktober 2018 für die Wimperfledermaus genannten Erhaltungsziele können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Jagdhabitats wie auch der Wochenstubenkolonie ausgeschlossen werden.

Der derzeit im FFH-Gebiet nicht bewertete Erhaltungszustand der Art ist durch den geplanten Stadtteil Dietenbach nicht berührt. Die Zielsetzung zur Erreichung der Stabilität eines günstigen Erhaltungszustandes ist durch den neuen Stadtteil Dietenbach nicht tangiert.



#### 5.6.4 Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*)

##### Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen

Anlage- und baubedingte Beeinträchtigungen von Wuchsorten des Rogers Goldhaarmoos, die im Gebietsschutzkontext relevant sind, können mit Bezug zu den bekannten Nachweisen ausgeschlossen werden. Es werden keine Bäume mit potenziellen Beständen innerhalb des FFH-Gebietes beeinträchtigt.

##### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen des Roger Goldhaarmoos können durch die straßenverkehrsbedingten Emissionen durch Stickstoffeinträge durch die Zunahme des Verkehrs zum Mundenhof und auf der Straße Zum Tiergehege sowie Verkehrszunahme durch neuen Stadtteil auftreten.

Grundlage für die Beurteilung ist das Gutachten von Lohmeyer (2021), in dem die Stickstoffbeeinträchtigung durch die Errichtung des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg prognostiziert worden ist.

Mit Bezug zum Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019) ist im ersten Schritt zu prüfen, inwieweit eine vorhabenbedingte Zusatzbelastung mit einer Überschreitung des Abschneidekriteriums von 0,3 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> erfolgt.

Gemäß Managementplan liegt ein Nachweis des Rogers Goldhaarmooses aus dem Jahr 2009 auf einer einzelstehenden jungen Eiche im nordöstlichen Teil des NSG „Freiburger Rieselfeld“ vor. Der Nachweis konnte 2021 zwar nicht bestätigt werden, wird aber im Sinne eines vorsorglichen Ansatzes als Grundlage für die Bewertung berücksichtigt.

Das Gutachten von Lohmeyer (2021) kommt zu dem Ergebnis, dass das nachgewiesene Vorkommen des Rogers Goldhaarmooses im NSG "Freiburger Rieselfeld" in einem Bereich liegt, für den eine Zusatzbelastung von 0,4 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> angegeben ist. Damit ist das Abschneidekriterium von 0,3 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> überschritten.

Gemäß dem Gutachten von Lohmeyer (2021) ist für das Untersuchungsgebiet eine NO<sub>x</sub>-Hintergrundbelastung von 28 µg/m<sup>3</sup> dargestellt. Der gültige Datensatz des Umweltbundesamtes (UBA 2022) weist für den Bereich des NSG "Freiburger Rieselfeld" mit den Nachweisen des Rogers Goldhaarmooses für die Landnutzungs-kategorie „Wiesen und Weiden“ eine Hintergrundbelastung von 8 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> auf.

Mit Bezug zu Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019) wird des Weiteren auf die Anwendung von critical levels für das Roger Goldhaarmoos verzichtet, da bei einer N-Deposition von 0,4 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> nur eine sehr geringe NH<sub>3</sub>-Zusatzbelastung vorliegt und der critical load in der Regel das empfindlichere Maß darstellt.

Im nächsten Prüfschritt ist gemäß Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019) daher die Klärung erforderlich, ob die zusätzliche Menge an vorhabenbedingten Stickstoffeinträgen im Vergleich zum maßgeblichen critical load und der Höhe der Gesamtbelastung geringfügig ist und damit keine signifikante bzw. nachweisbare Veränderung im Ist-Zustand ausgelöst wird. Eine Bagatellschwelle für vorhabenbezogene bzw. kumulative Zusatzbelastungen wird bei einem Depositionswert von 3% des maßgeblichen critical load gesetzt.

Als Näherungswert wird für das Rogers Goldhaarmoos die gemäß Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019) für den Lebensraumtyp 9160 (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder) definierte critical load angesetzt, da das relevante Vorkommen des Moooses auf einer Eiche nachgewiesen werden konnte. (Für Streuobstwiesen werden im Leitfaden keine critical loads definiert. Es wird darauf hingewiesen, dass hier der Grünlandbestand anzunehmen ist. Da Grünland kein für das Rogers Goldhaarmoos passender Nutzungstyp ist, wurde der Bezug zum LRT 9160 gewählt.) Die critical load für den LRT 9160 beträgt gemäß Leitfaden (FGSV 2019) für sommerwarme-winterkühle Ausprägung auf kalkreichen hydromorphen Standorten 17 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>.

Grundlage für die weitere Bewertung sind die in Tabelle 7 im Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019) genannten absoluten Depositionswerte für die Zusatzbelastung, ab denen eine Überschreitung von critical load-Prozentschwellen vorliegt. Für die prognostizierte Zusatzbelastung von 0,4 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> wäre eine Überschreitung bei einem critical load von 13 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> gegeben.

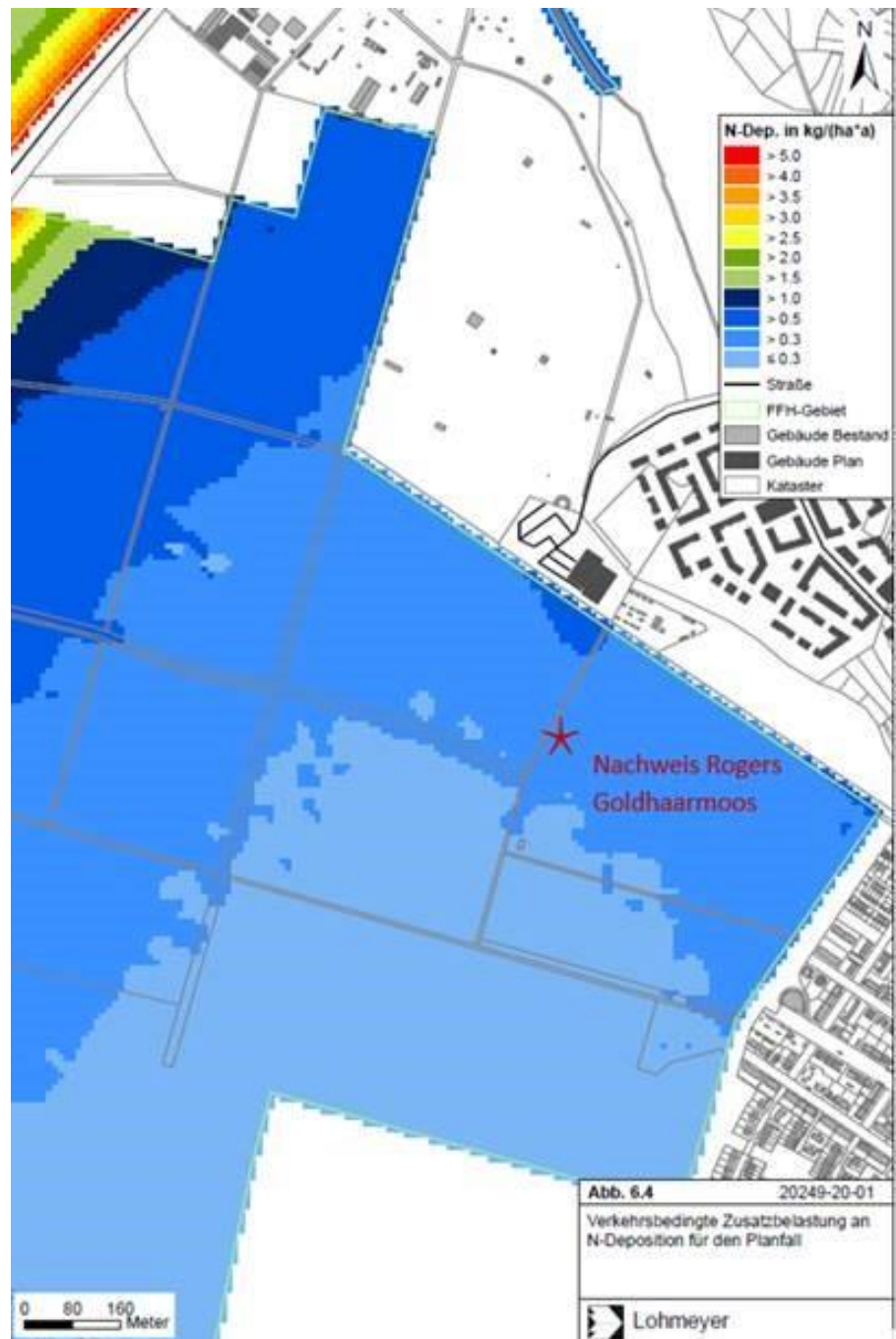


Abb. 8: Verkehrsbedingte Zusatzbelastung an N-Deposition für den Planfall (LOHMEYER 2021), mit Nachweis von Rogers Goldhaarmoos

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen sowohl von nachgewiesenen Beständen als auch von potenziellen nicht nachweisbaren Beständen in Baumkronen des Rogers Goldhaarmooses durch Stickstoffeinträge können daher ausgeschlossen werden.

*Bewertung der Erheblichkeit*

Eine Betroffenheit vom Rogers Goldhaarmoos kann vorhabenbedingt nur durch verkehrsbedingte Stickstoffbeeinträchtigung auftreten. Mit Verweis auf den Stickstoffleitfaden Straße (FGSV 2019) und der geringen Hintergrundbelastung von  $8 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ , werden mit Bezug zu den Fachkonventionen erhebliche Beeinträchtigungen sowohl von nachgewiesenen Beständen als auch von potenziellen nicht nachweisbaren Beständen in Baumkronen des Rogers Goldhaarmooses im FFH-Gebiet ausgeschlossen.

Mit Bezug zu den in der FFH-VO vom 25. Oktober 2018 für das Rogers Goldhaarmoos genannten Erhaltungsziele können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für die Art ausgeschlossen werden.

**Erhebliche Beeinträchtigungen des Rogers Goldhaarmooses werden ausgeschlossen.** Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des derzeitigen Erhaltungszustandes C kann ausgeschlossen werden. Die Zielsetzung zur Erreichung der Stabilität eines günstigen Erhaltungszustandes ist durch den neuen Stadtteil Dietenbach nicht tangiert.

## 6. Ermitteln und Beurteilen der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

### 6.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

*Anforderung an die Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte*

Andere Pläne und Projekte sind zu berücksichtigen, wenn eine Beeinträchtigung des FFH-Gebiets durch sie nicht mit hinreichender Gewissheit ausgeschlossen werden kann und sowohl durch das Vorhaben als auch durch die anderen Pläne und Projekte das gleiche Erhaltungsziel betroffen sein kann und die anderen Pläne oder Projekte rechtsverbindlich oder planerisch verfestigt sind (z.B. solche für die ein Anhörungsverfahren eingeleitet wurde).

*Zu berücksichtigende Pläne und Projekte*

- Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe – Basel (Rheintalbahn Abschnitt 8.2)
- Aufforstung Haumatten
- Aufforstung Zähringer Neumatte
- Breisgau-S-Bahn
- B-Plan „Neues Stadion am Flugplatz“
- B-Plan „Deponie Eichelbuck“
- B-Plan „Flugplatz / Universitätsquartier“
- B-Plan Erweiterung „Haid-Süd“
- B-Plan „Im Zinklern“
- Verkehrssicherungsmaßnahme A 5
- Gashochdruckleitung Dietenbach

Die Prüfung der Antragsunterlagen hat ergeben, dass bei den Projekten Aufforstung Haumatten, Aufforstung Zähringer Neumatte, Breisgau-S-Bahn, B-Plan „Deponie Eichelbuck“, dem B-Plan Erweiterung „Haid-Süd“, dem B-Plan „Im Zinklern“ sowie der Gashochdruckleitung Dietenbach keine Beeinträchtigungen der hier relevanten Schutzziele vorliegen. Sie werden im Weiteren nicht berücksichtigt.

Grundlage für die Prüfung sind die folgenden FFH-Verträglichkeitsprüfungen und Vorprüfungen:

- Baader Konzept (2018): BREISGAU-S-BAH“ 2020“ Strecke 4310 Freiburg (Brg.) – Breisach (km -0,344 – 22,600) FFH-Verträglichkeitsstudie 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ i.A: DB AG.
- DB (2020): Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe – Basel. FFH-Verträglichkeitsstudie. DE 7912-311 Mooswälder bei Freiburg.
- Bioplan (2015): Deponie Eichelbuck - Überarbeitung des Gesamtnachnutzungs- und Maßnahmenkonzeptes. NATURA–2000 - Verträglichkeits-Vorprüfung für das FFH-Gebiet 7912-311 Mooswälder bei Freiburg. Erläuterungsbericht. i.A: Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH.
- faktorgruen (2013): Formblatt zur Natura–2000 - Vorprüfung in Baden-Württemberg. Errichtung einer Anflugbefeuerung am Flugplatz Freiburg.
- Landschaftsökologie + Planung (2021): Umweltbericht zum Bebauungsplan 5-100 Im Zinklern (Entwurf). i.A: Stadt Freiburg.
- Landschaftsökologie + Planung (2011): Umweltbericht zum Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften Gewerbegebiet Haid-Süd. Einschl. FFH-Erheblichkeitsprüfung und artenschutzrechtlicher Prüfung. i.A: Stadt Freiburg.
- faktorgruen (2018): Bebauungsplan „Neues Stadion am Flugplatz“. Nr. 2-74. Anlagen 3 und 4 zum Umweltbericht. Natura 2000-Vorprüfungen (FFH und VSG). i.A: Stadt Freiburg im Breisgau.
- FrlNaT, IFÖ (2021): Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung. Verkehrssicherungsmaßnahme entlang der BAB5. Stadtkreis Freiburg im Breisgau. i.a: Forst Baden-Württemberg, Forstbezirk Mittleres Rheintal.
- Stadt Freiburg (2017): Aufforstgenehmigung Haumatten vom 11.08.2017. Bericht, unveröffentlicht.
- Stadt Freiburg (2021 b): Aufforstungsgenehmigung Zähringer Neumatten vom 05.10.2021. Bericht, unveröffentlicht.
- Stadt Freiburg (2023): Natura 2000 Vorprüfung zum Genehmigungsantrag „Gashochdruckleitung Dietenbach“ vom 27.01.2023. Endfassung.

## 6.2 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

### 6.2.1 LRT–9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <i>Rheintalbahn (Abschnitt 8.2)</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in einem Umfang von 3,03 ha</li> <li>• baubedingter Flächeninanspruchnahme in einem Umfang von 1,40 ha</li> </ul> |
| <i>Verkehrssicherungsmaßnahme A 5</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme in einem Umfang von 1,48 ha</li> </ul>   |

## 6.2.2 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

- |  |   |
|--|---|
| <i>Rheintalbahn (Abschnitt 8.2)</i>              | • Evtl. bau-, anlage- und betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos   |
| <i>B-Plan „Neues Stadion am Flugplatz“</i>       | • Eingriff in Lebensstätten ohne relevante Bedeutung im Umfang von 1.075 m <sup>2</sup>                                     |
| <i>B-Plan „Flugplatz / Universitätsquartier“</i> | • bau-, anlage- und betriebsbedingter Eingriff in Lebensstätten ohne relevante Bedeutung im Umfang von 1.119 m <sup>2</sup> |
| <i>Verkehrssicherungsmaßnahme A 5</i>            | • Eingriff in Lebensstätten im Umfang von 1,5 ha  |
| <i>Gashochdruckleitung Dietenbach</i>            | • Eingriff in Lebensstätten im Umfang von 0,13 ha   |

## 6.2.3 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)

- |   |   |
|---|---|
| <i>Rheintalbahn (Abschnitt 8.2)</i>               | • bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme im Umfang von 33,5 ha   |
| <i>B-Plan „Neues Stadion am Flugplatz“</i>        | • Eingriff in Lebensstätten ohne relevante Bedeutung im Umfang von 1.075 m <sup>2</sup>                                     |
| <i>B-Plan „Flugplatz / Universitätsquartier“:</i> | • bau-, anlage- und betriebsbedingter Eingriff in Lebensstätten ohne relevante Bedeutung im Umfang von 1.119 m <sup>2</sup> |
| <i>Verkehrssicherungsmaßnahme A 5</i>             | • Eingriff in Lebensstätten im Umfang von 1,5 ha  |
| <i>Gashochdruckleitung Dietenbach</i>             | • Eingriff in Lebensstätten im Umfang von 0,13 ha   |

## 6.2.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- |   |   |
|---|---|
| <i>Rheintalbahn (Abschnitt 8.2)</i>               | • bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme von 33,5 ha   |
| <i>B-Plan „Neues Stadion am Flugplatz“</i>        | • Eingriff in Lebensstätten ohne relevante Bedeutung im Umfang von 1.075 m <sup>2</sup>                                     |
| <i>B-Plan „Flugplatz / Universitätsquartier“:</i> | • bau-, anlage- und betriebsbedingter Eingriff in Lebensstätten ohne relevante Bedeutung im Umfang von 1.119 m <sup>2</sup> |
| <i>Verkehrssicherungsmaßnahme A 5</i>             | • Eingriff in Lebensstätten im Umfang von 1,5 ha  |
| <i>Gashochdruckleitung Dietenbach</i>             | • Eingriff in Lebensstätten im Umfang von 0,13 ha   |

## 6.2.5 Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*)

- |  |  |
|--|--|
| <i>B-Plan „Flugplatz / Universitätsquartier“</i> | • an den wenigen betroffenen stärkeren Bäumen ab einem Brusthöhendurchmesser von 20 cm ist ein Vorkommen nicht gänzlich auszuschließen |
|--|--|

### 6.3 Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen durch den neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungen durch andere Projekte sind die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erwarten.

Tab. 5: Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Lebensraumtyp	Beeinträchtigungen durch den neuen Stadtteil Dietenbach	Beurteilung der Beeinträchtigung	Beeinträchtigungen weiterer Pläne/Projekte	Beurteilung der Beeinträchtigung	Bewertung der Beeinträchtigungen des neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen/Projekten
LRT 9160	keine Beeinträchtigung	nicht erheblich	Flächenverlust 4,43 ha (Ausbau- und Neubaustrecke Karlsruhe – Basel)	erheblich	nicht erheblich
			Flächenverlust 1,48 ha (Verkehrssicherungsmaßnahme A5)	erheblich	

#### Fazit

Durch den neuen Stadtteil Dietenbach werden keine Beeinträchtigungen ausgelöst. Die Betrachtungen des Zusammenwirkens mit anderen Projekten kommt daher ebenso zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Summationswirkungen durch den neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen/Projekten entstehen.

Es liegen keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen vor, die im FFH-Abweichungsverfahren zu berücksichtigen sind.

Die durch die kumulativ zu betrachtenden Projekte hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen sind bzw. werden in dem entsprechenden Zulassungsverfahren berücksichtigt. Insbesondere ist die Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

## 6.4 Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen der Anhang II-Arten durch den neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungen durch andere Projekte sind die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Beeinträchtigungen der Anhang II-Arten durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erwarten.

Tab. 6: Gesamtdarstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Anhang II-Arten durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Anhang II Arten	Beeinträchtigungen durch den neuen Stadtteil Dietenbach	Beurteilung der Beeinträchtigung	Beeinträchtigungen weiterer Pläne/Projekte	Beurteilung der Beeinträchtigung	Bewertung der Beeinträchtigungen des neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen/Projekten
Bechsteinfledermaus	Flächenverlust und Störung 2,7 ha	erheblich	Flächenverlust 33,5 ha (Rheintalbahn)	erheblich	nicht erheblich (unter Berücksichtigung der jeweiligen Maßnahmen)
			Flächenverlust 0,1 ha (Neues Stadion am Flugplatz)	nicht erheblich	
			Flächenverlust 0,1 ha (Flugplatz / Universitätsquartier)	nicht erheblich	
			Flächenverlust 1,5 ha (Verkehrssicherungsmaßnahme A5)	erheblich	
			Flächenverlust 0,13 ha (Gashochdruckleitung Dietenbach)	nicht erheblich	
Wimperfledermaus	temporärer Flächenverlust 0,08 ha	nicht erheblich	Erhöhung Kollisionsrisiko (Rheintalbahn)	n.q.	nicht erheblich
			Flächenverlust 0,1 ha (Neues Stadion am Flugplatz)	nicht erheblich	
			Flächenverlust 0,1 ha (Flugplatz / Universitätsquartier)	nicht erheblich	
			Flächenverlust 1,5 ha (Verkehrssicherungsmaßnahme A5)	erheblich	
			Flächenverlust 0,13 ha (Gashochdruckleitung Dietenbach)	nicht erheblich	
Großes Mausohr	Flächenverlust 91,5 ha	nicht erheblich (unter Einbeziehung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen)	Flächenverlust 33,5 ha (Rheintalbahn)	erheblich	nicht erheblich (unter Einbeziehung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen)
			Flächenverlust 0,1 ha (Neues Stadion am Flugplatz)	nicht erheblich	
			Flächenverlust 0,1 ha (Flugplatz / Universitätsquartier)	nicht erheblich	
			Flächenverlust 1,5 ha (Verkehrssicherungsmaßnahme A5)	erheblich	
			Flächenverlust 0,13 ha (Gashochdruckleitung Dietenbach)	nicht erheblich	
Rogers Goldhaarmoos	keine Beeinträchtigung	nicht erheblich	nicht auszuschließen, geringfügig (Flugplatz / Universitätsquartier)	nicht erheblich	nicht erheblich



*Fazit*

Im Ergebnis der Betrachtungen der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Projekten ist festzustellen, dass für alle vier betrachteten Arten keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Für die Bechsteinfledermaus werden vorhabenbedingt bereits durch den Stadtteil Dietenbach allein erhebliche Beeinträchtigungen prognostiziert, die durch Kohärenzmaßnahmen ausgeglichen werden können, sodass zusätzliche Beeinträchtigungen durch kumulativ zu betrachtende Projekte nicht relevant sind.

Bezüglich dem Großen Mausohr wird in der Gesamtbewertung der kumulativ beeinträchtigten Reviere unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen nicht von einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung der Population im FFH-Gebiet ausgegangen.

Durch den neuen Stadtteil Dietenbach werden bzgl. der Wimperfledermaus und dem Rogers Goldhaarmoos keine Beeinträchtigungen ausgelöst. Die Betrachtungen des Zusammenwirkens mit anderen Projekten kommt daher ebenso zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Summationswirkungen durch den neuen Stadtteil Dietenbach im Zusammenwirken mit anderen Plänen/Projekten entstehen.

Es liegen keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen von Anhang II-Arten vor, die im FFH-Abweichungsverfahren zu berücksichtigen sind.

Die durch die kumulativ zu betrachtenden Projekte hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen sind bzw. werden in dem entsprechenden Zulassungsverfahren berücksichtigt. Insbesondere ist die Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

## **7. Gutachterliches Fazit und Voraussetzungen für die erforderliche Abweichungsentscheidung**

*Anlass*

Die Stadt Freiburg im Breisgau beabsichtigt für die wachsende Einwohnerzahl sowie zum Zweck der Entspannung des Mietwohnungs- und Grundstücksmarktes als städtebauliche Entwicklungsmaßnahme den neuen Stadtteil 'Dietenbach' für etwa 16.000 Menschen zu entwickeln. Das rd. 160 ha große Gebiet wird in mehrere Bauabschnitte unterteilt, die der Reihe nach mit eigenständigen Bebauungsplänen zur Baureife entwickelt, erschlossen und anschließend bebaut werden. Bereits mit dem 1. Bauabschnitt, dessen Erschließung ab 2024 erfolgen soll, werden auch die HAUPTerschließungsstraßen sowie die Stadtbahnstrecke (im Rahmen eines separaten parallelen Bebauungsplanverfahrens) für den umweltfreundlichen öffentlichen Nahverkehr in Richtung Freiburg Zentrum errichtet.

Gegenstand der hier vorliegenden Verträglichkeitsuntersuchung ist die Änderung des Flächennutzungsplans sowie die Aufstellung des 1. Bebauungsplans Nr. 6-175 für den ersten Bauabschnitt.

*Erhebliche  
Beeinträchtigungen*

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ erhebliche Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus zu erwarten, denen nicht mit ausreichend Maßnahmen zur Vermeidung und Schadensbegrenzung begegnet werden kann.

Unter Berücksichtigung der Summationswirkung durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Mooswälder bei Freiburg“ zu erwarten.

Da die vorliegende FFH-VU ergibt, dass bei Verwirklichung des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus zu erwarten sind, ist die Verwirklichung des Vorhabens gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG zunächst nicht zulässig. Gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG darf ein mit erheblichen Beeinträchtigungen verbundenes Vorhaben allerdings abweichend von diesem Grundsatz dennoch zugelassen werden, wenn:

- es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist (§ 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG), und
- zumutbare Alternativen, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Art	Direkte Beeinträchtigungen	Indirekte Beeinträchtigungen	Summe Beeinträchtigungen
Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) EHZ: C	Lebensstätte im NSG "Freiburger Rieselfeld" Jagdhabitat im Langmattenwäldchen (2,08 ha) sowie 106 Bäume mit Quartiermöglichkeiten für Einzeltiere	Quartier- und Jagdhabitate im Frohnholz und Landmattenwäldchen (0,54 ha), 4 Bäume mit Quartiermöglichkeiten für Wochenstuben sowie 26 Bäume mit Quartiermöglichkeiten für Einzeltiere	Quartier- und Jagdhabitate im Frohnholz / Landmattenwäldchen (2,62 ha) 4 Bäume mit Quartiermöglichkeiten für Wochenstuben sowie 132 Bäume mit Quartiermöglichkeiten für Einzeltiere

*Voraussetzungen für eine  
Abweichungsentscheidung*

Die Darlegung der **Zwingenden Gründe des Öffentlichen Interesses** zur Planung des neuen Stadtteils Dietenbach beziehen sich auf den 'Städtebaulichen Rahmenplan Dietenbach' (vgl. STADT FREIBURG; 2020a), der die Grundlage für die Änderung des Flächennutzungsplans darstellt und in dem die Planungsziele dargestellt sind.

Die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses zur Schaffung von bis zu 6.900 Wohneinheiten für etwa 16.000 Menschen sind so gewichtig, dass sie die erheblichen Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus und das Integritätsinteresse des FFH-Gebietes „Mooswälder bei Freiburg“ überwiegen.

Der VGH Baden-Württemberg hat in seinem Urteil zur Entwicklungsmaßnahme Dietenbach vom 06.07.2021 (3 S 2103/19, juris Rn. 187) folgendes zu den zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses nach § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG) ausgeführt.

„Soweit sich im Rahmen der beabsichtigten Hauptprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit gleichwohl erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets oder des Vogelschutzgebiets ergeben bzw. bereits auf der Grundlage der vorliegenden Gutachten derartige Beeinträchtigungen absehbar sind, kommt die Erteilung von Ausnahmen nach § 34 Abs. 3 BNatSchG ernsthaft in Betracht. Wie ausgeführt, sind nämlich zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (§ 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG) sowie das Fehlen von Alternativen zu dem Projekt (§ 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG) plausibel dargelegt.“

Für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ ist es möglich, mit den vorgesehenen Schadenbegrenzungs- und Kohärenzmaßnahmen (s. Kapitel 8) die erheblichen Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus im Zusammenhang des Netzes „Natura 2000“ wiederherzustellen bzw. zu sichern. Die Sicherung der Erhaltungszustände bzw. die Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes sind durch die entwickelten Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des FFH-Gebietes gewährleistet. Die Erreichbarkeit der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ist trotz der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nicht gefährdet.

Mit Bezug zu den dargelegten Gründen sind die Voraussetzungen für eine Abweichungsentscheidung gemäß § 34 Abs. 3 Nr. 1, Abs. 4 BNatSchG gegeben.

Die Begründung für die Abweichungsentscheidung sind in den folgenden Darlegungen mit Verweis auf das gesonderte Ausnahmedokument „Voraussetzungen für eine Abweichungsentscheidung nach § 34 Abs. 3 – 5 BNatSchG für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ für die Umsetzung des Bebauungsplans 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“ kurz zusammengefasst. Die erforderlichen Kohärenzmaßnahmen für die Bechsteinfledermaus sind zudem im Kapitel 8 beschrieben.

*Öffentliches Interesse am Stadtteil Dietenbach (Hauptziel)*

Das **öffentliche Interesse an der Realisierung des neuen Stadtteils Dietenbach** ergibt sich aus seiner herausragenden Bedeutung für die Deckung des in Freiburg bestehenden erhöhten Bedarfs an Wohnungen und der dazugehörigen Gemeinbedarfs- und Folgeeinrichtungen. Wegen Einzelheiten kann auf den Satzungsbeschluss zur Entwicklungsmaßnahme vom 24.07.2018 (hierzu: Drucksache G-18/114), das Urteil des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg vom 06.07.2021 (3 S 2103/19, rechtskräftig durch Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 24.05.2022, 4 BN 3.22), den am 8.12.2020 beschlossenen Rahmenplan (Drucksache G-20/094) sowie den Entwurf des Bebauungsplans „Dietenbach-Am Frohnholz“ zur erneuten Offenlage vom 12.01.2024 (Drucksache G-24/002) und die mit Beschluss vom 28.11.2023 erfolgte 26. Änderung des Flächennutzungsplans (Drucksache G-23/192) verwiesen werden.

Ziel ist es, bis zum Jahr 2042 ca. 6.500-6.900 Wohnungen, darunter 50 % geförderte Mietwohnungen, zu schaffen (Anlage 4 zur Drucksache G-18/114 und Anlage 2 zur Drucksache G-22/001 – Ziele der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Dietenbach). Das Ziel, (sonst nicht vorhandenen) Wohnraum für etwa 16.000 Menschen zu schaffen und dadurch soziale Spannungen sowie Pendelverkehre und einen höheren Flächenverbrauch im Umland zu vermeiden, repräsentiert hoch-

rangige öffentliche Interessen. Dies hat der VGH BW in der Normenkontrollentscheidung gegen die städtebauliche Entwicklungssatzung bereits anerkannt:

„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.“ (VGH BW, Urt. v. 06.07.2021 – 3 S 2103/19, Rn. 184).

*Untersuchte Standortalternativen zum Stadtteil Dietenbach*

Im Rahmen der vorbereitenden Untersuchungen der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme erfolgte eine Alternativenprüfung, deren Ergebnis auch für die Prüfung zumutbarer Alternativen nach § 34 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG herangezogen werden kann, soweit es darum geht, dass aufgrund der Lage des Stadtteils benachbarte Habitate bzw. Schutzgebiete betroffen sind. Einzelheiten ergeben sich aus der Anl. 1 zur Anl. 1 der Drucksache G-18/114 bzw. Anl. 5 zur Drucksache G-23/192. Der VGH Baden-Württemberg hat die stadtweite Alternativenprüfung zur Lage des neuen Stadtteils Dietenbach rechtskräftig als fehlerfrei angesehen, hierauf kann in diesem Zusammenhang verwiesen werden (Urt. vom 06.07.2021 – 3 S 2103/19, Rn. 138 ff.).

Zur Erläuterung: 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.

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:

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 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 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 wurden die beiden möglichen Standortalternativen „St. Georgen-West“ und „Dietenbach“ vertieft betrachtet und Vorprüfungen hinsichtlich des FFH-Gebiets „Breisgau“ (8012-341) und des Vogelschutzgebietes „Mooswälder bei Freiburg“ (7912-441) durchgeführt (faktorgruen, 2014).

Für die beiden geprüften Alternativen konnten erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Mooswälder bei Freiburg“ nicht ausgeschlossen werden (faktorgruen 2014).

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 war die Entwicklung des Standorts St. Georgen-West zu einem neuen Stadtteil sowohl aus städtebaulichen und verkehrlichen als auch aus raumordnerischen Gründen auszuschließen.

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 und § 45 Abs. 7 BNatSchG 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. Dieses Ergebnis der Alternativenprüfung wird vom VGH Baden-Württemberg in seinem Urteil vom 06.07.2021 (3 S 2103/19, Rn. 183) bestätigt. Das Urteil ist durch Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 24.05.2022 (4 BN 3.22) rechtskräftig geworden.

*Stadtteil Dietenbach: Begründung für die gewählte Planungsalternativen*

Neben der stadtweiten **Prüfung von Alternativen für den Standort des neuen Stadtteils** erfolgte durch die Stadt Freiburg eine Prüfung von Alternativen zu mit der Planung verfolgten Teilzielen sowie zu Umsetzungsmodalitäten des Bebauungsplans. Die Prüfung erfolgte im Wesentlichen während der Aufstellung des Rahmenplans auf Basis des Siegerentwurfs des städtebaulichen Wettbewerbs.

Auch nach Durchführung der Auslegung des Bebauungsplanentwurfs „Dietenbach – Am Frohnholz“ Plan- Nr. 6-175 nach § 3 Abs. 2 BauGB hat die Stadt Freiburg weitere Ausführungsvarianten zu den im Folgenden näher dargestellten Teilzielen geprüft. Im Ergebnis bestehen keine zumutbaren Alternativen im Sinne des § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG.

## **8. Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“**

*Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“*

Die durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigten Lebensräume der Anhang II-Art der FFH-RL Bechsteinfledermaus können durch die geplanten Kohärenzmaßnahmen angrenzend an das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311)“ wiederhergestellt werden (s. Maßnahmenkomplex 1 in Anhang 7.1 sowie Übersichtskarte Maßnahmenflächen in der Anlage). Durch die Lage der Kohärenzflächen ist die Aufrechterhaltung der Integrität des FFH-Gebietes für die Bechsteinfledermaus gewahrt. Die Integration der Kohärenzmaßnahmen in das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ und das Gebietsmanagement wird durch das RP Freiburg geprüft.

In der folgenden Tabelle sind die erheblichen Beeinträchtigten der Bechsteinfledermaus den spezifischen Kohärenzmaßnahmen zugeordnet.

Durch die vorgesehenen Kohärenzmaßnahmen (s. Tab. 7) können die Lebensraumverluste der erheblich beeinträchtigten Bechsteinfledermaus vollständig kompensiert werden. Die Wirksamkeit der Maßnahmenflächen wird im Zuge des Monitorings überprüft. Potenzielle Defizite in der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit werden durch ein geeignetes Risikomanagement aufgefangen (siehe hierzu Kapitel 5 im Antrag: Darlegung der Voraussetzungen für eine Abweichungsentscheidung nach § 34 Abs. 3 – 5 BNatSchG für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ für die Umsetzung des Bebauungsplans 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“).

Tab. 7: Übersicht über die vorgesehenen Kohärenzmaßnahmen für die FFH-Anhang II-Art Bechsteinfledermaus

Art	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Maßnahmenzuordnung		Maßnahmenumfang
			Komplex	Maßnahme	
Bechsteinfledermaus	Beeinträchtigung von 1 Wochenstube durch Beeinträchtigung von Jagdhabitaten von 2,7 ha und Verlust von 4 Quartiermöglichkeiten	Jagdhabitats: 2,7 ha Quartiermöglichkeiten: 20 Habitatbäume und als Interimsmaßnahme mind. 30 Fledermauskästen	Frohnholz	1.1 Naturschutz-Vorrangfläche: Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung; ggf. Erstmaßnahmen zur Herstellung eines geeigneten Ausgangsbestands; mind. 30 auf die Bedürfnisse der Bechsteinfledermaus-Wochenstube abgestimmte Fledermauskästen.	Maßnahmen Fläche = 37,31 ha; anrechenbare Fläche (4:1) = 9,33 ha

## 9. Literatur und Quellen

- ABL – ARTEN BIOTOPE LANDSCHAFT – BÜROGEMEINSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2021): Erfassung der Schmetterlinge im erweiterten Untersuchungsraum Dietenbach. Kartierbericht, unveröffentlicht.
- ARBEITSGRUPPE TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG, J. TRAUTNER (2017): Geplanter Stadtteil Dietenbach in Freiburg i.Br. / Bewertung bestimmter Aspekte des Artenschutzes von Vögeln und Fledermäusen im Kontext der Bestimmungen des § 44 BNatSchG; im Auftrag des Stadtplanungsamtes der Stadt Freiburg im Breisgau.
- BOSCH & PARTNER (2022): Bericht zur Prognose der künftigen Erholungsentwicklung durch den neuen Stadtteil Dietenbach; i.A. Stadt Freiburg im Breisgau
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ BFN (2019): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Arten in der kontinentalen Region.
- BÖGELSACK, K. & DIETZ, M. (2013): Traditional orchards - Suitable habitats for Bechstein's bats. – In: DIETZ, M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.2011. – 151-172.
- BMVBW (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen) (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung von Bundesstraßen
- BRINKMANN, R. & SCHAUER-WEISSHAHN, H. (2009): Teilbebauungsplan Östliches Rieselfeld für Sport- und Freizeitflächen im Gewann „Untere Hirschmatten“ (Plan-Nr. 6-122.6) der Stadt Freiburg - Fachgutachten Fledermäuse - als Beitrag zur speziellen Artenschutz-Prüfung (sAP) und zur Vorprüfung möglicher Beeinträchtigungen angrenzender FFH-Gebiete (FFH-Vorprüfung). – Freiburg (Planungsbüro Brinkmann):
- DIETZ, C. & DIETZ, I. (2015): Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg. – (Biologische Gutachten Dietz):
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Stuttgart (Kosmos-Verlag): 399 S.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (EU-KOMMISSION) (2021): Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete – Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- FAKTORGRUEN (2018): Fachbeitrag B zum Umweltbericht: Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme im Gebiet Dietenbach. Freiburg im Breisgau. Gutachten.
- FAKTORGRUEN (2014): Fachbeitrag B zum Umweltbericht: Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit von städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen in den Gebieten Dietenbach und St-Georgen-West. Freiburg im Breisgau. Gutachten.
- FISCHER, H. & KLING, H., J. (1967): Geographische Landesaufnahme 1: 200.000: naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg. Bundesforschungsanstalt f. Landeskunde.
- FITZSIMMONS, P., HILL, D. & GREENAWAY, F. (2002): Patterns of habitat use by female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*) from a maternity colony in a British woodland. – (School of Biological Sciences, University of Sussex): 21 S.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN E. V. (FGSV) (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) - Stickstoffleitfaden Straße.



- FRINAT (2022): Neuer Stadtteil Dietenbach und Verlegung der Stromtrasse. Gesamtbericht der Erfassungen der Artengruppe Fledermäuse in den Jahren 2019, 2020, 2021 - Entwurf.  
–
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nicht-Singvögel 3.
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ BÜHL (ILN) (2018) Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“. Im Auftrag des Regierungspräsidium Freiburg - Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ BÜHL (ILN) (2023) Monitoring Bechsteinfledermaus und forstintegrierte Maßnahmenplanung in den Jahren 2019 – 2022 – Endbericht. Im Auftrag des Regierungspräsidium Freiburg - Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege
- INULA INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSANALYSE GBR (2021): Gezielte Suche nach den Libellenarten Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Untersuchungsgebiet Dietenbach. Kartierbericht, unveröffentlicht.
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). – Würzburg (Julius-Maximilians-Universität – Dissertation), 130 S.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. - Hannover, Filderstadt, Juni 2007. <https://www.bfn.de/themen/planung/eingriffe/ffh-vertraeglichkeitspruefung.html>
- LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP); Arbeitspapier der LANA, unveröffentlicht
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019): Standard-Datenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“
- LBM, L. M. R.-P. (2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen- Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz. Bearbeiter FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier).
- LUBW (2019): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg. – 4.
- LÜTH, MICHAEL (2021): Bestandserfassung der Moose im Untersuchungsgebiet Dietenbach Randbereiche. Gutachten, unveröffentlicht.
- MESCHEDÉ, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bd 66. – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 374 S.
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen.

- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.) (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“ - bearbeitet von ILN Bühl.
- REICHELT, G. (1964): Geographische Landesaufnahme 1: 200.000: naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 185 Freiburg i. Br. Bundesforschungsanstalt f. Landeskunde.
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach). – *Myotis* 28: 39-57.
- STADT FREIBURG (2018): Vorbereitende Untersuchungen gemäß § 165 BauGB für einen neuen Stadtteil Dietenbach. Endbericht. Anlage 1 zur Drucksache G-18/114. Dezernat V, Projektgruppe Dietenbach
- STECK, C. & BRINKMANN, R. (2013): Vom Punkt in die Fläche - Habitatmodelle als Instrument zur Abgrenzung von Lebensstätten der Bechsteinfledermaus am südlichen Oberrhein und für die Beurteilung von Eingriffsvorhaben. – In: DIETZ, M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.2011. – 69-83.
- STECK, C. & BRINKMANN, R. (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus - Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. – Bern (Haupt): 200 S.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KUHLE, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. – *Landschaftspflege und Naturschutz* 71: 81-98.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2022): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff. Bezugszeitraum: Dreijahresmittlwerte der Jahre 2013-2015. <https://gis.uba.de/website/depo1/>
- WALD + CORBE (2020): Gewässer Ausbau Dietenbach zwischen Besanconallee und Straße Zum Tiergehege. Genehmigungsplanung. Gutachten, unveröffentlicht.
- DE WITT ET BARTHOLOME (2014): FFH- und Vogelschutzrichtlinie die Praxis nach dem Bundesnaturschutzgesetz. In *Verwaltungsrecht für die Praxis Band 4*. Alert-Verlag Berlin. 111 S.
- WOLZ, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818)). – Erlangen (Friedrich-Alexander-Universität – Dissertation), 147 S.
- WULFERT, K. (2017): Möglichkeiten und Grenzen von Schadensbegrenzungsmaßnahmen in der gebietsschutzrechtlichen Prüfung. In *Recht und Planung* 39(1) 2017; S. 72 – 75.

## 10. Anhang

### 10.1 Übersichtstabelle Monitoring-Programm

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
<b>MK1: Frohnholz</b>				
1.1	Naturschutz-Vorrangfläche (Schonwald)	Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Bechsteinfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung Vogelarten vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn.</p> <p><i>Funktionskontrolle Fledermauskästen und Populationsmonitoring Bechsteinfledermaus siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Vogelreviere 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 Wechsel aus lichten Beständen und Beständen mit geschlossenem Kronendach)	Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Waldschnepfe, Waldlaubsänger, Grauschnäpper, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Bartfledermaus, Haselmaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn.</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung für Waldschnepfe, Waldlaubsänger und Grauschnäpper vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn sowie der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn.</p> <p><i>Funktionskontrolle Fledermauskästen und Populationsmonitoring Kleinabendsegler siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	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	Entwicklung lichter Eichenwald	Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Waldschnepfe, Waldlaubsänger, Grauschnäpper, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung für Waldschnepfe, Waldlaubsänger und Grauschnäpper vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn sowie der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn.</p>	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.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
			<i>Funktionskontrolle Fledermauskästen und Populationsmonitoring Kleinabendsegler siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i>	
1.4	Nutzungsexpansion und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht	Haselmaus, Sperber, Kuckuck, Grauschnäpper, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Bartfledermaus	<p><b>Habitatmonitoring:</b> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><b>Artenmonitoring:</b> Revierkartierung Grauschnäpper vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn sowie Sperber und Kuckuck vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><i>Funktionskontrolle Fledermauskästen und Populationsmonitoring Kleinabendsegler siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	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.
1.5	stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen	Haselmaus, Sperber, Kuckuck, Grauschnäpper, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Bartfledermaus	<p><b>Habitatmonitoring:</b> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10 und 15 nach Baubeginn</p> <p><b>Artenmonitoring:</b> Revierkartierung Grauschnäpper vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn sowie Sperber und Kuckuck vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><i>Funktionskontrolle Fledermauskästen und Populationsmonitoring Kleinabendsegler siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	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 (in diesem Fall der Kuckuck als Schirmart) die Anzahl der Reviere ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
1.6	Sonderbiotope	Waldschnepfe, Waldlaubsänger	<p><b>Habitatmonitoring:</b> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><b>Artenmonitoring:</b> Revierkartierung Waldschnepfe und Waldlaubsänger vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p>	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Reviere der Zielarten (in diesem Fall die Waldschnepfe als Schirmart) 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.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
<b>MK2: Mooswald</b>				
2.1	Entwicklung Stieleichen-Mischbestand und Begründung von Kulturen für zukünftigen Stieleichen- Mischwald	Schwarzspecht, Mittelspecht	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der gesamten Mooswald-Population von Schwarz- und Mittelspecht vor und in den Jahren 10 und 20 nach Baubeginn; zusätzlich in den Jahren 5, 15 und 25 nach Baubeginn Überprüfung der Nutzung der Maßnahmenflächen durch die Zielarten Jährliche Kontrollen und Reinigung der Fledermauskästen über einen Zeitraum von 20 Jahren</p>	Die Maßnahme hat 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.
2.2	Entwicklung Erlen-Mischbestand und Begründung von Kulturen für zukünftigen Erlen- Mischwald	Schwarzspecht, Mittelspecht	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der gesamten Mooswald-Population von Schwarz- und Mittelspecht vor und in den Jahren 10 und 20 nach Baubeginn; zusätzlich in den Jahren 5, 15 und 25 nach Baubeginn Überprüfung der Nutzung der Maßnahmenflächen durch die Zielarten.</p>	Die Maßnahme hat zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Reviere 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 ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
2.3	Nutzungsverzicht / Stilllegung des aktuell aufstockenden Hauptbestandes	Schwarzspecht, Mittelspecht	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der gesamten Mooswald-Population von Schwarz- und Mittelspecht vor und in den Jahren 10 und 20 nach Baubeginn; zusätzlich in den Jahren 5, 15 und 25 nach Baubeginn Überprüfung der Nutzung der Maßnahmenflächen durch die Zielarten. Jährliche Kontrollen und Reinigung der Fledermauskästen über einen Zeitraum von 20 Jahren.</p>	Die Maßnahme hat zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Reviere 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 ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
2.4	Zusätzliche Habitatstrukturen	Schwarzspecht, Mittelspecht  Fledermauskästen für Wasserfledermaus, Kleinabendsegler und Abendsegler	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn  <u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der gesamten Mooswald-Population von Schwarz- und Mittelspecht vor und in den Jahren 10, und 20 nach Baubeginn; zusätzlich in den Jahren 5, 15 und 25 nach Baubeginn Überprüfung der Nutzung der Maßnahmenflächen durch die Zielarten.  <i>Funktionskontrolle Fledermauskästen und Populationsmonitoring Kleinabendsegler siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i>	Die Maßnahme hat zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Reviere 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 ausschlaggebend für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
<b>MK 3: Hardacker</b>				
3.1	Anlage / Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Schwarzkehlchen, Grauschnäpper, Neuntöter, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn  <u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn sowie Revierkartierung der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn.  <i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i>	Es ist zu prüfen, ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden. Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel (in diesem Fall der Neuntöter als Schirmart) die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen. Es ist zu prüfen, ob die umgesetzten CEF-Maßnahmen die vom Vorhaben betroffenen Mausohr-Populationen stützen.
3.2	Anlage von Hochstaudenflur	Zwergfledermaus und Kleinabendsegler	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung der Maßnahme	Kleinflächige Maßnahmen, die die Maßnahme 3.1 flankieren.
3.3	Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Schwarzkehlchen, Grauschnäpper,	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn	Kleinflächige Maßnahmen, die die Maßnahme 3.1 flankieren.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
		Neuntöter, Zauneidechse, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus		
3.4	Anlage von Streuobst und Einzelbäumen	Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10 und 15 nach Umsetzung der Maßnahme</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Einzelbäume mit Nistkästen innerhalb der Maßnahme 3.1: Revierkartierung Gartenrotschwanz vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn Streuobst: Revierkartierung Grünspecht und Gartenrotschwanz vor und in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung der Maßnahme</p>	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel (in diesem Fall der Gartenrotschwanz als Schirmart) die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
3.5	Heckenpflanzungen	Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Umsetzung der Maßnahme</p>	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten.
3.6	Anlage von Geländemulden	Weißstorch, Schwarzmilan, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p>	Kleinflächige Maßnahmen, die die Maßnahme 3.1 flankieren
3.7	Herstellung stufenreicher Waldrand	Sperber, Kuckuck, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Haselmaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 5, 10 und 15 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p>	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 (in diesem Fall der Gartenrotschwanz) die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
3.8	Anlage / Entwicklung Extensivwiese ohne Staffelmahd mit Sonderstrukturen	Zauneidechse, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Gartenrotschwanz, Schwarzkehlchen, Grauschnäpper, Neuntöter, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn  <u>Artenmonitoring:</u> Bestandskartierung Zauneidechse (Sichtbeobachtungen) vor und in den Jahren 1, 3 und 5 nach Baubeginn (siehe auch detaillierte Angaben im Formblatt) sowie Revierkartierung der Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn	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.
3.9	Aufwertung Dietenbach mit Gewässerrandstreifen gemäß LBP zum Gewässerausbau	Grüne Flussjungfer, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn	Es handelt sich um eine CEF-Maßnahme für die Grüne Flussjungfer und nicht um eine Ausgleichsmaßnahme für die Arten, für die eine artenschutzrechtliche Ausnahme beantragt wird.
3.10	Pflanzung Dornstrauchgruppen	Sperber, Schwarzkehlchen, Neuntöter	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn  <u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel (in diesem Fall in erster Linie der Neuntöter) die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
<b>MK 4: Westlich Opfinger Wald</b>				
4.1	Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler	<u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn  <u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn  <i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i>	Es liegen noch keine Kenntnisse über die Nutzung des Raumes als Nahrungshabitat durch den Schwarzmilan vor. Es ist zu prüfen, ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden.



Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
4.2	Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	
<b>MK 5: Rieselfeld</b>				
5.1	Optimierung Extensivgrünland durch Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Grauammer, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn sowie Revierkartierung für Sperber, Kuckuck und Grünspecht vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn. Jährliche Überprüfung auf Vorkommen der Grauammer im Bereich der für die Staffelmahd vorgesehenen Flächen.</p> <p><i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	<p>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.</p> <p>Um Zielkonflikte mit der bodenbrütenden Grauammer zu vermeiden, erfolgt eine jährliche Kontrolle auf Brutansiedlungen der Art. Sofern ein Brutrevier festgestellt wird, wird die Frühmahd auf der betreffenden Parzelle ausgesetzt.</p>
<b>MK 6: Schangen-Dierloch</b>				
6.1	Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Schwarzkehlchen, Neuntöter, Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn sowie Revierkartierung der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p>	<p>Die Maßnahmen haben zum Ziel, Nahrungshabitate für Arten des Offenlandes zu entwickeln. Dies soll durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger Bereiche innerhalb von Extensivflächen erfolgen.</p> <p>Es liegen noch keine Kenntnisse über die Nutzung des Raumes als Nahrungshabitat durch den Schwarzmilan vor.</p>

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
			<i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i>	Es ist zu prüfen, ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden.
6.2	Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Schwarzkehlchen, Neuntöter, Großes Mausohr, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn sowie Revierkartierung der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p> <p><i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	
6.3	Pflanzung Dornstrauchgruppen	Sperber, Schwarzkehlchen, Neuntöter	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p>	Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten. Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel (in diesem Fall in erster Linie der Neuntöter) die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen.
<b>MK 7: Hausen</b>				
7.1	Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	Die Maßnahmen haben zum Ziel, Nahrungshabitats für Arten des Offenlandes zu entwickeln. Dies soll durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger Bereiche innerhalb von Extensivflächen erfolgen. Es ist zu prüfen, ob die umgesetzten CEF-Maßnahmen durch den Schwarzmilan als Nahrungshabitat angenommen werden.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
<b>MK 8: Wilde Weiden Bahlingen</b>				
8.1	Anlage Extensivweide	Weißstorch, Schwarzmilan, Neuntöter, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Biotypenkartierung inkl. Erfassung von Vegetations- und Nutzungsstrukturen 2022 und 2026 (Gewanne Berschig und Dreispitz), 2024 und 2026 (Gewann Stauden)</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen (Schwarzmilan, Weißstorch) mindestens in 2022, 2024; Horstkartierungen im Umkreis von 1 km, Brutvogelkartierung nach Südbeck et al. und zusätzlich. Erfassungen von Neuntöter in naher Umgebung 2022, 2024 und 2026 oder 2027. Auf Basis der Ergebnisse aus diesen Kartierungen wird ein fortlaufendes Monitoring etabliert.</p>	<p>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.</p>
8.2	Entwicklung Extensivweide	Weißstorch, Schwarzmilan, Neuntöter, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Biotypenkartierung inkl. Erfassung von Vegetations- und Nutzungsstrukturen 2022 und 2026 (Gewanne Berschig und Dreispitz), 2024 und 2026 (Gewann Stauden)</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen (Schwarzmilan, Weißstorch) mindestens in 2022, 2024; Horstkartierungen im Umkreis von 1 km, Brutvogelkartierung nach Südbeck et al. und Zusätze. Erfassungen von Neuntöter in naher Umgebung 2022, 2024 und 2026 oder 2027. Auf Basis der Ergebnisse aus diesen Kartierungen wird ein fortlaufendes Monitoring etabliert.</p>	
8.3	Optimierung bestehender Gehölzstrukturen	Neuntöter, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Erfassungen von Neuntöter in naher Umgebung 2022, 2024 und 2026 oder 2027</p>	

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
<b>MK 9: Stauden</b>				
9.1	Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Sperber, Kuckuck, Wendehals, Grünspecht, Schwarzkehlchen, Feldschwirl, Neuntöter, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn sowie Revierkartierung der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p> <p><i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	<p>Es ist zu prüfen, ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden.</p> <p>Weiterhin ist zu prüfen ob mittels der Maßnahmen die zusätzliche Etablierung von zwei Revieren des Schwarzkehlchens gelingt.</p>
9.2	Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Sperber, Kuckuck, Wendehals, Grünspecht, Schwarzkehlchen, Feldschwirl, Neuntöter, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn sowie Revierkartierung der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p> <p><i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	
9.3	Pflanzung Dornstrauchgruppen	Sperber, Schwarzkehlchen, Feldschwirl, Neuntöter	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p>	<p>Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten.</p> <p>Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel (in diesem Fall in erster Linie der Neuntöter) die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen.</p>

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
<b>MK 10: Hochdorf</b>				
10.1	Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Grünspecht, Schwarzkehlchen, Neuntöter, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Raumnutzungsbeobachtungen für Weißstorch und Schwarzmilan vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn sowie Revierkartierung der übrigen Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p> <p><i>Populationsmonitoring Mausohr siehe „Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse“ am Ende dieser Tabelle</i></p>	<p>Entwicklung von Nahrungshabitaten für Schwarzmilan, Weißstorch, Mäusebussard, Grünspecht, Star, Großes Mausohr, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus durch Anpassung der Grünlandpflege</p> <p>Entwicklung von Fortpflanzungshabitaten für Neuntöter und Schwarzkehlchen. Es ist zu prüfen, ob die im direkten Umfeld des VSG umgesetzten CEF-Maßnahmen durch die Schwarzmilane des Vogelschutzgebietes als Ausweich-Lebensraum angenommen werden.</p>
10.2	Pflanzung Dornstrauchgruppen	Schwarzkehlchen, Neuntöter, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus	<p><u>Habitatmonitoring:</u> Strukturkartierung vor und in den Jahren 1, 2 und 5 nach Baubeginn</p> <p><u>Artenmonitoring:</u> Revierkartierung der Vogelarten vor und in den Jahren 1, 3, 5, 7 und 10 nach Baubeginn</p>	<p>Die Maßnahmen haben zum Ziel, die durch das Vorhaben betroffenen Populationen der Zielarten im Eingriffs- und Wirkgebiet durch Aufwertung der Habitatstrukturen zu erhalten.</p> <p>Da durch das Vorhaben langfristig wirksame Beeinträchtigungen - insbesondere in den Randbereichen - bestehen, ist in Bezug auf die Vögel (in diesem Fall in erster Linie der Neuntöter) die Anzahl der Reviere die Messgröße für die Wirksamkeit der Maßnahmen.</p>
<b>Ergänzende Erläuterungen zum Artenmonitoring Fledermäuse und Vögel</b>				
	Funktionskontrolle Fledermauskästen und Vogelnistkästen	Grauschnäpper, Gartenrotschwanz, Haussperling, Star, weitere Höhlenbrüter (Meisenkästen), Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Kleinabendsegler und Abendsegler	Besatzkontrollen der Fledermauskästen zweimal pro Jahr während der Aktivitätszeit sowie Reinigung der Fledermauskästen und Vogelkästen im Winterhalbjahr über einen Zeitraum von 20 Jahren <b>im Frohnholz (MK 1) und Mooswald (MK 2)</b> sowie in den weiteren Gebieten, wo Vogelnistkästen installiert werden (MK 3, Hardacker, MK 9, Stauden und Haussperlingskästen im Siedlungsbereich).	Fledermauskästen und Vogelnistkästen bedürfen zur Funktionserfüllung eine jährliche Reinigung. Da die Annahme von Fledermauskästen mit Prognoseunsicherheiten belegt ist, ist eine Besatzkontrolle während der Aktivitätszeit zur Überwachung des Maßnahmenerfolgs erforderlich. Die Reinigung sollte vor dem Frühjahr stattfinden, sodass die Kästen im Frühjahr wieder für Fledermäuse zugänglich sind.

Nr.	Maßnahmentyp	Arten	Monitoring	Erläuterung
	Populationsmonitoring	Bechsteinfledermaus	Quartiermetrie und synchrone Ausflugszählungen der Bechsteinfledermaus <b>im Frohnholz (MK 1)</b> vor sowie in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Baubeginn.	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 <b>im Frohnholz (MK 1) und Mooswald (MK 2) sowie im Langmattenwäldchen</b> unmittelbar vor sowie in den ersten 5 Jahren nach Baubeginn jährlich.	Hinsichtlich der Annahme der Kästen sowie die mögliche Verlagerung der Quartiere und Paarungsreviere bestehen Prognoseunsicherheiten.
	Populationsmonitoring	Mausohr	Populationsmonitoring der Mausohren in den bekannten Wochenstubenkolonien <b>in Niederrimsingen, Merdingen und Wildtal</b> vor sowie in den ersten 5 Jahren nach Baubeginn jährlich.	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.

## 10.2 Übersichtstabelle Risikomanagement mit Abhilfemöglichkeiten

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 Anpassung der Nutzungsintensität (Weidetierdichte)
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-Habitatenelementen Weitere Maßnahmen zur Strukturierung der Waldränder Zusätzliche Kästen als Interimsmaßnahme
MK 4: Westlich Opfinger Wald	Anpassung des Mahdkonzeptes Nachsaaten Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland
MK 5: Rieselfeld	Anpassung des Mahdkonzeptes
MK 6: Schangen-Dierloch	Anpassung des Mahdkonzeptes Anpassung der Gehölzpflege Nachpflanzungen, Nachsaaten Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland
MK 7: Hausen	Anpassung des Mahdkonzeptes Nachpflanzungen, Nachsaaten Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland
MK 8: Wilde Weiden	Anpassung der Nutzungsintensität (Weidetierdichte) Anpassung der Gehölzpflege Zusätzliche Pflegemahd
MK 9: Stauden	Anpassung des Mahdkonzeptes Anpassung der Gehölzpflege Nachpflanzungen, Nachsaaten Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland
MK 10: Hochdorf	Anpassung des Mahdkonzeptes Anpassung der Gehölzpflege Nachpflanzungen, Nachsaaten Zusätzliche Maßnahmenflächen im Offenland

# Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

## 1. Vorhaben bzw. Planung

Kurze Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung.

Im Bereich zwischen Rieselfeld und Autobahnzubringer Mitte plant die Stadt Freiburg die Errichtung eines neuen Stadtteils zur Deckung des aktuellen und zukünftigen Bedarfs an Wohnraum im Stadtgebiet. Die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme umfasst eine Flächengröße von 130 ha; es sollen bis zu 6.900 Wohneinheiten für etwa 16.000 Menschen entstehen. Die Größe des neuen Stadtteils erfordert es, ihn in bis max. sechs Bauabschnitte aufzuteilen, die im Zwei-Jahres-Rhythmus (2024 bis 2035) erschlossen werden sollen. Für jeden Bauabschnitt wird ein separater Bebauungsplan aufgestellt. Die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung betrachtet den Bebauungsplan zum 1. Bauabschnitt.

Für die saP relevante Planunterlagen:

- Bebauungsplanentwurf (Stadt Freiburg i. Br)
- Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg (DIETZ & DIETZ 2015a)
- Gesamtbericht der Erfassungen der Artengruppe Fledermäuse in den Jahren 2019, 2020, 2021 (FRINAT 2022)
- Neuer Stadtteil Dietenbach Bebauungsplan „Dietenbach - Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175) - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- In den vorgenannten Gutachten zitierte Literatur (siehe dortige Literaturverzeichnisse)

## 2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art<sup>1</sup>

- Art des Anhangs IV der FFH-RL  
 Europäische Vogelart<sup>2</sup>

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)

<sup>1</sup> Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

<sup>2</sup> Einzelnen zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.



### 3. Charakterisierung der betroffenen Tierart<sup>3</sup>

#### 3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Aus nahezu ganz Deutschland sind Vorkommen der Bechsteinfledermaus bekannt (DIETZ et al. 2007), wenngleich sie nicht flächendeckend vorkommt. In Baden-Württemberg präferiert die Bechsteinfledermaus die wärmeren Regionen und kommt meist in Laub- und Laubmischwäldern, vor allem in älteren Eichen-Hainbuchenwäldern mit hohem Kronenschlussgrad, vor (STECK & BRINKMANN 2015). Generell scheint die Bechsteinfledermaus Altholzbestände (auch Buchenbestände) zu bevorzugen – dies ist mit dem Höhlenreichtum und den strukturreichen Kronenbereichen und dem hohen Nahrungsangebot dieser Bestände zu erklären.

Die Weibchen wechseln während der Jungenaufzucht zwischen Mai und August die Quartiere nach wenigen Tagen, z.T. spaltet sich auch der Wochenstubenverband zeitweise in mehrere kleine Gruppen auf, weshalb Bechsteinfledermäuse auf ein großes Angebot an Quartieren im räumlichen Verbund angewiesen sind (SCHLAPP 1990; WOLZ 1992; KERTH 1998). Als Wochenstuben nutzen Bechsteinfledermäuse im Sommerhalbjahr (April – September) vor allem Baumquartiere (z.B. Spechthöhlen) sowie gelegentlich auch Nistkästen. Die Männchen übertagen in der Regel einzeln oder in kleinen Gruppen. Im Winter werden überwiegend Einzeltiere in Höhlen, Stollen, Kellern und anderen Untertagequartier-Typen gefunden.

Die Bechsteinfledermaus zählt zu den am stärksten an den Lebensraum Wald gebundenen einheimischen Fledermausarten. Es werden jedoch auch Obstwiesen zur Jagd aufgesucht, wo sich gerade im Spätsommer viele Insekten an reifem oder faulendem Obst aufhalten (BÖGELSACK & DIETZ 2013; STECK & BRINKMANN 2015). Waldgebiete in Verbindung mit einer strukturreichen Kulturlandschaft sind für die Bechsteinfledermaus daher von besonderer Bedeutung (vgl. SCHLAPP 1990; WOLZ 1992; KERTH 1998; MESCHÉDE & HELLER 2000). Die Bechsteinfledermaus ist in der Lage, Beutetiere direkt vom Boden aus der Laubstreu zu erbeuten. Darüber hinaus liest sie Beutetiere im Rüttelflug von Blättern und Stämmen ab. Die Beute besteht "vor allem aus waldbewohnenden Gliedertieren und zu einem hohen Anteil aus nicht flugfähigen Insekten" (DIETZ et al. 2007). Als Jagdhabitats sind daher mehrschichtig aufgebaute Waldbestände und unterholzarmer Altholzbestände besonders bedeutsam.

Außerhalb von Wäldern gelegene Jagdgebiete werden über traditionell genutzte Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente wie z.B. Hecken erreicht (STECK & BRINKMANN 2015). Die individuell genutzten Jagdreviere der ortstreuen Tiere sind meist wenige Hektar groß und liegen in der Regel im unmittelbaren Nahbereich innerhalb eines Radius' von ca. 1.500 m um die Quartiere (FITZSIMMONS et al. 2002; STEINHAUSER 2002; STECK & BRINKMANN 2013).

Die Art gilt als hochgradig Licht-empfindlich und sie weist ein hohes bis sehr hohes Kollisionsrisiko mit Straßenverkehr auf (BRINKMANN et al. 2012).

<sup>3</sup> Angaben bei Pflanzen entsprechend anpassen.

<sup>4</sup> Zum Beispiel: Grundlagenwerke BaWü, Zielartenkonzept BaWü (ZAK) oder Artensteckbriefe.

#### 3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen       potenziell möglich

Die Mooswälder um Freiburg stellen ein mindestens landesweites Schwerpunktgebiet für die Bechsteinfledermaus dar.

Im Rahmen der Untersuchungen von Dietz (DIETZ & DIETZ 2015b) wurde ein reproduktives Weibchen telemetriert, welches sowohl im Frohnholz als auch im Mooswald westlich der A5 ein Quartier zeigte. Eine Ausflugszählung gelang nicht; dennoch ist auf Grundlage des Fangs eines reproduktiven Weibchens und der großen Distanz zur nächstgelegenen bekannten Wochenstube mit einer Wochenstube zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um eine bisher unbekannte Wochenstube handelt, die sowohl Quartiere im FFH-Gebiet (Mooswald) als auch außerhalb (Frohnholz) nutzt. Im südlichen Mooswald sind mehrere weitere Wochenstuben der Bechsteinfledermaus bekannt. Der dem Untersuchungsgebiet nächstgelegene bekannte Wochenstubenverband nutzt Quartier- und Jagdhabitats westlich des Opfinger Sees (Gewann Ober-Allmend-Moos). Eigene Daten aus früheren Untersuchungen weisen zudem auf das Vorkommen von Einzelquartieren und Jagdhabitats von Männchen im Bereich des Langmattenwäldchens hin (BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN 2009).

Bei den Untersuchungen im Jahr 2019, 2020 und 2021 (FRINAT 2022) wurden Rufsequenzen der Gattung *Myotis*, unter denen sich auch Rufe der Bechsteinfledermaus befinden könnten, in folgenden Bereichen innerhalb des ersten Bebauungsplans aufgezeichnet: im Langmattenwäldchen, sowie entlang des Gehölzes

und entlang der Obstbäume neben dem Bollerstaudenweg. Einzelne Rufsequenzen wurden entlang des Frohnholz-Randes, im Bereich des Mundenhofs, im Bereich des „Distrikt Lehner Wald“ und im Begleitgehölz des Dietenbachs aufgenommen.

Es ist davon auszugehen, dass die Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus sowohl im Frohnholz als auch im Mooswald jenseits der BAB 5 regelmäßig Quartiere nutzt. Die Qualität dieser Waldbestände ist dergestalt, dass sich im Aktionsraum der Wochenstube keine räumlich kompakten Quartierzentren im Bereich der beiden nachgewiesenen Quartiere abgrenzen lassen. Daher ist davon auszugehen, dass sich die essentiellen Quartiere im Frohnholz über den gesamten Waldbestand verteilen.

Für das Langmattenwäldchen ist die Nutzung des Quartierangebots durch die Wochenstube als unwahrscheinlich zu beurteilen. Bei einer regelmäßigen Quartiernutzung durch die Wochenstubenkolonie wären im Langmattenwäldchen sehr wahrscheinlich auch reproduktive Weibchen gefangen worden. Von der Nutzung von Quartieren durch Einzeltiere ist allerdings auszugehen.

Da sich das Langmattenwäldchen im Nahbereich des vermuteten Quartierzentrums der Wochenstube befindet (weniger als 1.500 m vom Frohnholz entfernt), ist davon auszugehen, dass die Weibchen der Wochenstube die für die Bechsteinfledermaus geeigneten Altholzbestände im Langmattenwäldchen (Eichen-Hainbuchen-Bestände) bis in etwa auf Höhe des Bollerstaudenwegs aufsuchen und diese Bestände innerhalb des westlichen Teils des Langmattenwäldchens damit essentielles Jagdhabitat für diese Art darstellt. Leitstrukturen stellen der Rand des Frohnholz, das Langmattenwäldchen inklusive der Feldgehölze am Mundenhofer Parkplatz, das Gehölz entlang des Bollerstaudenwegs sowie die Gehölze entlang des Dietenbachs dar. Es ist jedoch für alle genannten Bereiche nur mit Einzeltieren zu rechnen; Flugstraßen mit zahlreichen Individuen der Bechsteinfledermaus konnten nicht nachgewiesen werden.

### **3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population**

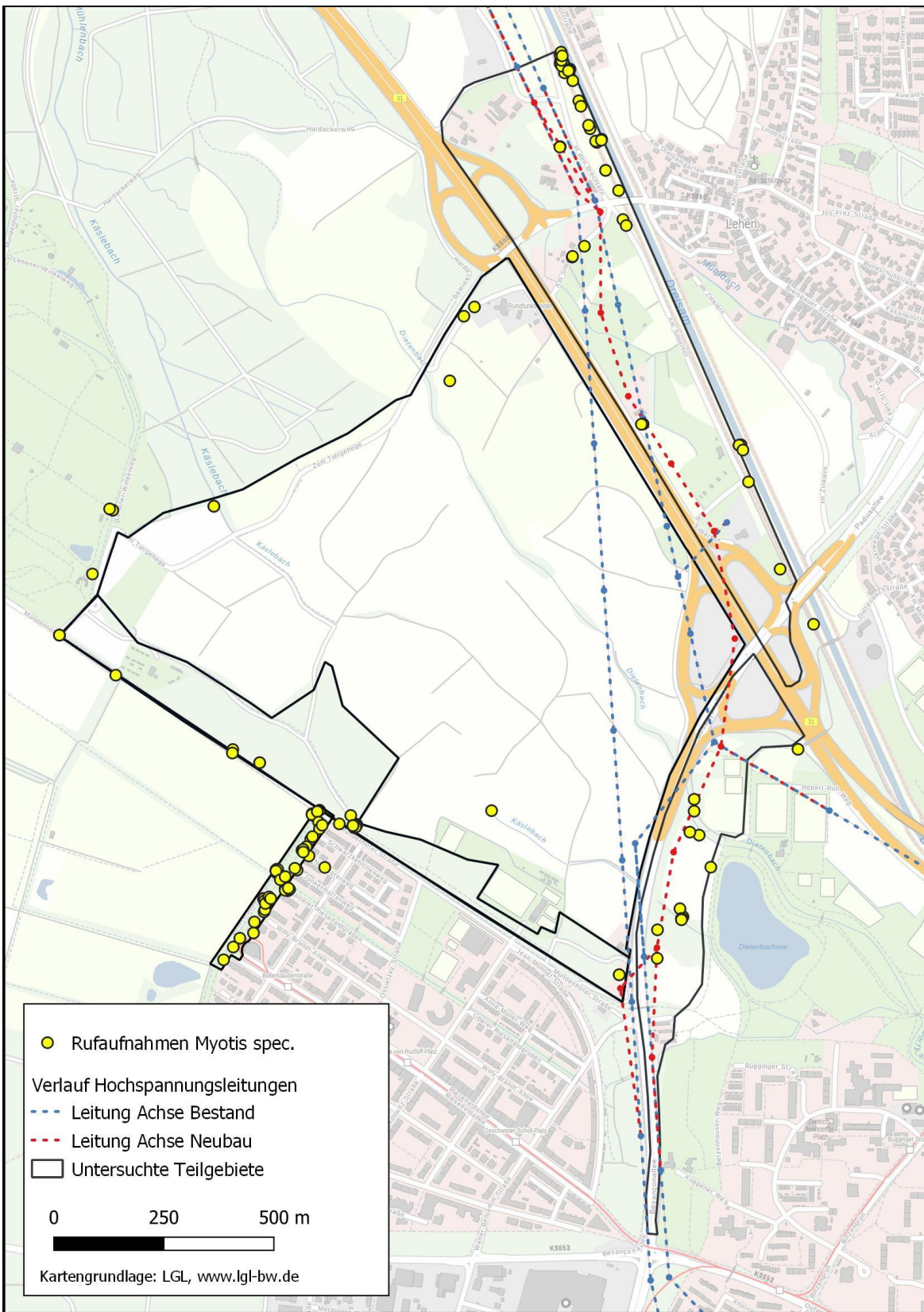
Als lokale Population wird gemäß LBM (2021) die Wochenstube abgegrenzt.

Es ist davon auszugehen, dass das von DIETZ & DIETZ (2015b) telemetrierte reproduktive Weibchen einer bisher unbekanntes Wochenstube angehört, welche Quartiere im Frohnholz und Mooswald nutzt, da sich die gefundenen Quartiere in mehr als 1.500 m entfernt von der nächsten bekannten Wochenstube befinden.

Die Anzahl Weibchen der Wochenstube, welche im Rahmen des Eingriffs kartiert wurde, ist unbekannt, da die Ausflugszählungen nicht gelangen. Der Erhaltungszustand der weiteren Wochenstuben im Mooswald wird im Managementplan mit „B“ = guter Erhaltungszustand eingeschätzt; aktuelle Untersuchungen durch das RP Freiburg weisen darauf hin, dass sich der Erhaltungszustand auf Grund des Rückgangs geeigneter Jagdhabitate zwischenzeitlich deutlich verschlechtert hat.

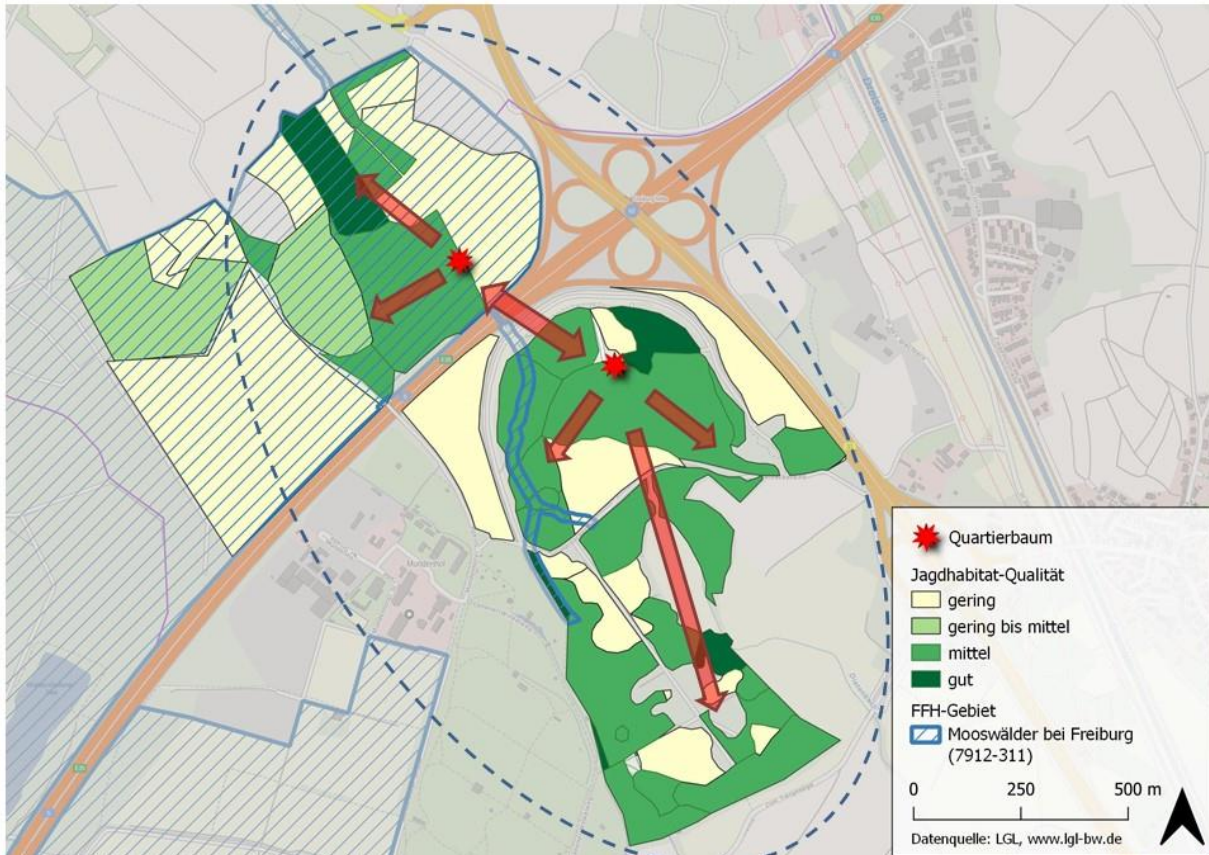
Die Habitatqualität der Waldbestände im Frohnholz weist überwiegend eine mittlere Eignung als Jagdhabitat für Bechsteinfledermäuse auf. Großflächige Altholzbestände, die auch ein hohes Quartierangebot aufweisen (wie beispielsweise die Eichen-Altholzbestände am Opfinger See) sind im Frohnholz nicht vorhanden. Die Bäume mit Quartierpotenzial verteilen sich in geringer bis mittlerer Dichte auf die Bestände mit mittlerer bis hoher Eignung als Jagdhabitat. Insgesamt wird für 2,8 ha eine hohe, für 36 ha eine mittlere und für 17,5 ha eine geringe Eignung eingeschätzt. Weitere 4 ha sind Offenland oder Schlagfluren ohne Quartiereignung. Beeinträchtigungen bestehen durch die A5 (Licht, Lärm, Zerschneidungswirkung), welche sich zwischen den beiden nachgewiesenen Quartieren befinden, sowie durch die Bundesstraße B31 (vorwiegend Licht und Lärm). Weiterhin führt das Eschentriebsterben dazu, dass wertvolle Quartierbäume in größerem Umfang abgängig sind. Gesamthaft ist daher vorsorglich von einem ungünstigen Erhaltungszustand der Wochenstubenpopulation auszugehen.

### 3.4 Kartografische Darstellung

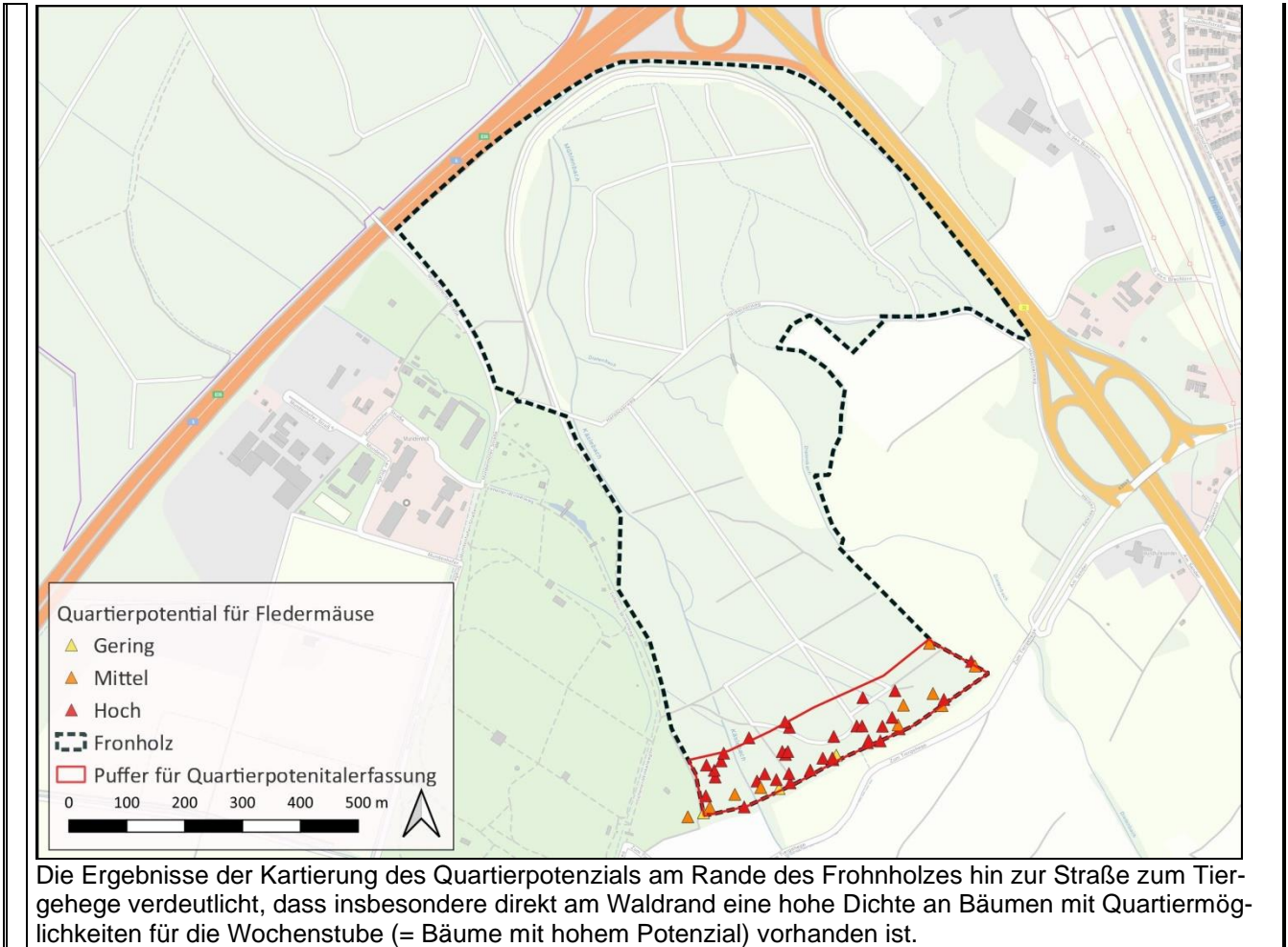


Rufaufnahmen von Arten der Gattung *Myotis* (der auch die Bechsteinfledermaus angehört) bei allen Sichtbeobachtungen/Detektorbegehungen.

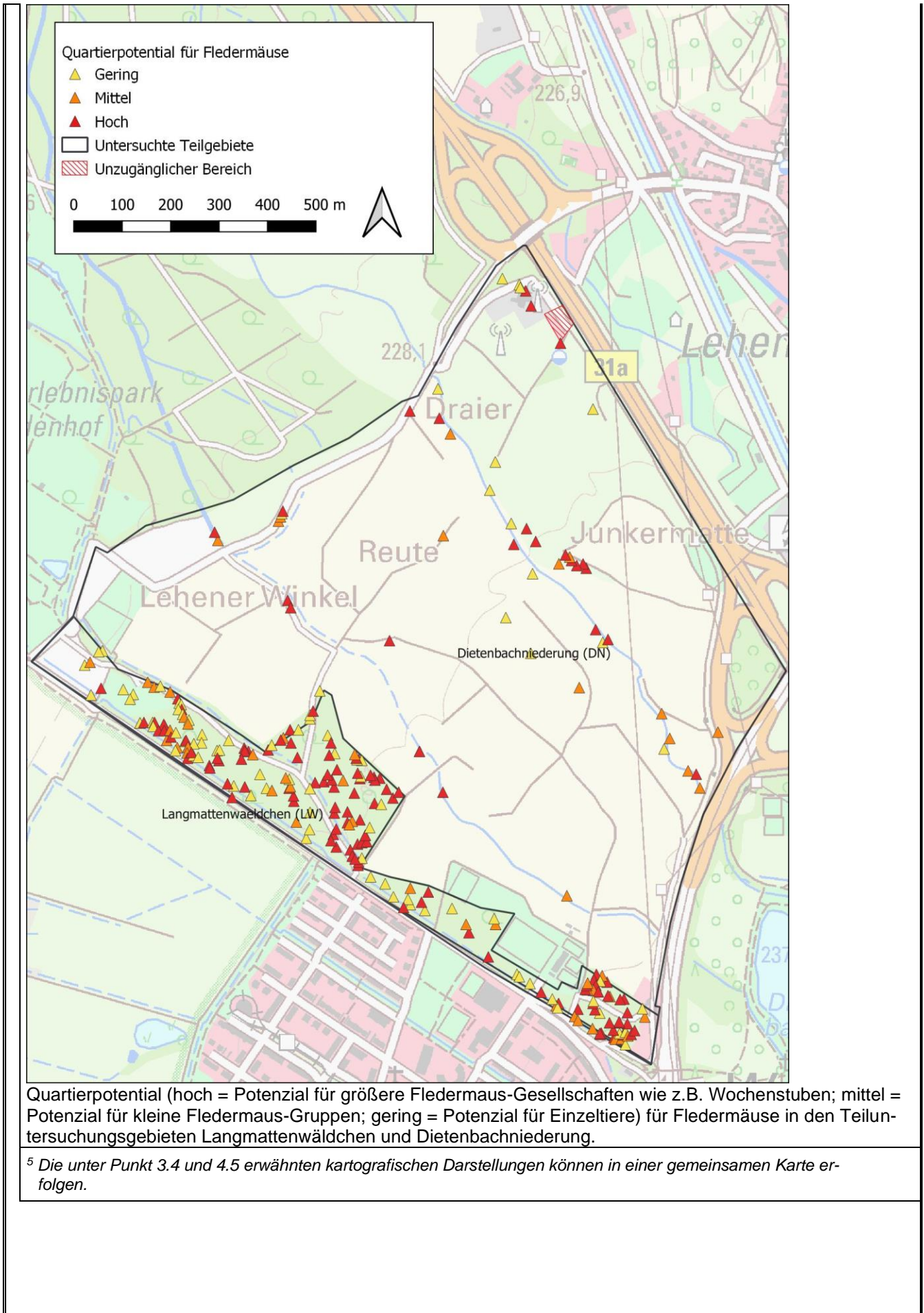




Von den beiden aktuell bekannten Quartierbäumen der Bechsteinfledermaus befindet sich einer innerhalb des FFH-Gebiets und einer im Frohnholz (also außerhalb des FFH-Gebiets). Auf Grund der Habitatausstattung dieser Waldbestände ist von einem Quartierverbund der Wochenstube (mit blau gestrichelter Linie angedeutet) auszugehen, der sich in Form funktionaler Beziehungen über die Schutzgebietsgrenzen hinweg und auch über das gesamte Frohnholz hinweg erstreckt (symbolisiert durch rote Pfeile). Weitere genutzte Jagdhabitats befinden sich im Langmattenwald, bis etwa auf Höhe des Bollerstaudenwegs (nicht dargestellt).







#### 4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

##### 4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

ja  nein

Für das Frohnholz wurde die Nutzung eines Quartiers durch ein reproduktives Bechsteinfledermaus-Weibchen nachgewiesen. Die Abgrenzung eines kleinräumigen Quartierzentrums auf Basis der Waldstruktur ist nicht möglich. Für die Bäume im Frohnholz mit geeigneten Quartiermöglichkeiten für Wochenstuben ist daher von einer Nutzung durch die Wochenstube der Bechsteinfledermaus auszugehen. Im Frohnholz sind jedoch keine Bäume mit Quartierpotential direkt durch Flächeninanspruchnahme betroffen.

Im Langmattenwäldchen sind Quartiermöglichkeiten der Bechsteinfledermaus von der Planung direkt betroffen, die von Einzeltieren genutzt werden können. Insgesamt werden in Langmattenwäldchen, und vereinzelt auch in der Feldflur 45 Bäume mit Quartiermöglichkeiten projektbedingt verloren gehen (26 für Wochenstuben, 9 für kleinere Fledermaus-Gruppen und 10 für Einzelquartiere geeignete Bäume).

b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?**

ja  nein

Während der Wochenstubenzeit ist die Bechsteinfledermaus auf Jagdhabitate angewiesen, die sich kleinräumig um die Wochenstubenquartiere herum befinden; Jagdhabitate werden in der Regel innerhalb eines Radius von bis zu 1500 m, bei geringen Habitatqualitäten auch in größerer Entfernung aufgesucht. Auf Grund des in den letzten Jahren stark abnehmenden Angebots an gut geeigneten Jagdhabitaten in den Mooswäldern und der relativ geringen Verfügbarkeit von Jagdhabitaten im Aktionsraum der Kolonie westlich der Autobahn, sind alle geeigneten Bereiche im Frohnholz und Langmattenwäldchen daher als essentielles Jagdhabitat zu betrachten. Im Eingriffsbereich Langmattenwäldchen handelt es sich dabei hauptsächlich um die hochwertigen Hainbuchen-Eichen-Eschenbestände im Bereich der Planung der Stadtbahn und des Sportplatzes (1,25 ha).

c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?**

ja  nein

Durch die Wohn- und Straßenbebauung kommt es zu derzeit nicht vorhandenen Licht- und Lärmwirkungen im Bereich des Randes des Frohnholz sowie im Bereich des Langmattenwäldchens und der Feldgehölze am Mundenhofer Parkplatz und entlang des Dietenbachs.

Lichtwirkungen gehen aus von:

- Beleuchtungseinrichtungen (Frohnholz, Langmattenwäldchen, Dietenbach)
- Kfz-Verkehr (Frohnholz), Stadtbahn-Verkehr (Langmattenwäldchen), Fahrräder
- Sportanlagen (Langmattenwäldchen)

Lärmwirkungen gehen aus von:

- Kfz-Verkehr (Frohnholz), Stadtbahn-Verkehr (Langmattenwäldchen)
- Sportband

Es ist davon auszugehen, dass diese bis zu 50 m in den Bestand hineinwirken. Die Licht- und Lärmwirkungen stellen sowohl eine Beeinträchtigung der Quartiernutzung als auch der Jagdhabitatsnutzung für Bechsteinfledermäuse dar.

Aufgrund der geplanten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.1.d) wird davon ausgegangen, dass es innerhalb von bis zu 50 m Distanz von den Beleuchtungseinrichtungen entlang der Straßen zu einer um 20 % verminderten Nutzung von Quartieren und Jagdhabitaten kommt. Es handelt sich damit insgesamt um einen Verlust durch Beeinträchtigungen von zusätzlichen 0,42 ha im Frohnholz und 0,12 ha im Langmattenwäldchen. Weiterhin kommt es durch Lichtwirkungen zum Verlust von Quartierbäumen für Einzeltiere und im Frohnholz auch zum Verlust von Quartierbäumen mit Eignung für Wochenstuben. Im Frohnholz befinden sich innerhalb des 50 m Puffers zur Straße zum Tiergehege insgesamt 29 kartierte Bäume mit Quartiermöglichkeiten, davon eignen sich 18 Bäume auch für Wochenstuben. Bei einer 20 %igen Einschränkung der Nutzung dieser Quartier-

bäume kommt es somit zum Verlust von 4 Quartierbäumen für Wochenstuben und 2 weiteren Quartierbäumen für Einzeltiere.

Im Bereich westlich der Stadtbahnquerung und östlich der Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, (jeweils 50 m Puffer) befinden sich insgesamt 15 kartierte Bäume mit Quartiermöglichkeiten für Einzeltiere. Bei einer 20 %igen Einschränkung der Nutzung kommt es somit zu einem Verlust von 3 weiteren Bäumen für Einzeltiere.

Da im Bereich südlich des Sportbandes im Langmattenwäldchen von einer kompletten Aufgabe der Nutzung von Quartierbäumen aufgrund von Lichtwirkungen auszugehen ist, kommt es zusätzlich zum Verlust von 11 Bäumen mit Quartiermöglichkeiten, so dass es gesamthaft zu einem Verlust von 20 Bäumen kommt, darunter 4 Quartierbäume, die sich für Wochenstuben eignen.

Baubedingt kommt es zur Störung durch Licht- und Lärmwirkungen in Gehölzbeständen während der Bauphase innerhalb eines 50 m Puffers um die Bauflächen.

Durch den Teilverlust des Feldgehölzes und der Feldhecke am Mundenhofer Parkplatz kommt es zur Unterbrechung von Leitstrukturen, welche die Quartiergebiete und Jagdhabitats im Frohnholz mit den Jagdhabitats im Langmattenwäldchen verbinden und für die Bechsteinfledermaus erreichbar machen.

Wenn die Leitstrukturen für die Bechsteinfledermaus nicht mehr durchgängig sind führt dies zur Aufgabe der Jagdhabitats im Langmattenwäldchen (gesamt 3,92 ha, davon 2,55 zusätzlich zum direkten Verlust durch Bebauung (1,25 ha) und indirekten Verlust durch Lichtwirkungen (0,12 ha)).

d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

ja  nein

Die Verlegung der Straße zum Tiergehege erfolgt in möglichst großem, zumutbaren Abstand zum Frohnholz; die Lage der Straße ist optimiert und im Vergleich zum Stand 1. Offenlage um 10-15 m in südliche Richtung verschoben.

Entlang der Straße zum Tiergehege, der Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, der Stadtbahnquerung des Langmattenwäldchens sowie im Bereich Parkhaus und der Energiezentrale werden wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahmen zur Abschwächung der neu hinzukommenden Lichtwirkungen für Fledermäuse getroffen. Die Beleuchtung wird zielgerichtet nur die nötigen Strukturen beleuchten und ggf. zu den relevanten Strukturen hin soweit möglich abgeschirmt. Weiterhin werden die Leuchtmittel der Straßenlaternen (inkl. Fuß- und Radwege) so gewählt, dass sie von Fledermäusen weniger stark wahrgenommen werden (Licht mit hoher Wellenlänge; mindestens 580 nm). An der Straße zum Tiergehege werden entlang des Frohnholzes Blendschutz-Maßnahmen vorgenommen, um Lichtwirkungen ausgehend vom Straßenverkehr zu minimieren (Kombination aus Gehölzpflanzungen (gesamte Länge auf Höhe Waldrand Frohnholz) sowie technischem Blendschutz (Lamellen auf Leitplanke) im Bereich der Kreuzung Straße zum Tiergehege/Stichboulevard Nord bis südöstliche Waldecke beim Versickerungsbecken).

Störung durch Licht- und Lärmwirkungen während Bauphase können vermieden werden; Bauarbeiten im 50 m Umfeld zu Bestandsgehölzen werden in der Aktivitätsphase der Fledermäuse (März bis Oktober) grundsätzlich zwischen Sonnenauf- und -untergang stattfinden, um Licht- und Lärmwirkungen zu reduzieren (betrifft Waldrand Frohnholz, Waldrand Langmattenwäldchen, Randbereich Dietenbachau), ausgenommen sind bauablaufbedingt unvermeidbare Maßnahmen im Einzelfall.

Da nicht auf eine Beleuchtung der Straßenquerungen innerhalb der Waldbereiche verzichtet werden kann und zu dem Lichtwirkungen durch die Wohnbebauung, den Sportplatz und den Verkehr (Kfz, Stadtbahn, Fahrräder) verbleiben, kommt es zu Beeinträchtigungen durch Lichtwirkungen und durch den Verlust von Leitstrukturen sowie die oben genannten und bilanzierten direkten Quartier- und Jagdhabitatverluste durch Flächeninanspruchnahme und die Störung von Quartieren und Jagdhabitats durch betriebsbedingte Lichtwirkungen.

Verkehrsbedingte Lärmwirkungen (Straßenverkehr) werden durch die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h minimiert. In Verbindung mit der Bauzeitenbeschränkung (s.o.) werden die Lärmwirkungen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus-Vorkommen führen.

Die Unterbrechung von Leitstrukturen im Feldgehölz nördlich des Mundenhofer Parkplatz wird durch Gehölzpflanzungen wieder weitgehend (mit Ausnahme des querenden Fußwegs und der Leitungstrassen) geschlossen. Ebenso wird das Feldgehölz südlich des Mundenhofer Parkplatz in seiner Funktion als Leitstruktur gestärkt durch die Anpflanzung



von zusätzlichen Bäumen und Sträuchern. Während der Bauphase kann der Lückenschluss vorübergehend durch die Aussaat von Hochstauden und/oder ggf. durch die vorübergehende Installation technischer Vorrichtungen (z.B. Bauzäune mit Windschutznetz) bewerkstelligt werden, so dass die Leitstruktur zwischen Frohnholz und Langmattenwald für die Bechsteinfledermaus weiterhin bestehen bleibt.

- e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?**  ja  nein  
(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine Umweltprüfung gemäß den Vorgaben der §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4, 2a, 4c, 5 Abs. 5 sowie der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB durchgeführt. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die verschiedenen Schutzgüter untersucht und eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erstellt.

- f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?**  ja  nein

Direkte und indirekte Quartierverluste:

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Wochenstube der Bechsteinfledermaus auf vorhandene weitere Quartiermöglichkeiten ausweichen kann, da die Bechsteinfledermaus-Wochenstuben hohe Ansprüche an die Quartiere stellen, die Habitatqualität im Frohnholz bei anzunehmender hoher interspezifischer Konkurrenz aktuell nur mittelmäßig ist und das Quartierangebot durch natürliche Prozesse sehr wahrscheinlich aktuell abnimmt (u.a. Eschentriebsterben).

Einzeltiere können wahrscheinlich in andere Quartiermöglichkeiten ausweichen, da diese weniger Anspruchsvoll hinsichtlich der Quartiertypen und auch räumlich flexibler sind.

Beeinträchtigung durch direkten und indirekten Verlust von Jagdhabitaten:

Mit dem Verlust bzw. der Beeinträchtigung von insgesamt ca. 1,8 ha Jagdhabitat wird mindestens ein Weibchen der Wochenstubenpopulation betroffen sein. Die Populationsgröße ist nicht bekannt; jedoch ist aufgrund der mittelmäßigen Habitatqualität von einer kleinen Population auszugehen. Auf Grund der hohen Habitatansprüche der Art und der im Mooswald allgemein rückläufigen Habitatqualität ist nicht davon auszugehen, dass durch Jagdhabitatverlust betroffene Tiere ohne weiteres in andere Jagdhabitats ausweichen können.

Gesamthafte Betrachtung:

Insgesamt kommt es aufgrund von verschiedenartigen Wirkungen (Quartierverlust, Verlust von Jagdhabitat) zu einer Summe von Beeinträchtigungen, die dazu führen, dass die ökologische Funktion der Bechsteinfledermaus-Fortpflanzungsstätte im Frohnholz ohne Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang nicht aufrechterhalten werden kann.

- g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?**  ja  nein

Auf Grund langer Entwicklungsdauer der Waldlebensräume im Allgemeinen und von Wochenstubenquartieren im Speziellen (Kästen nicht kurzfristig wirksam) stehen für den Verlust von Wochenstubenquartieren und Jagdhabitaten keine kurzfristig wirksamen Maßnahmen zur Verfügung.

- h) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.**

Es verbleibt der Verlust von Wochenstubenquartieren (4 Bäume mit Eignung für Wochenstuben im Frohnholz; durch Störung betroffen) und essentiellen Jagdhabitats (1,8 ha; direkt und durch Störung betroffen in Langmattenwäldchen und Frohnholz) in einem Umfang, dass von der Erfüllung des Verbotstatbestands der Schädigung ausgegangen werden muss.

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein

## 4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

### a) Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?

ja  nein

Bei der Fällung von Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für die Bechsteinfledermaus können Fledermäuse verletzt oder getötet werden, wenn diese Quartiere zu diesem Zeitpunkt von Fledermäusen besiedelt sind. Dies ist vor allem während des Sommerhalbjahres zu erwarten, wenngleich die Nutzung von Baumquartieren auch im Winter nicht völlig auszuschließen ist. Im Bereich von Straßenquerungen von Gehölzstrukturen (im Langmattenwäldchen durch die Straßenbahnquerung und die Querung der Verlängerung der Carl-von Ossietzky-Straße sowie im Bereich der Tel-Aviv-Yafo-Allee/der Verlegung der Zuwegung zum Rieselfeld und der Straße zum Tiergehege; entlang des Dietenbach im Bereich der Verkehrswegeüberführungen) ist es grundsätzlich denkbar, dass Bechsteinfledermäuse durch Kollision mit dem Verkehr getötet werden.

### b) Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?

ja  nein

Tötung im Zuge von Baumfällungen: Auf Grund der hohen Quartierbaumdichte in den von der Planung betroffenen Waldbeständen ist damit zu rechnen, dass sich das Tötungsrisiko von Einzeltieren der Bechsteinfledermaus signifikant erhöht.

Kollision mit Verkehr: Da im Bereich der Querungsbereiche Straßen/Flugkorridore gemäß aktuellen Kenntnisstands keine Flugstraßen, sondern allenfalls Einzeltiere zu erwarten sind, ist nicht zu erwarten, dass es durch den Verkehr zu einem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko kommt.

### c) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

ja  nein

Um zu vermeiden, dass die Bechsteinfledermaus bei der Rodung von Bäumen getötet oder verletzt wird, sollte die Rodung der Bäume mit Quartierpotential möglichst im November bei milden Temperaturen (>10°C) stattfinden. Zu diesem Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass die Paarungszeit überwiegend vorbei und Winterquartiere in den Bäumen noch nicht in großer Zahl bezogen sind. Zusätzlich muss die Rodung durch einen Fledermaussachverständigen begleitet werden (ökologische Baubegleitung). Werden Fledermäuse vorgefunden, so ist in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde das weitere Vorgehen zu klären (sofern dies nicht bereits im Vorfeld abgestimmt wurde). Im Einzelfall ist beispielsweise durchaus denkbar, dass die Fledermäuse vor der Fällung sorgfältig geborgen und in ein Ersatzquartier umgesetzt werden. Nicht vollständig auszuschließen ist jedoch auch, dass ein Baum bei Besatz durch Fledermäuse erst zu einem späteren Zeitpunkt gefällt werden kann – damit muss insbesondere dann gerechnet werden, wenn sich die Fällung auf die Monate Dezember bis Februar ausdehnen sollten, da sich dann in den Bäumen auch Fledermäuse im Winterschlaf befinden könnten, die nicht gestört werden dürfen. Sollte von diesem Vorgehen abgewichen werden, ist dies mit einer Fledermaus-sachverständigen Person und dem Umweltschutzamt abzustimmen.

Mit diesen Maßnahmen wird das Eintreten des Tötungstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindert werden.

### Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:

ja

nein

### 4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?**  ja  nein

Relevante Störwirkungen ergeben sich im vorliegenden Fall durch Lichtwirkungen. Diese bewirken Quartier- und Jagdhabitatverluste, die bereits in Kapitel 4.1. bilanziert und als erheblich bewertet wurden. Darüberhinausgehende Störwirkungen, die nicht auf Ebene der Fortpflanzungs- und Ruhestätte wirken sondern inhaltlich und räumlich anders gelagert wären, sind nicht zu erkennen.

- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**  ja  nein

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein

## 5. Ausnahmeverfahren

**Wird im Falle der Erfüllung eines oder mehrerer Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG (vgl. Ziffern 4.1, 4.2, 4.3 und/oder 4.4) die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt?**

- nein - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.  
 ja - weiter mit Punkt 5.1 ff.

### 5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG),  
 zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG),  
 für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG),  
 im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) oder  
 aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG).

Zu den betreffenden Ausnahmegründen vgl. die ausführliche Begründung in der Unterlage "Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Umsetzung des Bebauungsplans 6-175 'Dietenbach – Am Frohnholz'“..

### 5.2 Zumutbare Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)

**Existieren anderweitig zumutbare Alternativen (z.B. Standort- oder Ausführungsalternativen), die in Bezug auf die Art schonender sind?**

- ja - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.

**nein - weiter mit Pkt. 5.3.**

*Bei ja: Textliche Kurzbeschreibung dieser Lösungen.*

*Bei nein: Textliche Kurzbeschreibung, welche Alternativen mit welchen Ergebnissen geprüft wurden.*

Die untersuchten Alternativlösungen sind in der Unterlage "Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Umsetzung des Bebauungsplans 6-175 'Dietenbach – Am Frohnholz'" detailliert dargestellt.

**5.3 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**

**a) Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung?**

Art	Lokal betroffene Population	Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet
<i>Myotis bechsteinii</i>	Es ist von einem ungünstigen Erhaltungszustand der betroffenen Wochenstube auszugehen. Die Populationsgröße ist nicht bekannt; es liegen starke Beeinträchtigungen durch die A5 sowie das Eschenriebsterben vor und die Habitatqualität des Quartiergebiets mit Jagdhabitaten wird lediglich als mittelmäßig eingestuft.	Der Erhaltungszustand der Population wird sowohl auf Landesebene (BW) als auch in der kontinentalen biogeographischen Region mit ungünstig-unzureichend eingeschätzt. (BFN 2019; LUBW 2019).

**b) Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung?**

Art	Lokal betroffene Population <i>(Textliche Prognose und Wirkung; Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: <u>siehe Ausnahmeantrag</u>)</i>	Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet <i>(Textliche Prognose und Wirkung; Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: <u>siehe Ausnahmeantrag</u>)</i>
<i>Myotis bechsteinii</i>	Für die Wochenstube kommt es zum indirekten Verlust von Quartierangebot (insgesamt 4 Bäume mit Quartierpotential für Wochenstuben) und Jagdhabitat (ca. 1,79 ha). Dadurch, dass sowohl das Quartiergebiet als auch Jagdhabitats im engeren Aktionsraum der Wochenstube betroffen sind, wird sich mit dem Quartier- und Jagdhabitatangebot auch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern.	Die Beeinträchtigungen in dem Umfang, wie sie durch den neuen Stadtteil entstehen, haben im Zusammenwirken mit anderen (unbekannten) Eingriffen im natürlichen Verbreitungsgebiet einen negativen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Populationen. Durch den Eingriff entsteht eine Verringerung der Habitatqualität und verstärkt damit den negativen Trend der Habitatqualität auf Landesebene. Mithilfe von zielgerichteten FCS-Maßnahmen, die sich direkt auf die betroffene Population und ggf. benachbarte Wochenstube beziehen, kann dem jedoch wirkungsvoll entgegengetreten werden.

d) **Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**

aa) **Liegt eine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustands der Populationen einer Art des Anhangs IV der FFH-RL vor?**

nein - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

ja

**Wenn ja: Kann der günstige Erhaltungszustand der Populationen durch FCS-Maßnahmen erhalten werden?**

nein - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.

ja - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

bb) **Wird bei einem ungünstigen Erhaltungszustand der Populationen einer Art des Anhangs IV der FFH-RL der Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert oder wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen nicht behindert?**

ja - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

nein

Die Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung von Quartieren und Jagdhabitaten) erhöhen sich in einem solchen Maß, dass Fortpflanzungsstätten geschädigt werden; daher verschlechtert sich der Erhaltungszustand.

**Wenn nein: Kann der günstige Erhaltungszustand der Populationen durch FCS-Maßnahmen erhalten werden?**

nein - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.

ja

Mit zielgerichteten FCS-Maßnahmen kann der Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population entgegengetreten werden bzw. der Erhaltungszustand wird sich nach vorübergehender Beeinträchtigung ab dem Wirkungszeitpunkt der Maßnahmenumsetzung wieder erholen bzw. verbessern. Die folgenden Maßnahmen werden vorgesehen, um die lokale Population zu stärken (die Gesamtheit dieser Maßnahmen dient bereits dem Ausgleich der Beeinträchtigungen durch den gesamten neuen Stadtteil):

Art und Umfang der Maßnahmen

Ersatz des Quartierverlusts durch das Aufhängen von Kästen (gemäß ZAHN & HAMMER (2016) mind. 30 Stück) im Frohnholz (Maßnahme 1.1). Diese Maßnahme ist nicht kurzfristig wirkungsvoll, da es bei Bechsteinfledermäusen, die Kästen noch nicht als Quartiermöglichkeit kennen, in der Regel mindestens einige Jahre dauert, bis diese angenommen werden. Langfristig (innerhalb der nächsten 10 Jahre) ist jedoch davon auszugehen, dass die Kästen angenommen werden. Sollten sie von anderen Fledermausarten angenommen werden, verringert sich somit ggf. der Konkurrenzdruck auf die natürlichen Quartiere im Gebiet, wovon die Wochenstube der Bechsteinfledermaus ebenfalls profitieren würde. Zur Funktionskontrolle werden die Kästen jährlich gesäubert (im Winterhalbjahr, so dass sie im Frühjahr wieder zugänglich sind) und zweimal pro Jahr während der Aktivitätszeit auf Besatz durch Fledermäuse kontrolliert; defekte oder fehlende Kästen werden ersetzt. beschädigte (oder fehlende) Kästen sind zu ersetzen. Maß.-Nr. 1 im Frohnholz: Naturschutz-Vorrangfläche

- Identifizierung und Förderung bzw. Erhalt von (potentiellen) Habitatbäumen (Höhlenbäume)
- Förderung bzw. Erhalt eines geschlossenen Kronendachs durch schonende Pflegeeingriffe
- Förderung von stehendem und liegendem Totholz (ggf. auch durch Ringeln von Bäumen)
- Förderung bzw. Erhalt von freiem Flugraum unter den Kronen durch punktuelle Entnahme von Bäumen aus der 2. Baumschicht (vorzugsweise Entnahme von Fremdbaumarten)
- Langfristiger Umbau fremdbaumartdominierter Bestände in Bestände aus heimischen, standortgerechten Laubbaumarten
- Etablierung von dichten, struktur- und strauchreichen gestuften Waldrändern; infolge davon Verdunklung der dahinter liegenden Bestände und geringe Ausprägung der Strauchschicht.

Diese Maßnahme (Maßnahmenblatt 1.1) kann auf ca. ca. 37,31 im Frohnholz umgesetzt werden (anrechenbar mit 25 % = 9,33 ha). Mittel- bis langfristig (ca. 10 Jahre +) wird sich dadurch das Quartierangebot erhöhen und die Qualität der Jagdhabitats verbessern.

#### Wirkungsweise im Populationskontext

Durch die langfristige Aufwertung von Waldflächen in ihrer Funktion als Quartier- und Jagdhabitat mit Kästen als Interimsmaßnahme kann erreicht werden, dass die Lebensraumkapazität der Waldflächen im Umfeld der durch das Vorhaben betroffenen Bechsteinfledermaus-Kolonie erhalten wird. Dadurch wird sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern.

#### Zeitpunkt und Zuverlässigkeit des Erfolgseintritts

Die Kästen sollten so frühzeitig wie möglich aufgehängt werden. Die Annahme der Kästen durch die Wochenstubenkolonie ist grundsätzlich denkbar und kann insbesondere beim anzunehmenden Mangel an natürlichen Baumquartieren im Laufe der Jahre gelingen – wichtig ist die Wahl geeigneter Kästen, fachlich zielführende Kastenstandorte (bzw. Bäume) und eine Mindestanzahl von 30 Kästen (ab 30 Kästen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit der Annahme der Kästen durch Fledermäuse generell und ebenso durch Wochenstuben (ZAHN & HAMMER 2016)).

Es ist als sicher einzuschätzen, dass das sich natürlich entwickelnde Quartierangebot von den Bechsteinfledermäusen entdeckt und angenommen wird.

Die Maßnahmen werden mit Sicherheit auch zu einer Erhöhung der Qualität als Jagdhabitat führen, da die Optimalhabitats der Bechsteinfledermaus Altholzbestände sind, die hier auch die Zielsetzung der Maßnahmenumsetzung sind.

#### Dauer von evtl. Unterhaltungsmaßnahmen und Festlegung von Funktionskontrollen (Monitoring) und zum Risikomanagement

Zur Funktionskontrolle werden die Kästen jährlich gesäubert und zweimal pro Jahr auf Besatz durch Fledermäuse kontrolliert; beschädigte (oder fehlende) Kästen sind zu ersetzen.

Ein Risikomanagement ist einzurichten, um den Erfolg der Maßnahmen zu überwachen und ggf. nachrüsten zu können.

Nebst Durchführungskontrollen (Überprüfung der zielführenden Umsetzung der Maßnahmen im Zuge der ökol. Baubegleitung) ist auch ein Monitoring und Risikomanagement erforderlich. Das Monitoring umfasst ein Habitatmonitoring (Überwachung der gewünschten Entwicklung der Habitatqualität) ein Populationsmonitoring (Überprüfung der Populationsgrößen der Wochenstube durch Kastenkontrollen und Quartiertelemetrie mit synchronen Ausflugszählungen der Bechsteinfledermaus vor sowie in den Jahren 5, 10, 15, 20 und 25 nach Umsetzung des Vorhabens. Im Falle ungünstiger Entwicklungen müssen Maßnahmen zur Gegensteuerung ergriffen und ggf. das Monitoring verlängert werden.

#### Rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit)

Das Frohnholz ist im Besitz der Stadt.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: siehe "Antrag auf artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Umsetzung des Bebauungsplans 6-175 'Dietenbach – Am Frohnholz'"

## 6. Fazit

### 6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG

- nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.  
 erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.

### 6.2 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen FCS-Maßnahmen

- sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig.  
 sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.

- BFN (2019): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Arten in der kontinentalen Region. –
- BÖGELSACK, K. & DIETZ, M. (2013): Traditional orchards - Suitable habitats for Bechstein's bats. – In: DIETZ, M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.2011. –: 151-172.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2012). Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr: 116.
- BRINKMANN, R. & SCHAUER-WEISSHAHN, H. (2009): Teilbebauungsplan Östliches Rieselfeld für Sport- und Freizeitflächen im Gewann „Untere Hirschmatten“ (Plan-Nr. 6-122.6) der Stadt Freiburg - Fachgutachten Fledermäuse - als Beitrag zur speziellen Artenschutz-Prüfung (sAP) und zur Vorprüfung möglicher Beeinträchtigungen angrenzender FFH-Gebiete (FFH-Vorprüfung). – Freiburg (Planungsbüro Brinkmann).
- DIETZ, C. & DIETZ, I. (2015): Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg. – (Biologische Gutachten Dietz):
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Stuttgart (Kosmos-Verlag): 399 S.
- FITZSIMMONS, P., HILL, D. & GREENAWAY, F. (2002): Patterns of habitat use by female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*) from a maternity colony in a British woodland. – (School of Biological Sciences, University of Sussex): 21 S.
- FRINAT (2022): Gesamtbericht der Erfassungen der Artengruppen Fledermäuse in den Jahren 2018, 2020, 2021. – 63 .
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). – Würzburg (Julius-Maximilians-Universität – Dissertation), 130 S.
- LBM, L. M. R.-P. (2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen- Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz. Bearbeiter FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier). –
- LUBW (2019): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg. – 4.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bd 66. – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 374 S.
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach). – *Myotis* 28: 39-57.
- STECK, C. & BRINKMANN, R. (2013): Vom Punkt in die Fläche - Habitatmodelle als Instrument zur Abgrenzung von Lebensstätten der Bechsteinfledermaus am südlichen Oberrhein und für die Beurteilung von Eingriffsvorhaben. – In: DIETZ, M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.2011. –: 69-83.
- STECK, C. & BRINKMANN, R. (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus - Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. – Bern (Haupt): 200 S.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KUHLE, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. – *Landschaftspflege und Naturschutz* 71: 81-98.
- WOLZ, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818)). – Erlangen (Friedrich-Alexander-Universität – Dissertation), 147 S.
- ZAHN, A. & HAMMER, M. (2016): Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. – *ANliegen Natur* 39: 9.

# Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

## 1. Vorhaben bzw. Planung

*Kurze Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung.*

Im Bereich zwischen Rieselfeld und Autobahnzubringer Mitte plant die Stadt Freiburg die Errichtung eines neuen Stadtteils zur Deckung des aktuellen und zukünftigen Bedarfs an Wohnraum im Stadtgebiet. Die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme umfasst eine Flächengröße von 130 ha; es sollen bis zu 6.900 Wohneinheiten für etwa 16.000 Menschen entstehen. Die Größe 2,29 km<sup>2</sup> des neuen Stadtteils erfordert es, ihn in bis max. sechs Bauabschnitte aufzuteilen, die im Zwei-Jahres-Rhythmus (2024 bis 2035) erschlossen werden sollen. Für jeden Bauabschnitt wird ein separater Bebauungsplan aufgestellt. Die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung betrachtet den Bebauungsplan zum 1. Bauabschnitt.

*Für die saP relevante Planunterlagen:*

- Bebauungsplanentwurf (Stadt Freiburg i. Br.)
- Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg (Biologische Gutachten Dietz, 2015)
- Gesamtbericht der Erfassungen der Artengruppe Fledermäuse in den Jahren 2019, 2020, 2021 (Frl-naT 2022)
- In den vorgenannten Gutachten zitierte Literatur (siehe dortige Literaturverzeichnisse)
- Neuer Stadtteil Dietenbach Bebauungsplan „Dietenbach - Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175) - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

## 2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art<sup>1</sup>

Art des Anhangs IV der FFH-RL

Europäische Vogelart<sup>2</sup>

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)

<sup>1</sup> Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

<sup>2</sup> Einzeln zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.



### 3. Charakterisierung der betroffenen Tierart<sup>3</sup>

#### 3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Das Mausohr kommt nahezu in ganz Deutschland vor - es erreicht erst in Nordwestdeutschland seine nördliche Verbreitungsgrenze (DIETZ et al. 2007). In Baden-Württemberg ist das Mausohr weit verbreitet und mit teilweise sehr großen Wochenstuben-Kolonien vertreten.

Die Quartiere der Wochenstuben-Kolonien (Weibchen) befinden sich in der Regel auf warmen, geräumigen Dachböden von größeren Gebäuden (GÜTTINGER et al. 2001; DIETZ et al. 2007). Die Sommerquartiere einzelner Weibchen und der generell solitär lebenden Männchen sind häufig in Dachböden oder Gebäudespalten anzutreffen, aber auch aus Baumhöhlen in Wäldern oder aus Fledermauskästen bekannt (GÜTTINGER et al. 2001). Als Winterquartiere werden unterirdische Quartiere in Höhlen, Stollen, Eiskellern etc. aufgesucht (DIETZ et al. 2007).

Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen vorwiegend in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht (z.B. Buchenhallenwälder) (ARLETTAZ 1996; GÜTTINGER 1997; ARLETTAZ et al. 2001; RUDOLPH et al. 2004). Seltener werden auch andere Waldtypen und saisonal z.T. zu einem großen Anteil kurzrasige Grünlandbereiche und abgeerntete Ackerflächen bejagt (GÜTTINGER 1997; ARLETTAZ 1999; KRETZSCHMAR 1999). Hindernisfreier Flugraum in Bodennähe ist für das Mausohr Voraussetzung für die erfolgreiche Jagd, da es auf die Nahrungsaufnahme vom Boden spezialisiert ist und bodenlebende Laufkäfer ab einer Größe von einem Zentimeter bevorzugt (GÜTTINGER 1997). Untersuchungen belegen, dass die Intensivierung der Landwirtschaft, die zu einer Verkleinerung des Beutespektrums und zugleich der Beutetiergröße geführt hat, eine weitgehende Verlagerung der Jagdaktivität des Mausohrs in den Wald nach sich zog (GRAF et al. 1992; STECK 2001; STECK & GÜTTINGER 2006). Grundsätzlich können also auch Offenland-Flächen bei extensiver landwirtschaftlicher Nutzung eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat aufweisen.

Diese Fledermaus-Art nutzt nach dem Ausfliegen aus dem Quartier traditionelle Flugrouten und meidet dabei Licht. Die Flugrouten folgen häufig Strukturen wie z.B. Hecken (ARLETTAZ 1996; GÜTTINGER 1997). Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen sind oftmals sehr groß. Meist suchen Weibchen 1-5 Kernjagdgebiete von 1-10 ha Größe auf (DIETZ et al. 2007). Sie liegen meist innerhalb eines Radius von 10 km um die Quartiere, allerdings sind auch Distanzen zwischen Jagdgebiet und Wochenstube von 30 km Luftlinie belegt (ARLETTAZ 1999).

Die Art gilt als hochgradig Licht- und Lärm-empfindlich und die Art ist bei Querung von Verkehrsachsen grundsätzlich auch kollisionsgefährdet (BRINKMANN et al. 2012).

<sup>4</sup> Zum Beispiel: Grundlagenwerke BaWü, Zielartenkonzept BaWü (ZAK) oder Artensteckbriefe.

#### 3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen       potenziell möglich

Die nächsten bekannten Mausohr-Wochenstuben befinden sich im Wildtal (ca. 7 km Entfernung), Merdingen (ca. 8 km Entfernung) und Niederrimsingen (ca. 9 km Entfernung) (Daten der AGF, Batportal). Es handelt sich dabei um Wochenstuben einer kleineren bis mittleren Anzahl Weibchen (Wildtal: ca. 12 Tiere; ca. Merdingen 100 Tiere, Niederrimsingen: ca. 25 Tiere). Die Vorkommen sind von lokaler Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet 2,29 cmebiet wurden im Langmattenwäldchen jeweils ein Männchen und Weibchen sowie ein Männchen im Frohnholz per Netzfang nachgewiesen (DIETZ & DIETZ 2015). Rufsequenzen der Gattung *Myotis*, die teilweise auch Rufe des Mausohrs enthalten könnten, wurden in zahlreichen Bereichen des Untersuchungsgebiets aufgezeichnet; insbesondere Bereich des Langmattenwäldchens. Außerdem wurden einzelne Rufsequenzen der Gattung *Myotis* entlang des Frohnholz-Randes, im Bereich des Mundenhofs, im Bereich des „Distrikt Lehner Wald“ und im Begleitgehölz des Dietenbachs aufgenommen. Rufsequenzen der Gattung *Myotis* sowie intensives Jagdverhalten wurden im Bereich der Obstbäume östlich des Gehölzes neben dem Bollerstaudenweg beobachtet (2021; FRINAT 2022). Es ist davon auszugehen, dass regelmäßig Mausohren (auch Weibchen der umliegenden Wochenstuben) im Eingriffsgebiet sowohl in geeigneten Bereichen des Langmattenwäldchens als auch im Offenland jagen und ggf. auch Einzelquartiere besetzen. Auch die Nutzung von Leitstrukturen im Eingriffsbereich ist durch Einzeltiere zu erwarten. Die gehäufte Nutzung einer Leitstruktur durch mehrere Weibchen einer Wochenstube im Sinne einer sogenannten Flugstraße wurde jedoch nicht festgestellt.

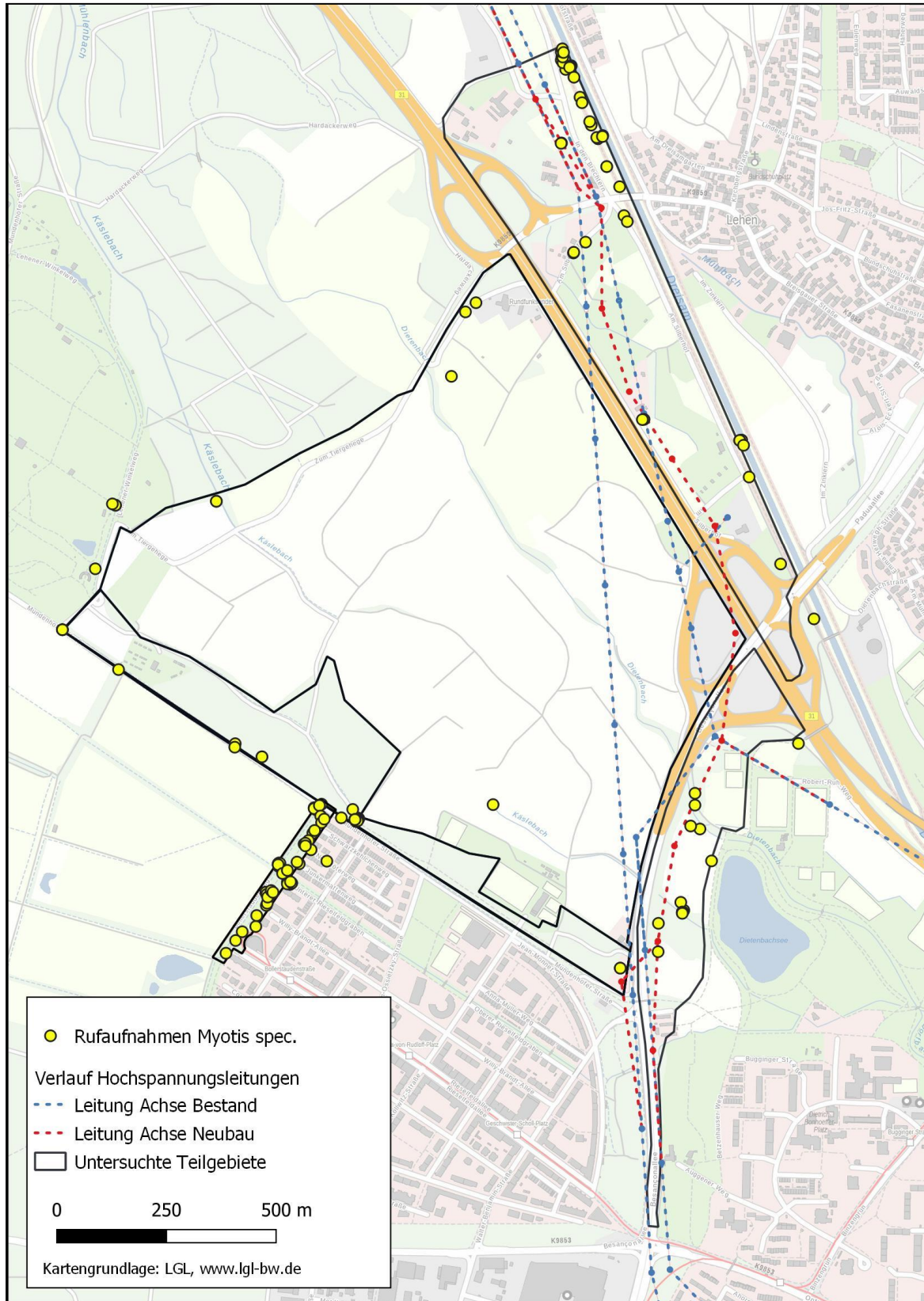
### 3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Als lokale Populationen sind die Wochenstuben abzugrenzen. Es befinden sich 3 bekannte Wochenstuben des Mausohrs (siehe oben) innerhalb eines 10 km Radius zum Planungsgebiet. Die Nutzung der Jagdhabitats im Untersuchungsgebiet durch Weibchen und Männchen des Mausohrs ist nachgewiesen. Bei den Weibchen kann es sich dabei um Tiere aller drei Wochenstuben handeln. Zwei weitere Wochenstuben befinden sich in Emmendingen in ca. 13 km und in Oberrottweil (Vogtsburg i.K.) in ca. 14 km Entfernung. Auch die Tiere dieser Wochenstuben könnten durchaus im Einzelfall Jagdhabitats im Planungsgebiet nutzen.

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt auf Basis der Koloniegröße und ihrer Veränderung innerhalb der letzten 10 Jahre (Batportal, Daten der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz), der Quartiereignung und Einschätzung der Qualität der Jagdhabitats sowie Beeinträchtigungen.

Die Kolonie in Merdingen ist in einem guten Zustand, die Größe der Kolonie schwankt um ca. 100 Weibchen innerhalb der letzten Jahre. Die Kolonie in Niederrimsingen hat sich innerhalb der letzten Jahre halbiert; der Ein-/Ausflug ist suboptimal, da er teilweise von Leuchten angestrahlt wird. Die Kolonie in Wildtal wurde erst vor wenigen Jahren entdeckt; die Anzahl Weibchen scheint zuzunehmen. Die Kolonie in Emmendingen scheint stabil zu sein bei ca. 100 Tieren. Die Kolonie in Oberrottweil hat in den letzten Jahren beständig zugenommen (zuletzt 450 Tiere). Durch Änderungen in der forstwirtschaftlichen Nutzung der Wälder sowie auf Grund des Eschentriebsterbens und weiterer Waldschäden sind die Waldbestände im Umfeld der Wochenstuben in den letzten Jahren lichter geworden – dadurch hat sich für die Mausohren der Anteil von zur Jagd geeigneten Flächen verringert. Das Offenland im Aktionsraum der Mausohren wird ganz überwiegend sehr intensiv landwirtschaftlich genutzt, so dass diese Flächen für das Mausohr nur bedingt geeignete Jagdhabitats darstellen. Die Jagdhabitats im Umfeld können von den Kolonien grundsätzlich gut erreicht werden; eine starke Beeinträchtigung stellen allerdings die A5 und weitere stark befahrene Straßen (u.a. B31) dar. Der Erhaltungszustand der drei Kolonien ist vor diesem Hintergrund als ungünstig zu bewerten.

### 3.4 Kartografische Darstellung



Rufaufnahmen von Arten der Gattung *Myotis* (der auch das Mausohr angehört) bei allen Sichtbeobachtungen/Detektorbegehungen.

<sup>5</sup> Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

**4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)**

**4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

- a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

ja  nein

Insgesamt werden 45 Bäume mit Quartierpotenzial gefällt (vgl. Karten mit Ergebnissen der Quartierpotenzialkartierung in Formblatt 39, Bechsteinfledermaus). Für das Mausohr ist eine Quartiernutzung im Gebiet nur durch Einzeltiere zu erwarten; Wochenstuben befinden sich ausschließlich in Gebäuden.

- b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitats so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?**

ja  nein

Es kommt zum Verlust von Jagdhabitat im Offenland und Wald. Es handelt es sich dabei hauptsächlich um die hochwertigen Hainbuchen-Eichen-Eschenbestände im Bereich der Planung der Stadtbahn und des Sportplatzes (1,25 ha) im Langmattenwäldchen. Beim Offenland (Dietenbachniederung, NSG Rieselfeld) handelt es sich um ca. 42,18 ha gering geeignetes und nur temporär genutztes Jagdhabitat (Acker, Fettwiese – kann nur in abgerentem / gemähtem Zustand vom Mausohr bejagt werden) und um 2,37 ha hochwertiges Jagdhabitat (Magerwiese), welche im Rahmen des Eingriffs durch den 1. Bebauungsplan verloren gehen. Auf Grund dessen, dass von der Habitatstruktur her geeignete Wald-Jagdhabitats für das Mausohr im Umfeld der Wochenstuben beschränkt sind (typische hallenartig aufgebaute Waldbestände mit fehlender Kraut- und Strauchschicht sind nur wenig vorhanden) haben alle Offenland-Lebensräume für die Tiere eine Bedeutung. Es muss daher vor dem Hintergrund der durchschnittlichen Jagdgebietsgrößen von Mausohren (Größenordnung 10 ha ; vgl. DIETZ et al. (2007)) davon ausgegangen werden, dass es sich beim Planungsgebiet um essentielle Nahrungshabitats für das Mausohr handelt.

- c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?**

ja  nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 2. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Durch die Wohn- und Straßenbebauung kommt es zu derzeit nicht vorhandenen Licht- und Lärmwirkungen im Bereich des Randes des Frohnholz sowie im Bereich des Langmattenwäldchens und der Feldgehölze am Mundenhofer Parkplatz und entlang des Dietenbachs.

Lichtwirkungen gehen aus von:

- Beleuchtungseinrichtungen (Frohnholz, Langmattenwäldchen, Dietenbach)
- Kfz-Verkehr (Frohnholz), Stadtbahn-Verkehr (Langmattenwäldchen), Fahrräder
- Sportanlagen (Langmattenwäldchen)

Lärmwirkungen gehen aus von:

- Kfz-Verkehr (Frohnholz), Stadtbahn-Verkehr (Langmattenwäldchen)
- Sportanlagen

Es ist davon auszugehen, dass diese bis zu 50 m in den Bestand hinein wirken. Die Licht- und Lärmwirkungen stellen sowohl eine Beeinträchtigung der Quartiernutzung als auch der Jagdhabitatsnutzung für Mausohren dar.

Aufgrund der geplanten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.1.d) wird davon ausgegangen, dass es innerhalb von bis zu 50 m Distanz von den Beleuchtungseinrichtungen entlang der Straßen zu einer um 20% verminderten Nutzung von Quartieren und Jagdhabitats kommt. Es handelt sich damit insgesamt um einen Verlust durch Beeinträchtigungen von zusätzlichen 0,42 ha im Frohnholz und 0,12 ha im Langmattenwäldchen.

Dasselbe gilt für die Nutzung von Quartierbäumen. Im Bereich westlich der Stadtbahnquerung und östlich der Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, sowie nördlich des Mundenhofer Parkplatz (jeweils 50m Puffer) befinden sich insgesamt 15 kartierte Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten. Im Frohnholz befinden sich innerhalb des 50m Puffers zur Straße zum Tiergehege insgesamt 29 kartierte Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten. Bei einer 20%tigen Einschränkung der Nutzung dieser Quartierbäume kommt es somit zum Verlust von 9 Quartierbäumen.

Da im Bereich südlich des Sportbandes im Langmattenwäldchen von einer kompletten Aufgabe der Nutzung von Quartierbäumen aufgrund von Lichtwirkungen auszugehen ist, kommt es zusätzlich zum Verlust von 11 Bäumen mit Quartiermöglichkeiten, so dass es gesamthaft zu einem Verlust von 20 Bäumen kommt.

Baubedingt kommt es zur Störung durch Licht- und Lärmwirkungen in Gehölzbeständen während der Bauphase innerhalb eines 50 m Puffers um die Bauflächen.

d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

ja  nein

Die Verlegung der Straße zum Tiergehege erfolgt in möglichst großem, zumutbarem Abstand zum Frohnholz; die Lage der Straße ist optimiert und im Vergleich zum Stand 1. Offenlage um 10-15m in südliche Richtung verschoben.

Entlang der Straße zum Tiergehege, der Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, der Stadtbahnquerung des Langmattenwäldchens sowie im Bereich Parkhaus und der Energiezentrale werden wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahmen zur Abschwächung der neu hinzukommenden Lichtwirkungen für Fledermäuse getroffen. Die Beleuchtung wird zielgerichtet nur die nötigen Strukturen beleuchten und ggf. zu den relevanten Strukturen hin soweit möglich abgeschirmt. Weiterhin werden die Leuchtmittel der Straßenlaternen (inkl. Fuß- und Radwege) so gewählt, dass sie von Fledermäusen weniger stark wahrgenommen werden (Licht mit hoher Wellenlänge; mindestens 580nm). An der Straße zum Tiergehege werden entlang des Frohnholzes Blendschutz-Maßnahmen vorgenommen, um Lichtwirkungen ausgehend vom Straßenverkehr zu minimieren (Kombination aus Gehölzpflanzungen (gesamte Länge auf Höhe Waldrand Fronholz) sowie technischem Blendschutz (Lamellen auf Leitplanke) im Bereich der Kreuzung Straße zum Tiergehege/Stichboulevard Nord und südöstlicher Waldecke beim Versickerungsbecken).

Störung durch Licht- und Lärmwirkungen während Bauphase können vermieden werden; Bauarbeiten im 50 m Umfeld zu Bestandsgehölzen werden in der Aktivitätsphase der Fledermäuse (März bis Oktober) grundsätzlich zwischen Sonnenauf- und -untergang stattfinden, um Licht- und Lärmeinwirkungen zu reduzieren (betrifft Waldrand Frohnholz, Waldrand Langmattenwäldchen, Randbereich Dietenbachaue), ausgenommen sind bauablaufbedingt unvermeidbare Maßnahmen im Einzelfall.

Da nicht auf eine Beleuchtung der Straßenquerungen innerhalb der Waldbereiche verzichtet werden kann und zu dem Lichtwirkungen durch die Wohnbebauung, den Sportplatz und den Verkehr (Kfz, Stadtbahn, Fahrräder) verbleiben, kommt es zu Beeinträchtigungen durch Lichtwirkungen und durch den Verlust von Leitstrukturen sowie die oben genannten und bilanzierten direkten Quartier- und Jagdhabitatverluste durch Flächeninanspruchnahme und die Störung von Quartieren und Jagdhabitaten durch betriebsbedingte Lichtwirkungen.

Verkehrsbedingte Lärmwirkungen (Straßenverkehr) werden durch die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h minimiert. In Verbindung mit der Bauzeitenbeschränkung (s.o.) werden die Lärmwirkungen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Mausohr-Vorkommen führen.

e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?**

ja  nein

(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

Im Rahmen der Aufstellung des Bbauungsplanes wurde eine Umweltprüfung gemäß den Vorgaben der §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4, 2a, 4c, 5 Abs. 5 sowie der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB durchgeführt. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die verschiedenen Schutzgüter untersucht und eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erstellt

- f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?**  ja  nein

Der Verlust von insgesamt ca. 46,34 ha Jagdhabitat (44,6 ha Offenland in Dietenbachnierung und NSG Rieselfeld + 1,25 ha direkter Waldverlust + 0,55 ha indirekter Waldverlust) entspricht mehreren Kernjagdhabitaten von Weibchen einer Wochenstube; für diese Tiere ist davon auszugehen, dass für die betroffenen Tiere durch den Verlust dieser essentiellen Jagdhabitats die Funktionalität ihrer Fortpflanzungsstätte nicht aufrechterhalten werden kann. Es wird daher von der Erfüllung des Schädigungstatbestands ausgegangen.

- g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?**  ja  nein

Art und Umfang der Maßnahmen:

Verloren gehende Jagdhabitats sind überwiegend geringer Qualität (42,18 ha Offenland); diese gehen mit 50% in die Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs ein, mittel bis gut geeignete Flächen (2,37 ha Offenland und 1,79 ha Wald) mit 100% (vgl. 4.1.b). Dadurch ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von ca. 25,25 ha (Bedarf auf Ebene der FNP-Änderung: ca. 51,08 ha).

Für das Mausohr geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Aufwertung Offenlandhabitats) werden in den Maßnahmenkomplexen 3 (Maßnahme 3.1 – 6,76 ha von 8,69 ha anrechenbar), 4 (4.1 und 4.2 – 7,49 ha von 10,13 ha anrechenbar), 5 (5.1 – 11,92 ha von 23,85 ha anrechenbar), 6 (6.1 und 6.2 – 2,63 ha von 3,48 ha), 7 (10,42 ha von 14,49 ha anrechenbar), 9 (9.1 und 9.2 – 11,05 ha von 11,96 ha) und 10 (10.1 – 0,82 ha von 1,09 ha) umgesetzt. Dem Mausohr zuordenbar sind damit insgesamt 51,09 ha. Damit sind für den hier bewerteten Eingriff ausreichend vorgezogene Maßnahmen verfügbar.

ökologische Wirkungsweise:

Insgesamt können ca. 74 ha Offenlandflächen (anrechenbar mit 51,09 ha) für das Mausohr aufgewertet werden, obgleich für den 1. Bauabschnitt zunächst nur 25,25 ha erforderlich sind. Die Aufwertungsmaßnahmen werden einerseits das Beuteangebot auf den Flächen erhöhen, denn die extensive Nutzung führt zu mehr und größeren Laufkäfer-Individuen und zu einer höheren Individuendichte weiterer Beuteinsekten (z.B. Kurzfühlerschrecken). Dadurch kann der Verlust von Jagdhabitats und damit der Nahrungsräume im Planungsgebiet kompensiert und die Funktion der Fortpflanzungsstätten für die betroffenen Mausohren aufrechterhalten werden. Dass die Mausohren diese qualitativ aufgewerteten Flächen für sich erschließen, kann als sicher betrachtet werden, da Mausohren grundsätzlich schnell räumlich und zeitlich wechselnd verfügbare Nahrungsquellen finden können.

räumlicher Zusammenhang:

Die Maßnahmenflächen im Hardacker und Rieselfeld befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsgebiet; die Flächen westlich des Opfinger Walds, Stauden, Hausen, Schangen-Dierloch und Hochdorf sind innerhalb des Aktionsraums mindestens jeweils einer betroffenen Wochenstube. Daher ist der räumliche Zusammenhang gewährleistet, so dass den betroffenen Individuen auch weiterhin ausreichend geeignete Jagdhabitats zur Verfügung stehen.

Beginn und Dauer der Maßnahmen (Umsetzungszeitrahmen und Unterhaltung):

Die Maßnahmen sollten vor Baubeginn umgesetzt werden; Voraussetzung für den Maßnahmenenerfolg ist eine dauerhafte Pflege der Flächen.

Prognose, wann die ökologische Funktion erreicht sein wird:

Die Entwicklungsdauer bei zielführender Umsetzung wird auf einen Zeitraum von 2-3 Jahre geschätzt. Sollte die Funktion bei Baubeginn noch nicht zu 100 % erreicht sein, so kann dies ggf. durch die flächige Überkompensation des Verlusts (vgl. ökologische Wirkungsweise) ausgeglichen werden.

Funktionskontrollen (Monitoring) und Risikomanagement:

Die Prognosesicherheit zur Wirksamkeit ist hoch, während die methodisch akkurate Überprüfung der Nutzung der Maßnahmenflächen durch Mausohren schwierig ist.



Nebst Durchführungskontrollen (Überprüfung der zielführenden Umsetzung der Maßnahmen im Zuge der ökol. Baubegleitung) ist auch ein Monitoring und Risikomanagement erforderlich. Das Monitoring umfasst ein Habitatmonitoring (Überwachung der gewünschten Entwicklung der Habitatqualität) und ein Populationsmonitoring (Überprüfung der Populationsgrößen in den bekannten Wochenstubenkolonien des Mausohrs in der Umgebung vor sowie in den ersten 5 Jahren nach Umsetzung des Vorhabens). Im Falle ungünstiger Entwicklungen müssen Maßnahmen zur Gegensteuerung ergriffen und ggf. das Monitoring verlängert werden.

rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen:

Die Stadt ist Eigentümerin der Maßnahmenflächen im Hardacker und Rieselfeld. Die Flächen westlich des Opfinger Walds, Stauden, Schangen-Dierloch und Hochdorf befinden sich ebenfalls im Besitz der Stadt und die Stadt beabsichtigt, entsprechende Pflegeverträge mit den aktuellen Pächtern abzuschließen. Für die außerstädtischen Flächen in Hausen werden ebenfalls Pflegeverträge mit den aktuellen Pächtern abgeschlossen.

- h) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.**

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein

**4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

- a) **Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**  ja  nein

Wenn es bei Anlage des neuen Stadtteils Dietenbach im Rahmen des ersten Bebauungsplans zur Rodung oder zum Rückschnitt von Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für das Mausohr kommt und diese Quartiere zu diesem Zeitpunkt von Fledermäusen besiedelt sind, können dabei Fledermäuse verletzt oder getötet werden. Dies ist vor allem während des Sommerhalbjahres zu erwarten, wenngleich die Nutzung von Baumquartieren auch im Winter nicht völlig auszuschließen ist.

Im Bereich von Straßenquerungen von Gehölzstrukturen (im Langmattenwäldchen durch die Straßenbahnquerung und die Querung der Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße sowie im Bereich der Tel-Aviv-Yafo-Allee/der Verlegung der Zuwegung zum Rieselfeld und der Straße Zum Tiergehege; entlang des Dietenbach im Bereich der Verkehrswegeüberführungen) ist es grundsätzlich denkbar, dass Mausohren durch Kollision mit dem Verkehr getötet werden.

- b) **Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?**  ja  nein

Tötung im Zuge von Baumfällungen:

Auf Grund der hohen Quartierbaumdichte in den von der Planung betroffenen Waldbeständen ist damit zu rechnen, dass sich das Tötungsrisiko von Einzeltieren des Mausohrs signifikant erhöht.

Kollision mit Verkehr:

Da im Bereich der Querungsbereiche Straßen/Flugkorridore gemäß aktuellem Kenntnisstand keine Flugstraßen, sondern Einzeltiere zu erwarten sind, ist nicht zu erwarten, dass es durch den Verkehr zu einem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko kommt.

- c) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**  ja  nein

Um zu vermeiden, dass Mausohren bei der Rodung von Bäumen getötet oder verletzt werden, sollte die Rodung der Bäume mit Quartierpotential möglichst im November bei milden

Temperaturen (>10°C) stattfinden. Zu diesem Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass die Paarungszeit überwiegend vorbei ist und Winterquartiere in den Bäumen noch nicht in großer Zahl bezogen sind. Zusätzlich muss die Rodung durch einen Fledermaussachverständigen begleitet werden (ökologische Baubegleitung). Werden Fledermäuse vorgefunden, so ist in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde das weitere Vorgehen zu klären (sofern dies nicht bereits im Vorfeld abgestimmt wurde). Im Einzelfall ist beispielsweise durchaus denkbar, dass die Fledermäuse vor der Fällung sorgfältig geborgen und in ein Ersatzquartier umgesetzt werden. Nicht vollständig auszuschließen ist jedoch auch, dass ein Baum bei Besatz durch Fledermäuse erst zu einem späteren Zeitpunkt gefällt werden kann – damit muss insbesondere dann gerechnet werden, wenn sich die Fällung auf die Monate Dezember bis Februar ausdehnen sollten, da sich dann in den Bäumen auch Fledermäuse im Winterschlaf befinden könnten, die nicht gestört werden dürfen. Sollte von diesem Vorgehen abgewichen werden, ist dies mit einer Fledermaus-sachverständigen Person und dem Umweltschutzamt abzustimmen.

Mit diesen Maßnahmen wird das Eintreten des Tötungstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindert.

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein

**4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

- a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?**  ja  nein

Relevante Störwirkungen ergeben sich im vorliegenden Fall durch Licht- und Lärmwirkungen. Diese bewirken Quartier- und Jagdhabitatverluste, die bereits in Kapitel 4.1 bilanziert und als erheblich bewertet wurden. Darüberhinausgehende Störwirkungen, die nicht auf Ebene der Fortpflanzungs- und Ruhestätte wirken, sondern inhaltlich und räumlich anders gelagert wären, sind nicht zu erkennen.

- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**  ja  nein

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein

## 6. Fazit

**6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG**

- nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.  
 erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.

**6.2 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen FCS-Maßnahmen**

- sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig.  
 sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.



- ARLETTAZ, R. (1996): Feeding behaviour and foraging strategy of free-living mouse-eared bats, *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. – *Animal Behaviour* 51: 1-11.
- ARLETTAZ, R. (1999): Habitat selection as a major resource partitioning mechanism between the two sympatric sibling species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. – *Journal of Animal Ecology* 68: 460-471.
- ARLETTAZ, R., JONES, G. & RACEY, P. A. (2001): Effect of acoustic clutter on prey detection by bats. – *Nature* 414: 742-745.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2012). Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr: 116.
- DIETZ, C. & DIETZ, I. (2015): Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg. – (Biologische Gutachten Dietz): 54 S.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Stuttgart (Kosmos-Verlag): 399 S.
- GRAF, M., STUTZ, H.-P. & ZISWILER, V. (1992): Regionale und saisonale Unterschiede in der Nahrungszusammensetzung des Großen Mausohrs *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) in der Schweiz. – *Zeitschrift für Säugetierkunde* 57: 193-200.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. – *Schriftenreihe Umwelt* 288: 140.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) - Großes Mausohr. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas - Band 4 - Teil 1*. – Kempten (Aula-Verlag): 123-207.
- KRETZSCHMAR, F. (1999): Entwicklung von Schutzkonzepten für Fledermäuse am Beispiel der Mausohr-Wochenstube in Ettenheim. – Abschlussbericht zum Projekt der Stiftung Naturschutzfonds 50 S.
- RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & LIEGL, A. (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Hrsg.): *Fledermäuse in Bayern*. – Stuttgart (Ulmer-Verlag): 203-231.
- STECK, C. E. (2001): Die Nahrungsökologie des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) heute und vor hundert Jahren - eine historisch-ökologische Fallstudie. – Universität Zürich – Diplomarbeit, 63 S.
- STECK, C. E. & GÜTTINGER, R. (2006): Heute wie vor hundert Jahren: Laufkäfer sind die Hauptbeute des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*). – *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 157: 339-347.

# Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

## 1. Vorhaben bzw. Planung

*Kurze Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung.*

Im Bereich zwischen Rieselfeld und Autobahnzubringer Mitte plant die Stadt Freiburg die Errichtung eines neuen Stadtteils zur Deckung des aktuellen und zukünftigen Bedarfs an Wohnraum im Stadtgebiet. Die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme umfasst eine Flächengröße von 130 ha; es sollen bis zu 6.900 Wohneinheiten für etwa 16.000 Menschen entstehen. Die Größe des neuen Stadtteils erfordert es, ihn in bis max. sechs Bauabschnitte aufzuteilen, die im Zwei-Jahres-Rhythmus (2024 bis 2035) erschlossen werden sollen. Für jeden Bauabschnitt wird ein separater Bebauungsplan aufgestellt. Die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung betrachtet den Bebauungsplan zum 1. Bauabschnitt.

*Für die saP relevante Planunterlagen:*

- Bebauungsplanentwurf (Stadt Freiburg i. Br.)
  - Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg (Biologische Gutachten Dietz, 2015)
  - Gesamtbericht der Erfassungen der Artengruppe Fledermäuse in den Jahren 2019, 2020, 2021 (FRINAT 2022)
  - Neuer Stadtteil Dietenbach Bebauungsplan „Dietenbach - Am Frohnholz“ (Plan-Nr. 6-175) - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- In den vorgenannten Gutachten zitierte Literatur (siehe dortige Literaturverzeichnisse)

## 2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art<sup>1</sup>

- Art des Anhangs IV der FFH-RL  
 Europäische Vogelart<sup>2</sup>

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input checked="" type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)

<sup>1</sup> Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

<sup>2</sup> Einzeln zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.

### 3. Charakterisierung der betroffenen Tierart<sup>3</sup>

#### 3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Wochenstuben der Wimperfledermaus sind in Deutschland ausschließlich von Gebäudequartieren bekannt (STECK & BRINKMANN 2015). Die Weibchen sind sehr orts- und quartiertreu. Die Männchen übertagen im Sommer meist einzeln in Gebäuden, unter Dachvorsprüngen oder in Baumquartieren. Bei den bekannten Wimperfledermaus-Winterquartieren handelt es sich um unterirdische Quartiere wie Höhlen, Stollen, Keller etc. (KRETZSCHMAR 2003).

Als Jagdhabitats sind von Wimperfledermäusen sehr verschiedene Habitattypen bekannt. Genutzt werden zwar überwiegend Wälder und Waldrandbereiche sowie Viehställe, aber auch strukturreiche Gärten mit altem Baumbestand in Siedlungsbereichen, Obstwiesen, Hecken, bachbegleitende Gehölze und andere kleinere Feldgehölze werden zur Jagd aufgesucht (STECK & BRINKMANN 2015). Die individuellen Jagdgebiete werden über strukturreiche Landschaftselemente (z.B. Hecken, Wald) erreicht. Dabei fliegen die Tiere strukturgebunden und zum Teil sehr niedrig. Die Jagdgebiete der Wochenstubentiere liegen in einem Radius von bis zu 16 km um die Quartiere, der größte Teil jedoch innerhalb weniger Kilometer (STECK & BRINKMANN 2015).

Die Art ist in Anlehnung an BRINKMANN et al. (2012) als hochgradig licht- und lärmempfindlich einzustufen; es ist von einem artspezifisch hohen bis sehr hohen Kollisionsrisiko mit Straßenverkehr auszugehen.

<sup>3</sup> Angaben bei Pflanzen entsprechend anpassen.

<sup>4</sup> Zum Beispiel: Grundlagenwerke BaWü, Zielartenkonzept BaWü (ZAK) oder Artensteckbriefe.

#### 3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen       potenziell möglich

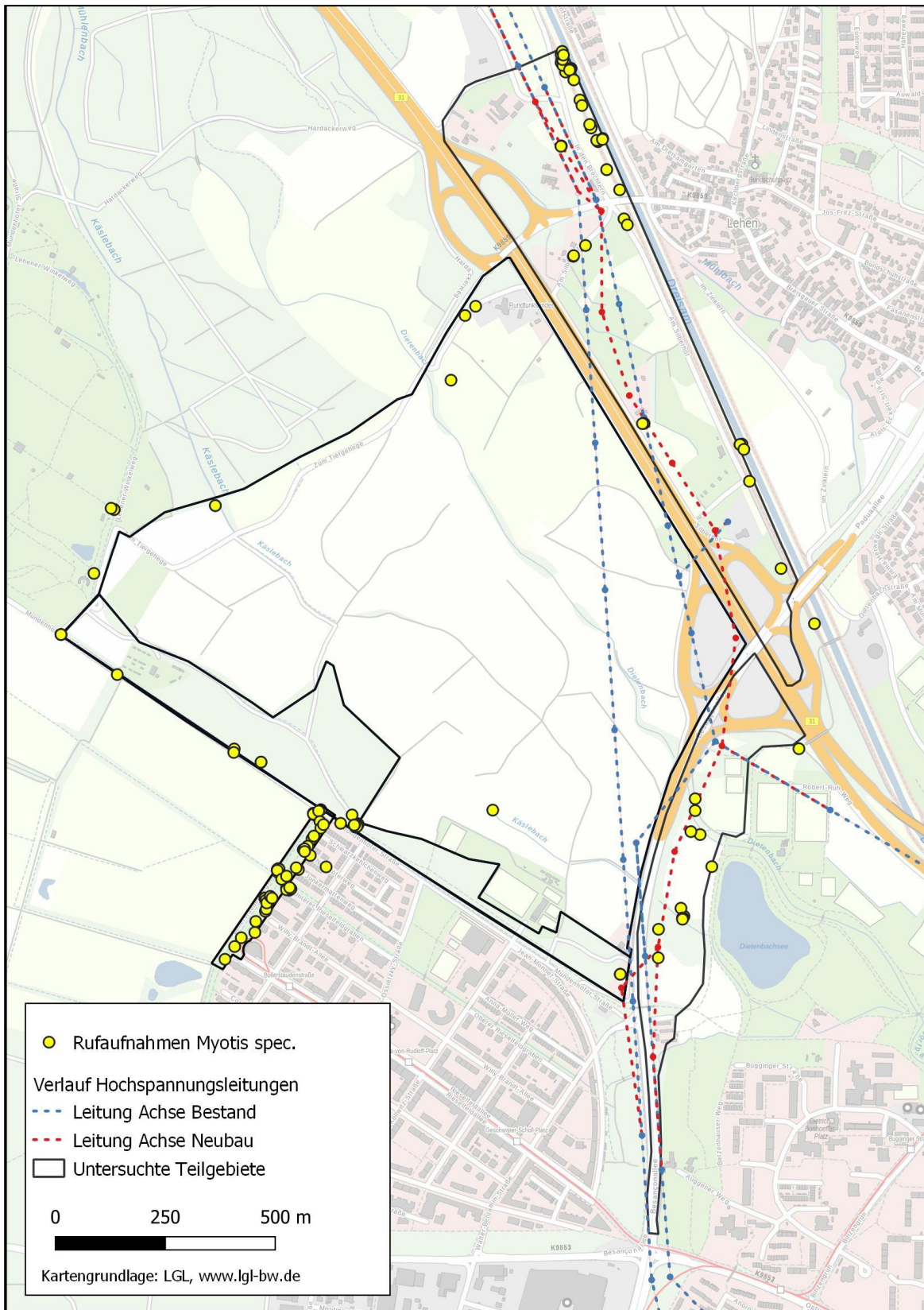
Im Langmattenwäldchen wurde von DIETZ & DIETZ (2015) ein Männchen der Wimperfledermaus gefangen. Im Jahr 2008 wurde von FrlNaT im Rahmen der Untersuchungen für den Bebauungsplan „Untere Hirschematten“ auch ein Weibchen (nicht reproduktiv) gefangen. Die nächstgelegene bekannte Wochenstube der Wimperfledermaus befindet sich in Freiburg-Herdern in ca. 4,5 km Entfernung zum Eingriffsgebiet.

Die Nutzung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Eingriffsbereich durch einen nennenswerten Teil der Wochenstube aus Freiburg-Herdern ist unwahrscheinlich, da die Untersuchungen hierfür keine Hinweise liefern (keine Weibchen gefangen, keine Flugstraße der Wimperfledermaus beobachtet). Außerdem liegen die Wimperfledermaus-Wochenstuben in deutlicher Distanz zum Eingriffsgebiet und das Planungsgebiet kann ausgehend von der Wochenstube in Herdern, nur durch größere Umwege oder durch den stark vorbelasteten Siedlungsraum hindurch erreicht werden. Mit Einzeltieren der Wimperfledermaus ist jedoch zu rechnen (Jagd und Quartiernutzung in Bäumen).

#### 3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Als lokale Population der Wimperfledermaus ist die Wochenstube in Freiburg-Herdern zu betrachten. In den beiden dort genutzten Gebäudequartieren kommen im Sommer insgesamt ca. 70 Tiere zusammen. Der Erhaltungszustand dieser Wochenstube ist als „günstig“ einzuschätzen. Der Zustand der Population ist über mehrere Jahre hinweg stabil. Die Habitatqualität der umliegenden Wälder ist gemäß MaP Kandelwald, Rosskopf und Zartener Becken als gut einzuschätzen. Beeinträchtigungen sind aktuell durch Lichtwirkungen auf den Flugwegen zwischen Wochenstubenquartier und Jagdgebiet bekannt; der allgemeine Rückgang der Viehhaltung wirkt sich sicherlich ebenfalls negativ auf die Art aus.

### 3.4 Kartografische Darstellung



Rufaufnahmen von Arten der Gattung *Myotis* (zu der auch die Wimperfledermaus zählt) bei allen Sichtbeobachtungen/Detektorbegehungen. Sichere Nachweise von zwei Individuen liegen durch Netzfänge vor.

<sup>5</sup> Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

#### 4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

##### 4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?**

ja  nein

Durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme gehen im Langmattenwäldchen, im Frohnholz und vereinzelt auch in der Feldflur insgesamt 45 Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren verloren (vgl. Karten in Formblatt 37, Bechsteinfledermaus), die durch Einzeltiere der Wimperfledermaus genutzt werden können.

- b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?**

ja  nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 3. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Im Planungsgebiet ist auf Basis des aktuellen Kenntnisstands mit Einzeltieren der Wimperfledermaus zu rechnen. Insbesondere mit den im Langmattenwäldchen vorhabenbedingt verloren gehenden Waldbeständen gehen 1,86 ha Jagdhabitate dieser Einzeltiere verloren.

Auf Grund dessen, dass es sich lediglich um Einzeltiere handelt, mit dem restlichen Frohnholz und dem angrenzenden Mooswald für diese Einzeltiere ausreichend weitere Jagdhabitate in teilweise hoher Qualität zur Verfügung stehen und sich diese auch im Aktionsraum der Einzeltiere befinden, handelt es sich nicht um essentielle Nahrungshabitate der Wimperfledermaus.

- c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?**

ja  nein

(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 2. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Durch die Wohn- und Straßenbebauung kommt es zu derzeit nicht vorhandenen Licht- und Lärmwirkungen im Bereich des Randes des Frohnholz sowie im Bereich des Langmattenwäldchens und der Feldgehölze am Mundenhofer Parkplatz und entlang des Dietenbachs.

Lichtwirkungen gehen aus von:

- Beleuchtungseinrichtungen (Frohnholz, Langmattenwäldchen, Dietenbach)
- Kfz-Verkehr (Frohnholz), Stadtbahn-Verkehr (Langmattenwäldchen), Fahrräder
- Sportanlagen (Langmattenwäldchen)

Lärmwirkungen gehen aus von:

- Kfz-Verkehr (Frohnholz), Stadtbahn-Verkehr (Langmattenwäldchen)
- Sportanlagen

Es ist davon auszugehen, dass diese bis zu 50 m in den Bestand hineinwirken. Die Licht- und Lärmwirkungen stellen sowohl eine Beeinträchtigung der Quartiernutzung als auch der Jagdhabitatnutzung auch für die Wimperfledermaus dar.

Nach jetzigem Planungsstand können die Lichtwirkungen, die von Beleuchtungseinrichtungen für die Öffentlichkeit ausgehen (Straße Zum Tiergehege, Stadtbahnquerung des Langmattenwäldchens, Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, Parkhaus und Energiezentrale Mundenhofer Parkplatz), durch Vermeidungsmaßnahmen (vgl. 4.1 d)) minimiert werden.

Lichtwirkungen durch den Verkehr am Frohnholz können voraussichtlich durch Blendschutz minimiert werden (vgl. 4.1 d)).

Für diese Bereiche ist daher davon auszugehen, dass es zu einer um 20 % verringerten Nutzung der Quartiere und Jagdhabitats innerhalb eines 50 m Puffers um diese Bereiche kommt. Innerhalb von 3,99 ha (Frohnholz 2,10 ha; Mundenhofer Parkplatz, Stadtbahn, Carl-von-Ossietzky-Straße 1,89 ha) kommt es also zum Verlust von 0,80 ha Jagdhabitat.

Im Bereich des Sportplatzes kann nach bisherigem Planungsstand nicht von einer wirkungsvollen Minimierung der Lichtwirkungen ausgegangen werden. Es ist daher von einer vollständigen Beeinträchtigung der Jagdhabitats im Langmattenwäldchen südlich des Sportbands auszugehen. Es handelt sich dabei um den zusätzlichen Verlust von 0,71 ha. Insgesamt ist also ein Verlust von Jagdhabitat durch Lichtwirkungen von 1,51 ha zu kalkulieren. Dasselbe gilt für die Nutzung von Quartierbäumen. Im Bereich westlich der Stadtbahnquerung und östlich der Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, sowie nördlich des Mundenhofer Parkplatz (jeweils 50 m Puffer) befinden sich insgesamt 15 kartierte Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten. Im Frohnholz befinden sich innerhalb des 50 m Puffers zur Straße Zum Tiergehege insgesamt 29 kartierte Bäume mit geeigneten Quartiermöglichkeiten. Bei einer 20%tigen Einschränkung der Nutzung dieser Quartierbäume kommt es somit zum Verlust von 9 Quartierbäumen.

Da im Bereich südlich des Sportbandes im Langmattenwäldchen von einer kompletten Aufgabe der Nutzung von Quartierbäumen aufgrund von Lichtwirkungen auszugehen ist, kommt es zusätzlich zum Verlust von 11 Bäumen mit Quartiermöglichkeiten, so dass es gesamthaft zu einem Verlust von 20 Bäumen kommt, die durch Einzeltiere der Wimperfledermaus nicht mehr genutzt werden können.

Baubedingt kommt es zur Störung durch Licht- und Lärmwirkungen in Gehölzbeständen während der Bauphase innerhalb eines 50 m Puffers um die Bauflächen.

d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

ja  nein

Die Verlegung der Straße Zum Tiergehege erfolgt in möglichst großem, zumutbarem Abstand zum Frohnholz; die Lage der Straße ist optimiert und im Vergleich zum Stand 1. Offenlage um 10-15 m in südliche Richtung verschoben.

Entlang der Straße zum Tiergehege, der Verlängerung der Carl-von-Ossietzky-Straße, der Stadtbahnquerung des Langmattenwäldchens sowie im Bereich Parkhaus und der Energiezentrale werden wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahmen zur Abschwächung der neu hinzukommenden Lichtwirkungen für Fledermäuse getroffen. Die Beleuchtung wird zielgerichtet nur die nötigen Strukturen beleuchten und ggf. zu den relevanten Strukturen hin soweit möglich abgeschirmt. Weiterhin werden die Leuchtmittel der Straßenlaternen (inkl. Fuß- und Radwege) so gewählt, dass sie von Fledermäusen weniger stark wahrgenommen werden (Licht mit hoher Wellenlänge; mindestens 580 nm). An der Straße Zum Tiergehege werden entlang des Frohnholzes Blendschutz-Maßnahmen vorgenommen, um Lichtwirkungen ausgehend vom Straßenverkehr zu minimieren (Kombination aus Gehölzpflanzungen (gesamte Länge auf Höhe Waldrand Frohnholz) sowie technischem Blendschutz (Lamellen auf Leitplanke) im Bereich der Kreuzung Gebietszufahrt).

Störung durch Licht- und Lärmwirkungen während Bauphase können vermieden werden; Bauarbeiten im 50 m Umfeld zu Bestandsgehölzen werden in der Aktivitätsphase der Fledermäuse (März bis Oktober) grundsätzlich zwischen Sonnenauf- und -untergang stattfinden, um Licht- und Lärmeinwirkungen zu reduzieren (betrifft Waldrand Frohnholz, Waldrand Langmattenwäldchen, Randbereich Dietenbachaue), ausgenommen sind bauablaufbedingt unvermeidbare Maßnahmen im Einzelfall.

Da nicht auf eine Beleuchtung der Straßenquerungen innerhalb der Waldbereiche verzichtet werden kann und zu dem Lichtwirkungen durch die Wohnbebauung, den Sportplatz und den Verkehr (Kfz, Stadtbahn, Fahrräder) verbleiben, kommt es zu Beeinträchtigungen durch Lichtwirkungen und durch den Verlust von Leitstrukturen sowie die oben genannten und bilanzierten direkten Quartier- und Jagdhabitatverluste durch Flächeninanspruchnahme und die Störung von Quartieren und Jagdhabitats durch betriebsbedingte Lichtwirkungen.

Verkehrsbedingte Lärmwirkungen (Straßenverkehr) werden durch die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h minimiert. In Verbindung mit der Bauzeitenbeschränkung (s.o.) werden die Lärmwirkungen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Wimperfledermaus-Vorkommen führen.



Die Unterbrechung von Leitstrukturen im Feldgehölz nördlich des Mundenhofer Parkplatz wird durch Heckenpflanzungen wieder weitgehend (mit Ausnahme des querenden Fußwegs und der Leitungstrassen) geschlossen. Während der Bauphase kann der Lückenschluss vorübergehend durch die Aussaat von Hochstauden oder ggf. die vorübergehende Installation technischer Vorrichtungen (z.B. Bauzäune mit Windschutznetz) bewerkstelligt werden, so dass die Leitstruktur zwischen Frohnholz und Langmattenwald für die Bechsteinfledermaus weiterhin bestehen bleibt.

- e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?**  ja  nein  
(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine Umweltprüfung gemäß den Vorgaben der §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4, 2a, 4c, 5 Abs. 5 sowie der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB durchgeführt. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die verschiedenen Schutzgüter untersucht und eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erstellt.

- f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?**  ja  nein

Direkte und indirekte Quartierverluste:

Da es sich um Einzelquartiere handelt und die solitären Individuen der Wimperfledermaus hinsichtlich der Quartiernutzung sehr flexibel sind (z.B. auch Nutzung von Dachvorsprüngen), kann die Funktion der verloren gehenden Ruhestätten durch die vorhandenen Ausweichquartiere im Umfeld (andere Baumquartiere und Gebäude) weiterhin gewährleistet werden.

Beeinträchtigung durch direkten und indirekten Verlust von Jagdhabitaten:

Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung von insgesamt 3,53 ha Jagdhabitat (vgl. 4.1 b & c) wird nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Wimperfledermaus führen. Die im Planungsgebiet vorkommenden Einzeltiere können sehr wahrscheinlich ohne weiteres in Jagdhabitats im Mooswald ausweichen, wo aktuell von einer sehr geringen Dichte der Wimperfledermaus bei einer relativ hohen Habitatqualität (insbesondere der Alteichenbestände) auszugehen ist.

- g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?**  ja  nein

- h) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann: Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.**

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein

**4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

- a) **Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?**  ja  nein

Wenn bei der Fällung (oder dem Rückschnitt) von Bäumen mit Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse diese Quartiere zu diesem Zeitpunkt von der Wimperfledermaus besiedelt sind, können dabei Individuen verletzt oder getötet werden. Dies ist vor allem während des Sommerhalbjahres zu erwarten, wenngleich die Nutzung von Baumquartieren auch im Winter nicht völlig auszuschließen ist.

Im Falle von Straßenquerungen im Bereich von Flugkorridoren (im Langmattenwäldchen durch die Straßenbahnquerung und die Querung der Verlängerung der Carl-von-Osietzky-Straße und der Straße zum Tiergehege; entlang des Dietenbach im Bereich der Verkehrswegeüberführungen) ist es grundsätzlich denkbar, dass Wimperfledermäuse durch Kollision mit dem Verkehr getötet werden.

- b) **Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?**  ja  nein

Tötung im Zuge von Baumfällungen: Auf Grund der hohen Quartierbaumdichte in den von der Planung betroffenen Waldbeständen ist damit zu rechnen, dass sich das Tötungsrisiko von Einzeltieren der Wimperfledermaus signifikant erhöht.

Kollision mit Verkehr: Da im Bereich der Querungsbereiche Straßen/Flugkorridore gemäß aktuellem Kenntnisstand keine Flugstraßen, sondern allenfalls Einzeltiere zu erwarten sind, ist nicht zu erwarten, dass es durch den Verkehr zu einem signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsrisiko kommt.

- c) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**  ja  nein

Um zu vermeiden, dass die Wimperfledermaus bei der Fällung von Bäumen getötet oder verletzt wird, sollte die Fällung (oder Rückschnitt) der Bäume mit Quartierpotential möglichst im November bei milden Temperaturen (>10°C) stattfinden. Zu diesem Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass die Paarungszeit überwiegend vorbei und Winterquartiere in den Bäumen noch nicht in großer Zahl bezogen sind. Zusätzlich muss die Rodung durch einen Fledermaussachverständigen begleitet werden (ökologische Baubegleitung). Werden Fledermäuse vorgefunden, so ist in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde das weitere Vorgehen zu klären (sofern dies nicht bereits im Vorfeld abgestimmt wurde). Im Einzelfall ist beispielsweise durchaus denkbar, dass die Fledermäuse vor der Fällung sorgfältig geborgen und in ein Ersatzquartier umgesetzt werden. Nicht vollständig auszuschließen ist jedoch auch, dass ein Baum bei Besatz durch Fledermäuse erst zu einem späteren Zeitpunkt gefällt werden kann – damit muss insbesondere dann gerechnet werden, wenn sich die Fällung auf die Monate Dezember bis Februar ausdehnen sollten, da sich dann in den Bäumen auch Fledermäuse im Winterschlaf befinden könnten, die nicht gestört werden dürfen. Mit diesen Maßnahmen kann das Eintreten des Tötungsstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindert werden.

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein

### 4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?**  ja  nein

Durch Licht- und Lärmwirkungen werden Quartiermöglichkeiten, Flugkorridore und Jagdhabitate von Einzeltieren der Wimperfledermaus gestört und Barrierewirkungen entstehen (vgl. Ausführungen in Kapitel 4.1). Für die lokale Population der Wimperfledermaus werden diese Beeinträchtigungen von solitären Einzeltieren jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung darstellen. Die Wochenstube ist nicht direkt durch diese Wirkfaktoren betroffen.

- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**  ja  nein

Für die Wimperfledermaus sind hinsichtlich der Störungen keine weiteren Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

**Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:**

- ja  
 nein



<b>6. Fazit</b>
<b>6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG</b> <input checked="" type="checkbox"/> nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig. <input type="checkbox"/> erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.
<b>6.2 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen FCS-Maßnahmen</b> <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig. <input type="checkbox"/> sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.

- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2012). Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr: 116.
- DIETZ, C. & DIETZ, I. (2015): Endbericht zur Fledermausuntersuchung im Rahmen des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg. – (Biologische Gutachten Dietz): 54 S.
- FRINAT (2022): Neuer Stadtteil Dietenbach und Verlegung der Stromtrasse. Gesamtbericht der Erfassungen der Artengruppe Fledermäuse in den Jahren 2019, 2020, 2021. – 63 S.
- KRETZSCHMAR, F. (2003): Wimperfledermaus - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. – Stuttgart (Ulmer-Verlag): 396-405.
- STECK, C. & BRINKMANN, R. (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus - Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. – Bern (Haupt): 200 S.

---

Stadt Freiburg i. Br.

---

## Neuer Stadtteil Dietenbach

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

---

#### Anhang 2: Maßnahmenblätter und Maßnahmenkarten



© faktorgruen (M. Hellgardt)

Freiburg/Herne, den 12.01.2024

Entwurf zur 2. Offenlage

---

faktorgrün

Freie Landschaftsarchitekten  
Beratende Ingenieure



bosch & partner

Fr In d T

Freiburger Institut für  
angewandte Tierökologie GmbH

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>MAßNAHMENKOMPLEX 1 – FROHNHOLZ</b> .....	<b>4</b>
Maßnahmenblatt Nr. 1.1 (textl. Festsetzung Fläche 11a) .....	6
Maßnahmenblatt Nr. 1.2 (textl. Festsetzung Fläche 11b) .....	7
Maßnahmenblatt Nr. 1.3 (textl. Festsetzung Fläche 11c) .....	8
Maßnahmenblatt Nr. 1.4 (textl. Festsetzung Fläche 11d) .....	9
Maßnahmenblatt Nr. 1.5 (textl. Festsetzung Fläche 11e) .....	10
Maßnahmenblatt Nr. 1.6 (textl. Festsetzung Fläche 11f) .....	11
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 2 – MOOSWALD</b> .....	<b>13</b>
Maßnahmenblatt Nr. 2.1 .....	15
Maßnahmenblatt Nr. 2.2 .....	16
Maßnahmenblatt Nr. 2.3 .....	17
Maßnahmenblatt Nr. 2.4 .....	18
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 3 – HARDACKER</b> .....	<b>20</b>
Maßnahmenblatt Nr. 3.1 (textl. Festsetzung Fläche 1, 1a-f) .....	22
Maßnahmenblatt Nr. 3.2 (textl. Festsetzung Fläche 2) .....	25
Maßnahmenblatt Nr. 3.3 (textl. Festsetzung Fläche 3) .....	26
Maßnahmenblatt Nr. 3.4 (textl. Festsetzung Flächen 1a, 1e, 1f und 4) .....	27
Maßnahmenblatt Nr. 3.5 (textl. Festsetzung Fläche 5) .....	29
Maßnahmenblatt Nr. 3.6 .....	30
Maßnahmenblatt Nr. 3.7 (textl. Festsetzung Fläche 6) .....	31
Maßnahmenblatt Nr. 3.8 (textl. Festsetzung Fläche 1g-h) .....	33
Maßnahmenblatt Nr. 3.9 (textl. Festsetzung Fläche 7) .....	35
Maßnahmenblatt Nr. 3.10 .....	36
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 4 – WESTLICH OPFINGER WALD</b> .....	<b>38</b>
Maßnahmenblatt Nr. 4.1 (textl. Festsetzung Fläche 14a) .....	39
Maßnahmenblatt Nr. 4.2 (textl. Festsetzung Fläche 14b) .....	41
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 5 – RIESELFELDER</b> .....	<b>44</b>
Maßnahmenblatt Nr. 5.1 (textl. Festsetzung Fläche 12) .....	45
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 6 – SCHANGEN-DIERLOCH</b> .....	<b>48</b>
Maßnahmenblatt Nr. 6.1 (textl. Festsetzung Fläche 16a) .....	49
Maßnahmenblatt Nr. 6.2 (textl. Festsetzung Fläche 16b) .....	51
Maßnahmenblatt Nr. 6.3 (textl. Festsetzung Fläche 16c) .....	53
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 7 – HAUSEN</b> .....	<b>55</b>
Maßnahmenblatt Nr. 7.1 .....	56

<b>MAßNAHMENKOMPLEX 8 – WILDE WEIDEN .....</b>	<b>59</b>
Maßnahmenblatt Nr. 8.1 .....	60
Maßnahmenblatt Nr. 8.2 .....	61
Maßnahmenblatt Nr. 8.3 .....	62
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 9 - STAUDEN.....</b>	<b>64</b>
Maßnahmenblatt Nr. 9.1 (textl. Festsetzung Fläche 13a).....	65
Maßnahmenblatt Nr. 9.2 (textl. Festsetzung Fläche 13b).....	67
Maßnahmenblatt Nr. 9.3 (textl. Festsetzung Fläche 13c).....	69
<b>MAßNAHMENKOMPLEX 10 – HOCHDORF .....</b>	<b>71</b>
Maßnahmenblatt Nr. 10.1 (textl. Festsetzung Fläche 15a).....	72
Maßnahmenblatt Nr. 10.2 (textl. Festsetzung Fläche 15b).....	74



# Ausgleichsmaßnahmenkomplex 1 "Frohnholz"

## Maßnahmentypen

-  1.1 Naturschutz-Vorrangfläche (Fläche 11a)
-  1.2 Entwicklung abwechslungsreicher Bestände (je nach Ausgangszustand Wechsel aus lichten Beständen und Beständen mit geschlossenem Kronendach) (Fläche 11b)
-  1.3 Entwicklung lichter Eichenbestand (Fläche 11c)
-  1.4 Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht (Fläche 11d)
-  1.5 stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen (Fläche 11e)
-  1.6 Sonderbiotope (Fläche 11f)

## Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  geschützte Waldbiotope
-  FFH-Mähwiesen
-  Bestand: Wege

## Hinweis:

Bei den hier ersichtlichen Flächen der Maßnahmentypen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Grundsätzlich ist eine dynamische Entwicklung der Maßnahmenflächen im Wald zulässig. Die Abgrenzungen bzw. genaue Lage der Teilmaßnahmen sind daher nicht dauerhaft fixiert. Es ist durch Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen (sowie Monitoring und Risikomanagement) sicherzustellen, dass die einzelnen Maßnahmentypen jeweils mit der erforderlichen Flächengröße (entsprechend der jeweiligen Maßnahmenblätter) im Gesamtgebiet des Maßnahmenkomplexes vorhanden sind.

0 50 100 200  
Meter



**Freiburg**  
IM BREISGAU

**faktorgrün**  
Landschaftsarchitekten b2la  
Beratende Ingenieure



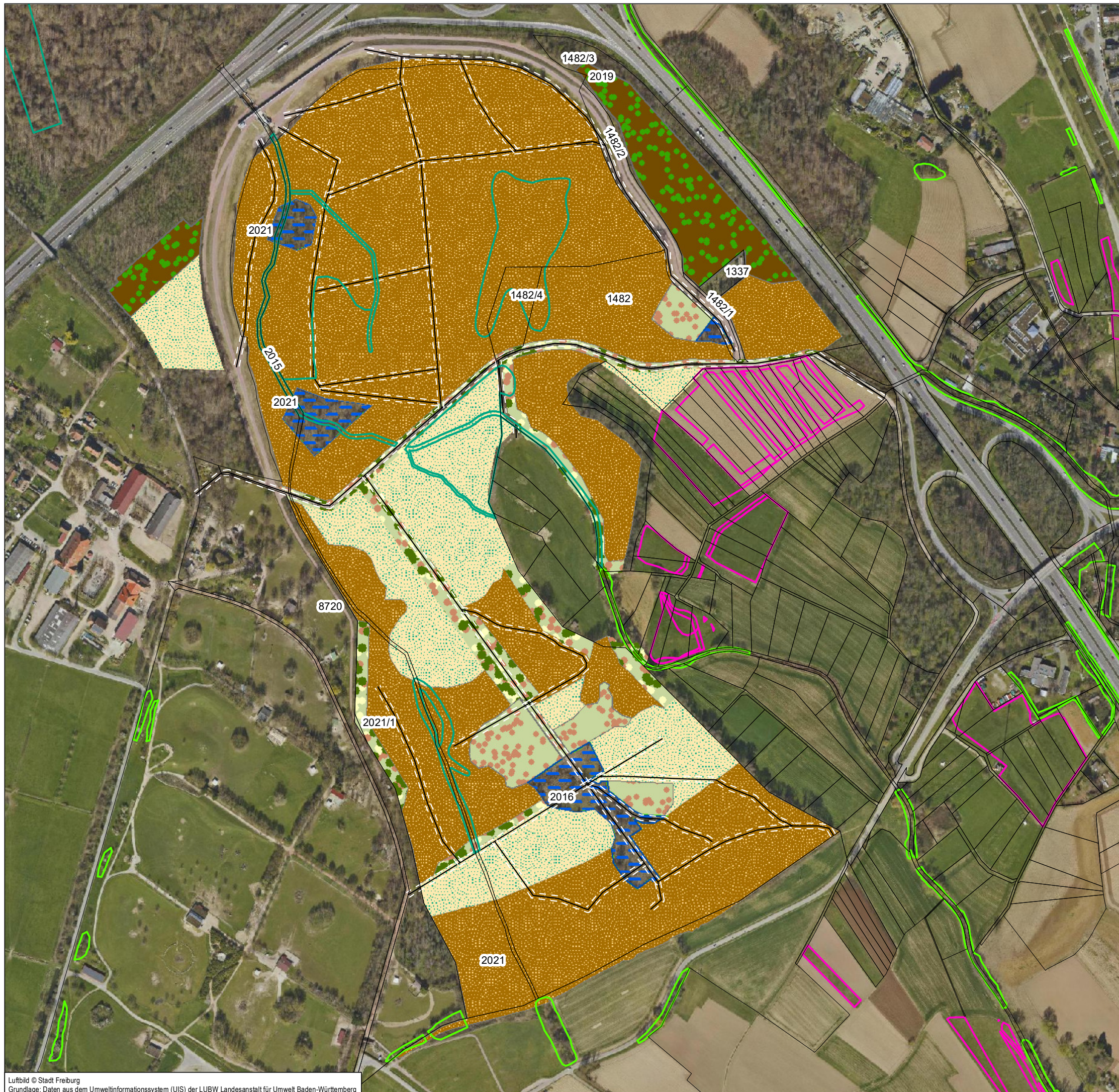
**bosch & partner**

**Fr In d T**  
Freiburger Institut für  
angewandte Tierökologie GmbH

Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
"Dietenbach - Am Frohnholz"

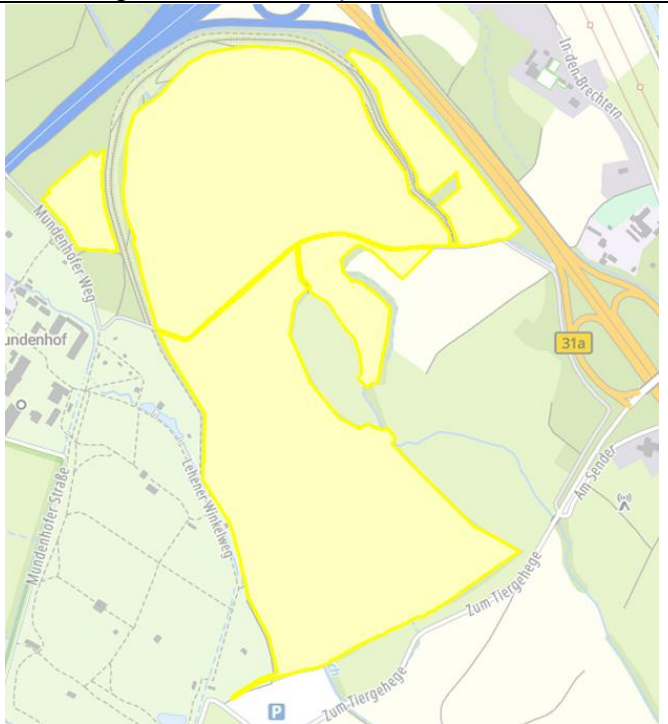
Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 1  
"Frohnholz"

Maßstab 1:5.000    Bearbeiter HI / CL    Datum 12.01.2024





Maßnahmenkomplex 1 – Frohnholz

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 1, Frohnholz (textl. Festsetzung Fläche 11 a bis f)</b>	
<b>Gemeinde</b>	Freiburg im Breisgau
<b>Gemarkung</b>	Freiburg
<b>Flächengröße (ha)</b>	57,54
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“, Schonwaldverordnung
<b>Schutzgebiete</b>	LSG, VSG, FFH, gesetzlich geschützte Biotope, WSG
	
<p><b>Bestandsbeschreibung:</b>                      Laubwaldbestand aus überwiegend heimischen Baumarten (Eiche, Hainbuche, Esche, Erle, Ahorn-Arten, Traubenkirschen etc.) sowie nicht-heimischen Arten (Roteiche, Robinie, Baumhasel, Schwarznuss). Gemischte Altersstruktur von jungen Aufforstungsflächen bis ca. 100-jährigen Beständen. Das Gebiet ist durchzogen von zahlreichen Forst- und Maschinenwegen sowie einigen Fußwegen. Die Bodenverhältnisse sind feucht bis stellenweise nass. Die Bachläufe des Mühlenbach, Dietenbach und Käserbach queren den Wald. Nordwestlich wird der Wald zum größten Teil von einem Hochwasserdamm begrenzt, dahinter schließen die BAB 5 sowie die B 31 an, deren Lärmemissionen das Waldstück betreffen.</p>	
<p><b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b>                      Verlust von Nahrungs- und Fortpflanzungshabitaten von Sperber, Waldschnepfe, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Waldlaubsänger, Grauschnäpper, Haselmaus, Bechsteinfledermaus, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Bartfledermaus. Verlust von Ruhestätten des Abendseglers und Kleinabendseglers.                      Beeinträchtigung des Landschaftsbilds in der Dietenbachniederung mit teilw. fast 40 m hohen Gebäuden.</p>	
<p><b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b>                      Entwicklung von Lebensraumstrukturen für Wald- und Halboffenlandarten</p>	
<p><b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1: Naturschutz-Vorrangfläche</li> <li>• 1.2: Entwicklung abwechslungsreicher Bestände (je nach Ausgangszustand Wechsel aus lichten Beständen und Beständen mit geschlossenem Kronendach)</li> <li>• 1.3: Entwicklung lichter Eichenwald</li> <li>• 1.4: Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht</li> <li>• 1.5: Stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen</li> <li>• 1.6: Sonderbiotope</li> </ul> <p>Weitere Maßnahmen ohne spezifische Zuordnung zu den Maßnahmentypen 1.1 bis 1.6 (und daher ohne spezifisches Maßnahmenblatt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufhängen von 15 Nisthilfen (Halbhöhlen aus Holzbeton) für den Grauschnäpper (CEF-Maßnahme)<sup>1</sup></li> <li>• Aufhängen von 30 Fledermauskästen für die Bechsteinfledermaus (FCS-Maßnahme, Wochenstubenkästen)<sup>2</sup></li> <li>• Aufhängen von 15 Fledermauskästen für den Kleinabendsegler (CEF-Maßnahme, Paarungsquartiere)<sup>2</sup></li> <li>• Aufhängen von 35 Fledermaus-Überwinterungskästen für Kleinabendsegler und Abendsegler (FCS-Maßnahme)<sup>2</sup></li> <li>• Aufhängen von 5 Fledermauskästen für Zwergfledermaus (Paarungsquartiere)<sup>2</sup></li> <li>• Aufhängen von 5 Fledermauskästen für Mückenfledermaus (Paarungsquartiere)<sup>2</sup></li> <li>• Aufhängen von 60 Haselmausnistkästen (artspezifische Kästen aus Holzbeton oder Holz)<sup>3</sup></li> </ul>	

- Einrichtung einer extensiven Waldweide in Teilbereichen des Frohnholzes. Durch die Einzäunung und Präsenz der Weidetiere trägt die Waldweide wesentlich zur Vermeidung von Störungen durch Erholungssuchende bei. Hierfür ist in Abstimmung mit Forst- und Naturschutzbehörde ein Beweidungskonzept zu entwickeln, das die Artenschutzmaßnahmen grundsätzlich unterstützt. Auf den der Waldweide zugehörigen Flächen muss initial ein besonderes Augenmerk auf die Dynamik und Nutzung der Flächen durch die Weidetiere gelegt und gegebenenfalls lenkend eingegriffen werden (z.B. Erhöhung/Reduzierung Tierbestand, gezielte motormanuelle Gehölzmaßnahmen), um die Entwicklungsziele zu sichern.

<sup>1</sup> Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume gehängt, die aus der Nutzung genommen und somit zu Habitatbäumen entwickelt werden. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt; insbesondere Waldrandbereiche (Maßnahme 1.5) sind gut geeignet. Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für den Grauschnäpper bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.

<sup>2</sup> Die Kästen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume gehängt, die aus der Nutzung genommen und somit zu Habitatbäumen entwickelt werden. Die Gesamtzahl der erforderlichen Überwinterungskästen für Fledermäuse beträgt 70. Sofern sich bei der Umsetzung der Maßnahme herausstellt, dass alle 70 Kästen im Frohnholz sinnvoll aufgehängt werden können, kann dies erfolgen und auf das Aufhängen der 35 Kästen im Maßnahmenkomplex 2 verzichtet werden. Die Kästen werden regelmäßig gereinigt und instandgehalten. Nach entsprechendem Erreichen der Habitatqualitäten der Habitatbäume ist ein Abhängen der Kästen möglich.

<sup>3</sup> Die Nisthilfen sind an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählten Habitatbäumen anzubringen, die langfristig aus der Nutzung genommen werden. Die Maßnahmenumsetzung kann im Langmattenwäldchen angrenzend an die gerodeten Flächen (Mundenhofer Parkplatz, Straßenbahntrasse) und im Frohnholz angrenzend an die gerodeten Teile des Sukzessionswalds/angrenzende Feldhecke sowie in den Maßnahmenflächen 1.4 und 1.5 erfolgen und dient den vergrämten Tieren der Eingriffsflächen als Lebensraumausgleich. Die Nisthilfen sind jährlich ab November bzw. vor Beginn der Aktivitätszeit der Haselmaus im Folgejahr zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen.

<b>Maßnahmenblatt Nr. 1.1 (textl. Festsetzung Fläche 11a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Naturschutz-Vorrangfläche	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> ca. 37,31
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Bechsteinfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht, Bechsteinfledermaus
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Mittelalte bis alte Laubwaldbestände mit relativ hohem Kronenschlussgrad und gering ausgeprägter Strauchschicht, Fremdbaumarten und wenig stehendem Totholz	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.  Im Zielzustand handelt es sich um einen Altholzbestand mit geschlossenem Kronendach aus heimischen und standortgerechten Laubbaumarten. Strauchschicht und Naturverjüngung sind nur schwach ausgeprägt, stehendes und liegendes Totholz kommt regelmäßig vor, es ist eine hohe Anzahl an gut anfliegbaren Höhlenbäumen vorhanden.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung und Förderung bzw. Erhalt von (potentiellen) Habitatbäumen (Höhlenbäume)</li> <li>• Förderung bzw. Erhalt eines geschlossenen Kronendachs durch schonende Pflegeeingriffe</li> <li>• Förderung von stehendem und liegendem Totholz (ggf. auch durch Ringeln von unterständigen Bäumen)</li> <li>• Förderung bzw. Erhalt von freiem Flugraum unter den Kronen durch punktuelle Entnahme von Bäumen aus der 2. Baum-schicht (vorzugsweise Entnahme von Fremdbaumarten)</li> <li>• Langfristiger Umbau fremdbaumartdominierter Bestände in Bestände aus heimischen, standortgerechten Laubbaumarten</li> <li>• Etablierung von dichten, struktur- und strauchreichen gestuften Waldrändern; infolge davon Verdunklung der dahinter liegenden Bestände und geringe Ausprägung der Strauchschicht</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<p>Die forstwirtschaftliche Nutzung des Bestandes wird grundsätzlich eingestellt. Nach auf die Maßnahmenziele abgestimmten Erstmaßnahmen zur Herstellung eines geeigneten Ausgangsbestands finden im betreffenden Wald lediglich die für die Zielerreichung notwendigen Pflegeeingriffe statt. Dabei wird eine kontinuierliche, jedoch schonende Dauerpflege notwendig sein. So müssen beispielsweise für den Umbau der Artenzusammensetzung häufige, dafür die Stammzahl schonende Einzelbaumentnahmen durchgeführt werden, um gleichzeitig das geschlossene Kronendach nicht zu beeinträchtigen. Als Brutbäume geeignete Höhlenbäume werden im Zuge der Pflegemaßnahmen freigestellt, so dass sie gut anfliegbar sind und die Fremdbaumarten werden nach und nach punktuell gegen heimische Laubbaumarten ausgetauscht. Die Maßnahmenflächen können sich im Laufe der Zeit dynamisch innerhalb des Frohnholzes verlagern, wenn sich in anderen Bereichen Altholzbestände mit überwiegend geschlossenem Kronendach entwickeln (lassen). Die Flächenbilanz muss hierbei beibehalten werden.</p> <p>Das Konzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UFB und der UNB abzustimmen.</p>	



<b>Maßnahmenblatt Nr. 1.2 (textl. Festsetzung Fläche 11b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung abwechslungsreicher Bestände (je nach Ausgangszustand Wechsel aus lichten Beständen und Beständen mit geschlossenem Kronendach)	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 9,78
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme	
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 3 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Waldschnepfe, Waldlaubsänger, Grauschnäpper, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Bartfledermaus, Haselmaus
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input checked="" type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Mittelalte Bestände mit Fremdbaumarten und wenig stehendem Totholz.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.  Im Zielzustand handelt es sich um ein strukturreiches Waldhabitat, das aus einem Mosaik aus Altholzbeständen, Lichtungen und Sukzessionsflächen besteht und mindestens in Teilen feuchte, weiche Bodenverhältnisse aufweist. Die bestandsbildenden Arten sind heimische und standortgerechte Laubhölzer.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung und Förderung bzw. Erhalt von (potentiellen) Habitatbäumen (Höhlenbäume)</li> <li>• Förderung bzw. Erhalt von lichten Waldbereichen, z.B. durch Entnahme von Fremdbaumarten</li> <li>• Förderung von stehendem und liegendem Totholz (ggf. auch durch Ringeln von Bäumen)</li> <li>• Erhöhung des Wasserangebots im Gebiet, z.B. durch Zulassen von periodischen Überflutungen, Schaffung von Mulden und Senken zur Sammlung von Oberflächen- und Niederschlagswasser</li> <li>• Erhalt von Bereichen mit geschlossenem Kronendach</li> <li>• Umbau der Artenzusammensetzung – Entnahme von Fremdbaumarten</li> <li>• kleinflächige Entfernung des Zwischenstands zur Verbesserung des Flugraums für die Bartfledermaus</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Die forstwirtschaftliche Nutzung des Bestandes wird weitgehend eingestellt, das Erntealter wird erhöht. Nach auf die Maßnahmenziele abgestimmten Erstmaßnahmen zur Herstellung eines geeigneten Ausgangsbestands finden im betreffenden Wald lediglich die für die Zielerreichung notwendigen Pflegeeingriffe statt. Diese zielen insbesondere auf den Erhalt lichter und feuchter Bereiche im Wald ab sowie auf den Erhalt und die Förderung von Habitatbäumen.  Junge, flächige Bestände von Fremdbaumarten können ggf. am Stück abgeräumt werden und zu lichten Beständen mit heimischen Laubhölzern entwickelt werden.  Die Maßnahmenflächen können sich im Laufe der Zeit dynamisch innerhalb des Frohnholzes verlagern, wenn sich in anderen Teilbereichen entsprechende Lebensraumqualitäten entwickeln (lassen). Die Flächengröße der Maßnahme muss hierbei insgesamt beibehalten werden.  Das Konzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UFB und der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 1.3 (textl. Festsetzung Fläche 11c)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung lichter Eichenwald	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,97
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 3 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Waldschnepfe, Waldlaubsänger, Grauschnäpper
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Junge, dicht bepflanzte Eichenaufforstungsflächen	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.  Im Zielzustand handelt es sich um einen lichten und weitständigen Eichenbestand mit ausgeprägter Krautschicht jedoch ohne Strauchschicht. In der besonnten Krautschicht kann sich eine artenreiche Zusammensetzung aus Gräsern und Kräutern herausbilden, die als Nahrungsgrundlage für Vögel und andere Tierarten dient. Heimische Eichenarten werden als potenzielle zukünftige Habitatbäume gefördert und erhalten.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auffichtung dicht stehender Eichenaufforstungen: Auswahl von einzeln und in kleinen Gruppen stehenden Eichen, Entnahme überschüssiger Eichensetzlinge und ggf. Ausbringen derselben in anderen Waldabschnitten</li> <li>• Extensive, motormanuelle Pflege / Mahd oder alternativ Beweidung der Zwischenräume zur Vermeidung der Verbuschung (bei Beweidung (Einzel-)Schutz der Habitat- und Zukunftsbäume gewährleisten)</li> <li>• Förderung der Krautschicht</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Offenhaltung der Zwischenräume zwischen den weitständigen einzelnen Eichen oder kleinen Eichengruppen durch händische oder motormanuelle Pflege oder extensive Beweidung. Die Maßnahmenfläche kann sich im Laufe der Zeit dynamisch innerhalb des Frohnholzes verlagern, wenn sich andere Standorte mit passenden Bedingungen anbieten. Die Flächengröße muss hierbei beibehalten werden.  Das Konzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UFB und der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 1.4 (textl. Festsetzung Fläche 11d)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Nutzungsextensivierung und Förderung einer diversen und dichten Strauchschicht	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 3,20
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 3 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Grauschnäpper, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Bartfledermaus, Haselmaus
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Kuckuck
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Junge bis mittelalte Bestände mit teilweise dichtem Unterwuchs
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.  Im Zielzustand handelt es sich um einen abwechslungsreichen Bestand aus mittelalten bis alten Bäumen, lichterem und dichteren Bereichen, Naturverjüngung in der Strauchschicht sowie einer ausgeprägten Krautschicht. Bestandsbildende Arten sind heimische und standortgerechte Laubhölzer. Die Waldränder sind stufig und strauchreich aufgebaut. Der Waldabschnitt wird von krautigen Waldschneisen gegliedert, an die sich dichte und diverse strauchige Waldinnenränder anschließen. Stehendes und liegendes Totholz ist vorhanden.
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung und Förderung bzw. Erhalt von (potenziellen) Habitatbäumen (Höhlenbäume)</li> <li>• Förderung von stehendem und liegendem Totholz (ggf. auch durch Ringeln von Bäumen)</li> <li>• Förderung und Etablierung von dichten, struktur- und strauchreichen gestuften Waldrändern und Waldinnenrändern, Förderung von fruchttragenden Sträuchern in diesen Bereichen</li> <li>• Schonende Entnahme von Fremdbaumarten: stark von Fremdbaumarten dominierte Bereiche nach und nach umbauen</li> <li>• Förderung der Naturverjüngung heimischer Laubbaumarten</li> </ul>
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	Die forstwirtschaftliche Nutzung des Bestandes wird weitgehend eingestellt, das Erntealter wird erhöht. Nach auf die Maßnahmenziele abgestimmten Erstmaßnahmen zur Herstellung eines geeigneten Ausgangsbestandes finden im betreffenden Wald lediglich die für die Zielerreichung notwendigen Pflegeeingriffe statt. Diese zielen insbesondere auf den Erhalt und die Förderung von Habitatbäumen ab sowie auf die Etablierung dichter, artenreicher Strauchzonen mit einem hohen Anteil fruchttragender Sträucher. Die etablierten Strauchzonen sind durch regelmäßige Pflege und Verjüngungsschnitte zu erhalten (ggf. abschnittweises Auf-den-Stock-Setzen). Die krautigen Waldschneisen sind offen zu halten. Stehendes und liegendes Totholz ist zu belassen. Das Konzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UFB und der UNB abzustimmen.





<b>Maßnahmenblatt Nr. 1.5 (textl. Festsetzung Fläche 11e)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Stufige Waldrandgestaltung; Förderung Strauchschicht, Belassen von Habitatbäumen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 3,29
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input checked="" type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Grauschnäpper, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Bartfledermaus, Haselmaus
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Kuckuck
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Strukturarme Waldränder; junge bis mittelalte Bestände mit teilweise dichtem Unterwuchs.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.  Im Zielzustand handelt es sich um einen stufigen strauchreichen Waldrand mit einer hohen Diversität an Baum- und Straucharten, darunter viele fruchttragende Arten (wie z.B. Hasel, Schlehe, Weißdorn, Faulbaum, Hollunder, Eberesche, Geißblatt und Pfaffenhütchen), sowie Habitatbäumen und Überhältern in der Baumschicht. Die Waldrandbereich werden geschwungen angelegt bzw. gepflegt und wechselweise verjüngt / auf den Stock gesetzt. Strukturelemente wie Totholz, Reisighaufen und Wurzelteller sowie bei Waldaußenrändern Krautsäume ergänzen diesen Lebensraumtyp.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung und Förderung bzw. Erhalt von (potentiellen) Habitatbäumen (Höhlenbäume) und Überhältern</li> <li>• Förderung der Strauchschicht durch Auflichtung und Initialpflanzungen</li> <li>• Förderung von stehendem und liegendem Totholz (ggf. auch durch Ringeln von Bäumen)</li> <li>• Belassen von aufgestellten Wurzeltellern</li> <li>• Anlegen von Reisighaufen</li> <li>• Entnahme von Fremdbaumarten</li> <li>• Förderung der Naturverjüngung heimischer Laubbaumarten</li> <li>• Etablierung eines dem Waldrand vorgelagerten krautigen Saumstreifens</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Nach auf die Maßnahmenziele abgestimmten Erstmaßnahmen zur Herstellung eines geeigneten Ausgangsbestands sind regelmäßige Pflegeeingriffe zur Verjüngung des Waldmantelaufbaus durchzuführen. Dabei sollte die mechanische Belastung des Bodens zwischen Oktober und April jedoch aufgrund möglicher Winterruhestätten der Haselmaus weitgehend minimiert werden. Stehendes und liegendes Totholz ist zu belassen. Die Maßnahmenfläche kann sich im Laufe der Zeit dynamisch innerhalb des Frohnholzes verlagern, wenn sich andere Standorte mit passenden Bedingungen anbieten. Die Flächenbilanz muss hierbei gleich bleiben.	
Das Konzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UFB und der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 1.6 (textl. Festsetzung Fläche 11f)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Sonderbiotope	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,98
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 3 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Waldschnepfe, Waldlaubsänger
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input checked="" type="checkbox"/> Boden <input checked="" type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b>	
Strukturarme Waldabschnitte und Waldinnenränder; junge bis mittelalte Bestände mit teilweise dichtem Unterwuchs, in überwiegend aktuell oder ehemals feuchten, bis nassen Bereichen.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.	
Im Zielzustand handelt es sich um Waldlichtungen mit ausgeprägter Krautschicht, nur in geringem Umfang vorhandener Strauchschicht und feuchten, bis nassen Bodenverhältnissen. Im Idealfall kommt es zu periodischen Überflutungen. Es gibt offene Bodenstellen / Störstellen und Totholz.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt / Förderung und ggf. Erweiterung von bereits geeigneten Lichtungen</li> <li>• Anlage von Sonderstrukturen wie Pfützen, offenen Bodenstellen, Totholz</li> <li>• Erweiterung vorhandener feuchter Strukturen wie Mulden, Gräben und Senken durch behutsame Geländeingriffe und Anknüpfung an Wasserquellen</li> <li>• Freistellung von feuchten und nassen Bereichen zur Öffnung neuer feucht-nasser Lichtungen</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Nach auf die Maßnahmenziele abgestimmten Erstmaßnahmen zur Herstellung eines geeigneten Ausgangsbestands sind regelmäßige Pflegeeingriffe zum Erhalt der beschriebenen Strukturen notwendig. Die Maßnahmenfläche kann sich im Laufe der Zeit dynamisch innerhalb des Frohnholzes verlagern, wenn sich andere Standorte mit passenden Bedingungen anbieten. Die Flächenbilanz muss hierbei gleich bleiben.	
Das Konzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UFB und der UNB abzustimmen.	




# Ausgleichsmaßnahmenkomplex 2 "Mooswald"

## Maßnahmentypen

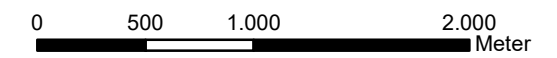
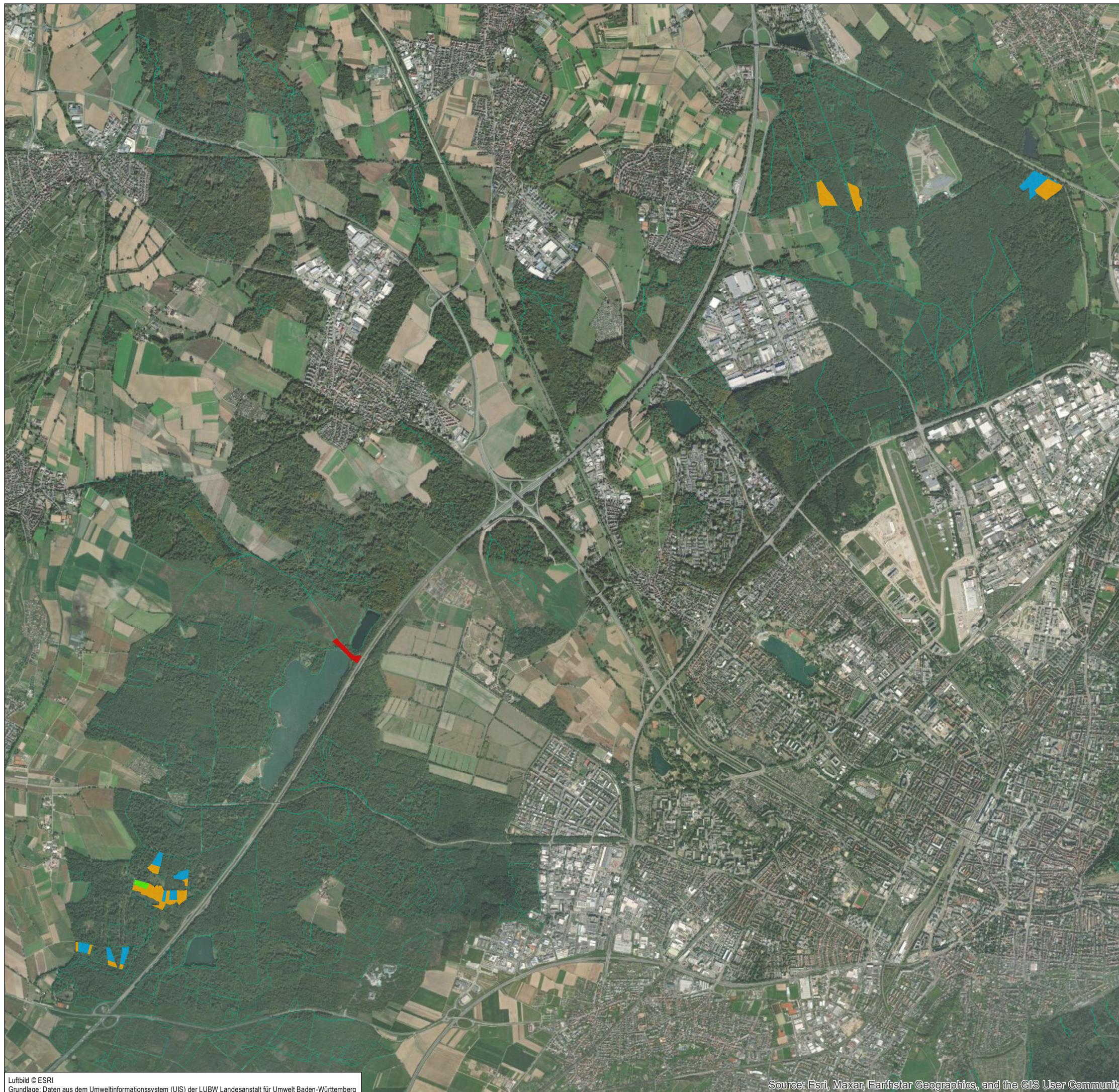
-  2.1 Entwicklung Stieleichen-Mischbestand
-  2.2 Entwicklung Erlen-Mischbestand
-  2.3 Nutzungsverzicht / Stilllegung des aktuell aufstockenden Hauptbestandes
-  2.4 Zusätzliche Habitatstrukturen

## Nachrichtliche

-  geschützte Waldbiotope

## Hinweis:

Bei den hier ersichtlichen Flächen der Maßnahmentypen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Grundsätzlich ist eine dynamische Entwicklung der Maßnahmenflächen im Wald zulässig. Die Abgrenzungen bzw. genaue Lage der Teilmaßnahmen sind daher nicht dauerhaft fixiert. Es ist durch Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen (sowie Monitoring und Risikomanagement) sicherzustellen, dass die einzelnen Maßnahmentypen jeweils mit der erforderlichen Flächengröße (entsprechend der jeweiligen Maßnahmenblätter) im Gesamtgebiet des Maßnahmenkomplexes vorhanden sind.



**Freiburg**   
IM BREISGAU

**faktorgrün**   
Landschaftsarchitekten bdlb  
Beratende Ingenieure

**bosch & partner** 

**FrInaT**   
Freiburger Institut für  
angewandte Tierökologie GmbH

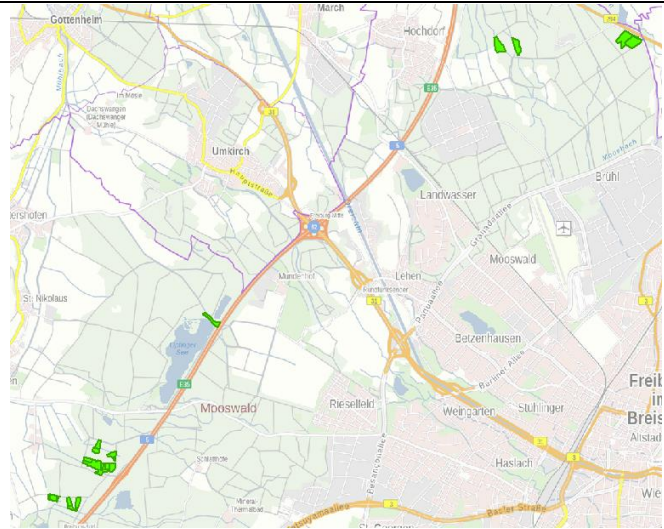
Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
"Dietenbach - Am Frohnholz"

Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 2  
"Mooswald"

Maßstab 1:35.000    Bearbeiter HI / ST    Datum 02.08.2023



Maßnahmenkomplex 2 – Mooswald

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 2, Mooswald</b>	
<b>Gemeinde</b>	Freiburg i. Breisgau
<b>Gemarkung</b>	Freiburg, Hochdorf, Umkirch, Waltershofen, Opfingen, Tiengen
<b>Flächengröße (ha)</b>	23,88
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, Gemeinderatsbeschluss zur Umsetzung (Selbstverpflichtungserklärung)
<b>Schutzgebiete</b>	LSG, VSG, FFH, gesetzlich geschützte Biotope
	
<p><b>Bestandsbeschreibung:</b>                      Das Eschentriebsterben hat im Mooswald auf vielen Flächen vorübergehend zu lichten Waldstrukturen mit einem hohen Angebot an Totholz geführt. Diese lichtereren Waldstrukturen schließen sich relativ schnell durch Sträucher und Baumarten wie bspw. Hainbuche, Berg- und Spitzahorn, Faulbaum, Spät- und Frühblühender Traubenkirsche. Ohne spezifische Förderung kann sich die Eiche auf diesen Flächen nicht durchsetzen.</p>	
<p><b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b>                      Verlust von Fortpflanzungshabitaten von Schwarzspecht und Mittelspecht                      Quartierverlust von Wasserfledermaus, Kleinabendsegler und Abendsegler.</p>	
<p><b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b>                      Entwicklung von Bruthabitaten und Nahrungsflächen für Schwarzspecht und Mittelspecht sowie von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse.                      Förderung von neuen Eichenbeständen und Eichen-/Erlen-Mischbeständen sowie Vernetzung mit bestehenden Eichenwäldern unter Berücksichtigung von kleineren Eichenwäldern, die mit größeren Eichenwäldern vernetzt werden können.</p>	
<p><b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b>                      In den Maßnahmenflächen werden aufgelichtete Flächen zu Eichen- respektive Erlenbeständen entwickelt; aktuell noch geschlossene Bestandsstrukturen innerhalb der Maßnahmenflächen werden als Altholzinseln erhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1: Entwicklung Stieleichen-Mischbestand und Begründung von Kulturen für zukünftigen Stieleichen- Mischwald</li> <li>• 2.2: Entwicklung Erlen-Mischbestand und Begründung von Kulturen für zukünftigen Erlen- Mischwald</li> <li>• 2.3: Nutzungsverzicht / Stilllegung des aktuell aufstockenden Hauptbestandes</li> <li>• 2.4: Zusätzliche Habitatstrukturen (Ausweisung von Habitatbäumen, Anbringen von Fledermauskästen und Herausnahme des Bestandes aus der wirtschaftlichen Nutzung. Ergänzend Anbringung von Fledermauskästen<sup>1</sup> an Bäumen sofern zielführend)</li> </ul> <p>Weitere Maßnahmen ohne spezifische Zuordnung zu den Maßnahmentypen 2.1 bis 2.4 (und daher ohne spezifisches Maßnahmenblatt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufhängen von Fledermauskästen mit Ausweisung der Bäume als Habitatbäume:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserfledermaus – 15 Kästen<sup>1</sup> (Männchengesellschaft)</li> <li>- Kleinabendsegler und Abendsegler ca. 35 Winterkästen<sup>1,2</sup> und 15 Sommer-Fledermauskästen<sup>1</sup> (Kleinabendsegler-Paarungsquartiere)</li> </ul> </li> </ul> <p><sup>1</sup>Die Anbringung der Kästen wird an gemeinsam mit der UFB ausgewählten Bäumen durchgeführt, die aus der Nutzung genommen und somit zu Habitatbäumen entwickelt werden. Wie die Kästen und in der Folge auch die Habitatbäume auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Habitatstrukturen bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.</p> <p><sup>2</sup>Für Abendsegler und Kleinabendsegler beträgt die Gesamtzahl der erforderlichen Überwinterungskästen 70 – sofern sich bei der Umsetzung der Maßnahme herausstellt, dass alle 70 im Frohnholz sinnvoll aufgehängt werden können (vgl. Maßnahmenkomplex 1), kann dies erfolgen und auf das Aufhängen der 35 Kästen im Maßnahmenkomplex 2 verzichtet werden. Die Kästen</p>	

sind instand zu halten und regelmäßig zu reinigen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Habitatstrukturen bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.



<b>Maßnahmenblatt Nr. 2.1</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Stieleichen-Mischbestand und Begründung von Kulturen für zukünftigen Stieleichen- Mischwald	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 8,16 ha
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input checked="" type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b> Das Eschentriebsterben hat im Mooswald auf vielen Flächen vorübergehend zu lichten Waldstrukturen mit einem hohen Angebot an Totholz geführt. Diese lichtereren Waldstrukturen schließen sich relativ schnell durch Sträucher und Baumarten wie bspw. Hainbuche, Berg- und Spitzahorn, Faulbaum, Spät- und Frühblühender Traubenkirsche. Ohne spezifische Förderung kann sich die Eiche auf diesen Flächen nicht durchsetzen.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung bzw. Aufwertung von Lebensraumstrukturen für Schwarzspecht und Mittelspecht durch Entwicklung neuer Eichenbestände und Vernetzung mit bestehenden Eichenwäldern. Langfristige Sicherung der Eichenwälder im Freiburger Mooswald, um dauerhaft Bruthabitate und Nahrungsflächen für die auf die Eichenwälder angewiesenen Tier- und Pflanzenarten gewährleisten zu können.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neubegründung von Eichenkulturen für die dauerhafte Sicherung der Stieleichenbestände</li> <li>• Truppweise Pflanzung von Stieleiche unter Beimischung heimischer Laub- und Weichhölzer wie beispielsweise Ulme, Linde, Kirsche, Wildobstarten und beerentragender Sträucher wie Hartriegel, Pfaffenhütchen und Weißdorn.</li> <li>• Verwendung von autochthonem, regionalen Pflanzgut.</li> <li>• 5-jährige motormanuelle Kultursicherung.</li> <li>• Förderung von Naturverjüngung</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Förderung von sich einstellender Naturverjüngung heimischer Laubholzarten wie Ahornarten und Hainbuche zwischen den Pflanzgruppen. In der Aufwuchsphase zudem Förderung von Pionier- und Lichtwaldarten wie Salweide, Birke und Aspe. Später: zielgerichtete Bewirtschaftung der Kulturen mit Förderung der Eichen	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 2.2</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Erlen-Mischbestand und Begründung von Kulturen für zukünftigen Erlen-Mischwald	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 0,68 ha
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input checked="" type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b> Das Eschentriebsterben hat im Mooswald auf vielen Flächen vorübergehend zu lichten Waldstrukturen mit einem hohen Angebot an Totholz geführt. Diese lichtereren Waldstrukturen schließen sich relativ schnell durch Sträucher und Baumarten wie bspw. Hainbuche, Ahorne und Spät- und Frühblühender Traubenkirsche. Ohne spezifische Förderung ist die Erle auf diesen Flächen nicht konkurrenzstark.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung bzw. Aufwertung von Lebensraumstrukturen für Schwarzspecht und Mittelspecht durch Förderung neuer Erlenbestände und Vernetzung mit den bestehenden Erlenbeständen. Langfristige Sicherung der Erlenbestände im Freiburger Mooswald, um dauerhaft Bruthabitate und Nahrungsflächen für die auf die Erlenwälder angewiesenen Tier- und Pflanzenarten gewährleisten zu können.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neubegründung von Erlenkulturen für die dauerhafte Sicherung der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder im Mooswald</li> <li>• Truppweise Pflanzung von Schwarzerle unter Beimischung heimischer Laubgehölze und Sträucher wie beispielsweise Linde, Ulme, Stieleiche, Silber- oder Bruchweide, Pfaffenhütchen und Faulbaum.</li> <li>• Verwendung von autochthonem, regionalen Pflanzgut</li> <li>• 5-jährige motormanuelle Kultursicherung.</li> <li>• Förderung der Naturverjüngung</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Zielgerichtete Kulturförderung und Mischwuchsregulierung mit Förderung der Erle. Förderung von sich einstellender Erlen-Naturverjüngung und weiterer heimischer Laubholzarten wie Spitz- und Bergahorn und frühblühende Traubenkirsche zwischen den Pflanzgruppen. In der Aufwuchsphase zudem Förderung von anfliegenden Pionierbaumarten wie Weide, Birke und Aspe.	










<b>Maßnahmenblatt Nr. 2.3</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Nutzungsverzicht / Stilllegung des aktuell aufstockenden Hauptbestandes	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 13,6 ha
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b>	
Reste geschlossener Altbestände innerhalb sich aufgrund des Eschentriebsterbens auflichtenden Waldbeständen. Altbäume, stehendes und liegendes Totholz und Bäume mit Habitatstrukturen sind flächig vorhanden.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Erhalt und Entwicklung von Bruthabitaten und Nahrungsflächen für Schwarzspecht und Mittelspecht sowie von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausweisung und Stilllegung von flächigen Habitatbaumgruppen</li> <li>• Kompletter Nutzungsverzicht auf ca. 13,6 ha, bis der aufstockende Hauptbestand sich auflöst</li> <li>• Schutz und Erhalt bestehender Habitatstrukturen</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Die vorgesehenen Bestände werden bis zum Abschluss ihrer Zerfallsphase komplett aus der Nutzung genommen und sich selbst überlassen. Ggf. können Einzelbäume geringelt werden, um die Bildung von stehendem Totholz zu fördern.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 2.4</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Zusätzliche Habitatstrukturen (Ausweisung von Habitatbäumen, Anbringen von Nistkästen und Herausnahme des Bestandes aus der wirtschaftlichen Nutzung)	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,44 ha
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Schwarzspecht, Mittelspecht
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Relativ dicht stehender Laubmischwald / Dauerwald in der Jungwuchsphase mit verschiedenen Altersklassen
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	Erhalt und Entwicklung von Bruthabitaten für Schwarzspecht und Mittelspecht sowie von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse. Langfristig wird eine zusätzliche Beruhigung durch die Aufgabe der Nutzung im näheren Umfeld der Habitatbäume ermöglicht.
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausweisen zukünftiger Habitatbäume im Umfeld des Opfinger- bzw. Waltershoferer Sees</li> <li>• Anbringung von Fledermauskästen</li> <li>• Sicherstellung der Anfliegbarkeit der Habitatbäume durch regelmäßige Pflegeeingriffe in der initialen Phase.</li> <li>• Dauerhafte Nutzungsaufgabe in diesem Teil des Bestandes.</li> </ul>
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	Ausweisung von 25 geeigneten zukünftigen Habitatbäumen mit entsprechender Anflugeignung im Umfeld des Opfinger bzw. Waltershoferer Sees. Ergänzend Anbringung von Fledermauskästen an den Bäumen, ggf. temporär. Um die ausgewählten Bäume herum wird der Bestand initial in 3-4 Durchgängen im Abstand von jeweils ca. 3-5 Jahren so gepflegt, dass eine gute Anfliegbarkeit der Habitatbäume und Fledermauskästen gewährleistet ist. Die Fledermauskästen werden regelmäßig gereinigt und instandgehalten. Kompletter Nutzungsverzicht auf dem Rest der Bestandsfläche bis zum Abschluss ihrer Zerfallsphase. Sofern zu einem späteren Zeitpunkt Maßnahmen der Verkehrssicherung zum angrenzenden Weg hin notwendig werden, erfolgen diese unter bestmöglicher Schonung der Habitatbäume und es verbleibt das dabei anfallende Holz und Schnittgut auf der Bestandsfläche.









# Ausgleichsmaßnahmenkomplex 3 "Hardacker"






## Maßnahmentypen

-  3.1 Anlage/Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 1, 1a-1f)
-  3.2 Anlage von Hochstaudenflur (Fläche 2)
-  3.3 Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen (Fläche 3)
-  3.4 Anlage von Streuobst und Einzelbäumen (Fläche 4)
-  3.5 Heckenpflanzungen (Fläche 5)
-  3.6 Anlage von Geländemulden
-  3.7 Herstellung stufenreicher Waldrand (Fläche 6)
-  3.8 Extensivwiese Zauneidechse (Pflege, Habitatelemente) (Fläche 1g-1h)
-  3.9 Aufwertung Dietenbach gemäß LBP Gewässerausbau (Fläche 7)

## Strukturelemente

-  Einzelbaum (Laubbaum)
-  Einzelbaum (Obstbaum)
-  Gebüschgruppe
-  Schnittguthaufen
-  Totholz mit Sandlinse
-  Nistkasten (die Einzelsignaturen in der Karte stehen jeweils für die Gesamtfläche der Maßnahme, auf der sie platziert sind (z.B. Streuobst) und nicht für eine konkrete Anzahl)

## Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  geschützte Waldbiotope
-  FFH-Mähwiesen
-  Maßnahmenfläche für den Gewässerausbau (Entwicklung Grünland)
-  Flurstücksgrenze

0 25 50 100  
Meter



**faktorgrün**  
Landschaftsarchitekten bdlb  
Beratende Ingenieure

**Freiburg**  
IM BREISGAU  
bosch & partner

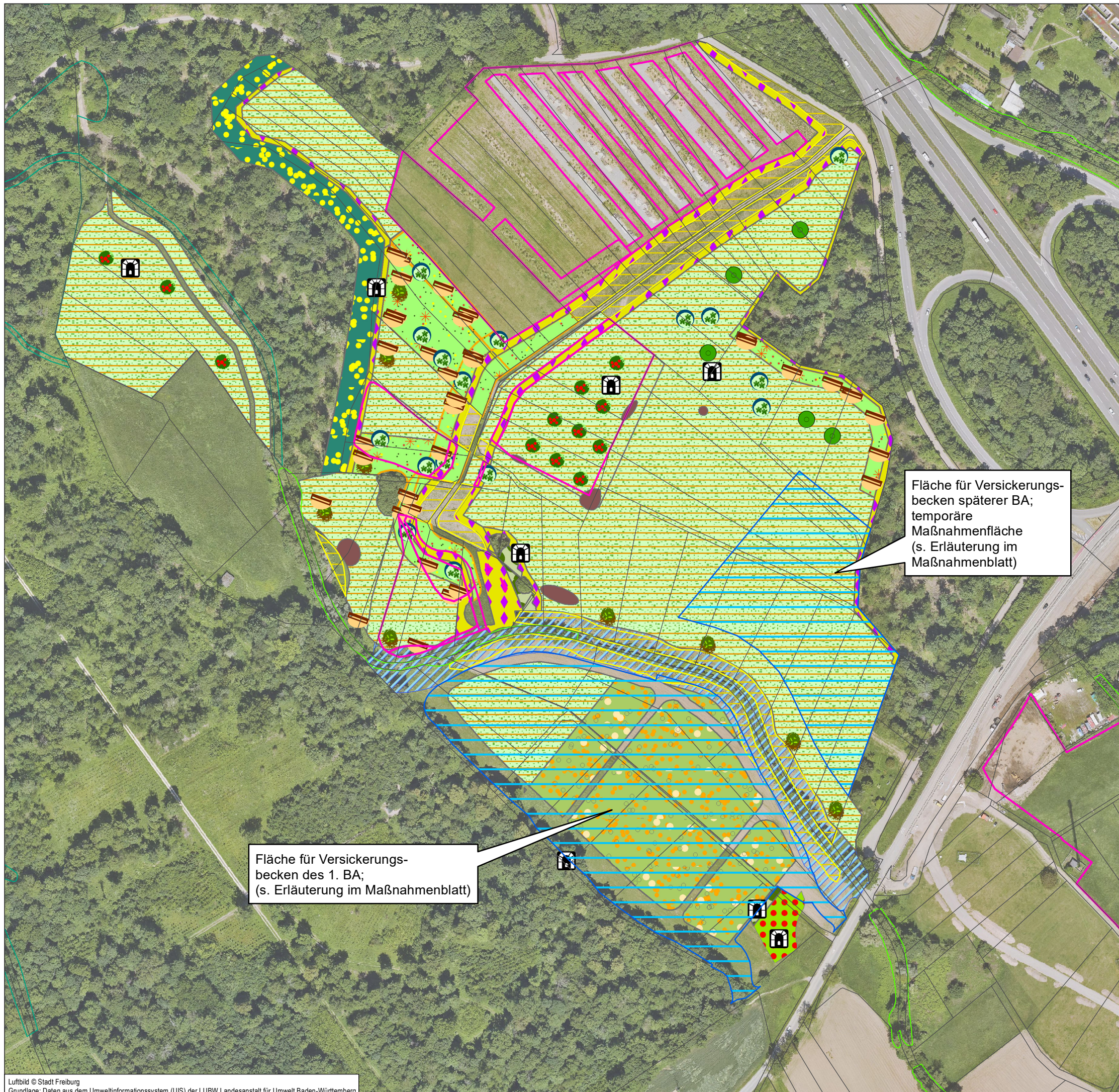
**Fr In d T**  
Freiburger Institut für  
angewandte Tierökologie GmbH

Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
"Dietenbach - Am Frohnholz"

Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 3  
"Hardacker"

Maßstab 1:2.500    Bearbeiter HI    Datum 26.10.2023

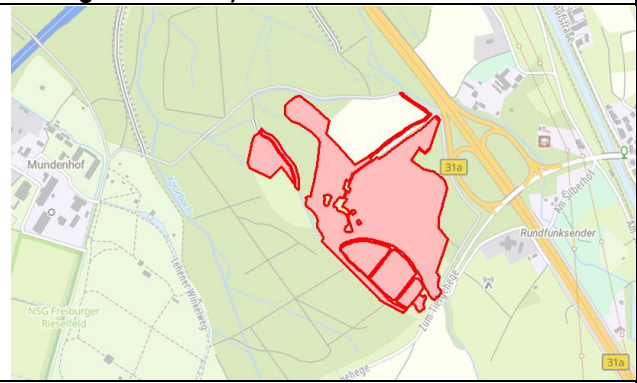
L:\gop\855-Freiburg\_Dietenbach\GIS\Maßnahmenkarten\gut171\_Maßnahmenkomplex3\_Hardacker\_230714.mxd





Maßnahmenkomplex 3 – Hardacker

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 3, Hardacker (textl. Festsetzung Fläche 1-7)</b>	
<b>Gemeinde</b>	Freiburg im Breisgau
<b>Gemarkung</b>	Freiburg
<b>Flächengröße (ha)</b>	14,45
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“
<b>Schutzgebiete</b>	LSG, VSG, WSG



**Bestandsbeschreibung:**

Das Gewann Hardacker ist geprägt von langjähriger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung in Form von Ackerbau und Grünlandwirtschaft. Auf den bereits brach liegenden Ackerflächen hat sich ein dichter Bestand an Unkraut- bzw. Brachevegetation eingestellt, insbesondere dominieren hier das Kanadische Berufkraut (*Erigeron canadensis L.*), aber auch Ampferarten (*Rumex spec.*). Die vorhandenen Wiesen sind überwiegend Fettwiesen (mittleres bis intensives Grünland), daneben finden sich jedoch auch in kleineren Flächenanteilen Magerwiesen, teilweise als FFH-Mähwiesen (extensives Grünland) und Übergangsformen von Fett- und Magerwiesen.

Auf einer Teilfläche befindet sich eine bereits hergestellte Ausgleichsmaßnahme für das Erdaushubzwischenlager und den Gewässerausbau mit Lebensraumstrukturen für Reptilien und Vögel (Steinriegel, Totholzhaufen, Hecken, Brache- und Wiesenvegetation). Mit Ausnahme eines Feldgehölzes und der für die Ersatzmaßnahme angepflanzten Hecken ist das Gewann Hardacker frei von Gehölzen. Nach Nordwesten, Nordosten und Süden ist es von Laubwäldern umgeben.

Teilflächen des Gewanns Kohlplatz zählen ebenso zum Maßnahmengebiet. Hier handelt es sich um eine Fettwiese mit zwei einzelstehenden Obstbäumen, die rundherum von Laubwald umgeben ist (mittleres Grünland).

Der Dietenbach quert das Maßnahmengebiet von Südost nach Nordwest. Der Gewässerrandstreifen besteht aus einer Mischung aus Gehölzen und Gebüsch und weist auf voller Länge Bestände (oft dominierend) des Japanischen Staudenknocherichs auf, welche sich teilweise in die angrenzenden Flächen ausbreiten.

**Beschreibung der Beeinträchtigung**

- Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Grünspecht, Star, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großem Mausohr;
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Kuckuck, Waldkauz, Neuntöter, Grauschnäpper, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz, Goldammer, ubiquitären Vogelarten, Zauneidechse, Haselmaus und Grüner Flussjungfer;
- Verlust von Ruhestätten von Winter- und Rastvögeln;
- Verlust von Lebensstätten von Ringelnatter und Spanischer Flagge;
- Beeinträchtigung des Landschaftsbilds in der Dietenbachniederung mit teilw. fast 40 m hohen Gebäuden,
- Verlust von Bäumen, die von Totholzkäfern genutzt werden.

**Zielkonzeption der Maßnahmen:**

Entwicklung von Lebensraumstrukturen für Vögel (Offenland- und Halboffenlandarten, Greif- und Storchvögel), Zauneidechse, Haselmaus, Ringelnatter, Spanischer Flagge und Grüner Flussjungfer; Entwicklung von Nahrungsraum für waldbewohnende Arten (Vögel und Fledermäuse); Entwicklung von FFH-Mähwiesen; Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt.

Die Beruhigung des Maßnahmengebiets bzw. der Schutz vor Freizeitnutzung durch Menschen und Hunde soll durch Besucherlenkungsmaßnahmen ein entsprechend ausgestaltetes Pflegeregime und in Teilbereichen durch Beweidung und damit einhergehender Zäunung der Flächen erreicht werden. Vorgesehen ist, insbesondere entlang von Wegen selten bzw. spät im Jahr zu mähen, so dass die Menschen auf den Wegen gehalten werden. Stellenweise wird die Besucherlenkung durch abschirmende Heckenpflanzungen gewährleistet.

Hinweis: Im Gewann Hardacker ist die Anlage von zwei zentralen Versickerungsanlagen für den neuen Stadtteil Dietenbach geplant. Die Versickerungsanlagen sind in die Ausgleichsflächenkonzeption einbezogen, da die Mulden naturnah ausgestaltet werden sollen und sich die gleichzeitige Nutzung der Flächen für die Niederschlagsversickerung und den arten- und gebietschutzrechtlichen Ausgleich somit nicht grundsätzlich widersprechen. Dennoch ist bzgl. dieser Flächen zu berücksichtigen, dass es sich um (technische) Anlagen der Entwässerung handelt, deren Funktionsfähigkeit durch regelmäßige Wartung und Unterhaltung dauerhaft sichergestellt sein muss. Dies gilt ebenfalls für den Bereich des Retentionsriegels im zentralen Bereich des MK Hardacker, auf welchem die Funktionalität als Hochwasserschutzanlage und die dafür erforderliche Pflege Priorität hat. So müssen bestimmte Bereiche regelmäßig freigemäht werden und können nicht ins Staffelmahdregime integriert werden. Ebenso muss sichergestellt werden, dass die einzelnen Mulden der Versickerungsanlage stets das erforderliche Volumen aufweisen, so dass hier beim Anwachsen des Oberbodens über die Zeit ein flächiger Abtrag und eine Neuanpflanzung erforderlich werden können.

**Maßnahmenkomplex Nr. 3, Hardacker (textl. Festsetzung Fläche 1-7)**

Bzgl. der Vorhaltefläche für eine Versickerungsanlage für einen späteren Bauabschnitt ist zudem zu berücksichtigen, dass auf dieser Fläche zunächst der Ausgleich vorgezogen in Form von extensivem Grünland hergestellt werden kann, zum Zeitpunkt des Baus der Versickerungsanlage erfolgt an dieser Stelle dann jedoch wieder ein Eingriff mit temporärer Beseitigung der Vegetation. Nach Fertigstellung der Anlage kann die Fläche ähnlich wie die der anderen Versickerungsanlage gepflegt und von den Zielarten als Nahrungshabitat genutzt werden. Die Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Anlage können nicht vorgezogen umgesetzt werden, da diese erst im Zuge der Erschließungsmaßnahmen für den ersten Bauabschnitt hergestellt wird.

**Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:**

- 3.1: Anlage/Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen
- 3.2: Anlage von Hochstaudenflur
- 3.3: Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen
- 3.4: Anlage von Streuobst und Einzelbäumen
- 3.5: Heckenpflanzungen
- 3.6: Anlage von Geländemulden
- 3.7: Herstellung stufenreicher Waldrand
- 3.8: Anlage/Entwicklung Extensivwiese ohne Staffelmahd mit Sonderstrukturen
- 3.9: Aufwertung Dietenbach mit Gewässerrandstreifen gemäß LBP zum Gewässerausbau
- 3.10: Pflanzung Dornstrauchgruppen

Weitere Maßnahmen ohne spezifische Zuordnung zu den Maßnahmentypen 3.1 bis 3.8 (ohne spezifisches Maßnahmenblatt):

- Aufhängen von je 5 Nisthilfen (artspezifische Halbhöhlen-/Höhlenkästen aus Holzbeton) für Grauschnäpper<sup>1</sup> und Gartenrotschwanz<sup>2</sup> (CEF-Maßnahme) unter Beachtung der Ansprüche der Zielart an ihren Nistplatz
- Aufhängen von 30 Nisthilfen (Meisenkästen aus Holzbeton) für ubiquitäre Höhlenbrüter<sup>3</sup> (CEF-Maßnahme) unter Beachtung der Ansprüche der Zielart an ihren Nistplatz
- Verbringen von Bäumen, die von Totholzkäfern genutzt werden. Welche Bäume in welcher Form in die Ausgleichsflächen gebracht werden, muss im Zuge der Fällarbeiten in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung und der Unteren Naturschutzbehörde erfolgen.
- Anlage von 8 Schnittguthaufen für Ringelnattern. Diese sind einmal pro Jahr durch Nachlegen der Bestandmaterialien auf die ursprüngliche Größe zu bringen. Die wechselnde und lockere Schichtung der Bestandmaterialien ist beizubehalten. Ein vollständiger Abbau und eine vollständige Erneuerung der Schnittguthaufen sind nicht zulässig.

<sup>1</sup> Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume gehängt. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt; insbesondere Waldrandbereiche (Maßnahme 3.7) sind gut geeignet. Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für den Grauschnäpper bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.

<sup>2</sup> Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UNB ausgewählte Bäume der Maßnahme 3.4 (Streuobstbestand und über den Maßnahmenkomplex verteilte Einzelbäume) gehängt. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt. Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für den Gartenrotschwanz bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.

<sup>3</sup> Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume gehängt. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt. Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für die Zielart bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.



<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.1 (textl. Festsetzung Fläche 1, 1a-f)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage/Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 8,69
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit, Beginn der Maßnahmenumsetzung im Frühjahr 2023
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Neuntöter, Star, Grauschnäpper, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz, Goldammer, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b>	
Landwirtschaftlich genutzte Flächen, überwiegend ehemals intensiv bewirtschaftete Ackerfläche, auf denen sich zwischenzeitlich eine Brachevegetation aus Kanadischem Berufkraut und Ampfer-Arten eingestellt hat; darüber hinaus Wirtschaftswiesen (mittleres bis intensives Grünland) und in kleineren Anteilen Magerwiesen (extensives Grünland), teilweise als FFH-Mähwiese (Erhaltungszustand B und C) eingestuft.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten. Entwicklung von artenreichem magerem Grünland als Grundlage eines Lebensraums (Nahrung, Deckung und Fortpflanzungsstätten) für Vögel, Reptilien, Amphibien, Kleinsäuger, Insekten und Spinnen sowie Fledermäuse. Entwicklung von FFH-Mähwiesen. Durch das gestaffelte Mahdregime und die dadurch bewirkten häufigen Grenzlinieneffekte soll die Strukturvielfalt innerhalb der Wiese erhöht werden. Die kontinuierlich vorhandenen kurzrasigen Bereiche sichern Greifvögeln gute Jagderfolge. Von den 8,69 ha liegen 0,5 ha im Eingriffsbereich des Versickerungsanlage für den 1.BA und 1,37 ha im Bereich der zweiten Versickerungsanlage für spätere Bauabschnitte. Aufgrund der verzögerten Umsetzbarkeit (frühestens ab 2026) ist die Teilfläche der 1. Versickerungsanlage für keine Artengruppe als CEF anrechenbar. Die Fläche der 2. Versickerungsanlage steht für die Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen sofort zur Verfügung und ist daher für die Umsetzung von CEF-Maßnahmen geeignet. Zum Zeitpunkt der Herstellung der Anlage erfolgt an dieser Stelle jedoch ein Eingriff mit temporärer Beseitigung der Vegetation. Im Bereich beider Versickerungsanlagen lässt sich keine FFH-Mähwiese etablieren, da hier betriebliche Belange zur Sicherung der Entwässerungssicherheit des Stadtteiles in bestimmten Fällen eine flächige Nachbearbeitung der Mulden erfordern (Havariefall, Abtrag zusätzlichen Oberbodens zum Erhalt des erforderlichen Volumens). Nach Fertigstellung der Versickerungsanlage kann die Fläche ähnlich wie die des ersten Versickerungsanlage gepflegt und von den Zielarten als Nahrungshabitat genutzt werden. Weitere 2,46 ha liegen im Störradius von 100 m um das Vorhaben und werden durch Bauarbeiten während der Brutzeit von Vögeln stark beeinträchtigt. Diese Teilfläche ist für die Artengruppe Vögel ebenfalls nicht als CEF-Maßnahme anrechenbar.	

**Maßnahmenbeschreibung**

Die Herstellung der artenreichen Extensivwiesen erfolgt abhängig von ihrem Ausgangszustand. Für Einsaaten ist eine geeignete, standortgerechte und autochthone Saatgutmischung zu verwenden (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland). Dabei ist regional gewonnenem Wiesendruschgut gegenüber Saatgutmischungen der Vorzug zu geben.

Entwicklung aus dem Bestand

Artenarme Wiesenbestände und Intensivgrünland sind auszumagern und ggf. das Artenpotential z.B. durch Übersaat anzureichern. Die Ausmagerung erfolgt i.d.R. durch die Umstellung der Pflege. Dazu werden die Wiesen in den ersten 2-3 Jahren 3-5 x / Jahr gemäht und das Mahdgut abgetragen. Jegliche Düngung ist einzustellen.

Es ist für jede Fläche zu prüfen, ob ausreichend Samen-Potential für die Ausbildung eines vielfältigen Wiesenartenspektrums vorhanden ist, z.B. durch eine noch vorhandene Samenbank oder angrenzende artenreiche Bestände, die auf die zu entwickelnde Fläche aussamen können. Anderenfalls kann zusätzlich eingesät werden.

Für die Anreicherung durch Saatgut kommen zwei Verfahren in Frage.

- flächige Übersaat: Bestandswiese so tief wie möglich mähen, Grasnarbe schonend anreißen / aufräuen, um direkten Bodenkontakt für das Saatgut zu ermöglichen (z.B. mittels Wiesenschleppes oder Bandrechen). Übersaat mit ca. 3 g / m<sup>2</sup> Saatgut, anwalzen.

Streifensaatverfahren: Fräsen von mehreren ca. 2-3 m breiten gleichmäßig über die Fläche verteilten Streifen, Einsaat; Nach Entwicklung der artenreichen Einsaat wird der übrige Bestand mittels Samenverfrachtung von diesen Streifen aus angereichert.

Neuanlage

Ackerbrachen mit dominierender Unkrautvegetation: zur zielgerichteten Verdrängung der Unkrautvegetation durch Ausmagerung und Konkurrenzvegetation ist zunächst eine Mischung schnell wachsender, einjähriger Gräser einzusäen, z.B. Roggentrespe und Weidelgras, ggf. weitere Süßgräser. In den ersten 1-2 Jahren ist die Fläche insbesondere in der ersten Hälfte der Vegetationsperiode (ca. April-Juli) häufig zu mähen (ca. 3-4 Mal), sodass Kanadisches Berufkraut und Ampfer nicht zur Blüte und zum Aussamen gelangen. Gleichzeitig wird so eine neue Grasnarbe etabliert und der Boden ausgemagert. In der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode sollte noch mind. ein Schnitt, je nach Aufwuchs und Unkrautbelastung auch noch zwei Schnitte, durchgeführt werden. Im Bereich der Versickerungsanlage ergibt sich die Anzahl der erforderlichen Schnitte aus den betrieblichen Anforderungen.

Sobald Ampfer und Kanadisches Berufkraut weitgehend verdrängt wurden, ist die Fläche einzusäen. Die Einsaat kann entweder mittels Streifen- oder Übersaat geschehen (s.o.) oder auch flächig mit erneuter Bodenbearbeitung. Zeitpunkt und Verfahren sollten abhängig vom Gesamtzustand der Fläche gewählt werden.

Flächen, die keinen oder geringen Unkrautdruck aufweisen, können bereits im ersten Schritt angesät werden.

Darüber hinaus wird mit einem gestaffelten Mahdregime die Strukturvielfalt im Gebiet erhöht.

Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.

## **Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept**

### Staffelmahdregime für Extensivwiesen

Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert.

Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen. Im Bereich der Versickerungsanlagen ist in einzelnen Bereichen eine Ausnahme vom Staffelmahdregime erforderlich, da Teilflächen dauerhaft gemäht werden müssen. Die Größe der Teilflächen wird an die Größe der einzelnen Mulden angepasst.

Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport.

FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, so dass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.

Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig (Ausnahme: verfilzte Bestände oder Altgrasstreifen, die im Einzelfall aus technischen Gründen nicht mit schneidenden Mähgeräten gemäht werden können). Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.

### Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)

Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.

Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegenwirkt.

Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.

### Beweidung

Aufgrund des Entwicklungsziels FFH-Mähwiese für alle Grünlandflächen im MK Hardacker ist Beweidung auf der Maßnahmenfläche grundsätzlich unter folgenden Bedingungen möglich:

- Beweidung nur ergänzend, Mahd sollte die hauptsächliche Bewirtschaftungsform sein
- Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen
- Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)
- Zeitpunkte:
  - Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr
  - Herbstnachweide

Ausnahme: Im Bereich des Kohlplatzes ist ganzjährig eine extensive Beweidung zulässig mit dem Ziel, diese Fläche zukünftig in eine Waldweide im Frohnholz einbeziehen zu können. Es wird ein bedarfsorientiertes, dynamisches Weidekonzept angestrebt, welches hinsichtlich der Erreichung der naturschutzfachlichen Ziele regelmäßig unter den beteiligten Behörden abgestimmt wird.

### Düngung

In den ersten 3 - 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen. Grundsätzlich sind die Vorgaben der WSG-Verordnung zu beachten.

Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB und, bezüglich des Kohlplatzes als Teil der Waldweide, auch mit der UFB abzustimmen.

Bzgl. den beiden Versickerungsanlagen ergibt sich die Pflege aus den Unterhaltungsnotwendigkeiten der Versickerungsanlagen.

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.2 (textl. Festsetzung Fläche 2)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage von Hochstaudenflur	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,8
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss Unmittelbar anschließend an die Herstellung der Versickerungsanlage
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Intensiv ackerbaulich genutzte Fläche sowie intensives Grünland.
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	<p>Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.                      Ziel ist die Etablierung einer Brache-artigen, extensiv gepflegten Wiese (1 Schnitt/Jahr), die einer Hochstaudenflur ähnlich ist, jedoch nicht die klassische Artenzusammensetzung einer feuchten Hochstaudenflur aufweist. Als Vegetationszusammensetzung wird eine Mischung aus ausdauernden Gräsern, Kräutern und Stauden angestrebt.</p> <p>Aufgrund der geringen Eingriffsintensität können sich Insekten, insbesondere Tag- und Nachtfalter sowie Käfer hier gut entwickeln. Die hochstehende Vegetation bietet Vögeln, Reptilien und Amphibien sowie Kleinsäugetern Deckung und stellt diesen Arten und auch Fledermäusen Nahrung in Form von Insekten bereit. Überjährige Pflanzenbestände bieten mit ihren Sämereien überwinternden Vogelarten ein Nahrungsangebot.</p> <p><i>Die Maßnahmenfläche liegt vollständig im Eingriffsbereich der Versickerungsanlage (1.BA). Aufgrund der verzögerten Umsetzbarkeit (frühestens ab 2026) ist diese Teilfläche für keine Artengruppe als CEF anrechenbar.</i></p>
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	<p>Die Hochstaudenflur kommt in der zukünftigen Versickerungsanlage zu liegen.</p> <p>Zur Herstellung durch Einsaat nach Herstellung der Versickerungsanlage ist eine Mischung aus autochthonem artenreichem Magerwiesen-Saatgut bzw. Druschgut mit einem Saat- oder Druschgut für Nasswiesen oder feuchte Hochstaudenfluren im Verhältnis 1:1 zu verwenden. In der ersten Vegetationsperiode nach Ansaat sollte ein Schröpschnitt durchgeführt werden (ca. April/Mai), um den konkurrenzärmeren Kräutern gute Startbedingungen zu bieten. Darüber hinaus sollte lediglich 1 Schnitt pro Jahr im Spätwinter erfolgen. Aus betrieblichen Gründen können weitere Schnitte erforderlich werden.</p> <p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig. Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p>
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	Die Dauerpflege umfasst eine einschürige Mahd mit Abräumen im Spätwinter / Vorfrühling sowie Gehölzentfernung nach Bedarf. Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.3 (textl. Festsetzung Fläche 3)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 0,85
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Neuntöter, Star, Grauschnäpper, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz, Goldammer, ubiquitäre Vogelarten, Rastvögel, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Neuntöter, Schwarzkehlchen
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Landwirtschaftliche Flächen (Acker und Wirtschaftswiesen) bzw. Zustand nach Herstellung des Retentionsriegels	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten. Ziel ist die Entwicklung von kräuterreichen Blühsäumen sowie Altgrasstreifen, die nur selten gemäht werden und über ihr Blütenangebot ebenso wie als Entwicklungs- und Überwinterungsbiotop dazu beitragen, die Insekten- und Spinnenbiomasse standörtlich zu erhöhen. Diese wird als wichtige Nahrungsgrundlage für die Avifauna und Fledermäuse sowie für Reptilien benötigt. Ein reiches Angebot an Sämereien in überjährigen Pflanzenbeständen leistet zudem einen wichtigen Beitrag zum Nahrungsangebot für Vögel in den Wintermonaten. An Gehölzrändern gelegene Saumstrukturen sind besonders für die Halboffenlandarten von Bedeutung.  Neben der Nahrungsfunktion sind die Säume wichtige Strukturelemente in der Landschaft, die vielen Kleintieren Schutz vor extremen Wetterlagen sowie Deckung bietet. Mikroklimatische Effekte wirken sich zudem positiv auf die Lebensraumfunktion von Säumen aus.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Blühsäume: Ansaat mit einer gebietsheimischen Saatgutmischung aus 90 % Kräutern und 10 % Gräsern (z.B. Schmetterlings- und Wildbienen-saum von Rieger-Hofmann oder vergleichbare Mischungen), Schröpfschnitt im ersten Jahr nach Ansaat</li> <li>Altgrasstreifen: Umstellung der Wiesenpflege auf abschnittsweise, wechselnde Mahd auf jeweils einem Drittel der Altgrasstreifen-Fläche im 3-Jahres-Turnus jeweils in den Wintermonaten (November – Februar/März)</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Blühsäume: abschnittsweise, wechselnde Mahd auf jeweils der Hälfte der Fläche im Jahreswechsel, jeweils im März; Aufwuchsmähen und abtragen;  Altgrasstreifen: abschnittsweise, wechselnde Mahd auf jeweils einem Drittel der Fläche im 3-Jahres-Turnus jeweils in den Wintermonaten (November – Februar/März)  Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig (Ausnahme: verfilzte Bestände oder Altgrasstreifen, die im Einzelfall aus technischen Gründen nicht mit schneidenden Mähgeräten gemäht werden können). Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.  Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.4 (textl. Festsetzung Flächen 1a, 1e, 1f und 4)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage von Streuobst und Einzelbäumen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 0,09 (Streuobst)
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <sup>1</sup> <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss <sup>1</sup> Einzelbaumpflanzungen auf den Wiesenflächen der Maßnahme 3.1: Die Entwicklung eines Baumhöhlenangebotes bei Neupflanzung beansprucht deutlich > 10 Jahre. In Kombination mit Nistkästen und der Aufwertung vorhandener Gehölzstrukturen kann die CEF-Funktion nach 2 Jahren erfüllt werden. <sup>2</sup> Anlage von Streuobst im Eingriffsbereich der Versickerungsanlage unmittelbar anschließend nach dessen Herstellung
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Gartenrotschwanz (in Verbindung mit Nistkästen)
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Grünspecht, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Landwirtschaftliche Flächen (Acker und Wirtschaftswiesen) bzw. Zustand nach Herstellung der Versickerungsanlage
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	<p>Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.</p> <p>Streuobstbestände mit 10 hochstämmigen Obstbäumen auf Magerwiesenvegetation bieten Lebensraum für Vögel, Fledermäuse, Insekten, Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien. Das Angebot an Habitatrequisiten ist vergleichbar mit dem von Magerwiesen, durch die Obstbäume wird der Bestand nach einer Entwicklungszeit von mindestens 15 Jahren auch ein attraktiver Lebensraum für Spechte und den Gartenrotschwanz. In noch weiter fortgeschrittenem Alter legen z.B. Grünspechte ihre Höhlen in Obstbäumen an, die beispielsweise der Gartenrotschwanz in der Folge nutzen kann. Auch natürliche Höhlungen oder Spalten werden als Brutplätze oder Quartiere von Vögeln und Fledermäusen genutzt.</p> <p>Die Einzelbäume werden auf den Wiesenflächen der Maßnahme 3.1 gepflanzt. Einzelbäume in der offenen Landschaft bieten Lebensraumpotential für Vögel (Ansitz, Nestbau, Nahrungssuche), Insekten (alle Entwicklungsstadien) und Fledermäuse (Nahrungsangebot, Quartiere). Darüber hinaus gliedern sie das Landschaftsbild und sorgen für mikroklimatische Abwechslung, z.B. durch Schattenwurf, Luftströmungsverwirbelung und Verdunstung. In fortgeschrittenem Alter können sich zudem Höhlen ausbilden und damit das Habitatpotential steigern.</p> <p>Die 0,09 ha große geplante Streuobstwiese liegt im Eingriffsbereich der Versickerungsanlage (1.BA). Aufgrund der verzögerten Umsetzbarkeit (frühestens ab 2026) ist sie nicht als CEF-Maßnahme geeignet. Zusätzlich sind vorgezogen umsetzbare Einzelbaumpflanzungen auf den Wiesenflächen der Maßnahme 3.1 vorgesehen, die für den Gartenrotschwanz bereits früher nutzbar sind, sofern Nistmöglichkeiten durch das Anbringen von Nistkästen geschaffen werden.</p>
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	<p><u>Streuobst (Fläche 4)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage von artenreicher Magerwiese durch Einsaat mit autochthonem Wiesendrusch- oder Saatgut</li> <li>- Fachgerechte Pflanzung von standortangepassten, regionalen und alten Obstsorten als Hochstämme inkl. Pflege bis zur Bestandssicherung (Wässern, Erziehungsschnitt); Pflanzabstand: mind. 10-12 m</li> </ul> <p><u>Einzelbäume (Obstbäume) (Fläche 1a, 1e)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachgerechte Pflanzung von standortangepassten, regionalen und alten Obstsorten als Hochstämme inkl. Pflege bis zur Bestandssicherung (Wässern, Erziehungsschnitt); Pflanzabstand: mind. 10-12 m</li> <li>- Fachgerechte Pflanzung von 12 Obstbäumen in der Lieferqualität Hochstamm, 4xv., mit Drahtballierung, 18-20 cm Stammumfang; inkl. Pflege bis zur Bestandssicherung (Wässern, Erziehungsschnitt)</li> </ul> <p>Einzelstehende Obstbäume sind grundsätzlich als Hochstämme zu pflanzen. Stark wüchsige Mostbirnen-Sorten eignen sich zudem besonders für die Entwicklung als landschaftsbildprägende Bäume. Es wird empfohlen, regionale alte Obstsorten auszuwählen.</p>



**Maßnahmenblatt Nr. 3.4 (textl. Festsetzung Flächen 1a, 1e, 1f und 4)**

Einzelbäume (Laubbäume) (Fläche 1f)

- Fachgerechte Pflanzung von 5 Laubbäumen in der Lieferqualität Hochstämme, 4xv., mit Drahtballierung, 20-25 cm Stammumfang; inkl. Pflege bis zur Bestandssicherung (Wässern, Erziehungsschnitt)
- Als gebietsheimische Laubbäume werden Feldulme (*Ulmus minor*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) empfohlen.

Nisthilfen

- Aufhängen von 5 artspezifischen Höhlenkästen für den Gartenrotschwanz aus Holzbeton.
- Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UNB ausgewählte Bäume gehängt. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt.
- Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für den Gartenrotschwanz bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.

**Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept**

Streuobst

- Zweischürige Mahd mit Abräumen (siehe Maßnahme 3.1)
- Wässerung der Bäume in den ersten 3 Jahren nach Pflanzung
- Erziehungsschnitt der Obstbäume bis ins 4. Jahr nach Pflanzung
- Jährliche Pflegeschnitte der Obstbäume (z.B. Herausschneiden von Wasserreißern, Erhalt des fachgerechten Kronenaufbaus)
- Ab dem 15. Jahr: nach Bedarf Entlastungsschnitte zusätzlich zum Pflegeschnitt

Einzelbäume (Obstbäume)

- Zweischürige Mahd mit Abräumen (siehe Maßnahme 3.1)
- Wässerung der Bäume in den ersten 3 Jahren nach Pflanzung
- Erziehungsschnitt der Obstbäume bis ins 4. Jahr nach Pflanzung
- Jährliche Pflegeschnitte der Obstbäume (z.B. Herausschneiden von Wasserreißern, Erhalt des fachgerechten Kronenaufbaus)
- Ab dem 15. Jahr: nach Bedarf Entlastungsschnitte zusätzlich zum Pflegeschnitt

Einzelbäume (Laubbäume)

- Wässerung der Bäume in den ersten 3 Jahren nach Pflanzung
- Erziehungsschnitt der Obstbäume bis ins 4. Jahr nach Pflanzung
- Jährliche Pflegeschnitte der Obstbäume (z.B. Herausschneiden von Wasserreißern, Erhalt des fachgerechten Kronenaufbaus)
- Ab dem 15. Jahr: nach Bedarf Entlastungsschnitte der Obstbäume zusätzlich zum Pflegeschnitt
- Bei Laubbäumen abgesehen von verkehrssicherungsbegründeten Eingriffen keine Pflegeeingriffe notwendig

Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.5 (textl. Festsetzung Fläche 5)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Heckenpflanzungen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 0,05
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <sup>1</sup> <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss <sup>1</sup> mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit <sup>2</sup> im Eingriffsbereich der Versickerungsanlage
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Landwirtschaftliche Flächen (Acker und Wirtschaftswiesen) bzw. Zustand nach Herstellung des Retentionsriegels
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	<p>Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten.            Heckenpflanzungen aus heimischen Sträuchern und Bäumen bieten als lineare Elemente in der Landschaft vielfältige Lebensraumangebote: Nistplätze und Nahrungsangebot für Vögel, Nahrungsangebot, Fortpflanzungsstätte, Deckung und Überwinterungsquartier für Kleinsäuger, Reptilien und Amphibien, Quartiere und Nahrungsangebot.</p> <p><i>Von den 0,05 ha liegen 0,01 ha im Eingriffsbereich der Versickerungsanlage (1.BA). Aufgrund der verzögerten Umsetzbarkeit (frühestens ab 2026) ist diese Teilfläche für keine Artengruppe als CEF anrechenbar. Die restlichen 0,04 ha liegen im Störradius von 100 m um das Vorhaben und werden durch Bauarbeiten während der Brutzeit stark beeinträchtigt. Diese Teilfläche ist für die Artengruppe Vögel ebenfalls nicht als CEF anrechenbar, aber für Kleinabendsegler und Zwergfledermaus.</i></p>
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	Pflanzung von gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen autochthoner Herkunft, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege bis zur Bestandssicherung. Mit der Pflanzung am Retentionsriegel wird eine Lücke zwischen 2 bestehenden Gehölzstrukturen geschlossen. Mit der Pflanzung südwestlich der zukünftigen Versickerungsanlage wird Versickerungsanlage von der Streuobstwiese strukturell abgegrenzt.
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	<p>Wässerung der Pflanzen in den ersten 3 Jahren nach Pflanzung. Ca. ab dem 7. Jahr nach Pflanzung alle 5 Jahre Rückschnitt / Verjüngungsschnitt bzw. Auslichtung nach Bedarf, bei einsetzender Verkahlung der Hecken im unteren Stockwerk mit Abstand von 3-5 Jahren abschnittsweise auf den Stock setzen.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.6</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage von Geländemulden	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 0,06
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 1 Vegetationsperiode Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit, Beginn der Maßnahmenumsetzung im Frühjahr 2023
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input checked="" type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Landwirtschaftliche Flächen (Acker und Wirtschaftswiesen) mit Vorkommen des Japanischen Staudenknöterichs	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten. Die Entwicklung von flachen, regenwassergespeisten Kleingewässern soll das Lebensraumangebot für wassergebundene Insekten und Kleintiere sowie durch eine standörtlich bedingte Abwechslung in der Vegetation die Strukturvielfalt im Gebiet erhöhen. Vögel und weitere Arten profitieren so durch ein diverses Nahrungsangebot. Die in räumlicher Nähe zum Dietenbach gelegenen Mulden bieten neben den beschriebenen Funktionen insbesondere Ringelnattern und Amphibien Lebensraumelemente an.  Drei der vier östlich des Retentionsriegels gelegenen Geländemulden wurden an Standorte geplant, an denen aktuell der Japanische Staudenknöterich wächst. Dieser soll im Zuge der Herstellung der Mulden entfernt und so in seiner weiteren Ausbreitung gehindert werden.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die 6 Geländemulden werden als regenwassergespeiste Kleingewässer angelegt, sie dürfen das Grundwasser nicht anschnitten. Sie sind an ihren tiefsten Stellen ca. 70 cm tief und laufen zu den Rändern flach aus. Es ist davon auszugehen, dass das anstehende Bodenmaterial (Bodenkundliche Einheit: Brauner Auenboden aus Auenlehm über Niederterrassenschottern) geeignet ist, bei Verdichtung als wasserstauende Schicht zu wirken. Nach Modellierung der Mulde wird die Sohle durch mehrfaches Befahren oder z.B. mittels einer Schafffußwalze verdichtet. Der Wasserstand bei regenwassergespeisten Mulden schwankt im Jahresverlauf, in den Sommermonaten fallen die Kleingewässer i.d.R. trocken. Aushub von unbelastetem Bodenmaterial kann auf den umliegenden Flächen weitläufig verteilt werden; mit Japanischem Staudenknöterich belastetes Erdreich ist so auszuheben, dass das gesamte vom Staudenknöterich durchwurzelte Erdreich erfasst und anschließend fachgerecht entsorgt / hygienisiert wird.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Pflege im Zielzustand: - Aufwuchs im Uferbereich (= ca. 2 m breiter Streifen oberhalb die Mittelwasserlinie) von der Mahd im Sommer ausnehmen, bei der Herbstmahd jeweils die Hälfte mähen und abtragen, die andere Hälfte bis zur nächsten Herbstmahd stehen lassen. Bereiche jährlich abwechseln. - Nach Bedarf ca. alle 2-4 Jahre den Gewässerbereich entkrauten mittels Harke/Rechen (händisch). Anfallendes Pflanzenmaterial einige Tage neben dem Gewässer liegen lassen, so dass Kleintiere zurück ins Wasser wandern können, anschließend abfahren. Jeweils maximal 2/3 der Gewässerfläche entkrauten. - Nach Bedarf ca. alle 3-5 Jahre Gewässer entschlammen bzw. wiedervertiefen. Ob der anfallende Schlamm auf Äcker aufgebracht werden kann oder anderweitig fachgerecht entsorgt werden muss, muss im Einzelfall entschieden werden. Jeweils maximal 2/3 der Gewässerfläche entschlammen. Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.7 (textl. Festsetzung Fläche 6)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Herstellung stufenreicher Waldrand	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 0,56
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit, Beginn der Maßnahmen im Frühjahr 2023
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Kuckuck, Grauschnäpper, Gartenrotschwanz, ubiquitäre Vogelarten (mit Nisthilfen), Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Haselmaus
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b> Wenig strukturierter, nicht-stufiger und teils straucharmer Waldrand, teilweise mit Vorkommen von gebietsfremden Baumarten und invasiven Arten / Neophyten (z.B. Robinie, Drüsiges Springkraut). Stellenweise gibt es gutes Potential für die Entwicklung einer Strauchschicht aus der Naturverjüngung. Mitunter wird das Aufkommen von Sträuchern durch dichte Brombeer- bzw. Brennnessel-Bestände unterdrückt. Krautsäume fehlen vollständig.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten. Ziel ist die Entwicklung von strukturreichen Waldrändern mit einer ausgewogenen Mischung an Traufbäumen und Sträuchern sowie Krautsäumen. Diese bieten Lebensraum für Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Insekten und Spinnen, Kleinsäuger und Fledermäuse. Halboffenlandarten wie beispielsweise der Grauschnäpper finden Nistplätze auf Bäumen und in Sträuchern sowie Nahrungsangebot (Insekten, Früchte, Samen). Auch die Haselmaus baut ihre Nester gern an Waldrändern mit vielen fruchttragenden Sträuchern und kann hier auch überwintern. Strukturgebundene Fledermausarten nutzen Waldränder zur Jagd und Höhlen oder Spalten in Bäumen als Quartiere.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <u>Waldrandaufwertung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufflichtung des Waldrands durch Entnahme von Bäumen, vornehmlich gebietsfremde Arten, und von dichtem Gestrüpp</li> <li>- Gezielte Freistellung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern der Naturverjüngung</li> <li>- Pflanzung von gebietsheimischen Sträuchern autochthoner Herkunft in Bereichen mit wenig Potential zur spontanen Ausbildung einer standortgerechten Strauchschicht</li> <li>- Pflanzung von gebietsheimischen Sträuchern autochthoner Herkunft in Bereichen, die von Neophyten belastet sind; dabei möglichst vor Pflanzung Neophytenaufwuchs bestmöglich bekämpfen; regelmäßiges Freischnneiden der neugepflanzten Sträucher, bis diese eine ausreichende Konkurrenzkraft ausgebildet haben</li> <li>- Brombeere und Brennnessel in den Waldrand integrieren, jedoch Dominanz vermeiden</li> </ul> <u>Nisthilfen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufhängen von bis zu 5<sup>1</sup> artspezifischen Halbhöhlenkästen für den Grauschnäpper aus Holzbeton.</li> <li>- Aufhängen von bis zu 30<sup>1</sup> Nisthilfen (Meisenkästen) für ubiquitäre Höhlenbrüter.</li> <li>- Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume gehängt. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt; nicht alle Nisthilfen müssen innerhalb der Maßnahmenfläche 3.7 untergebracht werden.</li> <li>- Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutzeit zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für die Zielarten bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.</li> </ul>	
<sup>1</sup> Siehe Abschnitt <i>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen</i> unter Maßnahmenkomplex 3	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.7 (textl. Festsetzung Fläche 6)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Herstellung stufenreicher Waldrand	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 0,56
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Bedarf abschnittsweise Verjüngung der Strauchschicht durch Rückschnitt oder Auf-den-Stock-Setzen</li> <li>- Identifizierung und Förderung von zukünftigen Traufbäumen aus der Naturverjüngung</li> </ul> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB und UFB abzustimmen.</p>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.8 (textl. Festsetzung Fläche 1g-h)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage/Entwicklung Extensivwiese ohne Staffelmahd mit Sonderstrukturen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,03
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 1 Vegetationsperiode Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit; Beginn der Maßnahmenumsetzung im Frühjahr 2023
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Neuntöter, Star, Grauschnäpper, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz, Goldammer, ubiquitäre Vogelarten, Rastvögel, Zauneidechse, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Neuntöter
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b>	
Landwirtschaftliche genutzte Flächen mit Anteilen von Acker, Wirtschaftswiesen der Kategorie mittleres Grünland sowie extensiven Magerwiesen, teilweise mit FFH-Mähwiesen-Status (Erhaltungszustand B und C), bzw. Zustand nach Herstellung des Retentionsriegels.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Arten. Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung einer durch Gehölze und weitere Habitatrequisiten für Zauneidechsen (sowie für die o.g. Vogelarten, insbesondere als Fortpflanzungshabitat für Neuntöter, Schwarzkehlchen und Goldammer) optimierten, arten- und strukturreichen Magerwiese. Dazu ist als Extensivgrünland wie in Maßnahme 3.1 beschrieben zu entwickeln. Dieses wird entsprechend der Lebensraumansprüche der Zauneidechse mit Gebüschgruppen, Totholzhaufen und Sandlinsen ergänzt und strukturiert: Kleine und dichte Gebüschgruppen, die zumindest teilweise aus Dornbüschen bestehen müssen, sind ein Strukturelement im Offenland. Im Gegensatz zu Feldhecken oder Feldgehölzen handelt es sich dabei um kleine Gruppen aus 3-5 heimischen Sträuchern, die dicht zusammen gepflanzt werden und auch ineinander wachsen sollen. Sie bieten Vögeln Ansitz- und Nistmöglichkeiten, dem Neuntöter können sie zur Vorrathaltung dienen. Sie tragen zudem als Element zu einem vielfältigen Mosaik an Nahrungsangebot durch diverse Lebensraumangebote für Insekten bei. Für Eidechsen bieten kleine Strauchgruppen gute Jagdmöglichkeiten, da sie unter dem Gebüsch sowohl beliebte Nahrung (Spinnen, Ameisen etc.) finden als auch in Deckung gehen und auf der Lauer liegen können. Auch einzelne Fledermausarten profitieren vom erhöhten Nahrungsangebot. Totholzhaufen bieten einerseits Sonnenplätze und Verstecke für Zauneidechsen, andererseits sind sie Lebensraum für totholzbewohnende Insekten und Spinnen, die wiederum ein Nahrungsangebot für Eidechsen sowie andere Kleintiere und Vögel darstellen. Werden sie stellenweise in den Boden eingebunden, können auch unterirdische Hohlräume entstehen, die ggf. als Winterquartiere von Zauneidechsen genutzt werden können. Sandlinsen an den Totholzhaufen bieten den Zauneidechsen geeignete Bedingungen für die Eiablage.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablierung von artenreichem, mageren Grünland entsprechend Maßnahme 3.1</li> <li>- Pflanzung von 16 Gebüschgruppen aus je 3-5 gebietsheimischen Sträuchern autochthoner Herkunft, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege bis zur Bestandssicherung</li> <li>- Totholzhaufen: Aufschichten 24 Totholzhaufen aus Stammholz mit Durchmessern von mind. 20 cm, einzelne Elemente sollten mind. 35 cm Durchmesser aufweisen. Entfernung der Grasnarbe im Bereich der Totholzhaufen; Höhe des Haufens an der höchsten Stelle mind. 1,5 m.</li> <li>- Sandlinsen: Anschütten von jeweils ca. 2-3 m<sup>2</sup> großen Sandlinsen an den Totholzhaufen; Entfernung der Grasnarbe im Bereich der Sandlinsen; Auftragsstärke des Sandes: ca. 20-30 cm;</li> <li>- 6 Habitatelemente (jeweils bestehend aus Strauchgruppe, Totholzhaufen und Sandlinse) sind in bestehende FFH-Mähwiesen geplant. Die dafür beanspruchte Fläche wird nach dem „floating-Ansatz“ durch die Maßnahme 3.1 in direkter Nachbarschaft ausgeglichen;</li> </ul>	

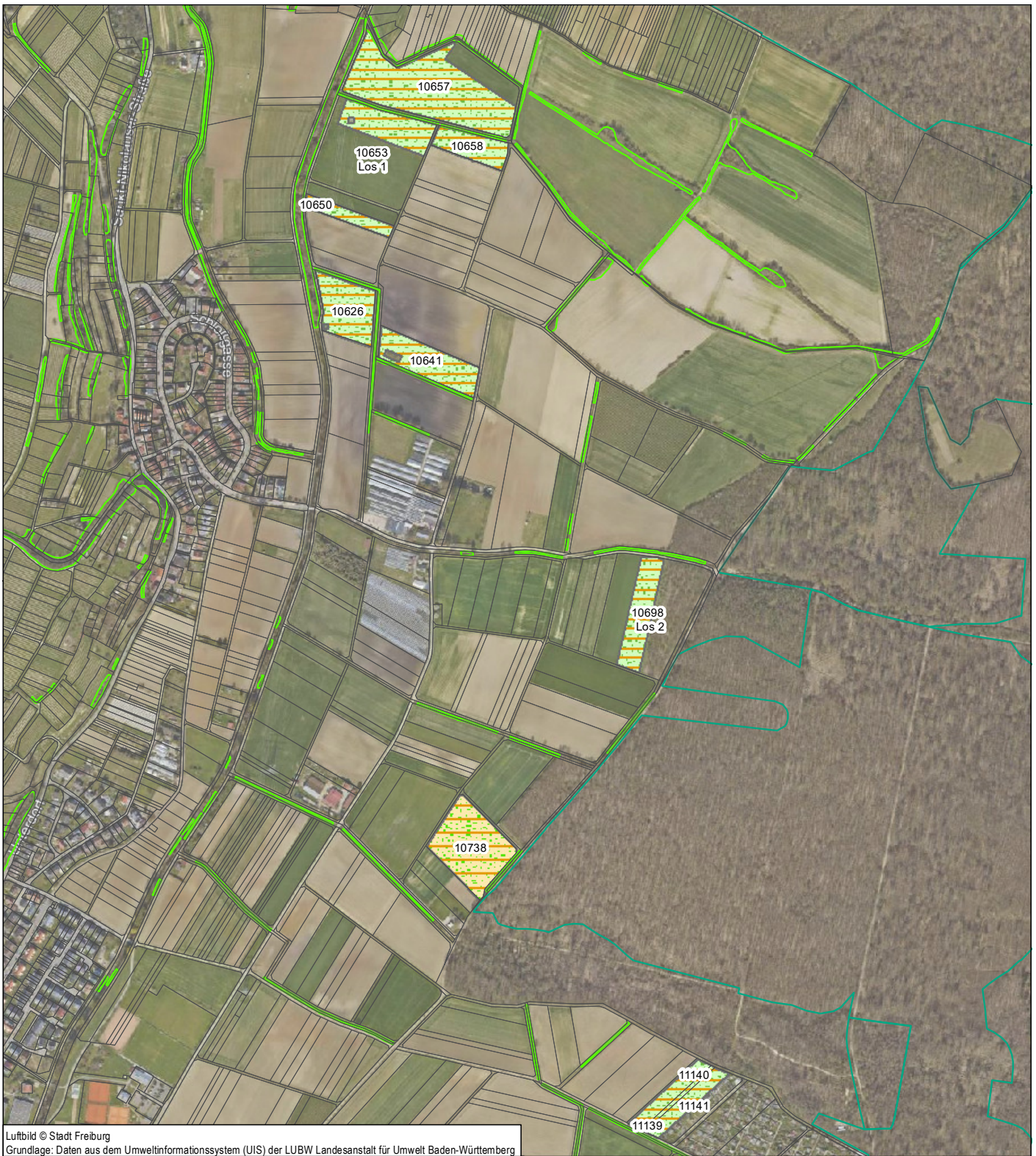


<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.8 (textl. Festsetzung Fläche 1g-h)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage/Entwicklung Extensivwiese ohne Staffelmahd mit Sonderstrukturen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,03
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensivgrünland: zweischürige Mahd mit Abräumen; Mahd mit Balkenmäher / Messerbalken; 1. Schnitt im Frühsommer, dabei jeweils ca. 2 m rund um die Habitalelemente und Strauchgruppen stehen lassen als Rückzugszone für Eidechsen; beim 2. Schnitt im Herbst (ab Oktober) werden diese Pufferstreifen mit gemäht.</li> <li>- Gebüschgruppen: ca. ab dem 7. Jahr nach Pflanzung alle 5 Jahre Rückschnitt bzw. Auflichtung nach Bedarf</li> <li>- Totholzhaufen: Freischneiden von unerwünschtem Aufwuchs wie z.B. Brombeere und Brennnessel 1-2 x / Jahr nach Bedarf. Alle 5-7 Jahre ist Totholz nachzulegen. Haufen nicht abbauen / komplett erneuern.</li> <li>- Sandlinsen: von Bewuchs freihalten; Pflege nicht zwischen Mai und Mitte August durchführen;</li> </ul> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	

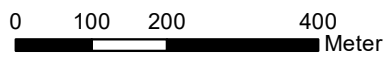
<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.9 (textl. Festsetzung Fläche 7)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Aufwertung Dietenbach mit Gewässerrandstreifen gemäß LBP zum Gewässerausbau	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,08
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme	
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 1 Vegetationsperiode Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Grüne Flussjungfer
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b>	
Die Habitateignung am Dietenbach ist grundsätzlich gegeben (naturnaher Bachlauf mit guter Substratsortierung, sandige Sohl- und Uferbereiche). Allerdings sind potenziell für die Grüne Flussjungfer geeignete Bachabschnitte zu stark durch Vegetation beschattet und teilweise verbaut. Angrenzende Flächen im Gewässerrandstreifen wurden bislang ackerbaulich genutzt.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Entwicklung eines besonnten Fließgewässers mit einer strukturreichen Hochstaudenflur im Uferbereich einschließlich des 10 m breiten Gewässerrandstreifens. Dadurch Schaffung günstiger Entwicklungsbedingungen für Libellen im Allgemeinen und für die Grüne Flussjungfer im Speziellen.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
Übernahme der bereits im LBP zum Gewässerausbau formulierten Maßnahmen (multifunktionale Anrechnung als CEF-Maßnahme): <ul style="list-style-type: none"> <li>- VM1 Bekämpfung Stauden-Knöterich</li> <li>- VM4 Rückbau bestehender Ufer- und Querbauwerke</li> <li>- K4/K5/K6 Veränderung und Neuschaffung von Biototypen</li> <li>- K9 Anlage eines breiteren Gewässerrandstreifens</li> </ul>	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
Im Zielzustand ist die Fläche mit einem auf die Zielarten abgestimmten, gestaffelten Mahdregime mit Abräumen zu pflegen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Räumlich (abschnittweise und halbseitig) und zeitlich versetzte Mahd von max. 2/3 der Hochstauden, in Abhängigkeit der Beschattung des Gewässers teilweise bereits Mitte Mai, teilweise zwischen Ende August bis zum November – in Teilflächen Mahd ggf. ein Jahr aussetzen.</li> <li>- Mahd mit Messerbalken oder mit anderen, die Tierwelt schonenden Geräten.</li> <li>- Frühestens einen Tag nach der Mahd ist das Mahdgut abzuräumen und abzutransportieren.</li> </ul> Entwicklungs- und Dauerpflege sind in Abhängigkeit der Vegetationsentwicklung vorzusehen. Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 3.10</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche (ha) -</b>
Pflanzung Dornstrauchgruppen	
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mindestens 2 Vegetationsperioden vor Baubeginn
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Neuntöter, Schwarzkehlchen
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Neuntöter
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen.
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	Entwicklung von wichtigen Habitatstrukturen, Vertikalstrukturen als Ansitzmöglichkeit und Nistmöglichkeiten für Neuntöter, Schwarzkehlchen und Goldammer sowie weitere Vogelarten, die dem Sperber als Beute dienen können.  Im Zielzustand handelt es sich um mehrere kleine Strauchgruppen aus dichten Dornsträuchern mit bodennahem Astwerk, die von den Zielarten als Sitzwarten genutzt werden können und Nistmöglichkeiten für die gehölzbrütenden Arten bieten.
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	Um eine Habitateignung der Fläche für Neuntöter, Schwarzkehlchen sowie weitere Kleinvögel (Beutetiere für den Sperber) zu erreichen, müssen Strauchgruppen aus Dornsträuchern gepflanzt werden. Der Neuntöter benötigt diese einerseits als Brutplatz und andererseits für die arttypische Vorratshaltung durch Aufspießen von Insekten (z.B. Heuschrecken) in den Sträuchern. Benötigt werden ca. 20 Sträucher. Vorgeschlagen werden 4 Gruppen á 5 Sträucher, für die Mindestabstände von 25 m zum Waldrand und 100 m zur Straße einzuhalten sind. Die Strauchgruppen werden als punktuelle Maßnahme (daher ohne Flächenangabe) auf den Wiesenflächen der Maßnahme 3.1 gepflanzt. Mögliche Dorn-Straucharten sind Ein- bzw. Zweigriffliger Weißdorn, Hunds-Rose, Kreuzdorn, Schlehe. Diese können ergänzt werden durch weitere Arten wie z.B. Schwarzer Holunder, Wolliger Schneeball und Pfaffenhütchen. Die Dornsträucher müssen jedoch einen Anteil von mind. 2/3 stellen. Es sind gebietsheimische Sträucher autochthoner Herkunft zu verwenden.
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	In den ersten drei Jahren nach Pflanzung sind die Strauchgruppen während der Vegetationsperiode zu wässern. Pflege- und Verjüngungsschnitte können ca. ab dem 6. Standjahr durchgeführt werden und sollten etwa alle 5-7 Jahre bzw. nach Bedarf jeweils im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.







Luftbild © Stadt Freiburg  
 Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg






## Ausgleichsmaßnahmenkomplex 4 "Westlich Opfinger Wald"

### Maßnahmentypen

-  4.1 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 14a)
-  4.2 Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 14b)

### Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  geschützte Waldbiotope
-  Flurstücksgrenzen mit Nr. im Maßnahmenkomplex



**Freiburg**  
IM BREISGAU

**faktorgrün**  
Landschaftsarchitekten bdl  
Beratende Ingenieure



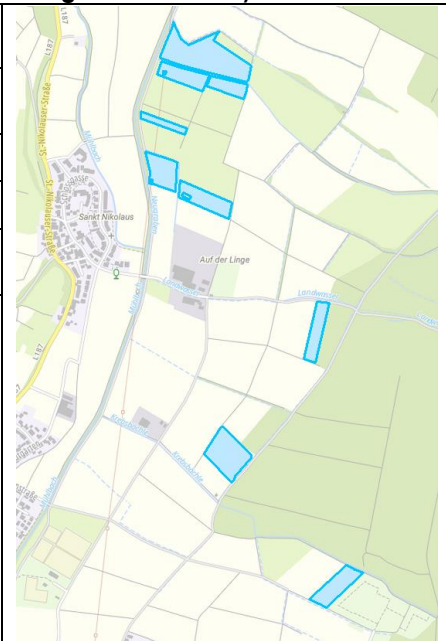
**bosch & partner**

**Fr In d T**  
Freiburger Institut für  
angewandte Tierökologie GmbH

Projekt	Bebauungsplan-Nr. 6-175 "Dietenbach - Am Frohnholz"		
Planbez.	Ausgleichsmaßnahmenkomplex 4 "Westlich Opfinger Wald"		
Maßstab	1:10.000	Bearbeiter	HI / CL
Datum	18.12.2023		



Maßnahmenkomplex 4 – Westlich Opfinger Wald

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 4, Westlich Opfinger Wald (textl. Festsetzung Fläche 14a-b)</b>	
<b>Gemeinde</b>	Freiburg i. Breisgau
<b>Gemarkung</b>	Waltershofen, Opfingen
<b>Flächengröße (ha)</b>	10,13
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“
<b>Schutzgebiete</b>	Unmittelbar angrenzend (keine Überschneidung): LSG, FFH-Gebiet, gesetzlich geschützte Biotope
	
<b>Bestandsbeschreibung:</b> Offene intensiv landwirtschaftliche geprägte und vorwiegend ackerbaulich genutzte Agrarlandschaft, die östlich von ausgedehnten Waldflächen und westlich von Siedlungsbereichen begrenzt wird.	
<b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b> Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großem Mausohr.	
<b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Arten des Offenlandes durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots offener, kurzrasiger oder lückiger Bereiche, die den Zugriff auf die Nahrungstiere im Zeitraum April bis Ende Juni ermöglichen.	
<b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1: Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> <li>• 4.2: Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> </ul>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 4.1 (textl. Festsetzung Fläche 14a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 8,56
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mindestens 2 Vegetationsperioden vor Baubeginn
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	-
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b>	
Mittlere und extensive, meist jedoch artenarme und gräserdominierte Grünlandflächen, welche verteilt im Bereich einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Feldflur liegen und unmittelbar an Ackerflächen angrenzen. Eine Teilfläche wurde in den letzten Jahren über längere Zeiträume von Schafen beweidet. Westlich der Teilflächen verläuft der Mühlbach, welcher teilweise von Gehölzstreifen begleitet wird. Eine Teilfläche liegt im Bereich des ehemaligen Niedermoors und umschließt ein kleines künstlich angelegtes Laubfroschgewässer. Die Feldflur ist von zahlreichen wasserführenden Gräben durchzogen (teilweise FFH-Gebiet), die teilweise direkt an die Ausgleichsflächen angrenzen.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Großes Mausohr, Zwergfledermaus und Kleinabendsegler.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
Die Grünlandflächen sind durch ein angepasstes Pflegeregime zu extensivieren. Es ist zu prüfen, ob zur Etablierung von artenreichen, krautreichen Wiesen (und damit zur Erhöhung des Nahrungsangebotes für Mäuse und andere Nahrungstiere des Schwarzmilans) ein gezieltes Einbringen von Heumulch- oder Wiesendruschgut angrenzender artenreicher Wiesen mittels einer streifenförmigen Einsaat in das bestehende Grünland erforderlich ist. Steht entsprechendes Saatgut nicht zur Verfügung, kann alternativ eine Saatgutmischung aus gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland), die mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist, verwendet werden.  Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u>	
Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert.  Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, <u>statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport. FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, so dass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.	



<b>Maßnahmenblatt Nr. 4.1 (textl. Festsetzung Fläche 14a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 8,56
<p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig (Ausnahme: verfilzte Bestände oder Altgrasstreifen, die im Einzelfall aus technischen Gründen nicht mit schneidenden Mähgeräten gemäht werden können). Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegenwirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Grundsätzlich ist Beweidung auf der Maßnahmenfläche unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung nur ergänzend, Mahd sollte die hauptsächliche Bewirtschaftungsform sein</li> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> <li>• Zeitpunkte:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr</li> <li>- Herbstnachweide</li> </ul> </li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime sind jeweils mit der UNB abzustimmen. Bei einem extensiven Beweidungsmanagement, das die kleinteiligen Strukturwechsel im Grünland aufrechterhält, ist eine Beweidung grundsätzlich auch während der Vegetationsperiode denkbar und als gleichwertig zur Pflege durch eine Staffelmahd anzusehen. Da sich viele Faktoren von Beweidungsregimen wesentlich auf die Maßnahmenziele auswirken können (z.B. Art der Weidetiere, Besatzdichte, Koppel- oder Standweidesysteme, zeitliche Weidesteuerung etc.), bedarf es bei der Beweidung als hauptsächlichem Pflegeregime einer konkreten Planung und Abstimmung mit der UNB.</p> <p><u>Düngung</u></p> <p>In den ersten 3 - 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen.</p> <p>Feucht-/Nasswiesenbereiche dürfen nicht gedüngt werden.</p> <p>Das Pflegeregime ist mit den angrenzenden Grabenpflegekonzepten abzustimmen.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	


<b>Maßnahmenblatt Nr. 4.2 (textl. Festsetzung Fläche 14b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,57
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Intensiv genutzte Ackerflächen und Ackerbrache mit Einsaat einer Blümmischung	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Großes Mausohr, Zwergfledermaus und Kleinabendsegler durch die Herstellung von extensiv bewirtschafteten Ackerkulturen und Ackerbrachen und dadurch eines stetigen Angebots lückiger, grenzlinienreicher Strukturen.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Acker(brache)flächen sind mit einer geringen Saatgutmenge einzusäen (ca. 5 g / m <sup>2</sup> ), um eine natürliche Entwicklung / Besiedelung durch heimische Gräser und Kräuter aus der Umgebung zu fördern und zur Ausnutzung des noch vorhandenen Samenpotentials auf der Fläche. Die Einsaat ist bevorzugt mittels Heumulch- oder Heudruschsaat mit autochthonem Saatgut von Extensivwiesen vergleichbarer Standorte in der Umgebung durchzuführen. Steht entsprechendes Saatgut nicht zur Verfügung, kann alternativ eine Saatgutmischung aus gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland), die mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist, verwendet werden. Darüber hinaus wird mit einem gestaffelten Mahdregime die Strukturvielfalt im Gebiet erhöht.  Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u> Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert.  Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 bis zu 20 m, <u>statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport. FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, so dass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 4.2 (textl. Festsetzung Fläche 14b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,57
<p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig. Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegenwirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Grundsätzlich ist Beweidung auf der Maßnahmenfläche unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung nur ergänzend, Mahd sollte die hauptsächliche Bewirtschaftungsform sein</li> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> <li>• Zeitpunkte:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr</li> <li>– Herbstnachweide</li> </ul> </li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime sind jeweils mit der UNB abzustimmen. Bei einem extensiven Beweidungsmanagement, das die kleinteiligen Strukturwechsel im Grünland aufrechterhält, ist eine Beweidung grundsätzlich auch während der Vegetationsperiode denkbar und als gleichwertig zur Pflege durch eine Staffelmahd anzusehen. Da sich viele Faktoren von Beweidungsregimen wesentlich auf die Maßnahmenziele auswirken können (z.B. Art der Weidetiere, Besatzdichte, Koppel- oder Standweidesysteme, zeitliche Weidesteuerung etc.), bedarf es bei der Beweidung als hauptsächlichem Pflegeregime einer konkreten Planung und Abstimmung mit der UNB.</p> <p><u>Düngung</u></p> <p>In den ersten 3 – 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen.</p> <p>Feucht-/Nasswiesenbereiche dürfen nicht gedüngt werden.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	






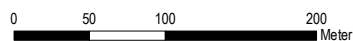
Luftbild © Stadt Freiburg  
 Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

## Ausgleichsmaßnahmenkomplex 5 "Rieselfelder" Maßnahmentypen

 5.1 Optimierung Extensivgrünland durch Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 12)

### Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  geschützte Waldbiotope
-  Flurstücksgrenzen mit Nr.



**Freiburg**   
 IM BREISGAU

**faktorgrün**  
 Landschaftsarchitekten bda  
 Beratende Ingenieure

  
 bosch & partner

**Fr In d T**  
 Freiburger Institut für  
 angewandte Tierökologie GmbH

Projekt	Bebauungsplan-Nr. 6-175 "Dietenbach - Am Frohnholz"		
Planbez.	Ausgleichsmaßnahmenkomplex 5 "Rieselfelder"		
Maßstab	1:5.000	Bearbeiter	HI / CL
		Datum	18.12.2023



Maßnahmenkomplex 5 – Rieselfelder

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 5, Rieselfelder (textl. Festsetzung Fläche 12)</b>	
<b>Gemeinde</b>	Freiburg im Breisgau
<b>Gemarkung</b>	Freiburg, Opfingen
<b>Flächengröße (ha)</b>	23,85
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“
<b>Schutzgebiete</b>	NSG, VSG, FFH
	
<p><b>Bestandsbeschreibung:</b> Überwiegend extensiv genutzte Grünlandflächen, die durch Weg- und Grabenbegleitende Einzelgebüsche parzellenartig strukturiert sind.</p>	
<p><b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b> Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Star, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großem Mausohr. Beeinträchtigung des Landschaftsbilds in der Dietenbachniederung mit teilw. fast 40 m hohen Gebäuden.</p>	
<p><b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Arten des Gehölzstrukturierten Offenlandes, indem ein stetiges Angebot kurzrasiger Bereiche innerhalb eines strukturierten Grünlandes zur Verfügung gestellt wird.</p>	
<p><b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1: Optimierung Extensivgrünland durch Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> </ul>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 5.1 (textl. Festsetzung Fläche 12)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Optimierung Extensivgrünland durch Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 23,85
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Star, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Überwiegend extensiv genutztes Grünland, welches durch lineare Feldhecken gegliedert ist.
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Waldkauz, Grünspecht, Star, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großes Mausohr
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	Optimierung der Extensivgrünlandflächen durch ein angepasstes Pflegeregime mit Staffelmahd und Altgrasstreifen. Mit einem gestaffelten Mahdregime zur Mahd von kleinteiligeren Flächen und dem Belassen von zusätzlichen überjährigen Altgrasstreifen wird die Strukturvielfalt im Gebiet erhöht. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob zur Etablierung von artenreichen, krautreichen Wiesen (und damit zur Erhöhung des Nahrungsangebotes für Mäuse und andere Nahrungstiere des Schwarzmilans) ein gezieltes Einbringen von Heumulch- oder Wiesendruschgut angrenzender artenreicher Wiesen innerhalb des NSG mittels einer streifenförmigen Einsaat in das bestehende Grünland erforderlich ist. Zum Schutz von Wiesenbrütern (insbesondere der Grauammer) sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen. Hierfür ist ein begleitendes Monitoring erforderlich.

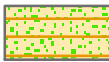
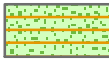





<b>Maßnahmenblatt Nr. 5.1 (textl. Festsetzung Fläche 12)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Optimierung Extensivgrünland durch Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 23,85
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<p>Im Zuge der Ausführungsplanung ist gemeinsam mit der zuständigen Naturschutzbehörde festzulegen, ob und wie (Mahdhäufigkeit) eine Aushagerung der Grünlandfläche durchzuführen ist.</p> <p>Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen sowie ein erhöhtes Nahrungspotenzial (Insekten) zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert.</p> <p>Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen. Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport.</p> <p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig. Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><i>Hinweis: Die Maßnahmenflächen stellen ein potenzielles Bruthabitat der Grauammer dar. Der erste vorgesehene Mahdzeitpunkt liegt innerhalb des Brutzeitraums dieser bodenbrütenden Art. Da die Grauammer ihre Nester nicht unbedingt in Altgrasstreifen und Saumbereichen, sondern oft innerhalb der Wiesenflächen anlegt, ist eine Tötung von Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln im Zuge der Mäharbeiten nicht ohne weitere Maßnahmen ausgeschlossen. Sofern es zum Brutversuch von Grauammern auf einer der Maßnahmenflächen kommt (Überwachung durch jährliches Monitoring erforderlich), ist die Frühmahd auf dieser Fläche auszusetzen (siehe Konzept zum Monitoring und Risikomanagement in Kap. 5 der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“).</i></p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Grundsätzlich ist eine Herbstnachweide auf der Maßnahmenfläche unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung nur ergänzend, Mahd sollte die hauptsächliche Bewirtschaftungsform sein</li> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime sind jeweils mit der UNB abzustimmen.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegengewirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p>Es wird empfohlen, die Altgrasstreifen teilweise in der freien Wiese anzulegen wo bisher keine Altgrasstreifen oder Hecken-/Grabenstrukturen sind und teilweise angrenzend an bestehende Hecken- und Grabenstrukturen zu legen, um diese zu verbreitern, solange dadurch nicht unerwünschte Sukzession, z.B. von Brombeere, in die Wiesenflächen hinein zu erwarten ist.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB und der UFB sowie den aktuellen Pächtern abzustimmen.</p>	







# Ausgleichsmaßnahmenkomplex 6 "Schangen-Dierloch"

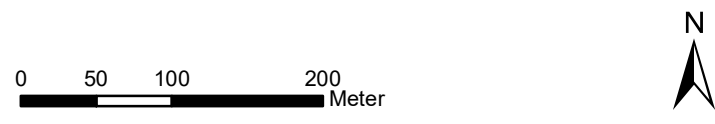
## Maßnahmentypen

-  6.1 Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 16a)
-  6.2 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (textl. Festsetzung Fläche 16b)
-  6.3 Pflanzung Dornstrauchgruppen (Fläche 16c)\*
-  Anlage mähbare Flachmulde
-  Grabenmodllierung (mit regelmäßiger Bodenbearbeitung)

## Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  geschützte Waldbiotope
-  FFH-Mähwiese
-  Flurstücksgrenze mit Nr. im Maßnahmenkomplex

\* Bei den hier dargestellten Strauchgruppen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Die genaue Lage ist im Zuge der Ausführungsplanung mit der UNB abzustimmen, um die Eignung für die Zielarten zu gewährleisten und zugleich eine mögliche Beeinträchtigung von Wiesenbrütern zu vermeiden. Weitere Informationen zur Anzahl der Strauchgruppen sowie Mindestabständen gegenüber Waldrändern und Straßen sind dem Maßnahmenblatt zu entnehmen.



**faktorgrün**  
Landschaftsarchitekten bdlb  
Beratende Ingenieure

**Freiburg**  
IM BREISGAU  
bosch & partner

**Fr In d T**  
Freiburger Institut für  
angewandte Ökologie | GfH 11

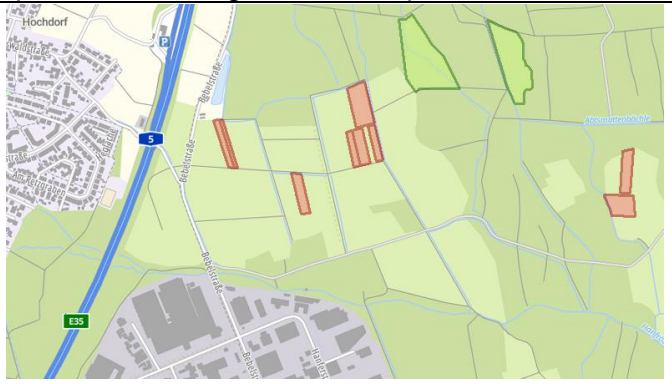
Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
"Dietenbach - Am Frohnholz"

Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 6  
"Schangen-Dierloch"

Maßstab 1:5.000	Bearbeiter HI	Datum 25.10.2023
-----------------	---------------	------------------



Maßnahmenkomplex 6 – Schangen-Dierloch

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 6, Schangen-Dierloch (textl. Festsetzung Fläche 16a-c)</b>	
<b>Gemeinde</b>	Stadt Freiburg
<b>Gemarkung</b>	Hochdorf
<b>Flächengröße (ha)</b>	3,48
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“
<b>Schutzgebiete</b>	NSG, VSG, FFH, LSG, gesetzlich geschützte Biotope
 <p><small>Hinweis: Die rot dargestellten Flächen gehören zum Maßnahmenkomplex Nr. 6</small></p>	
<p><b>Bestandsbeschreibung:</b> Große zusammenhängende Offenlandflächen zwischen Waldgebieten und Siedlungen. Acker- und grünlandwirtschaftliche Nutzung und Ackerbrachen.</p>	
<p><b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b> Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Star, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großem Mausohr Verlust von Fortpflanzungshabitaten von Neuntöter, Star, Schwarzkehlchen und Goldammer</p>	
<p><b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Arten des Offenlandes durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger Bereiche innerhalb der anzulegenden bzw. zu entwickelnden Extensivwiesen; Förderung der Nasswiesenvegetation sowie der Zwergbinsenfluren und Rohbodengesellschaften; Entwicklung von FFH-Mähwiesen.</p>	
<p><b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1: Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> <li>• 6.2: Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> <li>• 6.3: Pflanzung Dornstrauchgruppen</li> </ul> <p>Weitere Maßnahmen ohne spezifische Zuordnung zu den Maßnahmentypen 6.1 und 6.2 (und daher ohne spezifisches Maßnahmenblatt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufhängen von 10 Nisthilfen (aus Holzbeton, Einflugloch mit 45 mm Durchmesser) für den Star (CEF-Maßnahme)<sup>1</sup>. Statt der Anbringung einzelner Kästen ist auch die Aufstellung eines Artenschutzhauses mit einer entsprechenden Anzahl an Nistmöglichkeiten für Stare denkbar.</li> </ul> <p><sup>1</sup> Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume gehängt. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt. Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für den Star bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.</p>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 6.1 (textl. Festsetzung Fläche 16a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,7
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme	
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Neuntöter, Star, Schwarzkehlchen, Goldammer, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Bewirtschaftete und brachliegende Ackerflächen innerhalb eines großen Offenlandkomplexes. Die Brachflächen sind teilweise mit landwirtschaftlichen Gräsermischungen angesät worden.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Star, Großes Mausohr, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus. Entwicklung von Fortpflanzungshabitaten für Neuntöter, Schwarzkehlchen und Goldammer	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Acker(brache)flächen sind mit einer geringen Saatgutmenge einzusäen (ca. 5 g / m <sup>2</sup> ), um eine natürliche Entwicklung / Besiedelung durch heimische Gräser und Kräuter aus der Umgebung zu fördern und zur Ausnutzung des noch vorhandenen Samenpotentials auf der Fläche. Entsprechend § 4 (2) 1 der NSG-Schutzgebietsverordnung muss die Einsaat mit Saatgut aus dem NSG erfolgen. So ist eine Heumulch- oder Heudruschsaat mit Saatgut von Extensivwiesen vergleichbarer Standorte in der Umgebung durchzuführen. Durch die Modellierung von Gräben mit abgeflachten Uferbereichen an Wiesenrändern soll zudem die Vegetation der Nasswiesen sowie der Zwergbinsen und Rohbodengesellschaften gefördert werden. Zum Erhalt der Rohbodengesellschaften ist eine regelmäßige Bearbeitung der Grabenränder im 5m Gewässerrandstreifen nötig (gem. § 6 Nr.4 der NSG-VO). Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u> Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert. Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m. <u>Statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport. FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren,	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 6.1 (textl. Festsetzung Fläche 16a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,7
<p>so dass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass die Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.</p> <p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig (Ausnahme: verfilzte Bestände oder Altgrasstreifen, die im Einzelfall aus technischen Gründen nicht mit schneidenden Mähgeräten gemäht werden können). Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u> Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegenwirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Grabenpflege</u> In den flachen Uferbereichen der Gräben an Wiesenrändern ist ca. alle 2-5 Jahre in Absprache mit der Gebietsbetreuung der Höheren Naturschutzbehörde eine oberflächliche Bodenbearbeitung durchzuführen, um die Standortbedingungen für Zwergbinsen und Rohbodengesellschaften günstig zu halten.</p> <p><u>Beweidung</u> Aufgrund der NSG-Entwicklungsziele, die neben der Förderung bestimmter Grünlandarten, Rohbodengesellschaften und Ackerwildkräuter auch auf die Erhöhung der FFH-Mähwiesenanteile im NSG abzielen, ist Beweidung auf den Maßnahmenflächen grundsätzlich nur unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> <li>• Zeitpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr</li> <li>- Herbstnachweide</li> </ul> </li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime, z.B. ganzjährige Beweidung, sind jeweils mit der UNB abzustimmen.</p> <p><u>Düngung</u> In den ersten 3 – 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen.</p> <p>Feucht-/Nasswiesenbereiche dürfen nicht gedüngt werden.</p> <p><u>Grünlandmonitoring</u> Aufgrund der spezifischen und auf bestimmte Pflanzenarten und -gesellschaften abzielenden NSG-Entwicklungsziele ist die Maßnahmenumsetzung durch ein systematisches vegetationskundlich-floristisches Monitoring zu begleiten. Ggf. sind Maßnahmenanpassungen, insbesondere das Mahdregime betreffend, vorzunehmen. Diese sind mit der UNB und der Gebietsbetreuung seitens des Regierungspräsidiums abzustimmen.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 6.2 (textl. Festsetzung Fläche 16b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,78
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme	
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Neuntöter, Star, Schwarzkehlchen, Goldammer, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Mittleres bis extensives Grünland in landwirtschaftlicher Nutzung.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Star, Großes Mausohr, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus durch Anpassung der Grünlandpflege. Entwicklung von Fortpflanzungshabitaten für Neuntöter, Schwarzkehlchen und Goldammer	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Grünlandflächen sind durch ein angepasstes Pflegeregime zu extensivieren. Es ist zu prüfen, ob zur Etablierung von artenreichen, krautreichen Wiesen (und damit zur Erhöhung des Nahrungsangebotes für Mäuse und andere Nahrungstiere des Schwarzmilans) ein gezieltes Einbringen von Heumulch- oder Wiesendruschgut angrenzender artenreicher, im NSG gelegener Wiesen mittels einer streifenförmigen Einsaat oder Übersaat in das bestehende Grünland erforderlich ist. Insbesondere die im Naturraum seltene Ausprägung der Silgen-Glatthaferwiese im Gewinn Untere Linkmatte soll durch die Übertragung von Saatgut auf die benachbart liegenden Ausgleichsflächen gefördert werden. Ggf. ist auch eine kleinteilige händische Saatgutübertragung notwendig. Durch die Modellierung von flachen, mähbaren Mulden soll zudem die Vegetation der Nasswiesen sowie der Zwergbinsen und Rohbodengesellschaften gefördert werden. Zum Erhalt der Rohbodengesellschaften ist eine regelmäßige Bearbeitung der Grabenränder im 5 m Gewässerrandstreifen nötig (gem. § 6 Nr.4 der NSG-VO). Darüber hinaus wird mit einem gestaffelten Mahdregime die Strukturvielfalt im Gebiet erhöht. Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u> Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert. Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, <u>statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport.	



<b>Maßnahmenblatt Nr. 6.2 (textl. Festsetzung Fläche 16b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b>
Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	1,78
<p>FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, sodass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.</p> <p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig (Ausnahme: verfilzte Bestände oder Altgrasstreifen, die im Einzelfall aus technischen Gründen nicht mit schneidenden Mähgeräten gemäht werden können). Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegengewirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Aufgrund der NSG-Entwicklungsziele, die neben der Förderung bestimmter Grünlandarten, Rohbodengesellschaften und Ackerwildkräuter auch auf die Erhöhung der FFH-Mähwiesenanteile im NSG abzielen, ist Beweidung auf den Maßnahmenflächen grundsätzlich nur unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> <li>• Zeitpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr</li> <li>- Herbstnachweide</li> </ul> </li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime, z.B. ganzjährige Beweidung, sind jeweils mit der UNB abzustimmen.</p> <p><u>Düngung</u></p> <p>In den ersten 3 – 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen.</p> <p>Feucht-/Nasswiesenbereiche dürfen nicht gedüngt werden.</p> <p><u>Grünlandmonitoring</u></p> <p>Aufgrund der spezifischen und auf bestimmte Pflanzenarten und -gesellschaften abzielenden NSG-Entwicklungsziele ist die Maßnahmenumsetzung durch ein systematisches vegetationskundlich-floristisches Monitoring zu begleiten. Ggf. sind Maßnahmenanpassungen, insbesondere das Mahdregime betreffend, vorzunehmen. Diese sind mit der UNB und der Gebietsbetreuung seitens des Regierungspräsidiums abzustimmen.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der HNB und der UNB abzustimmen.</p>	

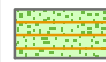
<b>Maßnahmenblatt Nr. 6.3 (textl. Festsetzung Fläche 16c)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche (ha) -</b>
Pflanzung Dornstrauchgruppen	
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Goldammer
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Neuntöter, Schwarzkehlchen
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b>	Bewirtschaftete und brachliegende Ackerflächen (Flächen der Maßnahme 6.1), mittleres bis extensives Grünland in landwirtschaftlicher Nutzung (Flächen der Maßnahme 6.2)
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	Entwicklung von wichtigen Habitatstrukturen, Vertikalstrukturen als Ansitzmöglichkeit und Nistmöglichkeiten für Neuntöter, Schwarzkehlchen und Goldammer sowie weitere Vogelarten, die dem Sperber als Beute dienen können.  Im Zielzustand handelt es sich um mehrere kleine Strauchgruppen aus dichten Dornsträuchern mit bodennahem Astwerk, die von den Zielarten als Sitzwarten genutzt werden können und Nistmöglichkeiten für die gehölzbrütenden Arten bieten.
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	Um eine Reviereignung der Fläche für 2 Brutpaare des Neuntöters zu erreichen, müssen Strauchgruppen aus Dornsträuchern gepflanzt werden. Der Neuntöter benötigt diese einerseits als Brutplatz und andererseits für die arttypische Vorratshaltung durch Aufspießen von Insekten (z.B. Heuschrecken) in den Sträuchern. Benötigt werden ca. 10 Sträucher pro Brutpaar. Um 2 Reviere auf der Fläche zu ermöglichen werden 2 Gruppen à 10 Sträucher vorgeschlagen, für die Mindestabstände von 25 m zum Waldrand und 100 m zur Straße einzuhalten sind. Die Strauchgruppen werden als punktuelle Maßnahme (daher ohne Flächenangabe) auf den Wiesenflächen der Maßnahmen 6.1 und 6.2 gepflanzt. Mögliche Dorn-Straucharten sind Ein- bzw. Zweigriffeliger Weißdorn, Hunds-Rose, Kreuzdorn, Schlehe. Diese können ergänzt werden durch weitere Arten wie z.B. Schwarzer Holunder, Wolliger Schneeball und Pfaffenhütchen. Die Dornsträucher müssen jedoch einen Anteil von mind. 2/3 stellen. Es sind gebietsheimische Sträucher autochthoner Herkunft zu verwenden.
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	In den ersten drei Jahren nach Pflanzung sind die Strauchgruppen während der Vegetationsperiode zu wässern. Pflege- und Verjüngungsschnitte können ca. ab dem 6. Standjahr durchgeführt werden und sollten etwa alle 5-7 Jahre bzw. nach Bedarf jeweils im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.









# Ausgleichsmaßnahmenkomplex 7 "Hausen"

## Maßnahmentypen

 7.1 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen

## Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  FFH-Mähwiese
-  WSG Zone I und II bzw. IIA
-  Flurstücksgrenzen mit Nr. im Maßnahmenkomplex



<p><b>faktorgrün</b> Landschaftsarchitekten bdlb Beratende Ingenieure</p>	<p><b>Freiburg</b> IM BREISGAU  bosch &amp; partner</p>	<p><b>Fr In d T</b> Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH</p>
---	--	--

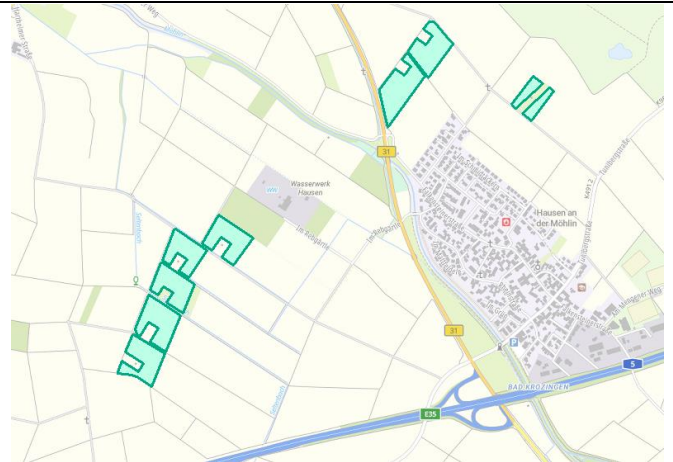
Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
"Dietenbach-Am Frohnholz"

Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 7  
"Hausen"

Maßstab 1:7.000	Bearbeiter HI / ST	Datum 02.08.2023
-----------------	--------------------	------------------



Maßnahmenkomplex 7 – Hausen

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 7, Hausen</b>	
<b>Gemeinde</b>	Bad Krozingen
<b>Gemarkung</b>	Hausen
<b>Flächengröße (ha)</b>	14,49
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, Gemeinderatsbeschluss zur Umsetzung (Selbstverpflichtungserklärung)
<b>Schutzgebiete</b>	WSG (Zone 1), angrenzend gesetzlich geschützte Biotope
	
<p><b>Bestandsbeschreibung:</b> Vorwiegend fettes bis mäßig mageres Grünland in extensiver landwirtschaftlicher Nutzung sowie intensive ackerbauliche Nutzung. In Teilen FFH-Mähwiesenstatus. Lage inmitten einer intensiv ackerbaulich genutzten offenen Feldflur. Alle Maßnahmenflächen liegen in der Wasserschutzgebietszone 1.</p>	
<p><b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b> Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großem Mausohr.</p>	
<p><b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Arten des Offenlandes durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger Bereiche innerhalb des Grünlandes.</p>	
<p><b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7.1: Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> </ul>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 7.1</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 14,49
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Intensiv bis extensiv bewirtschaftetes Grünland innerhalb der WSG-Zone I. Lage innerhalb einer intensiv ackerbaulich genutzten strukturarmen Feldflur.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Großes Mausohr, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus durch Anpassung der Grünlandpflege.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Grünlandflächen sind durch ein angepasstes Pflegeregime zu extensivieren. Es ist zu prüfen, ob zur Etablierung von artenreichen, krautreichen Wiesen (und damit zur Erhöhung des Nahrungsangebotes für Mäuse und andere Nahrungstiere des Schwarzmilans) ein gezieltes Einbringen von Heumulch- oder Wiesendruschgut angrenzender artenreicher Wiesen mittels einer streifenförmigen Einsaat in das bestehende Grünland erforderlich ist. Steht entsprechendes Saatgut nicht zur Verfügung, kann alternativ eine Saatgutmischung aus gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland), die mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist, verwendet werden. Aufgrund der Lage in der Wasserschutzgebietszone I ist ein Grünlandumbruch mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen. Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u> Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit der Zielarten fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert. Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilte Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, <u>statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden.</u> <u>Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport. FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, so dass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 7.1</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b>
Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	14,49
<p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig (Ausnahme: verfilzte Bestände oder Altgrasstreifen, die im Einzelfall aus technischen Gründen nicht mit schneidenden Mähgeräten gemäht werden können). Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegenwirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet – Zone I ist eine Beweidung der Flächen nicht zulässig.</p> <p><u>Düngung</u></p> <p>In den ersten 3 – 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche ist jegliche Düngung zu unterlassen. In der anschließenden Dauerpflege werden Menge und Häufigkeit der Düngung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abgestimmt. Die Bestimmungen der geltenden Wasserschutzgebiets-Verordnung sind einzuhalten. Eine Düngung ist nur erlaubt, wenn diese auf die absolut notwendige Mindestmenge begrenzt wird, in Form von mineralischem Dünger erfolgt und zur Erhaltung der Grasnarbe erforderlich ist.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	








Luftbild © ESRI  
 Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg






## Ausgleichsmaßnahmenkomplex 8 "Wilde Weiden"

### Maßnahmentypen

-  8.1 Anlage Extensivweide
-  8.2 Entwicklung Extensivweide
-  8.3 Optimierung bestehender Gehölzstrukturen

### Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotopie
-  geschützte Waldbiotopie
-  Flurstücksgrenzen mit Nr. im Maßnahmenkomplex

**Freiburg**   
 IM BREISGAU

**faktorgrün**  
 Landschaftsarchitekten bdlb  
 Beratende Ingenieure

  
 bosch & partner

**Fr In d T**  
 Freiburger Institut für  
 angewandte Tierökologie GmbH

Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
 "Dietenbach - Am Frohnholz"

Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 8  
 "Wilde Weiden"

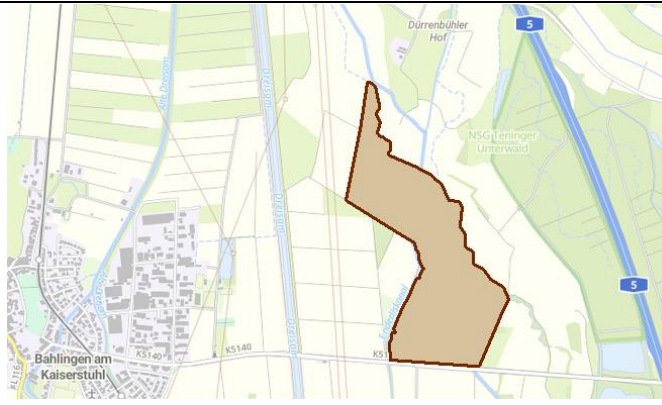
Maßstab 1:7.500

Bearbeiter HI

Datum 02.08.2023



## Maßnahmenkomplex 8 – Wilde Weiden

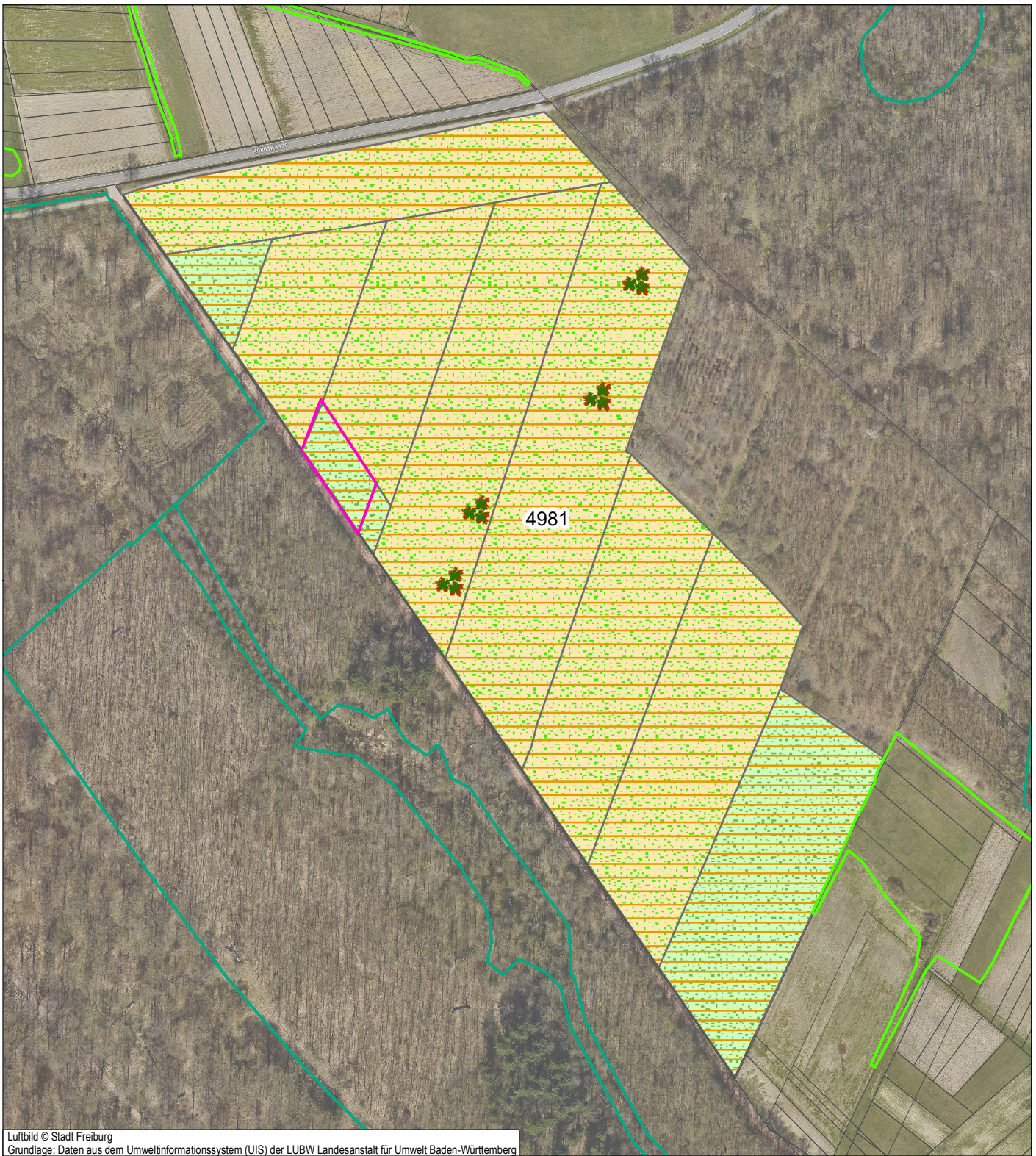
<b>Maßnahmenkomplex Nr. 8, Wilde Weiden</b>	
<b>Gemeinde</b>	Bahlingen a. K.
<b>Gemarkung</b>	Bahlingen
<b>Flächengröße (ha)</b>	46,1
<b>Eigentum</b>	Gmd. Bahlingen a. K.
<b>Sicherung durch</b>	schuldrechtliche Verträge (Vorvertrag vom 29.07./03.08.20, Kooperationsvereinbarung vom 13.08./19.08.2020 einschließlich Nachtragsverträge)
<b>Schutzgebiete</b>	FFH, gesetzlich geschützte Biotope
	
<b>Bestandsbeschreibung:</b> Offenlandbereiche, die zu einem geringeren Anteil als Magerwiese (ca. 9,6 ha) und überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt (ca. 20,5 ha Fettwiese und ca. 13,8 ha Acker) werden. Kleinräumig strukturiert wird das Gebiet durch überwiegend gleichaltrige Heckenbestände, Feldgehölze (ca. 5,5 ha) und kleinere Fließgewässer (ca. 2,2 ha).	
<b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b> Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Zwergfledermaus und Kleinabendsegler. Verlust von Nahrungs- und Fortpflanzungshabitaten von Waldohreule, Kuckuck und Neuntöter.	
<b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b> Entwicklung von extensiv genutzten Ganzjahresweiden mit einem Mosaik aus vielen eng verzahnten hochwertigen Lebensraumtypen, wie z.B. ganzjährig langrasige oder schilf- und hochstaudenbestandene Bereiche, offene Bodenstellen, temporäre Gewässer, geknickte und geschälte Gehölze, dadurch Steigerung der Nahrungsverfügbarkeit für die oben genannten Zielarten. Beweidung mit Großtieren (vorzugsweise Rinder, Wasserbüffel und Pferde) und ggf. temporär und lokal mit Ziegen. Die Anzahl der Weidetiere wird im Hinblick auf die Flächenentwicklung und die Anforderungen der Zielarten gesteuert. Eine Zufütterung ist in Ausnahmefällen möglich. Aufnahme der Gehölze und Uferbereiche in die Beweidung zur Erhöhung der Strukturvielfalt sowie als Wetterschutz und zur Wasserversorgung der Weidetiere.	
<b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b> Maßnahmen gemäß des von der Stadt Freiburg und der Gemeinde Bahlingen am Kaiserstuhl beauftragten Entwicklungsplanes Bahlingen Ost (Bresch Henne Mühlinghaus Planungsgesellschaft mbH 2020: „Wilde Weiden Bahlingen – Entwicklungsplanung, Maßnahmenplanung und Bewirtschaftungsplanung“).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.1: Anlage Extensivweide (15,2 ha)</li> <li>• 8.2: Entwicklung Extensivweide (28,7 ha)</li> <li>• 8.3: Optimierung bestehender Gehölzstrukturen (3,3 ha)</li> </ul>	
Weitere Maßnahmen ohne spezifische Zuordnung zu den Maßnahmentypen 8.1 und 8.2 (und daher ohne spezifisches Maßnahmenblatt):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage von temporär wasserführenden Geländemulden innerhalb der Weideflächen. Erhöhung der Strukturvielfalt und Optimierung der Nahrungshabitate durch Etablierung feuchter bis nasser Standorte</li> </ul>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 8.1</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage Extensivweide	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 15,2
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss in Umsetzung, 2022/2023: Zwischenbegrünung, Herbst 2023: Einsaat Wiesendruschgut
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Waldohreule, Neuntöter
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Kuckuck, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit artenarmer Unkrautvegetation. Böden mit geringen Phosphatwerten.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Zielarten.  Im Zielzustand handelt es sich um eine extensive Ganzjahresweide mit hoher Arten- und Strukturvielfalt. Auf der Weide wird die Nahrungsverfügbarkeit für die Zielarten optimiert, indem durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger oder lückiger Bereiche innerhalb von Grünlandflächen der Zugriff auf die Nahrungstiere innerhalb des gesamten Aktivitäts- bzw. Fortpflanzungszeitraums für die Zielarten ermöglicht wird. Insgesamt werden durch die extensive Beweidung, die Etablierung von Grünlandflächen unterschiedlicher Bodenfeuchte und die generelle Steigerung der Strukturvielfalt die Kleinsäuger und Insektenbiomasse (insbesondere koprophage Käfer) gestärkt bzw. erhöht.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Ackerflächen sind mit einer geringen Saatgutmenge einzusäen (ca. 5 g / m <sup>2</sup> ), um eine natürliche Entwicklung / Besiedelung durch heimische Gräser und Kräuter aus der Umgebung zu fördern und zur Ausnutzung des noch vorhandenen Samenpotentials auf der Fläche. Die Einsaat ist bevorzugt mittels Heumulch- oder Heudruschsaat mit autochthonem Saatgut von Extensivwiesen vergleichbarer Standorte in der Umgebung durchzuführen. Steht entsprechendes Saatgut nicht zur Verfügung, kann alternativ eine Saatgutmischung aus gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland), die mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist, verwendet werden. Die Beweidung der eingesäten Flächen erfolgt erst ab dem Zeitpunkt, ab dem sich eine vollständige Grasnarbe gebildet hat. Zuvor ist eine mindestens einjährige Pflege durch Mahd erforderlich. Die Flächen werden ganzjährig und extensiv mit großen Weidetieren (vorzugsweise Rinder, Wasserbüffel und Pferde) beweidet. Durch ein extensives Weidemanagement und das Ausbleiben bisheriger Düngung wird die Arten- und Strukturvielfalt im Gebiet erhöht. Die Weidefläche ist geprägt durch viele (Klein-)Biotope (z.B. offene Bodenstellen, Schlamm-/ Schlickbereiche, geknickte und geschälte Gehölze, Dung), die aus der modernen Kulturlandschaft verschwunden sind.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Das extensive Weidemanagement basiert auf einer ganzjährigen Beweidung mit großen Weidetieren (vorzugsweise Rinder, Wasserbüffel und Pferde) und ggf. temporär und lokal mit Ziegen. Die Anzahl der Weidetiere wird im Hinblick auf die Flächenentwicklung und die damit verbundenen Anforderungen der Zielarten gesteuert. Eine Zufütterung ist in Ausnahmefällen möglich. Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege bzw. das Beweidungskonzept sind mit der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 8.2</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivweide	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 28,7
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss bereits umgesetzt, Frühjahr 2021
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Waldohreule, Neuntöter
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Kuckuck, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Mittleres Grünland	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Zielarten. Im Zielzustand handelt es sich um eine extensive Ganzjahresweide mit hoher Arten- und Strukturvielfalt. Auf der Weide wird die Nahrungsverfügbarkeit für die Zielarten optimiert, indem durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger oder lückiger Bereiche innerhalb von Grünlandflächen der Zugriff auf die Nahrungstiere innerhalb des gesamten Aktivitäts- bzw. Fortpflanzungszeitraums für die Zielarten ermöglicht wird. Insgesamt werden durch die extensive Beweidung, die Etablierung von Grünlandflächen unterschiedlicher Bodenfeuchte und die generelle Steigerung der Strukturvielfalt die Kleinsäuger und Insektenbiomasse (insbesondere koprophage Käfer) gestärkt bzw. erhöht.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Flächen werden ganzjährig und extensiv mit großen Weidetieren (vorzugsweise Rinder, Wasserbüffel und Pferde) beweidet. Durch ein extensives Weidemanagement und das Ausbleiben bisheriger Düngung wird die Arten- und Strukturvielfalt im Gebiet erhöht. Die Weidefläche ist geprägt durch viele (Klein-)Biotope (z.B. offene Bodenstellen, Schlamm-/ Schlickbereiche, geknickte und geschälte Gehölze, Dung), die aus der modernen Kulturlandschaft verschwunden sind.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Das extensive Weidemanagement basiert auf einer ganzjährigen Beweidung mit Großtieren (Rindern, Wasserbüffel und Pferden) und ggf. temporär und lokal mit Ziegen. Die Anzahl der Weidetiere wird im Hinblick auf die Flächenentwicklung und die damit verbundenen Anforderungen der Zielarten gesteuert. Eine Zufütterung ist in Ausnahmefällen möglich.  Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege bzw. das Beweidungskonzept sind mit der UNB abzustimmen.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 8.3</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Optimierung bestehender Gehölzstrukturen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 3,3
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss Beginn der Maßnahmenumsetzung in 2021
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Neuntöter
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Kuckuck, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild
<b>Ausgangszustand:</b> Mehrere flächige Feldgehölze (vor allem entlang der Fließgewässer vorkommend, teils dichter Brombeerunterwuchs) Zahlreiche gleichaltrige, geradlinige Feldhecken zwischen ehemaligen Ackerschlägen (abschnittsweise von Weiden dominiert, Dornensträucher teilweise vorhanden, mehrere alte Eichen als Überhälter) Mehrere verstreute Einzelbäume (Eichen, Weiden und Ulmen).	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für die oben genannten Zielarten durch Aufnahme der vorhandenen Gehölze (Feldgehölze, Hecken, Einzelbäume; teils gewässerbegleitend) in die Beweidung. Entwicklung von artenreichem magerem Grünland mit ausgeprägten und dynamischen Grenzlinienstrukturen zu hochwertigen Gehölzstrukturen (lichte Feldgehölze, Hecken unterschiedlicher Altersstadien und strukturreiche Einzelbäume).	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Alle innerhalb der Maßnahmenfläche vorhandenen Gehölze (Feldgehölze, Hecken, Einzelbäume) werden soweit möglich (Ausnahme: technische Einschränkungen Zaunverlauf) in die Beweidung mit aufgenommen (ca. 5,5 ha). Zudem werden motormanuelle Rückschnitte durchgeführt, vorzugsweise werden fremdländische Gehölze entnommen und insbesondere die Hecken im Hinblick auf die Zielarten gepflegt (unterschiedliche Altersstadien, Förderung Dornensträucher, Förderung und Freistellung hochwertiger Einzelbäume und Überhälter). Die Entwicklung ausgeprägter und dynamischer Grenzstrukturen wird gefördert.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> Motormanuelle Rückschnitte zur Entwicklung der Zielzustände, die nicht allein durch die Beweidung (z.B. initiale Öffnung dichter Gehölzstrukturen) erreicht werden. Durchführung gezielter Pflegemaßnahmen (auf den Stock setzen von Heckenabschnitten, Förderung von Dornensträuchern und Einzelbäumen). Beweidung mit großen Weidetieren (vorzugsweise Rinder, Wasserbüffel und Pferde) und ggf. temporär und lokal mit Ziegen. Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege bzw. das Beweidungskonzept sind mit der UNB abzustimmen.	












Luftbild © Stadt Freiburg  
 Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

## Ausgleichsmaßnahmenkomplex 9 "Stauden"

### Maßnahmentypen

-  9.1 Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 13a)
-  9.2 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 13b)
-  9.3 Pflanzung Dornstrauchgruppen (Fläche 13c)

### Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  geschützte Waldbiotope
-  FFH-Mähwiesen
-  Flurstücksgrenzen mit Nr. im Maßnahmenkomplex

0 50 100 200 Meter



**Freiburg**  
 IM BREISGAU

**faktorgrün**  
 Landschaftsarchitekten bdl  
 Beratende Ingenieure

**bosch & partner**

**Fr In d T**  
 Freiburger Institut für  
 angewandte Tierökologie GmbH

Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
 "Dietenbach - Am Frohnholz"

Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 9  
 "Stauden"


Maßstab 1:3.500

Bearbeiter HI

Datum 02.08.2023



Maßnahmenkomplex 9 - Stauden

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 9, Stauden (textl. Festsetzung Fläche 13a-c)</b>	
<b>Gemeinde</b>	Freiburg im Breisgau
<b>Gemarkung</b>	Waltershofen
<b>Flächengröße (ha)</b>	11,96
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“
<b>Schutzgebiete</b>	LSG, FFH, VSG
	
<p><b>Bestandsbeschreibung:</b> Ca. 200 m bis 250 m breiter, überwiegend ackerbaulich und in kleineren Anteilen grünlandwirtschaftlich genutzter Offenlandstreifen zwischen großflächigen Waldgebieten.</p>	
<p><b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b> Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großem Mausohr.  Verlust von Nahrungs- und Fortpflanzungshabitaten von Wendehals, Neuntöter, Feldschwirl, Star, Schwarzkehlchen und Goldammer.</p>	
<p><b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b> Entwicklung von Lebensraumstrukturen für Vogel- und Fledermausarten des gehölzstrukturierten Offenlandes: Auf den Maßnahmenflächen wird die Nahrungsverfügbarkeit für die Zielarten optimiert, indem durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger oder lückiger Bereiche innerhalb von Grünlandflächen der Zugriff auf die Nahrungstiere innerhalb des gesamten Aktivitäts- bzw. Fortpflanzungszeitraums der Zielarten ermöglicht wird. Auf den Wiesenflächen werden mehrere kleine Strauchgruppen aus dichten Dornsträuchern mit bodennahem Astwerk angelegt, die als Sitzwarten genutzt werden können und Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten bieten.</p>	
<p><b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9.1: Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> <li>• 9.2: Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> <li>• 9.3: Pflanzung Dornstrauchgruppen</li> </ul> <p>Weitere Maßnahmen ohne spezifische Zuordnung zu den Maßnahmentypen 9.1 bis 9.3 (und daher ohne spezifisches Maßnahmenblatt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufhängen von 52 Nisthilfen (aus Holzbeton, Einflugloch mit 45 mm Durchmesser) für den Star (CEF-Maßnahme)<sup>1</sup>. Statt der Anbringung einzelner Kästen ist auch die Aufstellung eines Artenschutzhauses mit einer entsprechenden Anzahl an Nistmöglichkeiten für Stare denkbar.</li> <li>• Instandhaltung und Pflege vorhandener Gräben und begleitender Gehölzstrukturen</li> </ul> <p><sup>1</sup> Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume gehängt. Wie die Kästen auf die einzelnen Maßnahmenflächen verteilt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt. Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für den Star bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.</p>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 9.1 (textl. Festsetzung Fläche 13a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 9,98
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme	
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Wendehals, Grünspecht, Neuntöter, Feldschwirl, Star, Schwarzkehlchen, Goldammer, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Intensiv bewirtschaftete Ackerflächen.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Großes Mausohr, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus.  Entwicklung von Nahrungs- und Fortpflanzungshabitaten für Wendehals, Neuntöter, Feldschwirl, Star, Schwarzkehlchen und Goldammer.  Im Zielzustand handelt es sich um extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen, auf denen durch ein zeitlich gestaffeltes Mahdregime während der gesamten Vegetationsperiode fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen, wodurch die Nahrungsverfügbarkeit während der Aktivitäts- bzw. Fortpflanzungszeiten der Zielarten optimiert wird.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
Die Ackerflächen sind mit einer geringen Saatgutmenge einzusäen (ca. 5 g / m <sup>2</sup> ), um eine natürliche Entwicklung / Besiedelung durch heimische Gräser und Kräuter aus der Umgebung zu fördern und zur Ausnutzung des noch vorhandenen Samenpotentials auf der Fläche. Die Einsaat ist bevorzugt mittels Heumulch- oder Heudruschsaat mit autochthonem Saatgut von Extensivwiesen vergleichbarer Standorte in der Umgebung durchzuführen. Steht entsprechendes Saatgut nicht zur Verfügung, kann alternativ eine Saatgutmischung aus gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland), die mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist, verwendet werden. Darüber hinaus wird mit einem gestaffelten Mahdregime die Strukturvielfalt im Gebiet erhöht.  Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u>	
Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert.  Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, <u>statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 9.1 (textl. Festsetzung Fläche 13a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Anlage Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 9,98
<p>FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, so dass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.</p> <p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig (Ausnahme: verfilzte Bestände oder Altgrasstreifen, die im Einzelfall aus technischen Gründen nicht mit schneidenden Mähgeräten gemäht werden können). Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegengewirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Grundsätzlich ist Beweidung auf der Maßnahmenfläche unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung nur ergänzend, Mahd sollte die hauptsächliche Bewirtschaftungsform sein</li> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> <li>• Zeitpunkte:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr</li> <li>- Herbstnachweide</li> </ul> </li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime sind jeweils mit der UNB abzustimmen. Bei einem extensiven Beweidungsmanagement, das die kleinteiligen Strukturwechsel im Grünland aufrechterhält, ist eine Beweidung grundsätzlich auch während der Vegetationsperiode denkbar und als gleichwertig zur Pflege durch eine Staffelmahd anzusehen. Da sich viele Faktoren von Beweidungsregimen wesentlich auf die Maßnahmenziele auswirken können (z.B. Art der Weidetiere, Besatzdichte, Koppel- oder Standweidesysteme, zeitliche Weidesteuerung etc.), bedarf es bei der Beweidung als hauptsächlichem Pflegeregime einer konkreten Planung und Abstimmung mit der UNB.</p> <p><u>Düngung</u></p> <p>In den ersten 3 – 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen.</p> <p>Feucht-/Nasswiesenbereiche dürfen nicht gedüngt werden.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 9.2 (textl. Festsetzung Fläche 13b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,98
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme	
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit, Beginn der Maßnahmenumsetzung im Frühjahr 2023
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Wendehals, Grünspecht, Neuntöter, Feldschwirl, Star, Schwarzkehlchen, Goldammer, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Mittleres und extensives Grünland in landwirtschaftlicher Nutzung.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Sperber, Kuckuck, Grünspecht, Großes Mausohr, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus.  Entwicklung von Nahrungs- und Fortpflanzungshabitaten für Wendehals, Neuntöter, Feldschwirl, Star, Schwarzkehlchen und Goldammer.  Im Zielzustand handelt es sich um extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen, auf denen durch ein zeitlich gestaffeltes Mahdregime während der gesamten Vegetationsperiode fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen, wodurch die Nahrungsverfügbarkeit während der Aktivitäts- bzw. Fortpflanzungszeiten der Zielarten optimiert wird.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Grünlandflächen sind durch ein angepasstes Pflegeregime zu extensivieren. Es ist zu prüfen, ob zur Etablierung von artenreichen, krautreichen Wiesen (und damit zur Erhöhung des Nahrungsangebotes für Mäuse und andere Nahrungstiere des Schwarzmilans) ein gezieltes Einbringen von Heumulch- oder Wiesendruschgut angrenzender artenreicher Wiesen oder von gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland) mittels einer streifenförmigen Einsaat in das bestehende Grünland erforderlich ist. Darüber hinaus wird mit einem gestaffelten Mahdregime die Strukturvielfalt im Gebiet erhöht.  Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u>  Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert.  Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, <u>statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. Einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 9.2 (textl. Festsetzung Fläche 13b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b>
Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	1,98
<p>FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, sodass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass die Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.</p> <p>Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig. Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.</p> <p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegenwirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Grundsätzlich ist Beweidung auf der Maßnahmenfläche unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung nur ergänzend, Mahd sollte die hauptsächliche Bewirtschaftungsform sein</li> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> <li>• Zeitpunkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr</li> <li>– Herbstnachweide</li> </ul> </li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime sind jeweils mit der UNB abzustimmen. Bei einem extensiven Beweidungsmanagement, das die kleinteiligen Strukturwechsel im Grünland aufrechterhält, ist eine Beweidung grundsätzlich auch während der Vegetationsperiode denkbar und als gleichwertig zur Pflege durch eine Staffelmahd anzusehen. Da sich viele Faktoren von Beweidungsregimen wesentlich auf die Maßnahmenziele auswirken können (z.B. Art der Weidetiere, Besatzdichte, Koppel- oder Standweidesysteme, zeitliche Weidesteuerung etc.), bedarf es bei der Beweidung als hauptsächlichem Pflegeregime einer konkreten Planung und Abstimmung mit der UNB.</p> <p><u>Düngung</u></p> <p>In den ersten 3 – 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen.</p> <p>Feucht-/Nasswiesenbereiche dürfen nicht gedüngt werden.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	

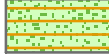



<b>Maßnahmenblatt Nr. 9.3 (textl. Festsetzung Fläche 13c)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>	<b>Maßnahmenfläche (ha) -</b>
Pflanzung Dornstrauchgruppen	
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme	
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit; Beginn der Maßnahmenumsetzung im Frühjahr 2023
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Sperber, Neuntöter, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Goldammer
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Neuntöter, Schwarzkehlchen
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b>	
Intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen (Flächen der Maßnahme 9.1), mittleres und extensives Grünland in landwirtschaftlicher Nutzung (Flächen der Maßnahme 9.2).	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b>	
Entwicklung von wichtigen Habitatstrukturen, Vertikalstrukturen als Ansitzmöglichkeit und Nistmöglichkeiten für Neuntöter, Feldschwirl, Schwarzkehlchen und Goldammer sowie weitere Vogelarten, die dem Sperber als Beute dienen können.	
Im Zielzustand handelt es sich um mehrere kleine Strauchgruppen aus dichten Dornsträuchern mit bodennahem Astwerk, die von den Zielarten als Sitzwarten genutzt werden können und Nistmöglichkeiten für die gehölzbrütenden Arten bieten.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>	
Um eine Revierreignung der Fläche für 2 Brutpaare des Neuntötters zu erreichen, müssen Strauchgruppen aus Dornsträuchern gepflanzt werden. Der Neuntöter benötigt diese einerseits als Brutplatz und andererseits für die arttypische Vorratshaltung durch Aufspießen von Insekten (z.B. Heuschrecken) in den Sträuchern. Benötigt werden ca. 10 Sträucher pro Brutpaar. Um 2 Reviere auf der Fläche zu ermöglichen, werden 4 Gruppen á 5 Sträucher vorgeschlagen, für die Mindestabstände von 25 m zum Waldrand und 100 m zur Straße einzuhalten sind. Bei Umsetzung dieser Konzeption ist die Maßnahme auch für die übrigen Zielarten geeignet. Die Strauchgruppen werden als punktuelle Maßnahme (daher ohne Flächenangabe) auf den Wiesenflächen der Maßnahmen 9.1 und 9.2 gepflanzt.	
Mögliche Dorn-Straucharten sind Ein- bzw. Zweigriffeliger Weißdorn, Hunds-Rose, Kreuzdorn, Schlehe. Diese können ergänzt werden durch weitere Arten wie z.B. Schwarzer Holunder, Wolliger Schneeball und Pfaffenhütchen. Die Dornsträucher müssen jedoch einen Anteil von mind. 2/3 stellen. Es sind gebietsheimische Sträucher autochthoner Herkunft zu verwenden.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
In den ersten drei Jahren nach Pflanzung sind die Strauchgruppen während der Vegetationsperiode zu wässern. Pflege- und Verjüngungsschnitte können ca. ab dem 6. Standjahr durchgeführt werden und sollten etwa alle 5-7 Jahre bzw. nach Bedarf jeweils im Winterhalbjahr durchgeführt werden.	
Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.	






# Ausgleichsmaßnahmenkomplex 10 "Hochdorf"

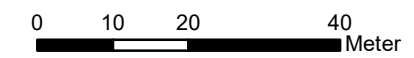
## Maßnahmentypen

 10.1 Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen (Fläche 15a)

 10.2 Pflanzung Dornstrauchgruppen \* (Fläche 15b)  
\* Bei den hier dargestellten Strauchgruppen handelt es sich um eine beispielhafte Darstellung. Die genaue Lage ist im Zuge der Ausführungsplanung mit der UNB abzustimmen, um die Eignung für die Zielarten zu gewährleisten und zugleich eine mögliche Beeinträchtigung von Wiesenbrütern zu vermeiden. Weitere Informationen zur Anzahl der Strauchgruppen sowie Mindestabständen gegenüber Waldrändern und Straßen sind dem Maßnahmenblatt zu entnehmen.

## Nachrichtliche Übernahme

-  geschützte Offenlandbiotope
-  FFH-Mähwiesen
-  Flurstücksgrenze mit Nr. im Maßnahmenkomplex









Projekt Bebauungsplan-Nr. 6-175  
"Dietenbach - Am Frohnholz"

Planbez. Ausgleichsmaßnahmenkomplex 10  
"Hochdorf"

Maßstab 1:1.000    Bearbeiter HI    Datum 02.08.2023



Maßnahmenkomplex 10 – Hochdorf

<b>Maßnahmenkomplex Nr. 10, Hochdorf (textl. Festsetzung Fläche 15a-b)</b>	
<b>Gemeinde</b>	Freiburg im Breisgau
<b>Gemarkung</b>	Hochdorf
<b>Flächengröße (ha)</b>	1,08
<b>Eigentum</b>	Stadt Freiburg
<b>Sicherung durch</b>	Eigentum, B-Plan Nr. 6-175 „Dietenbach – Am Frohnholz“
<b>Schutzgebiete</b>	Angrenzend LSG, WSG
	
<p><b>Bestandsbeschreibung:</b> Ca. 170 m breiter Grünlandbestand zwischen der Bahnlinie und der Ortsstraße nach Hugstetten südlich des NSG Hugstetten. Vorwiegend fettes (ingesätes) Grünland mit Lücken und zahlreichen Ackerunkräutern. Die Flächen liegen angrenzend zum Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“.</p>	
<p><b>Beschreibung der Beeinträchtigung</b> Verlust von Nahrungshabitaten von Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Grünspecht, Star, Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Großem Mausohr.  Verlust von Fortpflanzungshabitaten von Neuntöter, Star, Schwarzkehlchen und Goldammer.</p>	
<p><b>Zielkonzeption der Maßnahmen:</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Arten des gehölzstrukturierten Offenlandes durch das Sicherstellen eines stetigen Angebots kurzrasiger Bereiche innerhalb von Grünlandflächen.</p>	
<p><b>Im Maßnahmenkomplex vorgesehene Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10.1: Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen</li> <li>• 10.2: Pflanzung Dornstrauchgruppen</li> </ul> <p>Weitere Maßnahmen ohne spezifische Zuordnung zu den Maßnahmentypen 10.1 und 10.2 (und daher ohne spezifisches Maßnahmenblatt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufhängen von 3 Nisthilfen (aus Holzbeton, Einflugloch mit 45 mm Durchmesser) für den Star (CEF-Maßnahme)<sup>1</sup></li> </ul> <p><sup>1</sup> Die Nisthilfen werden an gemeinsam mit der zuständigen UFB ausgewählte Bäume am Waldrand in max. 1 km Entfernung um die Maßnahmenfläche gehängt. Wo die Kästen genau aufgehängt werden, wird im Rahmen der Maßnahmenumsetzung im Detail festgelegt. Die Nisthilfen sind jährlich vor Beginn der Brutsaison zu säubern und bei Beschädigungen oder Verlust zu ersetzen. Wenn im Zuge des Arten- und Strukturmonitorings festgestellt wird, dass die Ausgleichsmaßnahmen genügend natürliche Nistmöglichkeiten für den Star bieten, ist in Abstimmung mit der zuständigen UNB ggf. ein Abhängen der Kästen möglich.</p>	

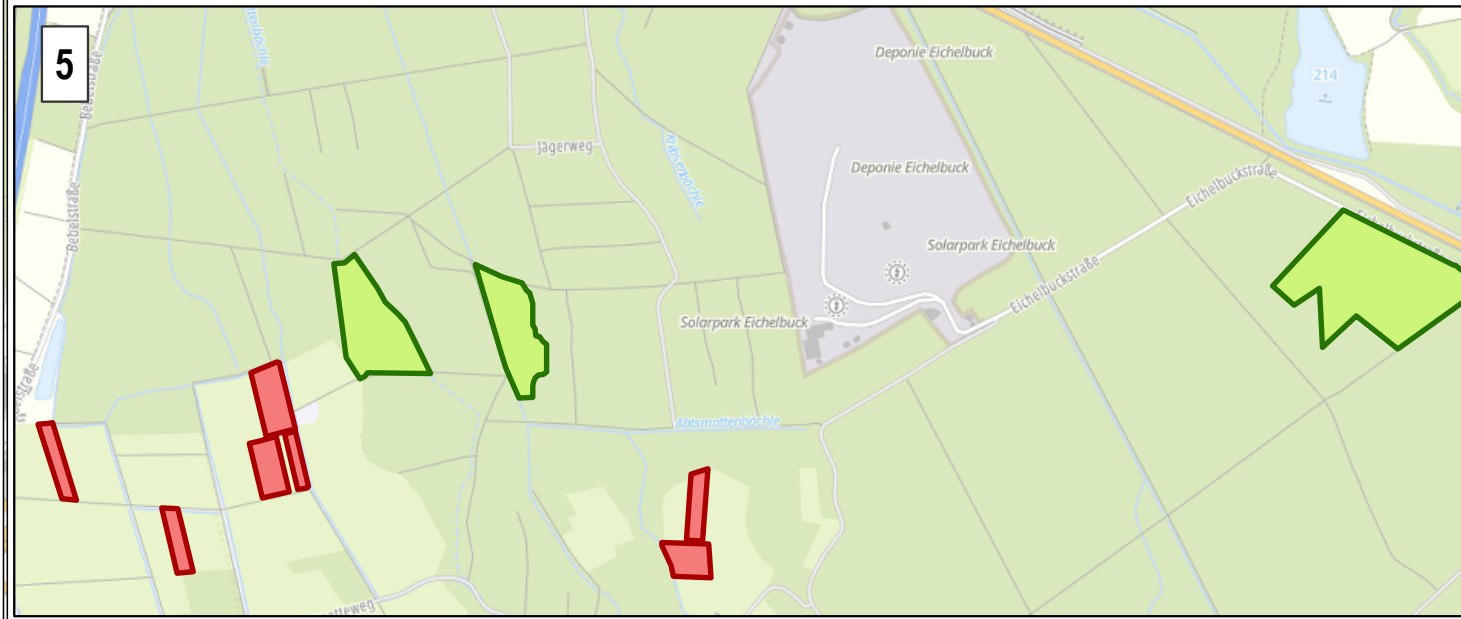
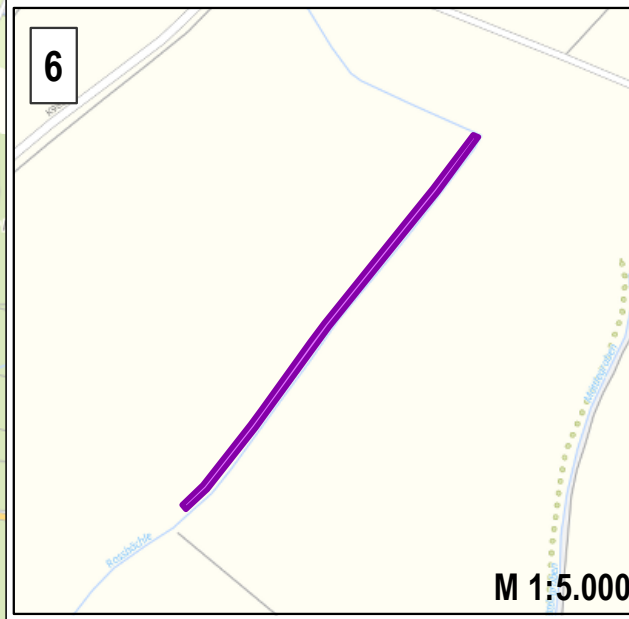
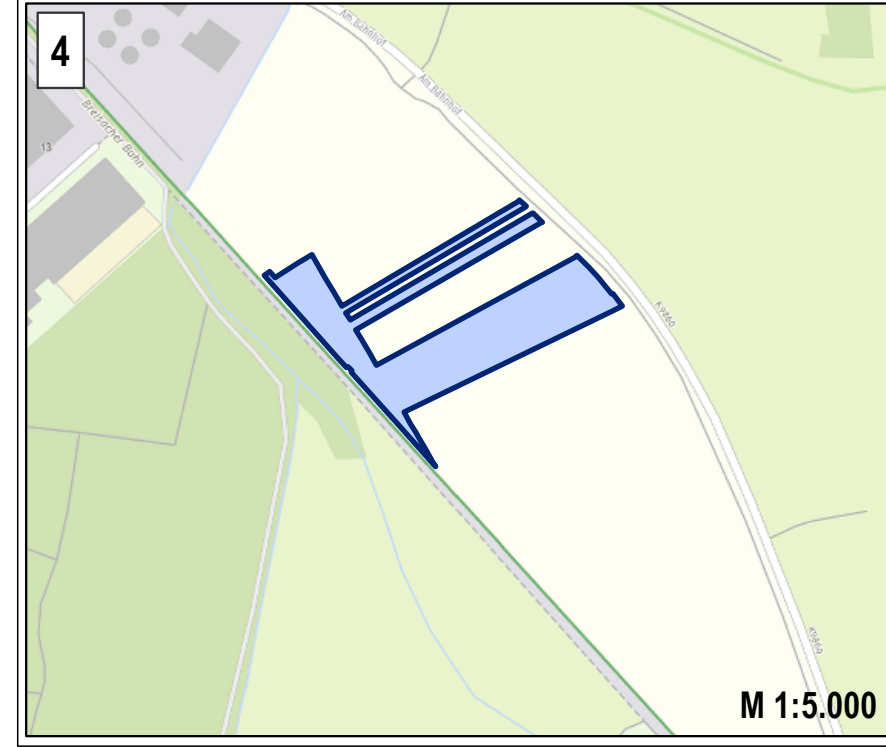
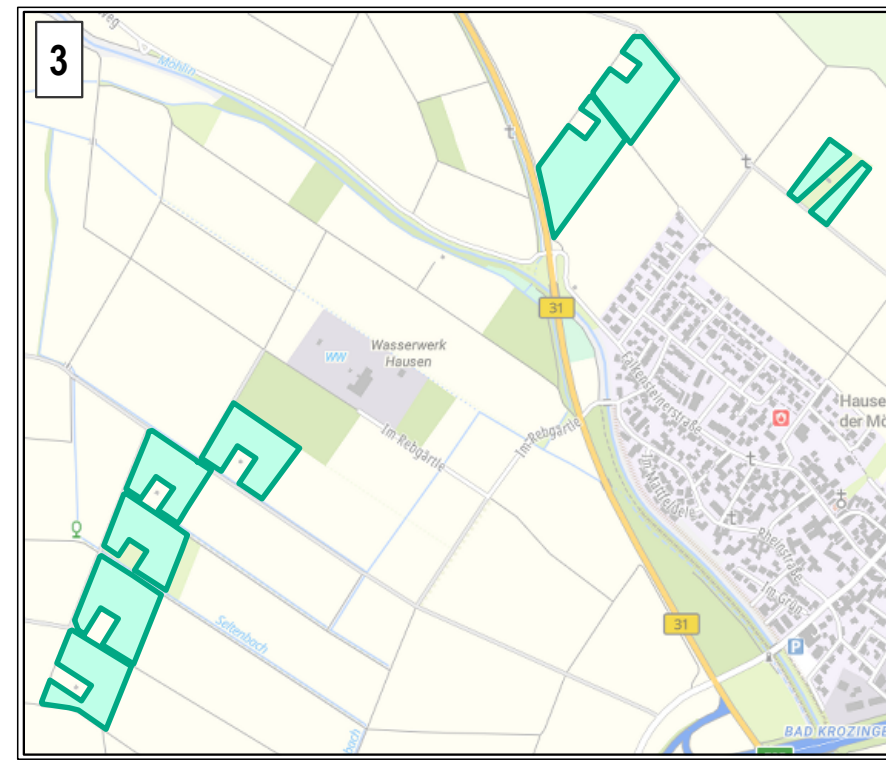
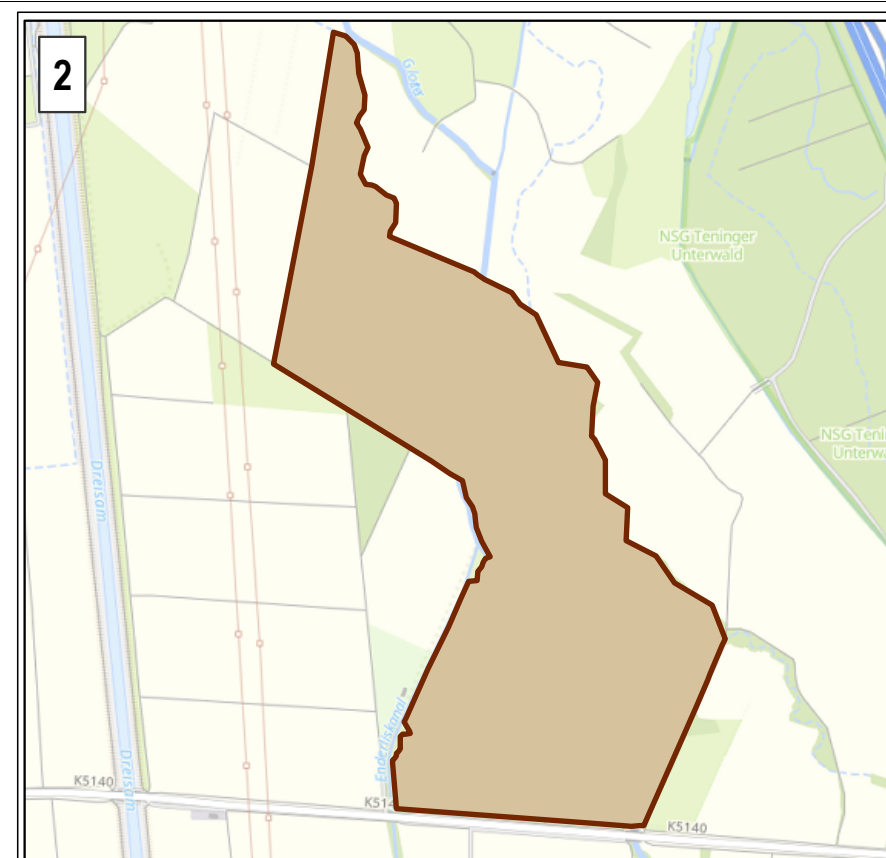
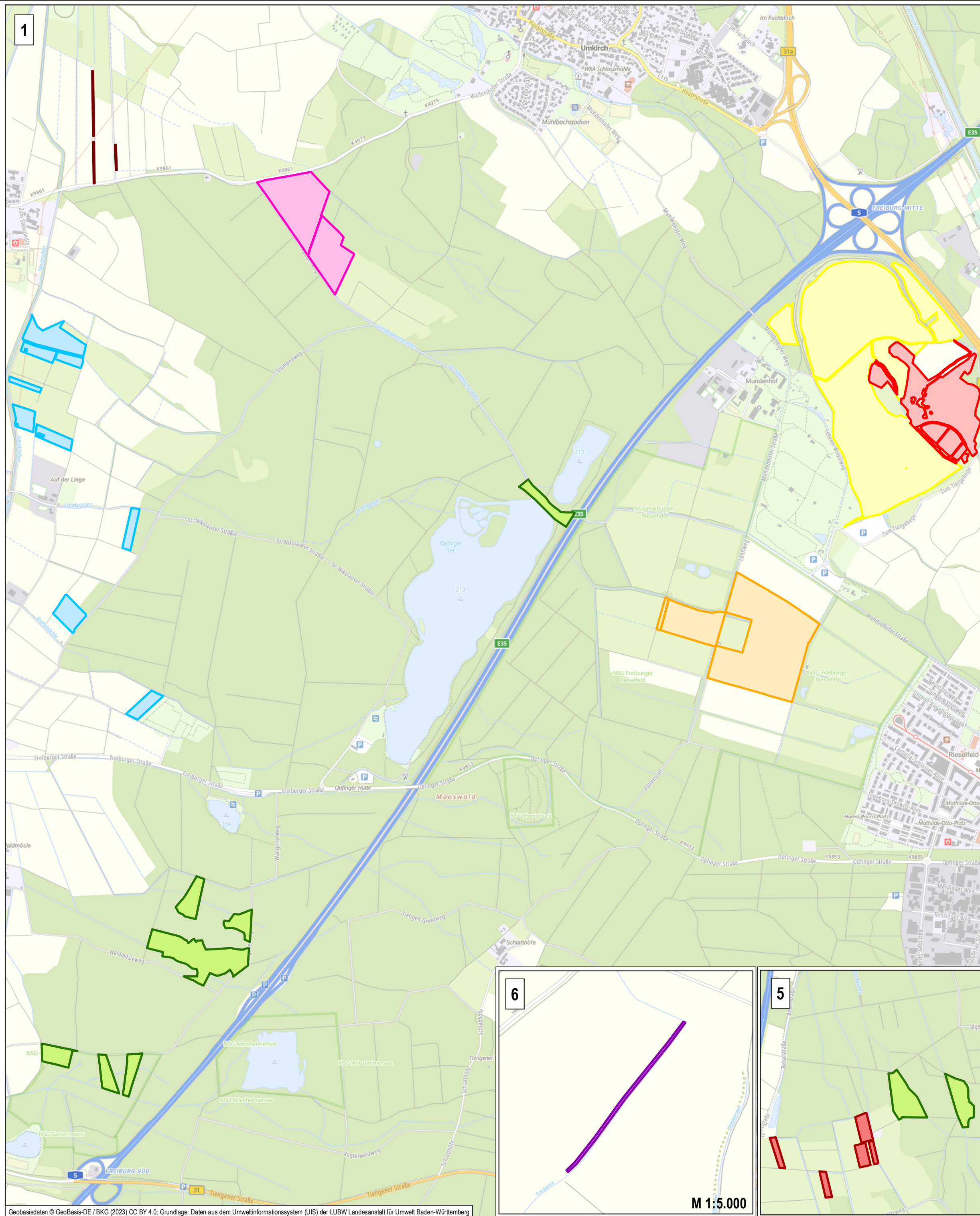
<b>Maßnahmenblatt Nr. 10.1 (textl. Festsetzung Fläche 15a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,08
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input checked="" type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Mäusebussard, Grünspecht, Neuntöter, Star, Schwarzkehlchen, Goldammer, Großes Mausohr
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	Zwergfledermaus, Kleinabendsegler
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Großes Mausohr
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Intensiv genutzte Grünlandflächen.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von Nahrungshabitaten für Schwarzmilan, Weißstorch, Mäusebussard, Grünspecht, Star, Großes Mausohr, Kleinabendsegler und Zwergfledermaus durch Anpassung der Grünlandpflege  Entwicklung von Fortpflanzungshabitaten für Neuntöter, Goldammer und Schwarzkehlchen	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Die Grünlandflächen sind durch ein angepasstes Pflegeregime zu extensivieren. Es ist zu prüfen, ob zur Etablierung von artenreichen, krautreichen Wiesen (und damit zur Erhöhung des Nahrungsangebotes für Mäuse und andere Nahrungstiere des Schwarzmilans) ein gezieltes Einbringen von Heumulch- oder Wiesendruschgut angrenzender artenreicher Wiesen mittels einer streifenförmigen Einsaat in das bestehende Grünland erforderlich ist. Steht entsprechendes Saatgut nicht zur Verfügung, kann alternativ eine Saatgutmischung aus gebietsheimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland), die mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist, verwendet werden. Zum Schutz von Wiesenbrütern sind Maßnahmen wie z.B. die Auszäunung bestimmter Teilflächen (zur Brut genutzte Bereiche) oder spätere Mahdzeitpunkte vorgesehen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>	
<u>Staffelmahdregime für Extensivwiesen</u> Grundsätzlich ist ein zweischüriges Mahdregime vorgesehen. Beide Schnitte werden jedoch räumlich und zeitlich gestaffelt. So wird sichergestellt, dass im Zeitraum ab Mitte Mai bis zum Ende der Vegetationsperiode bzw. der Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fledermäusen fortlaufend kurzrasige Grünlandflächen zur Verfügung stehen. Die Nahrungsverfügbarkeit und die Jagdbedingungen für Vögel und Fledermäuse werden so signifikant verbessert.  Zu jedem Mahdzeitpunkt werden mehrere über den Maßnahmenkomplex verteilt liegende Teilflächen gemäht. Die Breite der Teilflächen/Streifen beträgt i.d.R. ca. 10 m bis 20 m, <u>statt Streifen können auch anders gestaltete Teilflächen gemäht werden. Deren Abgrenzung und Größe (Orientierung an der maximalen Streifenbreite) ist im Einzelfall mit dem Umweltschutzamt abzustimmen.</u> Die konkreten Mahdzeitpunkte können den Witterungsbedingungen und insbesondere dem Entwicklungsstadium des Aufwuchses angepasst werden. Das Schnittgut muss jeweils mind. einen Tag auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird. Empfohlen wird mehrmaliges Wenden und Schwaden des Mahdguts vor dem Abtransport. FFH-Mähwiesenanteile werden jeweils frühestens Mitte Mai und spätestens Ende Juni gemäht, feuchte Wiesenbereiche dagegen jeweils frühestens Anfang Juli. Die Staffelung der Schnitte und der jeweiligen Flächenanteile soll im 3-Jahres-Rhythmus rotieren, so dass die einzelnen Teilflächen jedes Jahr zu einem anderen Zeitpunkt gemäht werden. Damit soll sichergestellt werden, dass der Florenvielfalt auf den früh gemähten Wiesenabschnitten nicht abnimmt.  Die Mahd ist mit schneidenden Mähgeräten (Balkenmäher, Messerbalken) durchzuführen. Rotierende Mähgeräte und Mahdgut-aufbereiter sind aus Gründen des Insekten- und Kleintierschutzes nicht zulässig. Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.	

<b>Maßnahmenblatt Nr. 10.1 (textl. Festsetzung Fläche 15a)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entwicklung Extensivwiese mit Staffelmahd und Altgrasstreifen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> 1,08
<p><u>Altgrasstreifen (über- bzw. mehrjährig)</u></p> <p>Beim ersten Schnitt eines jeden Jahres werden Altgrasstreifen im Umfang von ca. 5 % der Gesamtfläche und mind. 5 m Breite (wo möglich besser 10 m) stehen gelassen. Diese erhöhen die Strukturvielfalt im Gebiet und stellen Rückzugs- und Entwicklungsräume für Insekten und Kleinsäuger dar. Gleichzeitig bieten die dadurch entstehenden Grenzstrukturen den Vögeln und Fledermäusen gute Jagdbedingungen.</p> <p>Die Altgrasstreifen werden jeweils mit dem zweiten Schnitt des nächsten oder übernächsten Jahres gemäht und dafür jeweils an anderer Stelle neu belassen (jeweils im ersten Schnitt des Jahres, in dem erneuert wird). Der zweite Schnitt kann jeweils frühestens ab August eines jeden Jahres durchgeführt werden. Bei Anzeichen von Verbrachung auf Teilflächen wird dieser ggf. durch eine Anpassung der Mahd entgegenwirkt.</p> <p>Im Rahmen der Ausführungsplanung werden die Bereiche für Altgrasstreifen räumlich zielführend entsprechend der Ansprüche der Zielarten ausgewählt.</p> <p><u>Beweidung</u></p> <p>Grundsätzlich ist Beweidung auf der Maßnahmenfläche unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweidung nur ergänzend, Mahd sollte die hauptsächliche Bewirtschaftungsform sein</li> <li>• Kurze Beweidung mit hohem Besatz (Wirkung ähnlich einer Mahd), jedoch nur bei trockenen und trittfesten Bodenverhältnissen</li> <li>• Auszäunung von über- bzw. mehrjährigen Altgrasstreifen (u.a. zum Schutz von Bodenbrütern)</li> <li>• Zeitpunkte:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frühjahrsvorweide ca. März/April für wenige Tage (2-3) und nicht jedes Jahr</li> <li>- Herbstnachweide</li> </ul> </li> </ul> <p>Davon abweichende Beweidungsregime sind jeweils mit der UNB abzustimmen. Bei einem extensiven Beweidungsmanagement, das die kleinteiligen Strukturwechsel im Grünland aufrechterhält, ist eine Beweidung grundsätzlich auch während der Vegetationsperiode denkbar und als gleichwertig zur Pflege durch eine Staffelmahd anzusehen. Da sich viele Faktoren von Beweidungsregimen wesentlich auf die Maßnahmenziele auswirken können (z.B. Art der Weidetiere, Besatzdichte, Koppel- oder Standweidesysteme, zeitliche Weidesteuerung etc.), bedarf es bei der Beweidung als hauptsächlichem Pflegeregime einer konkreten Planung und Abstimmung mit der UNB.</p> <p><u>Düngung</u></p> <p>In den ersten 3 – 5 Jahren der Herstellung der Maßnahmenfläche sollte jegliche Düngung unterbleiben. In der anschließenden Dauerpflege können die Extensivwiesen maximal alle 2 Jahre im Herbst vorzugsweise mit Festmist gedüngt werden. Menge, Art und Häufigkeit der Düngung ist vor Durchführung mit der Unteren Naturschutzbehörde und ggf. dem Grünlandmonitoring abzustimmen.</p> <p>Feucht-/Nasswiesenbereiche dürfen nicht gedüngt werden.</p> <p>Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.</p>	



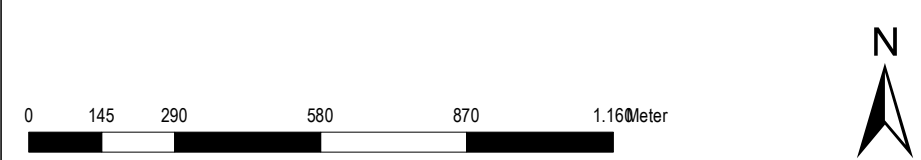
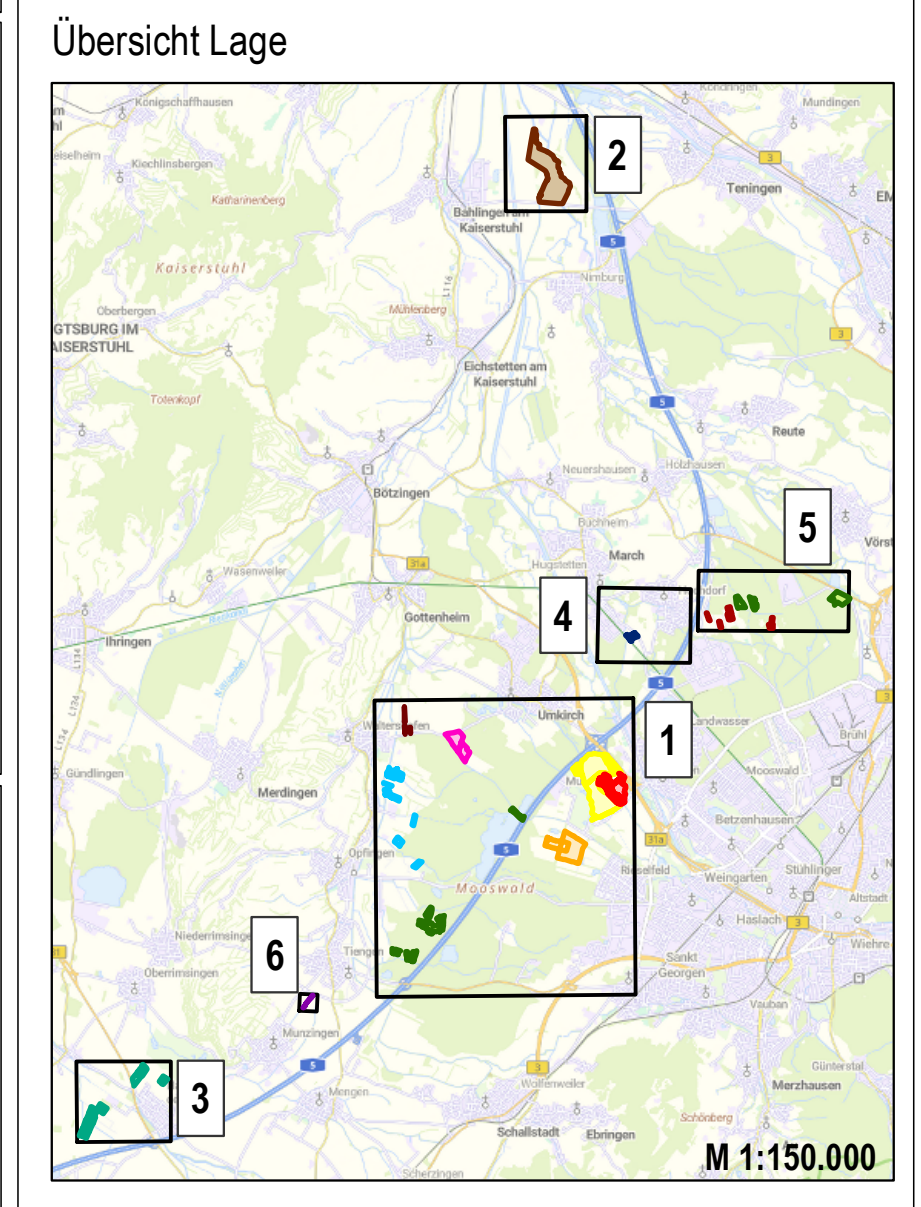
<b>Maßnahmenblatt Nr. 10.2 (textl. Festsetzung Fläche 15b)</b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Pflanzung Dornstrauchgruppen	<b>Maßnahmenfläche (ha)</b> -
<input type="checkbox"/> Vermeidung / Minimierung <input type="checkbox"/> Forstrechtlicher Ausgleich <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme gem. § 44 (5) BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> Schadensbegrenzungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Ausgleich für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme (Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes gemäß § 45(7) BNatSchG) <input type="checkbox"/> Kohärenzmaßnahme
<b>Beginn der Maßnahmenumsetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn/ während der Bauzeit <input type="checkbox"/> mit Bauabschluss mind. 2 Vegetationsperioden Entwicklungszeit benötigt für die Erfüllung der CEF-Funktion mit hoher Prognosesicherheit
<b>CEF-Maßnahme für die Arten:</b>	Neuntöter, Schwarzkehlchen, Goldammer
<b>FCS-Maßnahme für die Arten:</b>	
<b>Schadensbegrenzungsmaßnahme für die Arten</b>	Neuntöter, Schwarzkehlchen
<b>Kohärenzmaßnahme für die Arten:</b>	
<b>Kompensationswirkung im Schutzgut</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Pflanzen / Tiere <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Klima / Luft <input type="checkbox"/> Landschaftsbild	
<b>Ausgangszustand:</b> Intensiv genutzte Grünlandflächen.	
<b>Entwicklungsziel / Zielarten</b> Entwicklung von wichtigen Habitatstrukturen, Vertikalstrukturen als Ansitzmöglichkeit und Nistmöglichkeiten für Neuntöter, Schwarzkehlchen und Goldammer sowie weitere Vogelarten, die dem Sperber als Beute dienen können.  Im Zielzustand handelt es sich um mehrere kleine Strauchgruppen aus dichten Dornsträuchern mit bodennahem Astwerk, die von den Zielarten als Sitzwarten genutzt werden können und Nistmöglichkeiten für die gehölzbrütenden Arten bieten.	
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> Um eine Revierreignung der Fläche für 1 Brutpaar des Neuntötters zu erreichen, müssen Strauchgruppen aus Dornsträuchern gepflanzt werden. Der Neuntöter benötigt diese einerseits als Brutplatz und andererseits für die arttypische Vorratshaltung durch Aufspießen von Insekten (z.B. Heuschrecken) in den Sträuchern. Benötigt werden ca. 10 Sträucher. Vorgeschlagen werden zwei Dornstrauchgruppen à 5-10 Sträucher, welche mittig in der Maßnahmenfläche platziert werden, um den größtmöglichen Abstand zur angrenzenden Straße (K9860) bzw. zur Bahnlinie der Breisgau-S-Bahn zu erreichen. Die Strauchgruppen werden als punktuelle Maßnahme (daher ohne Flächenangabe) auf den Wiesenflächen der Maßnahme 10.1 gepflanzt.  Mögliche Dorn-Straucharten sind Ein- bzw. Zweigriffeliger Weißdorn, Hunds-Rose, Kreuzdorn, Schlehe. Diese können ergänzt werden durch weitere Arten wie z.B. Schwarzer Holunder, Wolliger Schneeball und Pfaffenhütchen. Die Dornsträucher müssen jedoch einen Anteil von mind. 2/3 stellen. Es sind gebietsheimische Sträucher autochthoner Herkunft zu verwenden.  Das Schwarzkehlchen kann die Strauchgruppen als Ansitz nutzen.	
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> In den ersten drei Jahren nach Pflanzung sind die Strauchgruppen während der Vegetationsperiode zu wässern. Pflege- und Verjüngungsschnitte können ca. ab dem 6. Standjahr durchgeführt werden und sollten etwa alle 5-7 Jahre bzw. nach Bedarf jeweils im Winterhalbjahr durchgeführt werden.  Das Pflegekonzept zur Entwicklungs- und Dauerpflege ist mit der UNB abzustimmen.	





Stadt Freiburg i. Br.  
 Bebauungsplan-Nr. 6-175  
 "Neuer Stadtteil Dietenbach"

- Ausgleichsmaßnahmenkomplexe**
- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 1 Frohnholz              | 7 Haufen         |
| 2 Mooswald               | 8 Wilde Weiden   |
| 3 Hardacker              | 9 Stauden        |
| 4 Westlich Opfinger Wald | 10 Hochdorf      |
| 5 Rieselfelder           | 11 Waltersshofen |
| 6 Schangen-Dierloch      | 12 Munzigen      |



**Freiburg** IM BREISGAU

faktorgrün  
Landschaftsarchitekten bda  
Beratende Ingenieure

bosch & partner

Fr In d T  
Freiburger Institut für  
angewandte Tierökologie GmbH

Projekt	Bebauungsplan "Dietsbach - Am Frohnholz" (Nr. 6-175)		
Planbez.	Übersichtskarte Ausgleichsmaßnahmen		
Maßstab	1:15.000	Bearbeiter	HI / CL
		Datum	12.01.2024



**10.2 Bericht zur Prognose der künftigen Erholungsentwicklung  
durch den neuen Stadtteil Dietenbach**

**Stadt Freiburg im Breisgau:**

**Neuer Stadtteil Dietenbach, 26. Änderung des  
Flächennutzungsplans 2020 „Dietenbach“ und  
Bebauungsplan „Dietenbach – Am Frohnholz“  
(Plan-Nr. 6-175)**

**Prognose der künftigen Erholungsentwicklung  
durch den neuen Stadtteil Dietenbach**

**Fassung vom 02.08.2023**

Im Auftrag von

Stadt Freiburg

faktorgruen | bosch & partner | FrlnaT

**Ansprechpartner  
Stadt Freiburg**

**Projektgruppe Dietenbach,  
Eva Bartling**

Fehrenbachallee 12  
79106 Freiburg im Breisgau

**Auftragnehmer:**

**Bietergemeinschaft**

**faktorgruen –  
bosch & partner – FrInaT**

faktorgruen PartG mbB  
Merzhauser Straße 110  
79100 Freiburg

**Projektleitung:**

**bosch & partner  
Klaus Müller-Pfannenstiel**

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel (Bosch & Partner GmbH)

Dipl.-Ing. Juliane Kurmann (Bosch & Partner GmbH)

Dipl.-LÖK Lydia Vaut (Bosch & Partner GmbH)

M. Sc. (ang.) Jennifer Bönschen (Bosch & Partner GmbH)

unter Mitarbeit von

Dipl.-Ing. Börries von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen)

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
0.1	Abbildungsverzeichnis.....	I
0.2	Tabellenverzeichnis .....	I
<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Prognosegrundlagen .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Prognose der Entwicklung der künftigen Erholungsnutzung.....</b>	<b>6</b>
3.1	Ergebnisse der Zählungen .....	6
3.2	Istzustand.....	8
3.3	Prognose-Null-Fall .....	13
3.4	Geplante Maßnahmen zur Steigerung der Erholungseignung in ausgewählten Erholungsräumen.....	15
3.5	Prognose-Planfall mit neuem Stadtteil Dietenbach.....	19
<b>4</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>	<b>25</b>

<b>0.1 Abbildungsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Abb. 2-1:	Darstellung der Zählpunkte Herr von Detten 2020 und Bosch & Partner 2021 .....	3
Abb. 2-2:	“Änderungen der Mobilität” von Erholungsuchenden im Jahresverlauf zu Vorjahren (RKI 2022) .....	5
Abb. 3-1:	Ergebnisse der Zählungen Bosch & Partner GmbH an den Zählpunkten im September 2021.....	10
Abb. 3-2:	Istzustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten.....	12
Abb. 3-3:	Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten .....	24

<b>0.2 Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tab. 2-1:	Abstufung der Wegeintensitäten Anzahl Personen / Std. ....	4
Tab. 3-1:	Zählpunkt 1.1: Beispiel einer Auswertung der Zählungen (weiter nur mit dem Maximalwert, hier rot 700).....	6
Tab. 3-2:	Auswertung der Zählungen 2021 .....	7
Tab. 3-3:	Ist-Zustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils – ermittelte Besucherzahlen / Tag .....	11



Tab. 3-4:	Prognose Null-Fall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils (Besucherzahlen / Tag) .....	14
Tab. 3-5:	Ergebnisse Erholungsworkshop und weitere gutachterliche Zuordnung .....	21
Tab. 3-6:	Prognose Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils (Besucherzahlen / Tag) .....	23

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

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 16.000 Menschen in überwiegend urbanem Geschosswohnungsbau zu entwickeln.

Hinsichtlich des zunehmenden Erholungsdrucks auf die verbleibenden unbesiedelten Freiräume im westlichen Stadtgebiet von Freiburg sowie auf das direkt angrenzende Natura-2000-Gebiet 'Mooswälder bei Freiburg' einschließlich dem Naturschutzgebiet 'Freiburger Rieselfeld' infolge eines neuen Stadtteils Dietenbach bestand das Problembewusstsein schon frühzeitig. Deshalb hat die Stadt Freiburg die Erarbeitung eines Erholungs- und Wegekonzeptes für das Umfeld des neuen Stadtteils in Auftrag gegeben (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*; 2021). Die Untersuchungen im Rahmen dieses Konzeptes führen zu dem Ergebnis, dass ohne die Umsetzung von besucherlenkenden Maßnahmen zwar kein 'Besucherkollaps' prognostiziert wird, jedoch im Betzenhauser Seepark, im Park am EKZ und im Dietenbachpark sowie am Tiergehege Mundenhof und am Opfinger See die Grenzen der Belastbarkeit zu erwarten sind. Für die sensiblen angrenzenden Schutzgebiete ist trotz bereits bei Planung des neuen Stadtteils berücksichtigter Vermeidungsmaßnahmen von größeren Belastungen durch Erholungssuchende auszugehen. Das Erholungs- und Wegekonzept schlägt zum einen Maßnahmen vor, die auf eine Erhöhung der Erholungskapazitäten geeigneter Freiräume im Umfeld des neuen Stadtteils abzielen und auf diese Weise sowohl die Freiraumversorgung sichern als auch eine lenkende Wirkung aus den Schutzgebieten heraus bewirken. Zum anderen soll die lenkende Wirkung durch die Ausgestaltung des Wegenetzes in Qualität und Wegeführung und anhand einiger restriktiver Maßnahmen erreicht werden.

Aufgabenstellung und Zielsetzung des vorliegenden Gutachtens ist es, die Prognosegrundlagen zu schaffen, um eine Aussage treffen zu können, welche Zunahme der Erholungsnutzung (Intensität, Nutzungsform) in den Natura-2000-Gebieten 'Mooswälder bei Freiburg' einschließlich dem Naturschutzgebiet 'Freiburger Rieselfeld' in den Bereichen:

- Rieselfeld,
- Frohnholz und
- Mooswälder

zu erwarten ist. Weiterhin soll eine Aussage getroffen werden, welche Zunahme der Erholungsnutzung außerhalb der o.g. Schutzgebiete in den Bereichen:

- Schildkrötenkopf,
- Langmattenwäldchen,
- Dietenbachaue und
- Stadtteil / Feldflur Dietenbach in den verschiedenen Aufsiedelungsgebieten

auftreten wird.

Diese Prognose der Erholungsnutzung durch die Entwicklung des neuen Stadtteils Dietenbach bildet die Grundlage für die Natura-2000 Verträglichkeits- und Artenschutzprüfungen.

## 2 Prognosegrundlagen

Grundlagen für die Entwicklung der künftigen Erholungsnutzung im Umfeld des geplanten neuen Stadtteils Dietenbach sind das Gutachten „Erholungs- und Wegekonzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg“ (freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*) und die weiteren Abstimmungsgespräche mit der Stadt Freiburg, hier der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtplanungsamt (Abteilung Stadtentwicklung), dem Umweltschutzamt, dem Forstamt, dem Mundenhof und den verantwortlichen Gutachtern für das Erholungskonzept: Börries von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen) und Professor Dr. Henrik Schultz (landschaft3\*).

Ergänzend zu den im Rahmen des Erholungsgutachtens in 2020 durchgeführten Zählungen und Befragungen (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*) wurden von Bosch & Partner im September und Oktober 2021 weitere Besucherzählungen sowie Befragungen von Erholungssuchenden im Untersuchungsraum durchgeführt.

Die Zählungen wurden an vier Zähltagen in jeweils drei Zeitscheiben: morgens, mittags und abends für jeweils 1,5 Stunden durchgeführt, dabei wurde eine gleichzeitige und synchrone Zählung an zwölf Zählpunkten vorgenommen. Die Lage der Zählpunkte ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Die Auswahl der zwölf Zählpunkte wurde so getroffen, dass die einzelnen Erholungsbereiche:

- Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Mooswälder und Opfinger See

in und angrenzend an die Natura-2000-Gebiete „Mooswälder bei Freiburg“ und das NSG „Rieselfeld“ durch die Zähl- und Befragungspunkte berücksichtigt werden: Im Bereich Frohnholz liegen die Punkte 1.1, 2.2 und 2.6, in der Feldflur Dietenbach der Punkt 2.5, das NSG Rieselfeld wird durch die Zählpunkte 1.2, 1.6, 1.7, 1.9 abgedeckt. Im Opfinger Wald liegt der Erhebungspunkt 3.1 und im Übergang zum Mooswald Süd der Punkt 1.11. Im Dietenbachpark liegen die Zählpunkte 3.9 und 3.11. An den Punkten 1.1 und 2.2 wurden auch Befragungen der Erholungssuchenden durchgeführt.

Die Zählpunkte 3.9 und 3.11 waren bereits bei den Zählungen 2020 Gegenstand und wurden im Rahmen der weiteren Auswertung 2021 nachgeordnet betrachtet, da im Zuge der Zählungen 2021 keine durchgehend synchrone Zählung durchgeführt werden konnte, da Personen kurzfristig ausgefallen sind. Bei der Betrachtung der Erholungskapazitäten s. Kapitel 3.5 wurde der Dietenbachpark und die Auswertung aus dem Erholungsgutachten (freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*) jedoch berücksichtigt.

Die Lage der Zählpunkte ist in der nachfolgenden Abb. 2-1 dargestellt.

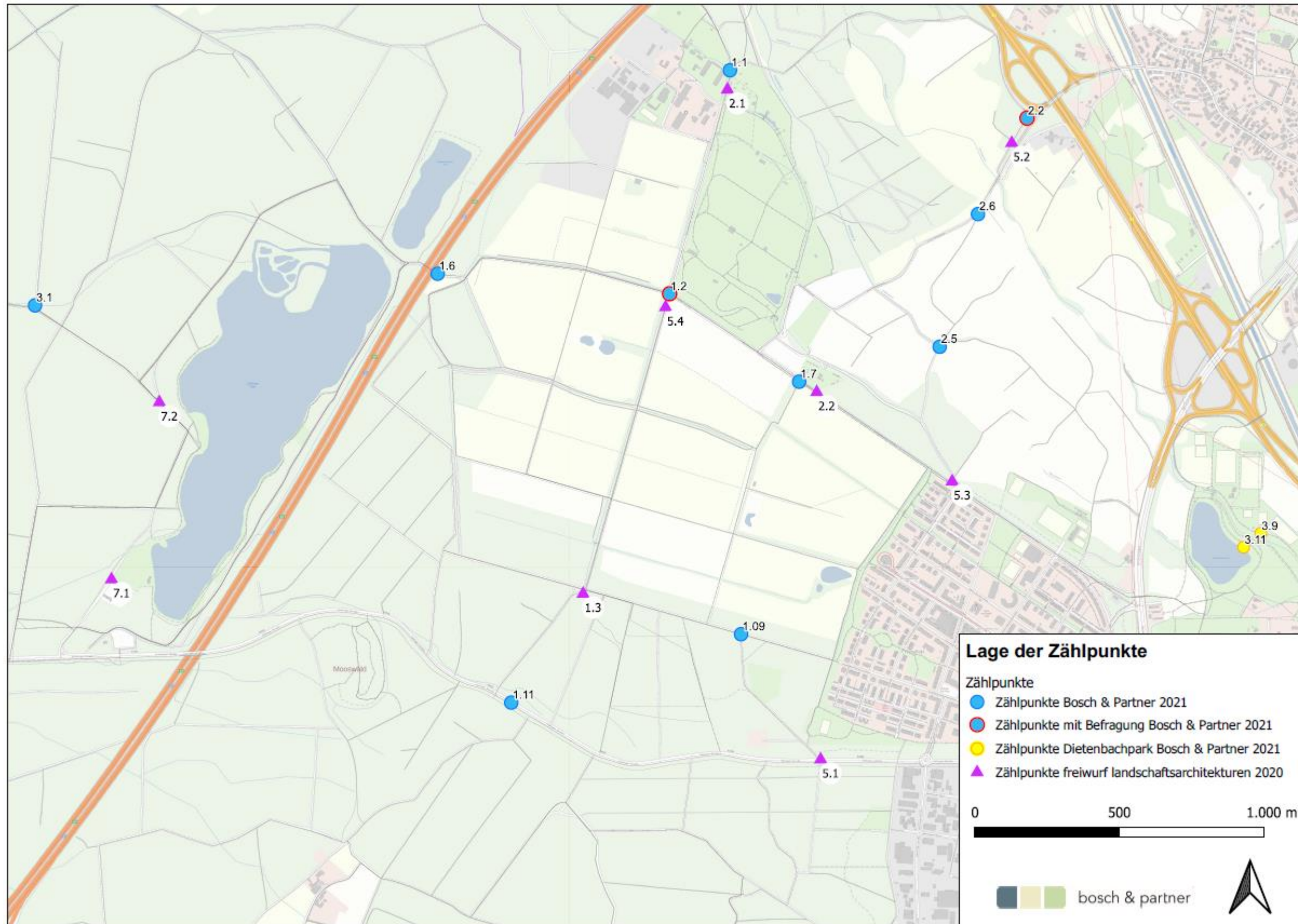


Abb. 2-1: Darstellung der Zählpunkte Herr von Detten 2020 und Bosch & Partner 2021

Im Zuge der Auswertung der im Rahmen des Erholungsgutachtens durchgeführten Zählungen und Befragungen aus 2020 (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*) und der oben dargestellten Zählungen aus 2021 wurde für den derzeitigen Zustand (Istzustand) das jeweilige Maximum der gezählten Personen an dem jeweiligen Zählpunkt an den verschiedenen Zähltagen zugrunde gelegt.

Ergänzend wurden an den für die Zielsetzung des Gutachtens zentralen Zählpunkten 1.2 und 2.2, hier der Wegekrenzungen: Rieselfeld / Mundenhof sowie an der Kreuzung Hardackerweg / Straße zum Tiergehege in 2020 und 2021 Befragungen von Erholungssuchenden durchgeführt. Ziel der Befragungen war es, möglichst detaillierte Informationen über die Herkunft und das Ziel der befragten Erholungssuchenden zu erhalten sowie weitere Einblicke in das Erholungsverhalten der befragten Personen zu bekommen.

Die Ergebnisse der Zählungen an den einzelnen Zählpunkten sind für die jeweiligen Wegebeziehungen im Plangebiet umgelegt worden. Dabei wurden Zählergebnisse zur Anzahl der Erholungssuchenden (Nutzungszahlen) auf die Erholungsräume und Wegebeziehungen in den Bereichen:

- Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Mooswälder und Opfinger See

übertragen.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Zählungen und Befragungen wurden die Frequenzen der Wegenutzung (Intensität der Wegenutzung) als inhaltlich-methodische Setzung klassifiziert:

**Tab. 2-1: Abstufung der Wegeintensitäten Anzahl Personen / Std.**

Abstufung Wegeintensitäten	Anzahl Personen / Std. in den Klassen
gering	0-100
mittel	101-200
hoch	201-500
sehr hoch	> 500

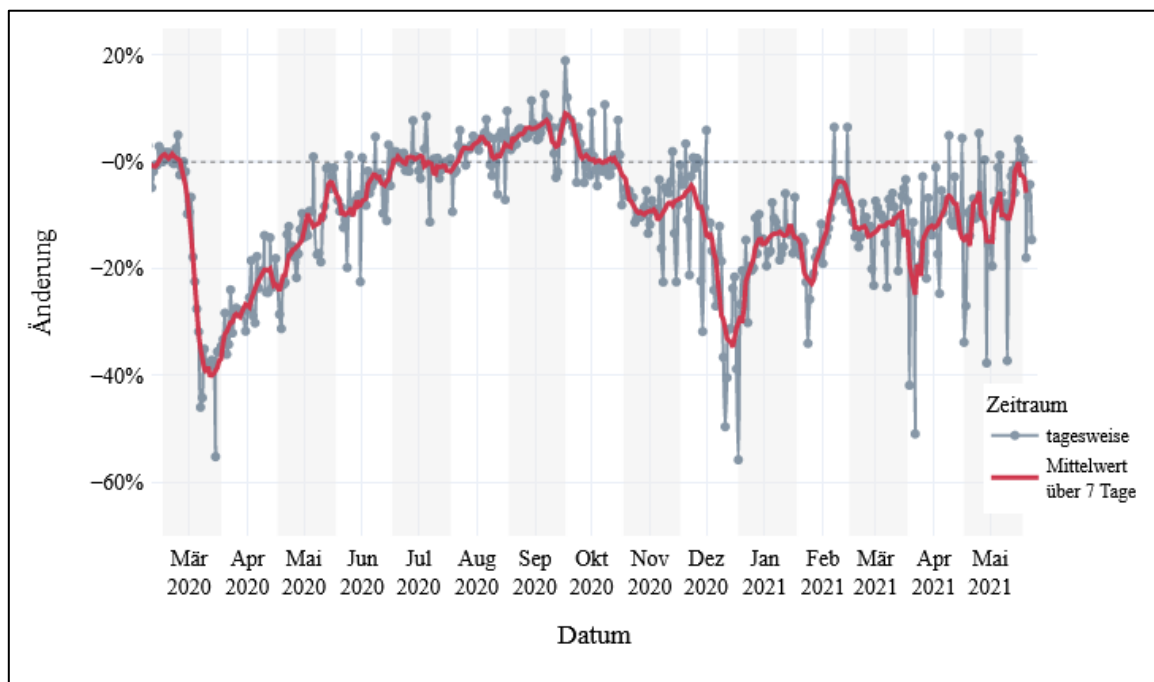
Für den **Planfall 2040** wird angenommen, dass im Zuge der sukzessiven Aufsiedelung von rund 16.000 Menschen im neuen Stadtteil Dietenbach als gutachtliche Konvention mit Bezug zu Erfahrungen aus Zürich von einem sog. „Gleichzeitigkeitsfaktor“ von 15 % der künftigen im neuen Stadtteil wohnenden Menschen auszugehen ist. „Der Gleichzeitigkeitsfaktor sagt aus, dass sich x % der Bewohnenden angrenzend an die in direkter räumlicher Nähe liegenden Erholungsräume zur gleichen Zeit aufhalten“ (vgl. Stadt Zürich 1989: 23).



Dies heißt, dass sich im Planfall mit der Realisierung des neuen Stadtteils unter Einbeziehung einer allgemeinen Bevölkerungszunahme in Freiburg von rund 2,5 % (Angaben Herr Werner (2022): Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement. Freiburg im Breisgau) zusätzlich, rund 2.250 Menschen pro Stunde im direkten Umfeld des neuen Stadtteils und in den angrenzenden Erholungsräumen bewegen werden.

Mit Bezug zu einer Studie des Robert-Koch-Instituts (RKI 2022) zum Verhaltensmuster von Erholungssuchenden während der Corona-Pandemie kann von einer weitgehenden Gleichverteilung der Erholungssuchenden über den Tag ausgegangen werden.

Für die Prognose der Zunahme der landschaftsgebundenen Erholung werden für die Fragestellungen der Natura-2000-Verträglichkeits- und Artenschutzprüfungen die Monate Februar bis Mai als maßgeblich angesehen. Dies ist in der Revierbildungs-, Brut und Jungenaufzuchtzeit der störungsempfindlichen Vogelarten begründet.



**Abb. 2-2: “Änderungen der Mobilität” von Erholungssuchenden im Jahresverlauf zu Vorjahren (RKI 2022)**

Für die Prognose der Zunahme der Erholungssuchenden wird aufgrund der in Abb. 2-2 dargestellten Schwankungen der Erholungssuchenden im Jahresverlauf ein Abschlag von 10 % auf die Zählergebnisse des Monats September 2021 vorgenommen, da die Anzahl der Erholungssuchenden für die Übertragung auf die Monate Februar bis Mai zu hoch ist. Die RKI-Untersuchungen zeigen, dass im genannten Zeitraum Februar bis Mai wetterbedingt weniger Menschen in der freien Landschaft unterwegs sind. Bei den Freiburger Wetterverhältnissen ist allerdings davon auszugehen, dass die Freizeitnutzung und Aufenthalte im Freien bereits ab April deutlich zunehmen.

Neben der Prognose der zahlenmäßigen Zunahmen der Erholungssuchenden im Plangebiet werden auch die Erholungsbedürfnisse der verschiedenen Alters-, Zielgruppen, unterteilt nach: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren ermittelt (Datenangaben Herr Werner (2022): Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement. Freiburg im Breisgau). Für die Zuordnung der zu prognostizierenden Anzahl der Erholungssuchenden zu den genannten Bevölkerungsgruppen werden die Daten zur Bevölkerungsstatistik der Stadt Freiburg zur Altersstruktur und zur Bevölkerungsprognose herangezogen. Ziel dieser Auswertung ist die differenzierte Betrachtung der Erholungsbedürfnisse der genannten Alters-, Zielgruppen mit der Prognoseaussage, wo sich welche Bevölkerungsgruppe mit welchen Erholungsbedürfnissen vorrangig aufhalten wird (z.B.: Kinder / Familien im Mundenhof oder Jugendliche / junge Erwachsene im Dietenbachpark).

### 3 Prognose der Entwicklung der künftigen Erholungsnutzung

#### 3.1 Ergebnisse der Zählungen

Die Auswahl der Zählpunkte und ihre Lage wurden bereits in Kap. 2 dargelegt. Die Zählungen wurden durch die Bosch & Partner GmbH sowohl an Wochentagen als auch an Wochenenden durchgeführt, welches im Zuge der Auswertung jedoch keine weitere Differenzierung oder genauere Beachtung erfuhr. Anhand der Auswertungen der Zähl- und Fragebögen wurden die Zählungen so differenziert, dass Personenanzahlen den Zeitscheiben zugewiesen werden konnten. Weitergearbeitet wurde mit dem Maximalwert der gezählten Personen des jeweiligen Zählpunktes.

Ergänzend zu den in Kap. 2 dargelegten Zählpunkten der Bosch & Partner GmbH wurden bereits bestehende Zählpunkte von Börries von Detten (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*) mit einer Richtungsauswertung der Wegenutzung ergänzt. Dies umfasst die Punkte 5.2, 5.3 und 5.4 des Erholungsgutachtens. Mit Hilfe der Richtungsauswertung wurde geprüft, aus welcher Richtung die Besucher kamen und in welche Richtung sie sich im Gebiet bewegten. Auch hier wurden die Maximalwerte der jeweiligen Zählpunkte für die weiteren Berechnungen genutzt.

Ein Beispiel einer Zählpunkt-Auswertung wird anhand des Zählpunktes 1.1 in der nachfolgenden Tabelle dargelegt: Neben den Zeitscheiben der Zählungen ist das Datum der Zählung dargestellt. Hierbei bedeutet eine blaue Hinterlegung eine Zählung an einem Wochentag und eine gelbe Hinterlegung eine Zählung am Wochenende.

**Tab. 3-1: Zählpunkt 1.1: Beispiel einer Auswertung der Zählungen (weiter nur mit dem Maximalwert, hier rot 700)**

	Datum der Zählung				
Zeitscheibe der Zählung	10.09	12.9	24.9/01.10	26.9/03.10	10.10
morgens	61	20	20	17	27
mittags	120	639	189	191	700
abends	134	220	194	53	75

Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der Zählungen an den Zählpunkten ist in Tab. 3-2 dargestellt. Die Tabelle zeigt die Auswertung der Besucherzählungen an den einzelnen Zählpunkten. Auf der linken Seite der Tabelle wurden für die Zeitscheiben morgens, mittags und abends Durchschnittswerte der Besucherzahlen der jeweiligen Zähltage ermittelt. Auf der rechten Seite der Tabelle sind die detaillierten Zählergebnisse der einzelnen Zähltage dargestellt. Blau unterlegt steht hier für die Zählung an einem Wochentag und gelb unterlegt sind die Zähltage an Wochenenden. Rötlich unterlegt bedeutet, dass keine Daten vorliegen. Die letzte Zeile unter jedem Zählpunkt stellt die Summe der gezählten Besucher des Zähltages an dem jeweiligen Zählpunkt dar. Wie bereits oben beschrieben, wurde mit dem Maximalwert in Rot dargestellt, der bei einer Zählung am Zählpunkt ermittelt wurde, weitergearbeitet und nicht mit der Gesamtsumme des einzelnen Zähltages.

**Tab. 3-2: Auswertung der Zählungen 2021**

		Ø Zähltage		10.9 Fr	12.9. So	24.9 Fr / 01.10 So	26.9 Fr / 03.10 So	10.10. So
Zählpunkt		Wochentag	Wochenende					
1.7	morgens	56	28,5	56	16	56	41	27
	mittags	184	460,5	157	550	211	371	468
	abends	334,5	220,5	264	220	405	221	909
				477	786	672	633	1404
1.1	morgens	40,5	21,3	61	20	20	17	27
	mittags	154,5	510	120	639	189	191	700
	abends	164	116	134	220	194	53	75
				315	879	403	261	802
3.1	morgens	11	9,5	3	/	19	8	11
	mittags	8,5	42,3	5	54	12	41	32
	abends	39	35	/	62	39	18	25
				8	116	70	67	68
3.9	morgens	20	10	28	/	12	/	10
	mittags	92	121,5	74	141	110	/	102
				102	141	122		112
3.11	morgens	20	5	28	/	12x	/	5
	mittags	92	136	74	141	110x	/	131
				102	141	122		136
1.6	morgens	31	38	23	46	39	30	32
	mittags	74	246	51	369	97	123	135
	abends	93	102,5	/	170	93	35	57
				74	585	229	188	224

		Ø Zähltag		10.9 Fr	12.9. So	24.9 Fr / 01.10 So	26.9 Fr / 03.10 So	10.10. So
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
2.5	morgens	35	27,5	37	22	33	33	20
	mittags	23	78,5	23		23	32	125
	abends	35,5	38,5	27		44	14	63
				87	22	100	79	208
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
1.11	morgens	32,5	3,5	9	2	56	/	5
	mittags	44	38	10	/	78	/	38
	abends	39	55	23	/	53	/	55
				42	2	187		98
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
1.2	morgens	297,5	111	277	72	318	150	
	mittags	363	637,5	320	792	406	483	774
	abends	431	527	406	917	456	137	491
				1003	1781	1180	770	1265
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
1.9	morgens	55	38	59	44	51	/	32
	mittags	81	142	53	122	109	/	162
	abends	90	119,5	75	164	105	/	75
				187	330	265		269
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
2.2	morgens	114,5	14,5	97	18	132	11	/
	mittags	188,5	301,5	118	454	259	149	/
	abends	172,5	166,5	144	274	201	59	/
				359	746	592	219	/
Zählpunkt		Wochentag	Weekenende					
2.6	morgens	89	9	81	12	97	6	/
	mittags	110	136	76	195	144	77	/
	abends	115	128,5	101	226	129	31	/
				258	433	370	114	/

Die Zähl- und Befragungspunkte sind zusammen mit den Ergebnissen der Zählungen in der Abb. 2-1 in Kap. 2 dargestellt.

### 3.2 Istzustand

Die Ergebnisse der Zählungen wurden raumbezogen umgesetzt und die Nutzungszahlen auf die Erholungsräume und Wegebeziehungen im Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmatenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Mooswälder und Opfinger See übertragen. Dabei wurde die Einteilung nach der Intensität der Wegenutzung zugeordnet (s. Tab. 2-1 in Kap. 2): So wurden z. B. die Zählpunkte 1.2, 1.6, 1.7, 1.9 und 1.11 räumlich dem Rieselfeld zugeordnet. Die Zuordnung der weiteren Zählpunkte zu den jeweiligen Erholungsräumen erfolgt wie in der folgenden Tabelle dargestellt. Zur Umsetzung der Gesamtsummen der Zählergebnisse auf die Erholungsräume ist eine Verteilung dieser Personen auf die verschiedenen Wege innerhalb z. B. des Rieselfeldes erforderlich gewesen.

Die Verteilung im Istzustand auf die jeweiligen Wege erfolgte als gutachterliche Einschätzung in enger Abstimmung mit Gebietskennern, hier unter anderem Herr Menzinger vom Forstamt, Frau Eckert vom Mundenhof, Herrn Dr. Schaich vom Umweltschutzamt und der Gebietsbetreuerin des NSG „Rieselfeld“ Frau Striet. Die Einstufung nach den Wegeintensitäten erfolgte im ersten Schritt als relative Bewertung in den Bewertungsklassen gering, mittel, hoch und sehr hoch. Diese Bewertungsklassen sind Ausdruck der Verteilung von Erholungssuchenden auf den verschiedenen Wegen innerhalb der Erholungsräume. Dabei wurde den Bewertungsklassen eine prozentuale Verteilung der Erholungssuchenden auf die verschiedenen Wege zugeordnet. So wurden Wegen mit der Bewertungsklasse gering 5 % und hoch 30 % der Erholungssuchenden aus z. B. dem Rieselfeld zugewiesen (s. Abb. 3-1). Mit dieser relativen Bewertung der Erholungsfrequenz auf den Wegen wurde im zweiten Schritt eine Verteilung der Gesamtsumme der Erholungssuchenden als Ergebnis der Zählungen vorgenommen. Als Beispiel bedeutet dies beispielsweise für den Erholungsraum Rieselfeld, dass von der Gesamtsumme von insgesamt 1041 Erholungssuchenden 5 %, also 52 Erholungssuchende auf den Wegen mit geringer Intensität, 30 % (312) Erholungssuchende auf Wegen mit hoher und 50 % (521) Erholungssuchende auf Wegen mit sehr hoher Intensität verteilt wurden.

Tab. 3-3 und Abb. 3-2 zeigen den Istzustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils, abgestuft nach Wegeintensitäten in den Teilräumen: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark. In der ersten Zeile ist abzulesen, ob die ermittelten Zahlen von Herrn von Detten aus 2020 oder von Bosch & Partner GmbH 2021 herangezogen wurden. Darunter ist der Istzustand dargestellt, welcher wie bereits beschrieben anhand der Maximalwerte bestimmt wurde. In den nächsten Tabellenzeilen ist die Verteilung des Istzustandes auf die Wegeintensitäten vorgenommen worden. Die Verteilung der Erholungssuchenden auf die verschiedenen Wegeintensitätsklassen erfolgt nach der oben dargestellten Vorgehensweise.

In Abb. 3-1 sind die Ergebnisse der Zählungen dargestellt. Tabellarisch sind der einen Seite sind die Durchschnittswerte von den Zählungen am Wochentag und Wochenende und auf der anderen Seite die Maximalwerte, ebenfalls in Wochentag und Wochenende aufgeführt.



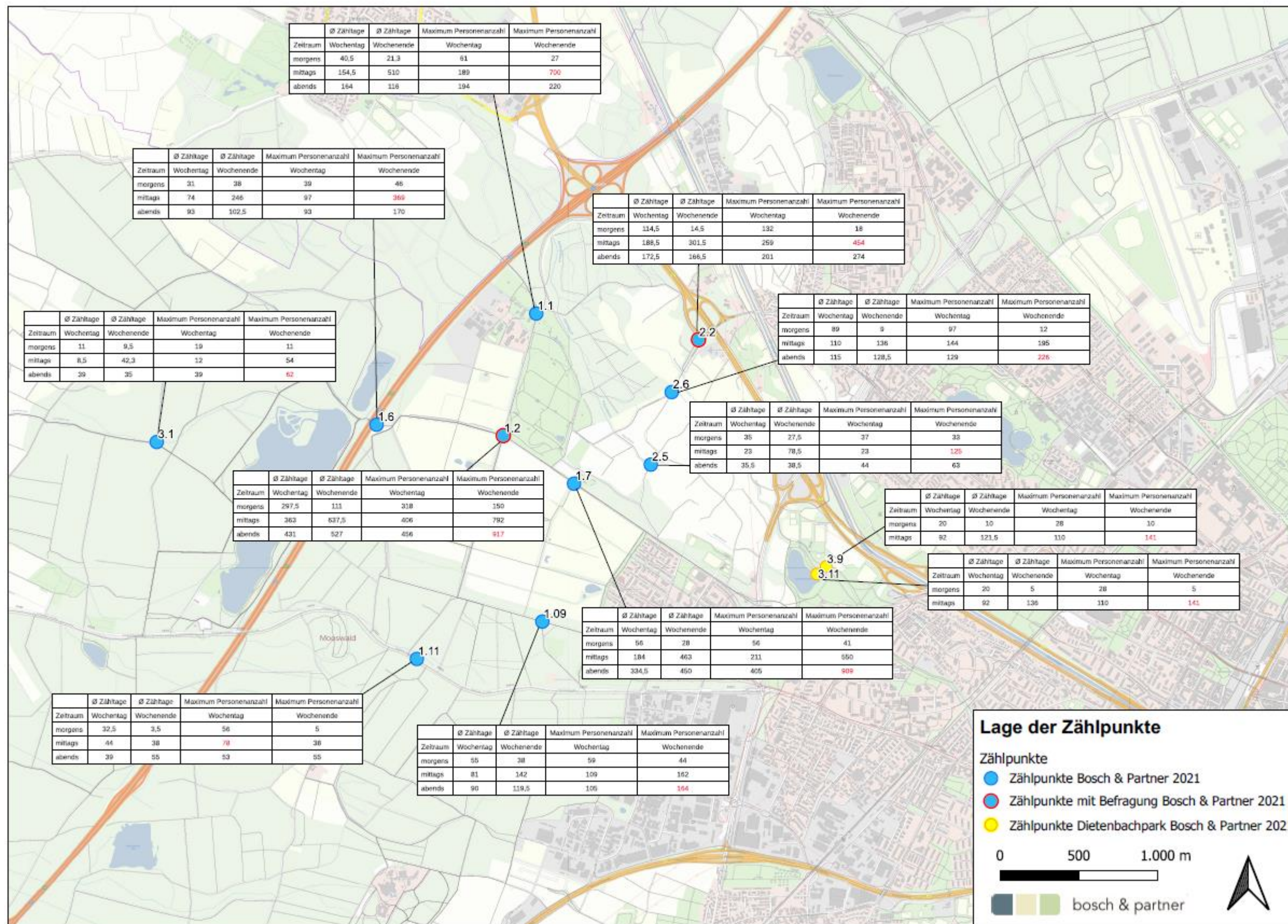


Abb. 3-1: Ergebnisse der Zählungen Bosch & Partner GmbH an den Zählpunkten im September 2021.

Tab. 3-3: Ist-Zustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils – ermittelte Besucherzahlen / Tag

Ist-Zustand		Rieselfeld (1.2, 1.7, 1.9, 1.11, 1.6)	Mundenhof (1.2 in Richtung 1.1 und umgekehrt)	Mooswald Süd (südlich Opfinger Straße) (5.1, 1.9)	Frohnholz (2.2, 2.6)	Feldflur Dietenbach (5.3, 5.2) (Bestand)	Temp. Zwischen- nutzung BA4 Feldflur Dietenbach (Planung)	Langmatten wäldchen	Opfinger Wald westlich A5 (3.1, 1.6)	Opfinger See (7.1 & 7.2)		Dietenbach park (4.1, 4.2, 4.3)
Zurodnung: B&P (2021) Hv.D. (2020)		B&P	B&P	B&P/freiwurf ***	B&P	B&P / freiwurf		freiwurf	B&P	freiwurf		freiwurf
<b>Ist-Zustand Sept.</b>		1041	1186	38	680	456		125	431	453		960
Verteilung Wegeintensitäten	Klassen											
gering (5%)	0-100	52			68 *							
mittel (15%)	100-200	156						125	112**			
hoch (30%)	200-500	312				456			207**	453		
sehr hoch (50%)	> 500	521	1186		680							960
* Frohnholz: Annahme 10% verteilen sich auf Wege mit geringer Intensität (keine Zählenden vorliegend)												
**Opfinger Wald mit Bezug zu den Zählungen 2021 werden 26% der Wegeklasse mit mittlerer Intensität zugeordnet (Ausnahme Zuwegung Opfinger See)												
*** Mooswald Süd: 18% aus Richtungsbezogener Auswertung von 5.1 Hv. D. & Annahme 18% von 1.9 in Richtung Mooswald-Süd, südlich Opfinger Straße												



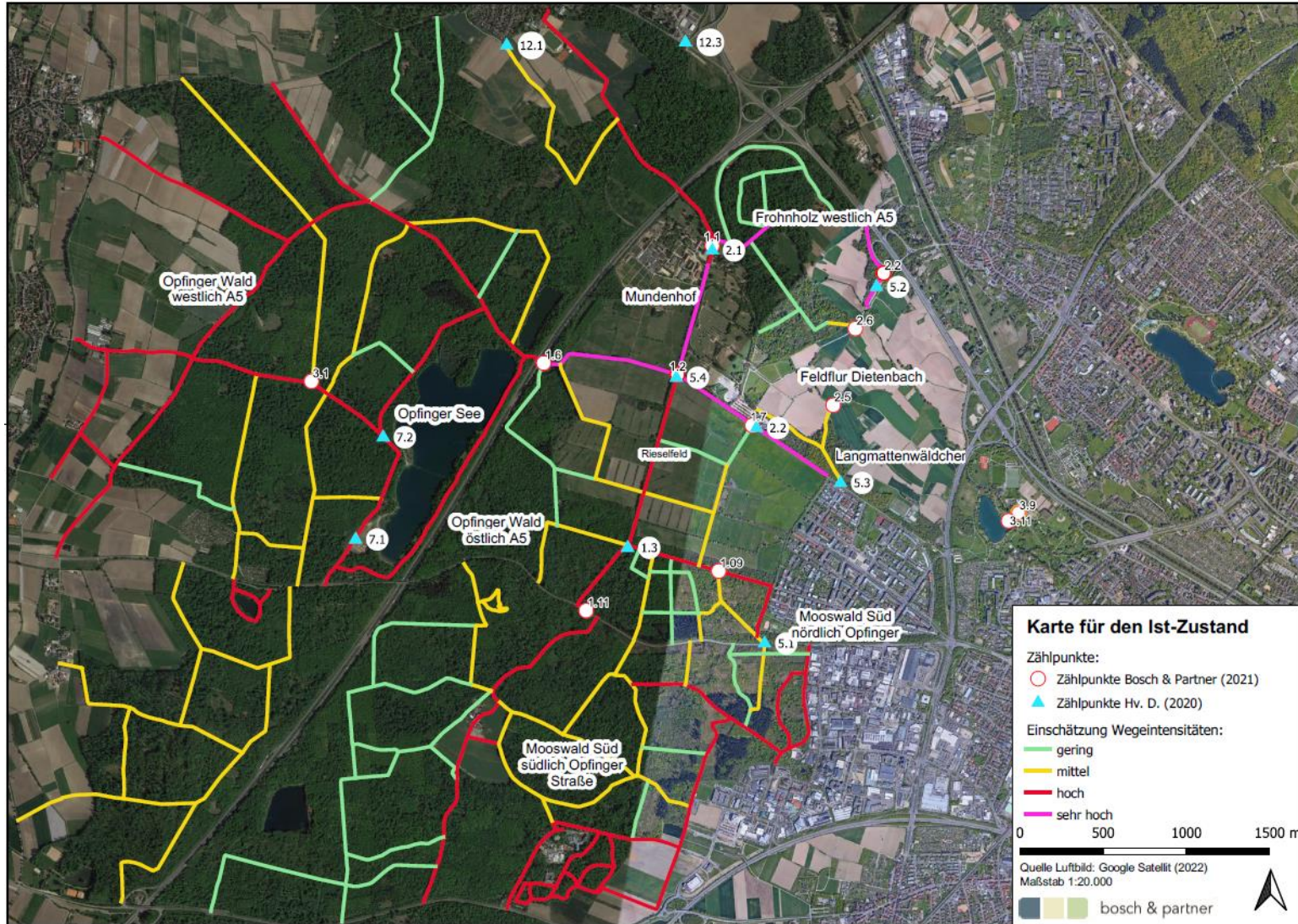


Abb. 3-2: Istzustand der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten

### 3.3 Prognose-Null-Fall

Der Prognose-Null-Fall für die Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils bezieht den allgemeinen Bevölkerungszuwachs der Stadt Freiburg von 2,5% ein (Angaben Herr Werne (2022): Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement. Freiburg im Breisgau) (vgl. Ausführungen in Kap. 2). Diese 2,5% Steigerung wurde auf den Istzustand der Teilgebiete: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark übertragen.

Für die Prognose der Zunahme der Erholungsuchenden wird wie bereits in Kap. 2 dargelegt ein Abschlag von 10 % auf die im Projekt durchgeführten Zählungen im September 2020 (freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*) und im September 2021 (Bosch & Partner) für die Übertragung auf die Monate Februar bis Mai, in denen keine Zählungen erfolgten, vorgenommen.

In Tab. 3-4 ist der Prognose-Null-Fall für die Erholungsnutzung in den Teilräumen: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Feldflur Dietenbach, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark dargestellt.

Tab. 3-4: Prognose Null-Fall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils (Besucherzahlen / Tag)

Prognose	Rieselfeld (1.2, 1.7, 1.9, 1.11, 1.6)	Mundenhof (1.2 in Richtung 1.1 und umgekehrt)	Opfinger Wald (Mooswald Süd) südlich Opfinger Straße (5.1)	Frohnholz (2.2, 2.6)	Feldflur Dietenbach (5.3, 5.2) (Bestand)	Temp. Zwischen- nutzung BA4 Feldflur Dietenbach Planung	Langmatten wäldchen	Opfinger Wald westlich A5 (3.1, 1.6)	Opfinger See (7.1 & 7.2)	Dietenbach park (4.1, 4.2, 4.3)
Zunahme mit Bezug zur Bevölkerungsentwicklung der Stadt Freiburg 2,5%, (Tiengen und Waltershofen für den Opfinger Wald gesondert)	26	30	5	19			3	11	11	24
Prognose Planungs Null-Fall	1067	1216	43	699			128	442	464	984
Abschlag von 10% von den Zählungen Monat Sep. für die Monate Februar-Mai	107	122	4	70			13	44	46	98
<b>Prognose Planungs Nullfall Feb-Mai</b>	960	1094	39	629			115	398	418	886
*Opfinger Wald GZFK 15%: unter Berücksichtigung Statistiken Stadtteile Tiengen, Opfingen, Waltershofen										



### 3.4 Geplante Maßnahmen zur Steigerung der Erholungseignung in ausgewählten Erholungsräumen

Wie in Kap. 1 dargelegt wurde im Ergebnis des Erholungs- und Wegekonzeptes für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach (vgl. freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*) festgestellt, dass ohne die Umsetzung von Maßnahmen zwar kein 'Besucher kollaps' prognostiziert wird, jedoch im Betzenhauser Seepark, im Park am EKZ und im Dietenbachpark sowie am Tiergehege Mundenhof und am Opfinger See die Grenzen der Belastbarkeit zu erwarten sind. Für die sensiblen angrenzenden Schutzgebiete ist trotz bereits bei Planung des neuen Stadtteils berücksichtigter Vermeidungsmaßnahmen von größeren Belastungen durch Erholungssuchende auszugehen.

Das Erholungs- und Wegekonzept schlägt zu einer Reihe von Maßnahmen vor, die auf eine Erhöhung der Erholungskapazitäten geeigneter Freiräume im Umfeld des neuen Stadtteils abzielen und auf diese Weise sowohl die Freiraumversorgung sichern als auch eine lenkende Wirkung aus den Schutzgebieten heraus bewirken. Zum anderen soll die lenkende Wirkung durch die Ausgestaltung des Wegenetzes in Qualität und Wegeführung und anhand von Besucherlenkungsmaßnahmen erreicht werden. In den folgenden Teilgebieten im direkten Umfeld des neuen Stadtteils sind Erholungsmaßnahmen angedacht und Besucherlenkungsmaßnahmen geplant. (s. Natura 2000 VU „Mooswälder bei Freiburg“ u. Artenschutzfachbeitrag und Umweltberichte zum neuen Stadtteil).

- Dreisamaue,
- Ober- / Untergrün mit Bereich um Gaskugel,
- Dietenbachpark,
- Lehener Berg,
- Mundenhof,
- Feldflur Dietenbach / Aufsiedlungsgebiet,
- NSG Rieselfeld,
- „Schildkrötenkopf“ und Frohnholz,
- Opfinger See,
- Mooswälder.

In den Teilgebieten sind für die Alters-, Zielgruppen: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren weitere Erholungsmaßnahmen konzipiert und konkretisiert worden, die entsprechende Freiraumkapazitäten schaffen und die Erholungsansprüche der Menschen im neuen Stadtteil erfüllen sollen. Ein weiteres Ziel ist die Steuerung der Erholungsnutzung in den Natura 2000 Schutzgebieten „Mooswälder bei Freiburg“ und dem „NSG Rieselfeld“, um Zerstörungen von Vorkommen und Lebensräumen der geschützten Pflanzen- und Tierarten sowie Störungen der störungsempfindlichen Tierarten zu vermeiden.

Die Maßnahmenkonzepte sind in eigens durchgeführten Workshops mit der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtplanungsamt (Abteilung Stadtentwicklung), dem Umweltschutzamt, dem Forstamt, dem Mundenhof und Herrn von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen) entwickelt und auf ihre Realisierbarkeit überprüft worden. Die Maßnahmenkonzepte werden im Folgenden kurz beschrieben.

### **Dreisamaue: Aufwertung der Dreisamaue als attraktiver Erholungsraum mit Erlebnisbereichen am Fluss.**

- Verbesserung und Ausbau von Wegebeziehungen: Zentraler Korridor übergeordneter Radwegeverbindungen, Breisgauer Brücke, Fahrradbrücke über die B 31 (vom neuen Stadtteil zum südlichen Dreisamdamm) auf Höhe des Umspannwerks, Schaffung eines Rundwegesystems unter Einbeziehung der bestehenden Wege entlang der Dreisam, entlang der B 31 mit Schwerpunkt mittlere Dreisamaue,
- Veranstaltungsorte auch für lärmintensive Nutzungen (Großgruppen, Musik, spiel-sportliche Betätigung; auch Grillen) sowie multifunktionale Sportflächen auf städtischen Flurstücken mit Schwerpunkt mittlere Dreisamaue,
- Umsetzung von Maßnahmen im Flussbett der Dreisam: kleine Aufenthaltsbereiche, flache Spielzonen am Wasser, kleine Badestellen (Wasserkontakt im Siedlungsbereich; Flusswandern, Abkühlung, Erleben der Gewässerdynamik) im mittleren und nördlichen Teilabschnitt der Dreisamaue (Variante 1). Eine umfassende Umsetzung der Dreisamrevitalisierung (Variante 3) ist aufgrund der Notwendigkeit zur Verlegung von großen Leitungen (Hochspannung, Erdgashochdruck, Mischwasser) und mangelnder Flächenverfügbarkeit derzeit nicht möglich, in der Zielsetzung und Attraktivität aber sehr wohl begrüßenswert (s. Erholungs- und Wegekonzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg“ (freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*).
- Schaffung eines zusätzlichen gastronomischen Angebotes (Café, Kiosk) durch Dritte als besondere Anziehungspunkte.

### **Ober- / Untergrün im Bereich um Gaskugel, südlicher Abschnitt Dreisamaue: Erlebnisort Gaskugel und Dreisamrenaturierung (Erholung am Fluss)**

- Schaffung eines zusätzlichen Gastronomieangebotes durch Dritte: wenn möglich Umsetzung Förderprojekt im Bereich der Gaskugel: Café mit Gartengastronomie und die „Kugel“ erlebbar machen,
- Dreisamrevitalisierung und Renaturierung der Dreisam innerhalb der bestehenden Dreisamdämme im räumlichen Verbund mit der Dreisamrevitalisierung in den Abschnitten Mitte und Nord (Variante 1). Der südliche Abschnitt im Bereich der „Glaskugel“ und Ober-/Untergrün hat mit dem Zugang zum Wasser aufgrund seiner Lage eine wichtige Knotenfunktion innerhalb des Wegesystems und der möglichen publikumsorientierten Entwicklung an der Gaskugel als potenzieller öffentlicher Veranstaltungsort eine zentrale Funktion. Die Umsetzung einer umfänglichen Dreisamrenaturierung im Sinne der Variante 3 ist auch im südlichen Abschnitt der Dreisamaue im Hinblick auf die Freizeitnutzung sehr sinnvoll, aus Kostengründen derzeit aber ebenfalls nicht umsetzbar. Im Hinblick auf den Schutz der Schutzgebiete erfüllt bereits die Variante 1 mit einer entsprechenden Aufwertung der Erholungseignung im direkten Umfeld eine deutliche Entlastungs- und Lenkungswirkung.
- Optimierung des bestehenden Wegenetzes (Beschilderungen, Sitzmöglichkeiten (auch in Richtung Betzenhausen; ggf. Lückenschlüsse, einschließlich Sitzmöglichkeiten, soweit es die Eigentumsverhältnisse dies zulassen).

**Dietenbachpark: Verbesserung der Anbindung**

- Fortführung der Wegebeziehung Richtung Gaskugel / Dreisam, Anschluss Dietenbachpark in Richtung des neuen Stadtteils, Qualifizierung "Mauseloch" (fledermausfreundliche Beleuchtung und regelmäßige Gestaltung/ Vandalismus Behebung).  
(Aufrechterhaltung der Wegebeziehung in der Bauzeit: erforderliche Koordinierung der Arbeiten am Mundenhofer Steg und dem neuen Kreisel, sodass eine alternative Verbindung zur Verfügung steht).

**Lehener Berg: Erweiterung Wegesystem mit Anbindung an die Dreisamaue**

- Qualifizierung und Beschilderung des bestehenden Wegenetzes aus der Dreisamaue zum Lehener Bergle, dadurch Verbesserung der Anbindung.

**Mundenhof: Erweiterung der Freizeitangebote**

Kapazitätserweiterung des Mundenhofs mit folgenden Maßnahmen:

- Umbau altes Kuhstallgebäude im OG zu Spielscheune, Erweiterung gastronomisches Angebot, z. B. Rübencafé auf dem Dach des abgebrannten Gebäudeteils; Werkstatträume im EG mit multifunktionaler Nutzung für verschiedenen Gruppen wie Spielmobil, Verein Solare Zukunft, etc. (Handwerkerhof bei Alter Schmiede; Schaubauernhof mit (Kleintier-) Stallungen),
- Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen im Sinne der Wurzeln des Mundenhofs, z. B. Weltacker, Dreifelderwirtschaft, historisches Feldgemüse, Bauerngarten.

**Feldflur Dietenbach / temporäre Maßnahmen im Aufsiedlungsgebiet: Freizeitangebote für Jugendliche**

- Schaffung eines breiten temporären Freizeitangebotes für Jugendliche wie z. B: durch: Dirt-Bike-Strecken, Sitzmöglichkeiten, Grillplätze, Bolzwiesen und weitere sportliche Aktivitäten (Frisbee etc.) sowie Hundewiesen und temporäre Gärten.

**NSG Rieselfeld: Erlebnisraum Rieselfeld (Informationsangebote und Besucherlenkung)**

- Hauptwege attraktiv halten, um die Erholungsnutzung zu bündeln. Trittfade und Schleichwege weiterhin geschlossen halten bzw. konsequent schließen
- breite, abhaltende Krautsäume entlang erlaubter Wege in sensiblen Bereichen des NSG erhalten und entwickeln, um BesucherInnen vom Abweichen auf unerlaubte Trittfade abzuhalten
- Dornsträucher (beispielsweise Schlehe, Weißdorn etc.) können für Lenkung sorgen, Abkürzungen verhindern, Betreten von sensiblen Habitatstrukturen verhindern
- bei Bedarf temporäre, ggf. auch dauerhafte Einzäunungen in Verbindung mit Beweidung (Schutzmaßnahmen für bodenbrütende Vögel)
- Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der historischen Kulturlandschaft und der störungsempfindlichen Arten
- Kontrolle der Einhaltung der Verbote der NSG-Verordnung im Rahmen der Möglichkeiten durch Behörden; ggf. auch anlassbezogen mit Einsatz von Aufsichtspersonal, wie z. B. Rangern

---

### **„Schildkrötenkopf“ und Frohnholz: Erlebnisraum Wald- und Wiesenlandschaft (Waldweide, Wegebeziehungen und Besucherlenkung)**

- Besucherlenkung durch folgende Maßnahmen: Wegekonzept mit einer gezielten Wegeführung; Durchleitung anstatt unkontrollierten Eindringens, gestützt mit integrierten Absperrungen in Form von Gräben (diese dürfen keine entwässernde Funktion haben), Schranken und Zäunen, soweit zulässig.
- Hardackerweg und Wegeverbindung vom Kohlplatz zum Hardackerweg: Schaffung strukturierter, dichter Waldränder (mosaikartige Durchdringung von Saum-, Strauch- und Baumschicht) beidseitig der Wege, um Eindringen in das Frohnholz zu verhindern. Entlang von Wegabschnitten, die entlang der abgezäunten Waldweide verlaufen, ist auf der an den Zaun grenzenden Seite kein dichter Waldrand zu entwickeln.
- Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der störungsempfindlichen Arten.
- Kontrollen der Einhaltung der Wegeleitung und Leinenpflicht durch Behörden im Rahmen der Möglichkeiten; ggf. ergänzt durch Aufsichtspersonal, vor allem in den Frühjahrs- und Sommermonaten.
- Umsetzung eines Waldweidekonzeptes (siehe unten).

### **Opfinger See: Baden am See (Besucherlenkung und Information)**

- Besucherlenkung im Bereich der Zuwegung sowie den Parkplätzen am Opfinger See, Einrichtung dezentrale Radabstellanlagen
- Sicherung und Absperrung der Biotopschutzzone (Brutplatz Schwarzmilan, Eisvogel) durch bestehende Rechtsverordnung
- Zunächst jährliches Monitoring zur Überprüfung von Eisvogel-Brutstätten. Beim Monitoring ist zu kontrollieren, ob Brutvorkommen gestört werden und evtl. weitere Uferzonen zur Beruhigung zur Verfügung stehen. Durchführung des Monitorings über Zeitraum bis zu 10 Jahre ab Beginn des Aufsiedelungsprozesses
- Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der störungsempfindlichen Arten,
- Kontrolle der Einhaltung der Verbote im Rahmen der Möglichkeiten durch Behörden; ggf. auch anlassbezogen mit Einsatz von Aufsichtspersonal, wie z. B. Rangern

### **Mooswälder: Erlebnisraum Wald (Wegeführung, Besucherlenkung und Information)**

- Besucherlenkung durch folgende Maßnahmen: Wegekonzept mit einer gezielten Wegeführung; Durchleitung anstatt unkontrollierten Eindringens, gestützt mit integrierten Absperrungen in Form von Gräben (diese dürfen keine entwässernde Funktion haben), Schranken, und Zäunen, soweit zulässig.
- Informationstafeln und Erläuterung der notwendigen Besucherlenkung sowie zum Schutz der störungsempfindlichen Arten.
- Kontrollen der Einhaltung der Wegeleitung und Leinenpflicht durch Behörden im Rahmen der Möglichkeiten; ggf. ergänzt durch Aufsichtspersonal, vor allem in den Frühjahrs- und Sommermonaten.

### **Waldweide Frohnholz: (Besucherlenkung)**

- Die Flächen nördlich der Straße Zum Tiergehege bleiben artenschutz- und gebietsschutzrechtlichen Maßnahmen vorbehalten. Die Stadt hat deshalb nahezu das gesamte Gebiet zwischen der Straße Zum Tiergehege, dem Autobahnzubringer und der Bundesautobahn (mehr als 50 ha Waldflächen des sogenannten Frohnholzes und ca. 20 ha Offenlandflächen im Hardacker und am Kohlplatz) erworben. Dabei dient die Waldfläche des Frohnholzes, das unmittelbar an die Entwicklungsmaßnahme angrenzt (und zudem Teil des Natura 2000-Gebiets sowie Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“ ist), der Schadensminimierung, weil Besucher\_innen hier gezielt über ein Wegekonzept gelenkt werden, das durch eine abgeäunte, für Menschen unzugängliche Waldweide für voraussichtlich Großrinder im Bereich zwischen der Straße Zum Tiergehege und dem Hardackerweg ergänzt wird. Die Waldweide beruhigt durch die Abzäunung und Präsenz der Weidetiere eine Fläche von ca. 20 ha nachhaltig und dauerhaft. Durch die Einrichtung der Waldweide werden die Beeinträchtigungen der Waldfläche des Frohnholzes in artenschutz- und gebietsschutzrechtlich wichtigen Bereichen gegenüber dem Ist-Zustand deutlich verringert. Sie ist somit ein essenzieller Bestandteil des Konzepts zur Steuerung der Erholungsnutzung aus dem neuen Stadtteil und zum Schutz bzw. zur Beruhigung der angrenzenden naturschutzfachlich und -rechtlich hochwertigen Gebiete. Zudem können durch die Waldweide und die optimierte Pflege weitere für die betreffenden Arten des Frohnholzes positive ökologische Effekte wie die Bereitstellung von Nahrungsflächen erzielt werden.

Die Maßnahmenkonzepte sollen im Kontext der Erholungsplanung der Stadt Freiburg weiterentwickelt und umgesetzt werden.

### **3.5 Prognose-Planfall mit neuem Stadtteil Dietenbach**

Für den Planfall im Jahr 2040 wird angenommen, dass im Zuge der sukzessiven Aufsiedelung des neuen Stadtteils auf rund 16.000 Menschen im Stadtteil Dietenbach von einem Gleichzeitigkeitsfaktor des Aufenthalts von Menschen im angrenzenden Freiraum von 15 % auszugehen ist. Dies heißt, dass 15 % der Bewohner des neuen Stadtteils zur gleichen Zeit als Erholungssuchende unterwegs sind. Für den Planfall werden keine unterschiedlichen Zeitscheiben in der Realisierung der verschiedenen Bauabschnitte zugrunde gelegt, sondern die gesamten 16.000 Bewohner\*innen aus dem neuen Stadtteil. Unter Einbeziehung einer allgemeinen Bevölkerungszunahme in Freiburg von rund 2,5 % halten sich gegenüber dem Prognose Nullfall zusätzlich rund 2.250 Menschen pro Stunde im direkten Umfeld des neuen Stadtteils und in den angrenzenden Erholungsräumen auf.

Mit Bezug zur RKI Studie (2020) zum Verhaltensmuster während der Corona-Pandemie wird von der weitgehenden Gleichverteilung der Erholungssuchenden über den Tag ausgegangen (s. Kap. 2). Für den Planfall wurde neben den genannten Angaben zur Bevölkerungszunahme für die Prognose der Zunahme der Erholungssuchenden analog zum Prognose-Null-Fall ein Abschlag von 10 % zu den Zählergebnissen des Monats September 2021 vorgenommen, da die Anzahl der Erholungssuchenden für die Übertragung auf die Monate Februar bis Mai zu hoch ist (s. Kap. 2).



Zur Klärung, wie sich die verschiedenen Alters-, Zielgruppen, unterteilt nach: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren hinsichtlich ihrer Erholungsansprüche verteilen und welche Erholungsangebote sie in den Teilgebieten:

- Dreisamaue,
- Ober- / Untergrün mit Bereich um Gaskugel,
- Dietenbachpark,
- Lehener Berg,
- Mundenhof,
- Feldflur Dietenbach / Aufsiedlungsgebiet,
- NSG Rieselfeld,
- „Schildkrötenkopf“ und Frohnholz,
- Opfinger See,
- Mooswälder

nutzen, wurden ein Workshop und verschiedene Abstimmungen mit Vertreter\*innen der Projektgruppe Dietenbach, dem Stadtplanungsamt (Abteilung Stadtentwicklung), dem Umweltschutzamt, dem Forstamt, dem Mundenhof und Herrn von Detten (freiwurf landschaftsarchitekturen) durchgeführt. Grundlage waren die konzipierten Erholungsmaßnahmen für unterschiedliche Alters-, Zielgruppen mit den entsprechenden Freiraumkapazitäten (vgl. Kap. 3.4 und Erholungsgutachten freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\*).

Gegenstand des Workshops war die Fragestellung: wohin orientieren sich die verschiedenen Zielgruppen vor dem Hintergrund der Erreichbarkeit (räumliche Nähe zum neuen Stadtteil) und den jeweiligen Nutzungsinteressen (gruppenspezifische Funktionalität und Attraktivität). Gefragt wurde nach:

- den räumlichen Schwer- Zielpunkten für die Erholung,
- dem Mengengerüst (prozentuale Anzahl der Personen) und
- der Verteilung der zahlenmäßigen Anteile nach den jeweiligen Alters-, Zielgruppen.

Die Ergebnisse sind in Tab. 3-5 dargestellt. Die räumliche Verteilung nach den Altersgruppen berücksichtigt die Attraktivität der verschiedenen Erholungsräume für die jeweilige Zielgruppe sowie auch die geplanten Besucherlenkungsmaßnahmen in den Natura-2000-Gebieten „Mooswälder bei Freiburg“ und im NSG „Rieselfeld“ (s. Natura-2000-VU „Mooswälder bei Freiburg“ u. Artenschutzfachbeiträge). Die %-Verteilung der Bevölkerungsgruppen nach: Kinder / Familien, Jugendliche / junge Erwachsene, Berufstätige und Senioren lässt eine klare räumliche Verteilung und Nutzungsschwerpunkte erkennen, z.B.:

- Kinder / Familien: Mundenhof, Dreisamaue und Dietenbachpark,
- Berufstätige und Senioren: im Rieselfeld, Frohnholz, Dreisamaue und Lehner Bergle,
- Jugendliche / junge Erwachsene: temporäre Zwischennutzung BA4 Feldflur Dietenbach, Opfinger See, Dietenbachpark, Dreisamaue.

Tab. 3-5: Ergebnisse Erholungsworkshop und weitere gutachterliche Zuordnung

**Prozentuale Verteilung (%) der Bevölkerungsgruppen auf die verschiedenen Teilgebiete**

Teilgebiet	(Kinder bis 6 Jahre, Familien)	(Kinder)	(Jugendliche bis 15 Jahre)	(Berufstätige, Senioren)
Rieselfeld	5%	/	/	10-15%
Mundenhof	40%	25-30%	5%	15%
Opfinger Wald südl. Opfinger Straße *	5%	/	/	5%
Frohnholz	5-10%	10%	5%	15-20%
Temp. Zwischen-nutzung BA4 Feld-flur Dietenbach Planung	/	20-25%	30-65%	/
Langmattenwäldchen	5-10%	5%	/	5-10%
Opfinger Wald westlich A5 *	5%	/	/	5%*
Opfinger See	10%	10%	10-15%	15%
Waldseilgarten südl. Rieselfeld	/	5%	/	/
Dreisamaue	10-15%	10%	20%	10-40%
Lehner Berg	/	/	/	10-20%
Gaskugel	/	/	5%	/
Dietenbach Park	15-25%	15%	25%	/

\*gutachterliche Zuordnung B&P

Die Prognosezahlen für den Planfall 2040 mit der Zunahme von 2.250 Erholungssuchenden pro Stunde werden nach dem dargestellten prozentualen Mengengerüst auf die Teilräume: Rieselfeld, Frohnholz, Mundenhof, Langmattenwäldchen, Temporäre Zwischennutzung BA4 Feldflur Dietenbach Planung, Opfinger Wald, Opfinger See und Dietenbachpark verteilt.

In der zweiten Zeile wurde mit den Ergebnissen des 4. Erholungsworkshops (s. Tab. 3-6), die prozentuale Schätzung der Bevölkerungsgruppe sowie dem Gleichzeitigkeitsfaktor 15 % gerechnet. Hierzu wurde mit Hilfe von statistischen Daten (Herr Werne, Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement), die Anzahl der Personen in den jeweiligen Bevölkerungsgruppen ermittelt. Anhand dieser Zahlen wurden dann die prozentualen Schätzungen des Workshops errechnet und von den Ergebnissen wurde anschließend der Gleichzeitigkeitsfaktor 15 % berechnet.

Die Gesamtsumme der Erholungssuchenden ergibt sich aus dem Prognose-Planungs-Null-Fall und dem Planfall, der sich aus der Gleichzeitigkeit von 2250 zusätzlichen Personen aus dem neuen Stadtteil ergibt (s. Kap. 2 Gleichzeitigkeitsfaktor 15 %). Hierbei wurde auch die prozentuale Verteilung der verschiedenen Bevölkerungsgruppen mit deren Erholungsansprüchen berücksichtigt (s. Tab. 3-5). Für die Verteilung in Jahresverlauf wurde der Abschlag von 10% für die Übertragung der Zählergebnisse aus dem September 2021 auf die für die Prognose relevanten Monate Februar bis Mai vorgenommen.

Bei der Verteilung der Erholungssuchenden auf die jeweiligen Erholungsräume und Wegeintensitäten wurden die in der Tabelle dargestellten Prognosezahlen nach derselben Vorgehensweise verteilt wie für den Istzustand dargestellt (s. Kapitel 3.2), so z.B. für den Erholungsraum Frohnholz. Die neue Summe für die Erholungssuchenden für den Prognose Planfall 2040 Februar bis Mai liegt bei 827. Hiervon wurden 15 % (124 Erholungssuchende) auf die Wegeintensität mittel und 50 % (703 Erholungssuchende) auf die Wegeintensität sehr hoch verteilt (s. Tab. 3-6 und Abb. 3-3).

Tab. 3-6 und Abb. 3-3 zeigen den Planfall für die Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils, abgestuft nach Wegeintensitäten in den genannten Teilräumen.

Tab. 3-6 Prognose Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils (Besucherzahlen / Tag)

Planfall gesamt		Rieselfeld (1.2, 1.7, 1.9, 1.11, 1.6)	Mundenhof (1.2 in Richtung 1.1 und umgekehrt)	Opfinger Wald (Mooswald Süd) südlich Opfinger Straße (5.1)	Frohnholz (2.2, 2.6)	Feldflur Dietenbach (5.3, 5.2) (Bestand)	Temp. Zwischen- nutzung BA4 Feldflur Dietenbach (Planung)	Langmatten wäldchen	Opfinger Wald* westlich A5 (3.1, 1.6)	Opfinger See (7.1 & 7.2)		Dietenbach park (4.1, 4.2, 4.3)
Prognose Planungs Nullfall Feb-Mai		960	1094	39	629		0	115	398	418		886
Planfall aus Gleichzeitigkeitsfaktor Verteilung Bevölkerungsgruppen 15% (mit Verteilung nach Bevölkerungsgruppen gemäß 4. Erholungsworkshop)		165	377	56	220		90	165	56	165		236
Gesamtsumme Erholungssuchende ( Planungs-Null-Fall Feb- Mai+Planfall)		1232	1593	99	919		90	293	498	629		1220
Prozentuale Zunahme Prognose Planungs Nullfall und Prognose Planfall		16%	31%	128%	31%			130%	11%	36%		25%
Abschlag von 10% von den Zählungen Monat Sep. für die Monate Februar-Mai		123	159	10	92			29	55	63		112
Prognose Planfall 2040 Feb- Mai		1109		89	827			264	443	566		1108
		1109	1434	89	827			264	443	566		1108
Planfall: Verteilung Wegeintensitäten	Klassen											
gering (5%)	0-100	55					5					55
mittel (15%)	100-200	166			124 *		14		115**			166
hoch (30%)	200-500	333					27	264	212**			332
sehr hoch (50%)	> 500	555	1434		703 *		45			566		554
*Bevölkerungsvorausrechnung FNP-Szenarien nach statistischen Bezirken und Alterseinzelnjahren 2020-2040												
**Opfinger Wald mit Bezug zu den Zählungen 2021 werden 26% der Wegeklasse mit mittlerer Intensität zugeordnet (Ausnahme Zuwegung Opfinger See)												
Umrechnung Prozentualer Anteil der Klasse sehr hoch mit Aufschlag in der Klasse hoch (48%) und mittel (26%)												



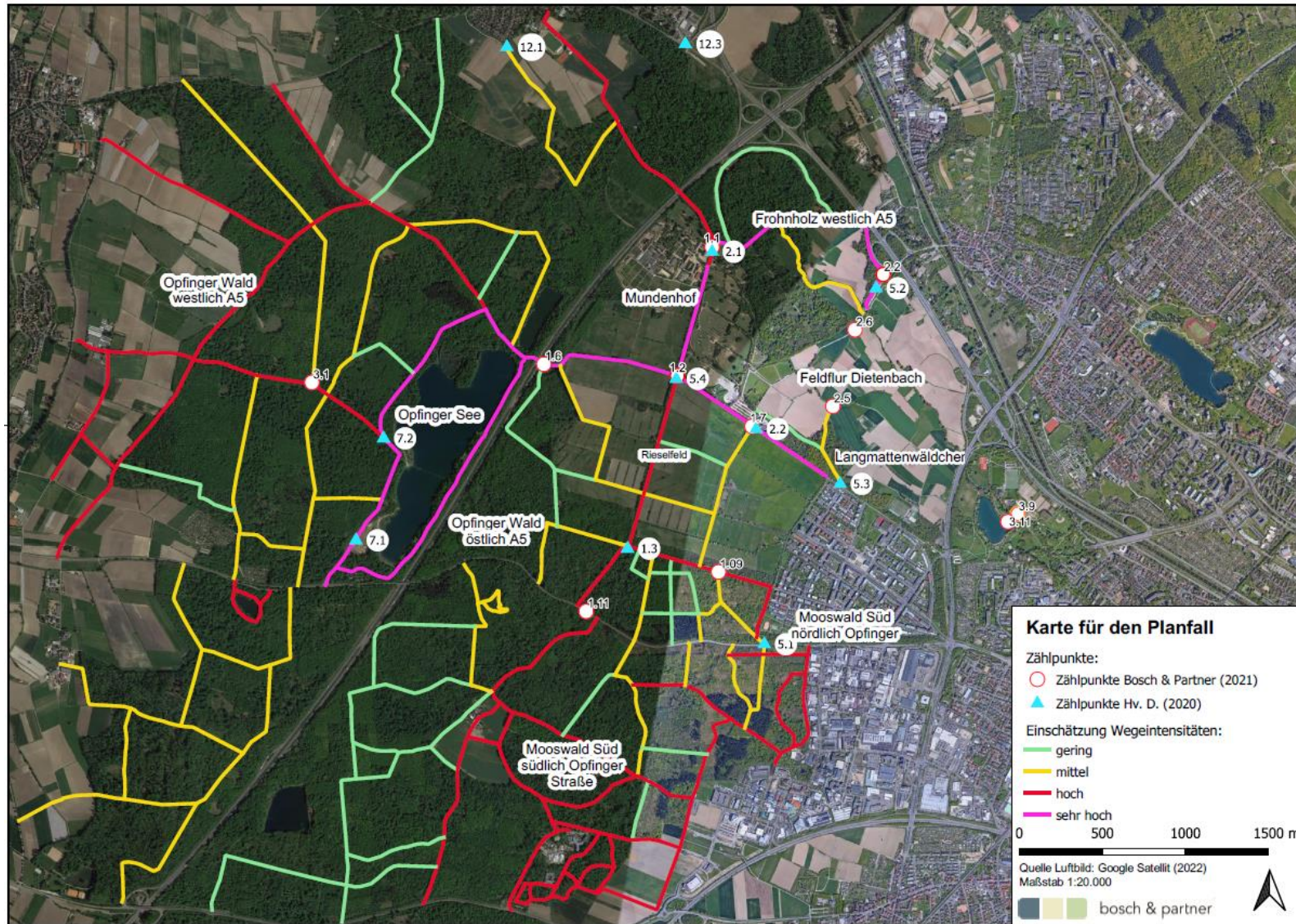


Abb. 3-3: Planfall der Erholungsnutzung im Umfeld des neuen Stadtteils abgestuft nach Wegeintensitäten



## 4 Literatur- und Quellenverzeichnis

freiwurf landschaftsarchitekturen / landschaft3\* (2021): Erholungs- und Wegekonzzept für das Umfeld des neuen Stadtteils Dietenbach in Freiburg; i.A. Stadt Freiburg; (Vorabzug 26.03.2021)

Robert-Koch-Institut - RKI (Schlosser, F.) (2022): Possible Effects of Curfews on Mobility. <https://www.covid-19-mobility.org/reports/mobility-curfew/> (12.04.2022).

Stadt Zürich (1989): Analyse und Wertung der bestehenden privaten und öffentlichen Nutzungen des Sihlwaldgebietes. Erholung in der Naturlandschaft Sihlwald.  
[http://www.parcs.ch/wpz/pdf\\_public/2013/9092\\_20130913\\_113300\\_hesse\\_schwarze\\_partner\\_1989\\_erholung\\_in\\_der\\_naturlandschaft\\_sihlwald.pdf](http://www.parcs.ch/wpz/pdf_public/2013/9092_20130913_113300_hesse_schwarze_partner_1989_erholung_in_der_naturlandschaft_sihlwald.pdf) (14.04.2022).

Werner, S. Amt für Bürgerservice und Informationsmanagement. Freiburg im Breisgau (2022): Mündliche Auskünfte und Datenübergabe zur Bevölkerungsprognose und Angaben zu der prozentualen Verteilung von Bevölkerungsgruppen in Freiburg.