

BIOTOPVERBUNDPLANUNG FÜR DIE GEMEINDE BERGHAUPTEN

Auftraggeber:

Gemeinde Berghaupten

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Sabine Gilcher

Dr. Wolfgang Zehlius-Eckert

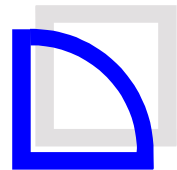
B. Sc. Korbinian von Königslöw

Stand: November 2025

LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG

Gaede und Gilcher Partnerschaft, Landschaftsplaner

Schillerstr. 42, 79102 Freiburg, Tel. 0761 / 7910297, www.gaede-gilcher.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	1
1.3	Aufgabenstellung	2
2	Vorgehensweise	3
2.1	Auswertung vorhandener Daten	3
2.2	Geländebegehung und Auswertung	4
2.3	Definition von Zielen für das Biotopverbundkonzept	6
2.3.1	Schritt 1: Identifizierung von Zielarten	6
2.3.2	Schritt 2: Erstellung von biologisch-ökologischen Profilen für die Zielarten	7
2.3.3	Schritt 3: Identifizierung und Abgrenzung von Schwerpunkträumen	8
2.3.4	Schritt 4: Ableitung der Ziele und Prioritäten für den Biotopverbund	8
2.3.5	Schritt 5: Entwicklung von Massnahmenvorschlägen für die Kernflächen	11
2.4	Einbindung von Öffentlichkeit und Behörden	13
3	Planungsraum	15
3.1	Projektgebiet	15
3.2	Naturraum	15
3.3	Flächennutzung	16
4	Übergeordnete Planungen und Fachplanungen	17
4.1	Regionalplan mit Landschaftsrahmenplan	17
4.2	Landschaftsplan	23
4.3	Fachplanungen	23
4.3.1	Landesweiter Biotopverbund	23
4.3.2	Generalwildwegeplan	29
4.3.3	Regionale Biotopverbundkonzeption Südlicher Oberrhein	29
4.3.4	Offenlandbiotopkartierung	29
4.3.5	Natura-2000-Schutzgebiete und FFH-Gebietskulisse	32
4.3.6	Streuobstbestände	34
4.3.7	Flurbilanz	34
4.4	Waldbiotopkartierung	36
4.5	Zielartenkonzept (ZAK)	38
5	Überblick über ausgewählte Habitatstrukturen	39
5.1	Feucht- und Nasswiesen	39

5.2	Grünland mittlerer Standorte inkl. Magerwiesen und -weiden	40
5.3	Magere Säume	41
5.4	Streuobstbestände Und Kopfweiden.....	42
5.5	Magerrasen, Magerweiden und Pionierfluren	43
5.6	Biotopkomplexe aus Gehölzen und mageren Säumen bzw. Weiden	44
5.7	Fliessgewässer	45
5.8	Kernflächenbilanz	47
6	Definition von Zielen für das Biotopverbundkonzept	49
6.1	Zielarten.....	49
6.1.1	Zielartenliste	49
6.1.2	Zielartenprofile	52
6.1.2.1	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)	53
6.1.2.2	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	54
6.1.2.3	Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	56
6.1.2.4	Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i> , <i>P. nausitoides</i>).....	58
6.1.2.5	Sumpfgrashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>)	60
6.1.2.6	Sumpfgrille (<i>Pteronemobius heydenii</i>)	61
6.1.2.7	Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido argiades</i>)	63
6.1.2.8	Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	65
6.1.2.9	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>).....	67
6.1.2.10	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	70
6.1.2.11	Weisser Waldportier (<i>Brintesia circe</i>).....	73
6.1.2.12	Tintenfleck-weissling (<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>)	75
6.1.2.13	Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>).....	77
6.1.2.14	Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)	79
6.1.2.15	Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>).....	81
6.1.2.16	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>).....	83
6.1.2.17	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>).....	85
6.1.2.18	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus armoricanus</i>)	87
6.1.2.19	Buntbäuchiger Grashüpfer (<i>Omocestus rufipes</i>)	89
6.1.2.20	Blauflügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	91
6.1.2.21	Heide-Grashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	93
6.2	Identifizierung von Schwerpunkträumen	95
6.3	Ziele und Prioritäten für den Biotopverbund.....	97
6.3.1	Allgemeine Ziele und Prioritäten für die LandLebensräume	97

6.3.2	Ziele und Prioritäten für die Anspruchstypen, die Zielarten und die Habitatstrukturen in den Schwerpunkträumen	98
6.3.3	Ziele und Prioritäten für die Verbundachsen und Verbundstrukturen der Landlebensräume	102
6.3.4	Ziele für die Fliessgewässer	108
6.3.5	Hinweise für die Aufnahme in den Flächennutzungsplan	109
7	Massnahmen	110
7.1	Einführung	110
7.2	Massnahmenübersicht	116
7.3	Erhaltungsmassnahmen	118
7.3.1	Mahdspezifische Massnahmen	118
7.3.1.1	E1 (mi) Mechanische Entfernung aufkommender Sukzession in Streuobstwiesen	118
7.3.1.2	E2 (tr-mi-fe) Pflege von Grabenrändern	118
7.3.2	Streuobst- und Gehölzmassnahmen	119
7.3.2.1	E3 (mi) Nachpflanzung von Jungbäumen in Streuobstwiesen	119
7.3.2.2	E4 (mi) Revitalisierung von Streuobstbäumen	120
7.3.2.3	E5 (mi) Pflege von strauchdominierten Hecken	120
7.3.2.4	E6 (mi) Entfernung von aufkommenden Gehölzen in Feuchtwiesen	121
7.4	Optimierungsmassnahmen	122
7.4.1	Mahdspezifische Massnahmen	122
7.4.1.1	O1 (mi) Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung	122
7.4.1.2	O2 (fe) Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen	122
7.4.1.3	O3 (fe) Zweimalige Mahd für Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)	123
7.4.1.4	O4 (fe) Zweimalige Mahd für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)	124
7.4.1.5	O5 (tr) Mahd mit spätem Schnitt auf Magerrasen	126
7.4.1.6	O6 (fe) Mahd mit spätem Schnitt auf Feuchtwiesen	126
7.4.1.7	O7 (tr-mi) Pflege von Wegrändern, Wegböschungen und anderen Böschungen sowie von Waldrändern	127
7.4.1.8	O8 (tr-mi) Mahd mit Balkenmäher	128
7.4.1.9	O9 (tr-mi-fe) Kreis-Mahd von innen nach außen	129
7.4.1.10	O10 (tr-mi-fe) Bekämpfung von Neophyten, vorwiegend in hochwertigen Feuchtfeldern	129
7.4.2	Beweidungsspezifische Massnahmen	132
7.4.2.1	O11 (mi) Beweidung von Streuobstwiesen	132
7.4.2.2	O12 (tr) Extensive Beweidung von Magerrasen	132

7.4.2.3	O13 (mi) Extensive Beweidung von Magerwiesen	133
7.4.2.4	O14 (fe) Extensive Beweidung von Feuchtwiesen	134
7.4.2.5	O15 (fe) Beweidung für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)	135
7.4.2.6	O16 (tr-fe) Temporäre Auszäunung von in der Regel schwachwachsenden Teilflächen auf Weiden	136
7.4.3	Streuobst- und Gehölzmassnahmen	137
7.4.3.1	O17 (mi) Vorhaltung von Totholzangebot in Streuobstwiesen	137
7.4.3.2	O18 (mi) Aufhängen von Nistkästen	137
7.4.4	Management der Standortbedingungen	138
7.4.4.1	O19 (fe) Optimierung des Wasserhaushalts im Bereich der Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)	138
7.4.5	Sonstige Massnahmen	139
7.4.5.1	O20 (tr) Entfernung von Aufwuchs an Trockenmauern und felsigen Böschungsabschnitten	139
7.4.5.2	O21 (tr) Selbstbegrünung von Wegböschungen	140
7.4.6	Gewässermassnahmen	141
7.4.6.1	O22 (gwl) Rückbau von Verdolungen	141
7.4.6.2	O23 (gwl) Fliessgewässerpflege	141
7.4.6.3	O24 (gwl) Wegebau und -sanierung im Wald	142
7.4.6.4	O25 (gwl) Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation in den Wald-Bachauen	143
7.4.6.5	O26 (gwl) Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation an Stillgewässern	144
7.5	Neuschaffungsmassnahmen	145
7.5.1	Mahdspezifische Massnahmen	145
7.5.1.1	N1 (tr-mi-fe) Belassen wechselnder Randstreifen bzw. wechselnder „Mahdinseln“ bei der Heumahd („Mosaikmahd“)	145
7.5.1.2	N2 (tr-mi-fe) Belassen wechselnder Randstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Säuberungsschnitt auf Weiden	145
7.5.1.3	N3 (mi) Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Öhmden	146
7.5.1.4	N4 (tr-mi-fe) Selektiver Düngungsverzicht auf zwei- bis dreischürigen Mähwiesen und Weiden mit vergleichbarer Nutzungsintensität	146
7.5.2	Streuobst- und Gehölzmassnahmen	147
7.5.2.1	N5 (mi) Neuanlage von Streuobstreihen	147
7.5.2.2	N6 (mi) Neuanlage von gestuften Waldrändern	148
7.5.3	Sonstige Massnahmen	148

7.5.3.1	N7 (tr-mi-fe) Anlage von Kleinstrukturen.....	148
7.5.3.2	N8 (fe) Feuchtstellen in Wiesen und Weiden.....	149
7.5.3.3	N9 (tr-mi-fe) Zulassen von kleinflächigen, temporären Besonnten Offenflächen im Wald.....	150
7.6	Flankierende Massnahmen: F1 (tr-mi-fe) Aufstellen von Infoschildern/-tafeln.....	151
7.7	Massnahmenhinweise für die potenziellen Vernetzungsräume.....	152
7.8	Gewässerrandstreifen	155
7.9	Massnahmensteckbriefe	156
8	Literaturverzeichnis.....	158
Anhang 1: Liste ausgewerteter Datensätze		166
Anhang 2: Zielartenliste des ZAK zur Gemeinde Berghaupten		168
Anhang 3: Massnahmensteckbriefe		200
Anhang 4: Massnahmen-Flächen-Zuordnung.....		221
Anhang 5: Mustershapes – Zusätzliche Erläuterungen		237

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 EINLEITUNG

Trotz vielfältiger Schutzmaßnahmen und vereinzelter Erfolge setzt sich bei der überwiegenden Zahl der Artengruppen der Rückgang der Tierpopulationen fort. Besondere Beachtung gefunden hat in diesem Zusammenhang die sog. Krefelder Studie, die als Längsschnittuntersuchung zwischen den Jahren 1989 und 2015 einen Rückgang der Arten- und Individuenzahlen der Insekten um 82 % (Sommerperiode) bzw. 76 % (Vegetationsperiode) nachwies.

Diese negative Entwicklung ist nicht auf einen einzelnen Faktor, sondern auf das Einwirken vieler unterschiedlicher Faktoren zurückzuführen. Als größter Landnutzer hat die Landwirtschaft jedoch - allein aufgrund des Umfangs der bewirtschafteten Flächen - eine erhebliche Verantwortung für diese Entwicklung. Sowohl die Intensivierung der Nutzung auf der einen als auch die Nutzungsaufgabe auf der anderen Seite können dazu führen, dass wichtige Lebensräume kleiner werden oder verschwinden, die Verinselung zwischen Teilpopulationen zunimmt und Populationen schrumpfen oder im ungünstigsten Fall erlöschen.

Eine weitere wichtige Folgerung aus dieser Studie ist, dass eine Naturschutzstrategie, die sich nur auf die geschützten Flächen - Nationalparke, Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmäler - konzentriert, nicht ausreicht, um die Artenvielfalt / Biodiversität zu erhalten. Zwar sind diese Kernflächen unverzichtbar, es bedarf aber zusätzlicher Instrumente, um Populationen zu stützen und den Austausch zwischen den Populationen zu ermöglichen.

Beide oben erwähnten Aspekte legen nahe, dass der Landwirtschaft - bzw. genauer - den Landwirten vor Ort, eine zentrale Bedeutung dabei zukommt, die lokale und regionale Biodiversität zu erhalten und zu fördern. Die örtlichen Landwirte können dabei auf eine langjährige Tradition zurückgreifen, denn viele aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertigen Flächen wären heute nicht mehr vorhanden, würden sie nicht mit Augenmaß und viel Verständnis für die lokalen Erfordernisse bewirtschaftet. Diese lokalen Errungenschaften zu würdigen, Konzepte für deren Weiterentwicklung beizusteuern und sie im Idealfall für zukünftige Generationen zu bewahren, ist Aufgabe der vorliegenden Biotopverbundplanung.

1.2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Der Biotopverbund wird im § 20 und § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) für mind. 10 % der Fläche gefordert und wurde in Folge des Volksbegehrens „Rettet die Bienen“ in § 22 des Naturschutzgesetz (NatSchG) von Baden-Württemberg übernommen, präzisiert und bezüglich des Flächenumfanges im Offenland auf 15 % bis 2030 erhöht. Daraus ergibt sich eine Verpflich-

tung für die Gemeinden, auf Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund eine Biotopverbundplanung auf ihrem Gebiet zu erstellen oder die Landschafts- oder Grünordnungspläne anzupassen. Der Biotopverbund soll abschließend im Rahmen der Regionalpläne und Flächennutzungspläne planungsrechtlich, bzw. gemäß BNatSchG durch langfristige vertragliche Vereinbarungen gesichert werden.

1.3

AUFGABENSTELLUNG

Auf Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund (FPBV) soll in der Gemeinde Berghaupten eine Biotopverbundplanung erstellt werden. Hierzu werden die relevanten räumlichen und funktionalen Zusammenhänge zwischen den Biotopen unter Einbeziehung aller vorhandener Datengrundlagen und der Kulisse geprüft. Im Gemeindegebiet werden alle vordefinierten Kernflächen des Landesweiten Biotopverbund ausgewertet und durch eine Geländebegehung kursorisch überprüft. In diesem Zuge werden weitere relevante und geeignete Kernflächen, Trittsteine, sowie vorkommende Tierarten kartiert. In einem zweiten Schritt werden regionalspezifische Zielarten ausgewählt. Unter Einbeziehung von Eigentümern und Bewirtschaftern wird abschließend ein Maßnahmenkonzept erstellt, um bedeutende Kernflächen und Trittsteine für die ausgewählten Zielarten langfristig zu sichern und zu optimieren, bzw. weitere zu schaffen. Das kurzfristige Ziel ist die Erhaltung, das mittelfristige Ziel die Verbesserung der Habitate der Zielarten, die Stützung der örtlichen Populationen und deren Fortbewegungsmöglichkeiten innerhalb der Kulturlandschaft zwischen den jeweiligen Kernflächen.

2**VORGEHENSWEISE**

Zunächst wurde die aktuell verfügbare Literatur zur Biotopverbundplanung gesichtet:

- von der LUBW zur Verfügung gestellte Handreichungen, Arbeitshilfen und Best-Practice-Beispiele¹
- Eigene Auswertung der Biotopverbundkonzepte (u. a. Backnang und Albstadt)
- Riedel et al. (1994, 1996): Planung von lokalen Biotopverbundsystemen.

Auf dieser Grundlage wurde die nachfolgende Vorgehensweise gewählt.

2.1**AUSWERTUNG VORHANDENER DATEN**

Es wurden alle vorhandenen Daten gesichtet, die für die Biotopverbundplanung relevant sein könnten. Soweit diese digital im Shape-Format vorlagen, wurden diese in einem GIS-Projekt zusammengeführt. Eine Gesamtübersicht der einbezogenen Daten können Anhang 1 entnommen werden. Die wichtigsten geprüften Daten waren:

- Vom Land zur Verfügung gestellte „Mustershapes“ für den trockenen, den mittleren und den feuchten Lebensraumflügel, die alle aus Landessicht relevanten „Kernflächen“ für den Biotopverbund enthielten
- Generalwildwegeplan Korridore (Stand: Mai 2010)
- Aktuelle Daten der Biotopkartierung (Kartierdatum: 2015, 2016, 2019) inkl. der Mähwiesenkulisse (Kartierungsdatum: 2016)
- Artdaten aus der ARTIS-Datenbank des Landkreises bzw. des Landes
- Artdaten aus der Datenbank des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP-Daten)
- Auszug aus dem Informationssystem Zielartenkonzept für die Gemeinde Berghaupten mit einer Liste von landesweit bedeutsamen Zielarten, die in der Gemeinde vorkommen könnten
- Aktuelle Natura 2000-Managementpläne (2018)

¹

siehe Liste unter <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund>

2.2

GELÄNDEBEGEHUNG UND AUSWERTUNG

Aufbauend auf die Auswertung der vorhandenen Daten erfolgte die Kontrolle der aus den landesweiten Daten resultierenden Kernflächen ohne die Fließgewässer und die Obstbaumbestände, die gesondert erfasst wurden, am 18., 19. und 21. Mai 2023. Bei dieser Erfassung wurden der optische Gesamteindruck (z. B. Wüchsigkeit, Blütenangebot) und aussagekräftige Pflanzenarten (gefährdete Arten, Magerkeitszeiger, Trockenheits- und Feuchtezeiger) erfasst, soweit sie sich ohne größeren Aufwand vor Ort bestimmen ließen.

Ziel war es nicht, mehr oder weniger vollständige Pflanzenartenlisten zu bekommen (diese liegen vielfach mit vergleichsweise aktuellen Biotopkartierungen vor). Es sollte vielmehr überprüft werden, ob die landesweit ermittelten Kernflächen noch die Qualität haben, dass Ihnen der Status der „Kernfläche“ weiter zusteht. Hinzu kommt, dass die Kartierer bei der Erfassung der Flächen darauf bedacht waren, die landwirtschaftlichen Flächen nur zu Zeitpunkten und in einer Weise zu betreten, dass dies nicht zu Akzeptanzproblemen bei den Landwirten und -wirtinnen führt. Einige Flächen konnten daher nicht zum optimalen Zeitpunkt oder gar nicht begangen werden.

Um die Zahl dieser Flächen nicht zu groß werden zu lassen erfolgte am 30.07.2023 eine Begehung über Waldwege, über die einige Flächen am Westrand des Bottenbachtales und westlich der Ortschaft Obertal besser erfasst werden konnten. Auch die Weinberglagen nördlich der Weinbergstraße, der Weinberg im Bereich des Gewanns „Im Stenglenz“ im Osten des Gemeindegebietes und die Hangflächen nördlich von Wingerbach wurden erst an diesem Tag bzw. am Folgetag begangen.

Zweites Ziel der Erfassung war zu prüfen, ob eventuell weiteren Flächen der Status einer Kernfläche zukommt. Darüber hinaus wurden bei diesem Durchgang bereits Tierarten in Form von Zufallsbeobachtungen miterfasst (z. B. Vögel, Feldgrille, Tagfalter – wiederum gefährdete Arten und charakteristische Offenlandarten feuchter, frischer und trockener Flächen).

Auf der Grundlage dieses ersten Geländeeindrucks und der Auswertung der vorhandenen Daten wurde dann vorgeschlagen, 3 Übersichtsbegehungen zwischen Mitte Juli und Ende August durchzuführen für die Erfassung relevanter Tagfalter-, Heuschrecken- und Libellenarten, die als Zielarten in Frage kamen. Grundsätzlich wäre auch die Erfassung von Reptilien bei diesen Übersichtsbegehungen möglich gewesen. Aufgrund der heißen Witterung und der unterschiedlichen Vorgehensweisen bei der Erfassung der Insektengruppen und der Reptilien war das Vorgehen für die Erfassung von Reptilien aber suboptimal. Begründet ist die Auswahl der Artengruppen primär durch zwei Argumente:

Erstens gehören vor allem die Tagfalter und Heuschrecken zu den Artengruppen, die mit den meisten Arten in der Liste enthalten sind, die die Arbeitshilfe Zielarten Offenland vorschlägt (siehe auch Begründung dazu auf S. 5 der Arbeitshilfe). Außerdem lassen sich die drei Artengruppen gut gemeinsam erfassen. Die Libellen waren vor allem für die Repräsentierung der Fließgewässer

mit enthalten. Gedacht war hier vor allem an die Identifizierung der Vorkommen von Quelljungfern (*Cordulegaster sp.*) und Prachtlibellen (*Calopteryx sp.*), deren Flugzeit in diesen Zeitraum fällt.

Ziel dieser Erhebungen war herauszufinden, auf welchen der weitgehend floristisch-vegetationskundlich definierten Kernflächen tatsächlich mögliche faunistische Zielarten für den Biotopverbund auftreten und wo aus faunistischer Sicht Schwerpunkte für den Biotopverbund gesetzt werden sollten. Diese drei Begehungen fanden am 17.07., 31.07. und 23.08.2023 statt bei Standardbedingungen für die Erfassung dieser Artengruppen (sonniges, windstilles Wetter, Temperaturen über 20°C). Die Ergebnisse dieser Erhebungen sind einerseits in den Zielartenprofilen dokumentiert (unter der Überschrift „Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten“) und andererseits auf der Karte „Schwerpunkträume & Artnachweise“.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ergaben sich einige Änderungen gegenüber den Kernflächen, die aus den landesweiten Daten resultierten. So wurden einige als Kernflächen eingestufte Flächen zu Trittsteinen abgestuft, weil sie zu klein und/oder die Qualität zu schlecht war. Zum Teil ergaben sich Änderungen in der Abgrenzung. Mit solchen Änderungen waren die Bearbeiter*innen insgesamt aber sehr zurückhaltend, weil die Erfassungsmethodik sehr grob war und zudem vor allem bei den Feuchtlebensräumen davon ausgegangen wurde, dass ein Teil der Feuchtezeiger aufgrund der trockenen Witterung fehlte. Ausnahme waren die Obstbaumbestände, bei denen sich viele Änderungen ergaben, da die landesweite Erfassung sehr ungenau und fehlerhaft war. Und schließlich kamen auch einige Flächen hinzu, die überwiegend als Verbundstrukturen in Frage kamen. Vereinzelt wurden aber auch Kernflächen ergänzt, was überwiegend faunistisch begründet war.

Streuobstbestände und Fließgewässer wurden am 11.05., 18.05., 19.05. und 21.07.24 kartiert. Bei den Fließgewässern wurde insbesondere die Existenz und der Zustand der bestehenden geschützten Offenlandbiotope geprüft, desweiteren wurden Gewässerverbauungen (wie Abstürze und Schwellen), Verdolungen und vorhandene Neophytenbestände (bspw. invasive Knöterich-Bestände) kartiert.

Während der Kartierung der Streuobstbestände wurden folgende Merkmale aufgenommen:

- Strukturform (linear oder flächig)
- Zuchtform (niedrig-, mittel- oder hochstämmig)
- Alter
- Pflegezustand (Baumschnitt, Mistelbefall, Vitalität)
- Vorhandensein von Kronentotholz
- Grünlandtrophie

2.3

DEFINITION VON ZIELEN FÜR DAS BIOTOPVERBUNDKONZEPT

Die Kapitel 2.3.1 bis 2.3.3 beschreiben praktisch ausschließlich naturschutzfachliche Arbeitsschritte für das Biotopverbundkonzept. In die Vorgehensweise nach Kap. 2.3.4 fließt aber bereits die Überlegung ein, dass für die Umsetzung des Biotopverbundkonzeptes die Bereitschaft der Landwirte und Landwirtinnen zentral ist, sich in die Umsetzung des Biotopverbundkonzeptes passiv (z. B. Akzeptanz gegenüber bestimmten Maßnahmen wie einer veränderten Böschungs- oder Grabenrandpflege) oder besser noch aktiv durch eine Anpassung Ihrer eigenen Bewirtschaftung einzubringen. Aus diesem Grund werden die Planungsaussagen für die Schaffung von Vernetzungsstrukturen nicht flächenscharf, sondern in möglichst großen Flächenkulissen dargestellt. Noch ausgeprägter ist die Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Perspektive bei der Festlegung der Maßnahmen (siehe Kap. 2.3.5).

2.3.1

SCHRITT 1: IDENTIFIZIERUNG VON ZIELARTEN

Die primäre Funktion des Biotopverbundes, so wie er hier verstanden wird, ist, den Austausch zwischen den Vorkommen von Arten zu fördern. Da für die Verbesserung des Biotopverbundes Flächen einbezogen werden müssen, die im Privateigentum sind und von Menschen bewirtschaftet werden, die davon leben müssen, ist es notwendig Schwerpunkte zu setzen. Der Schwerpunkt des Biotopverbundkonzeptes liegt daher auf Arten, die in besonderer Weise schutzbedürftig sind und denen mit solchen Biotopverbundmaßnahmen am wirksamsten geholfen werden kann.

Auswahlkriterien für die Zielarten

Für die Auswahl der Zielarten für die Gemeinde Berghaupten wurden folgende Kriterien und Bedingungen herangezogen (siehe auch Trautner 2021, 2022):

Hauptkriterien für die Auswahl

1. Die Arten sollen aktuell nachgewiesen sein, oder, im Falle eines fehlenden aktuellen Nachweises, eine hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit oder im Falle eines aktuellen Fehlens im Gebiet eine hohe (Wieder-)Ansiedlungschance haben.
2. Zu bevorzugen sind Arten mit landesweit hoher Schutzpriorität.
3. Arten mit einer starken Beschränkung auf einen der drei Anspruchstypen sind bei der Auswahl zu bevorzugen.
4. Die Arten sollten bevorzugt eine mittlere Ausbreitungsfähigkeit haben und/oder empfindlich gegenüber der Barrierewirkung von intensiven Nutzungsformen sein. Arten mit extrem geringem Ausbreitungsvermögen oder extrem mobile Arten profitieren relativ wenig von lokalen Biotopverbundmaßnahmen, können allerdings für die Ableitung der Maßnahmen in den Kernflächen relevant sein, z. B. das Breitblättrige Knabenkraut.

Zusätzliche Bedingungen

5. Es sollten pro Anspruchstyp mindestens 2 Zielarten ausgewählt werden.
6. Die Zielartenliste soll übersichtlich bleiben, um eine praktikable Bearbeitung zu ermöglichen.

Zielarten für den landesweiten Biotopverbund

Für die Umsetzung des landesweiten Biotopverbundes sind vor allem Arten mit landesweit sehr hoher Schutzpriorität (Landesarten des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg – in der Regel Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 sowie sehr seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion) relevant. Die Artenvorschläge von Trautner (2021, 8-18) wurden berücksichtigt.

Zusätzliche Zielarten für den lokalen Biotopverbund

Auf lokaler Ebene bieten sich vor allem Tierartengruppen mit mittlerer Ausbreitungsfähigkeit an (siehe Kriterium 4). Aber auch für den lokalen Biotopverbund sollten bevorzugt Arten ausgewählt werden, denen landesweit noch eine hohe Schutzpriorität zukommt (Naturraumarten des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg – in der Regel Arten der Rote-Liste-Kategorie 3 – und Arten der Vorwarnlisten).

Das Ergebnis der Zielartenidentifizierung findet sich in Kap. 6.1.1.

2.3.2**SCHRITT 2: ERSTELLUNG VON BIOLOGISCH-ÖKOLOGISCHEN PROFILEN FÜR DIE ZIELARTEN**

Um die Zielartenliste für das Biotopverbundkonzept fruchtbar zu machen, müssen wichtige biologische Eigenschaften und ökologische Ansprüche der Zielarten zusammengestellt werden. Denn die Ziele und Maßnahmen sollten sich nicht nur, aber vor allem an den Ansprüchen der Zielarten orientieren. Dafür wurden zunächst wichtige Ansprüche an den Lebensraum und Eigenschaften der Fortpflanzungsbiologie und der Entwicklungsbiologie (Phänologie) in der Literatur recherchiert, die die Reaktion der Arten auf bestimmte Nutzungs- oder Pflegemaßnahmen beeinflussen. Für das eigentliche Biotopverbundkonzept sind darüber hinaus aber auch die Flächenansprüche und die Mobilität der Arten wichtig. Ausgehend von diesen Eigenschaften wurden als Trittsteine geeignet erscheinende Strukturen identifiziert und die Konsequenzen für das Biotopverbundkonzept aus Sicht der jeweiligen Art abgeleitet.

Die Ergebnisse dieses Arbeitsschrittes sind in Kap. 6.1.2 dokumentiert.

2.3.3 **SCHRITT 3: IDENTIFIZIERUNG UND ABGRENZUNG VON SCHWERPUNKTRÄUMEN**

Abgrenzungskriterien Auf der Grundlage der vorliegenden Datengrundlagen und der eigenen Erhebungen wurden Gebiete, in denen eine besondere Häufung von hochwertigen Lebensräumen und Zielartvorkommen zu finden ist, identifiziert und abgegrenzt. Der Sicherung der Qualitäten in diesen Gebieten kommt eine besonders hohe Priorität für den Biotopverbund in der Gemeinde Berghaupten zu, denn hier liegen die lokalen Lieferbiotope der seltenen und deshalb besonders schutzbedürftigen Arten. Ohne diese Lieferbiotope ist das lokale Biotopverbundsystem nicht funktionsfähig. Das Ergebnis ist in Kap. 6.2 dokumentiert.

2.3.4 **SCHRITT 4: ABLEITUNG DER ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DEN BIOTOPVERBUND**

Aufbauend auf die Ansprüche der Zielarten werden die Ziele für die drei Lebensraumflügel, die im Rahmen des landesweiten und damit auch dieses Biotopverbundkonzeptes unterschieden werden (Offenlandlebensräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte), abgeleitet.

Übergeordnete Ziele und Prioritäten Die übergeordneten Ziele und Prioritäten werden, aufbauend auf die bereits durchgeführten Arbeitsschritte, verbal-argumentativ abgeleitet. Dabei gilt grundsätzlich, dass die Sicherung der hochwertigen Lebensräume und der bekannten Zielartenvorkommen Vorrang vor der Neuanlage von Flächen und der Vernetzung hat.

Ziele und Prioritäten für die Schwerpunkträume und Verbundachsen Es wurden Vorschläge entwickelt, welche Anspruchstypen (trocken, mittel, feucht, Gewässerlandschaft), Zielarten und wichtigen Habitatstrukturen in den einzelnen Schwerpunkträumen vorrangig gesichert und gefördert werden sollten. Die erste Schutz- und Entwicklungspriorität wurde in der Regel an Anspruchstypen, Zielarten und Habitatstrukturen vergeben, wenn es Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 betraf. Vorkommen von Arten der Rote-Liste-Kategorie 3 (gefährdet) wurden der 1. Priorität zugeordnet, wenn sie nach Einschätzung der Verfasser*innen für die Erhaltung der Art in der Gemeinde oder auch in Teilen der Gemeinde von ausschlaggebender Bedeutung sind.

Außerdem wurde die erste Priorität für aktuell nicht vorkommende oder nachgewiesene Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 vergeben, wenn eine Besiedlung als wahrscheinlich anzunehmen ist, wenn geeignete Maßnahmen zur Förderung der Art ergriffen werden. Und schließlich wurde die 1. Priorität vergeben, wenn die Fläche(n) des jeweiligen Anspruchstyps in dem entsprechenden Teilgebiet der Gemeinde (z. B. Bottenbachtal) eine hervorragende Bedeutung für die Erhaltung dieses Anspruchstyps in dem Teilgebiet hat.

Allen anderen Anspruchstypen, Zielarten oder Habitatstrukturen wurde die 2. Schutz- und Entwicklungspriorität zugewiesen. Flächen im Bereich der Verbundachsen erhielten in der Regel maximal die zweite Priorität. Ausnahmen sind alte, großflächige Streuobstbestände, die bei der Abgrenzung der Schwerpunkträume eine untergeordnete Bedeutung hatten, aber für die Erhaltung bestimmter Totholzkäfer relevant sein können und deshalb der 1. Priorität zugeordnet wurden.

Anforderungen an Flächengröße und maximale Entfernungen zwischen den Strukturen

Ausgehend von den Zielartenprofilen (Ansprüche an die Flächengröße und Mobilität) werden für die drei Anspruchstypen (trocken, mittel, feucht, Gewässerlandschaft) Anforderungen an die Flächengröße der Kernflächen, aber auch der Trittsteine und an die Abstände zwischen den Kernflächen abgeleitet. Die Definition fester Mindestgrößen für die Kernflächen und die Trittsteine sowie von Maximalentfernungen zwischen den Verbundstrukturen ist aber aus verschiedenen Gründen schwierig. So beeinflusst die Lebensraumqualität, wie groß die Flächen sein müssen. Und je größer die Kernflächen bzw. die Bestände der Zielarten in den Kernflächen sind, desto weiter können die Flächen voneinander entfernt sein, ohne dass es zu einer Isolation kommt. Barrieren können die überbrückbaren Distanzen reduzieren und häufige Störungen können dazu führen, dass die Lebensräume größer oder die Entfernungen geringer sein müssen, damit die Zielarten in dem Biotopverbundsystem langfristig überlebensfähig sind. Außerdem unterscheiden sich die Zielarten bezüglich der Ansprüche an die Flächengröße und die überbrückbaren Distanzen. Die in den Kap. 6.1.2 und 6.3.2 genannten Werte sind daher als Orientierungswerte zu verstehen.

Vorschläge für Trittsteine und lineare Verbundstrukturen

Trittsteine können entweder als Fortpflanzungslebensräume für die Zielarten in Frage kommen (z. B. für Heuschreckenarten wie die Ödlandschrecke oder für Pflanzenarten wie das Breitblättrige Knabenkraut) oder als „Zwischenstation“, die „nur“ als „Rastplatz“ dient, an dem sich die Tiere verstecken oder Nahrung aufnehmen können (z. B. für Reptilien oder für Tagfalterarten). Trittsteine im Sinne von „Rastplätzen“ helfen insbesondere flugfähigen Arten mit mittlerer Ausbreitungsfähigkeit (z. B. Tagfalterarten, flugfähige Heuschreckenarten), andere geeignete Lebensräume zu erreichen.

In der Regel wurden Flächen als Trittsteine eingestuft, wenn die Flächen zu klein für eine Kernfläche waren und/oder ihre aktuelle Qualität die Einstufung als Kernfläche nicht rechtfertigen, sie aber als Trittstein in Frage kommen. Zum Teil erfüllen sie die Funktion als Trittstein aktuell nicht oder nur teilweise, wurden aber aufgrund ihrer günstigen Lage als (potenzieller) Trittstein mit aufgenommen.

Für *flugunfähige* Artengruppen wie Eidechsen und die meisten Heuschreckenarten sind **lineare Verbundstrukturen** für die Verbindung zwischen den Kernflächen hilfreicher, wenn diese einerseits genügend Deckung und andererseits eine ausreichende Durchlässigkeit bieten, um eine Durchwanderung zu erlauben. Besonders günstig zu beurteilen sind Kombinationen aus Deckung bietenden Strukturen und Flächen mit geringem Widerstand gegenüber solchen Wanderungsbewegungen. Ein Beispiel für eine solche Struktur sind *Böschungen* an

geschotterten Wegen oder Grünwegen. Auch *Grabenränder* in Kombination mit Wegen oder gemähten Wiesen oder frisch abgeweideten Weiden bieten eine ähnliche Strukturkombination. Für *flugfähige* Arten können lineare Verbundstrukturen Orientierungslinien für die Ausbreitung darstellen, die das Auffinden von Trittsteinen und anderen Kernflächen des Biotopverbundes erleichtern. Auch solche lineare Verbundstrukturen können nicht nur Wanderungsbewegungen fördern, sondern auch als Fortpflanzungslebensraum dienen. Beispiele von Arten, die solche Strukturen vermutlich auch als Fortpflanzungslebensraum nutzen, sind die Ödlandschrecke und die Zauneidechse.

Darstellung in Form von Kulissen für die Neuentwicklung von Verbundstrukturen

Um bei der Umsetzung des Konzeptes ein möglichst hohes Maß an Flexibilität zu lassen, erfolgt für die **Neuentwicklung** von Verbundstrukturen in der Regel keine scharfe Flächenzuweisung, sondern es werden Flächenkulissen ausgewiesen, innerhalb derer Verbundstrukturen entwickelt werden sollten. Auf diese Weise kann zunächst offenbleiben, ob kleinflächige oder großflächige Trittsteine entwickelt werden oder lineare Elemente wie z. B. ungemähte Wiesentreifen. Lediglich in folgenden Fällen wurde davon abgewichen und die jeweiligen linearen Strukturen scharf abgegrenzt:

- Lineare Strukturen, die aktuell bereits eine Bedeutung als Lebensraum für Zielarten erfüllen
- Lineare Verbundstrukturen zwischen den Kernflächen feuchter Standorte entlang von Fließgewässern
- Südwest- bis südostexponierte Waldränder als lineare Verbundstrukturen für die Kernflächen trockener Standorte

Bei den erstgenannten Strukturen ist die Begründung für dieses Vorgehen aus Sicht der Verfasser*innen unmittelbar ersichtlich. Für die beiden anderen Fälle erfolgt eine Erläuterung der Gründe im Kap. 6.3.3.

Zuordnung der Flächen für die Neuentwicklung zu den Anspruchstypen

Bei der Zuweisung der Flächenkulissen bzw. der Streifen für die Neuentwicklung war die zuge dachte Funktion entscheidend, nicht die aktuellen Standortbedingungen, die im Rahmen des Auftrages nicht mit vertretbarem Aufwand hätten ermittelt werden können. Bei der Auswahl potenziell geeigneter Flächen für die Vernetzung von Lebensräumen trockener oder feuchter Standorte wurden aber jeweils Flächen herangezogen, auf denen die Wahrscheinlichkeit, dass sich die jeweiligen Standorteigenschaften zumindest kleinflächig oder zeitweise (in entsprechend feuchten oder trockenen Jahren) herstellen lassen, nach Einschätzung der Verfasser*innen wegen der Lage bzw. der Ausrichtung zur Sonne, erhöht ist.

Darüber hinaus tragen aber auch Vernetzungsstrukturen mittlerer Standorte zur Vernetzung von Flächen trockener oder feuchter Standorte bei (z. B. als Leitstruktur für blütenbesuchende Zielarten), so dass die identifizierten Strukturen zumindest einen Teil der Vernetzungsfunktion erfüllen, selbst wenn sich die trockenen bzw. feuchten Standortvoraussetzungen nicht oder nicht im gewünschten Umfang herstellen lassen.

Ergebnis

Das Ergebnis ist das Zielsystem, das in Kap. 6.3.3 dargestellt wird.

2.3.5**SCHRITT 5: ENTWICKLUNG VON MASSNAHMENVORSCHLÄGEN FÜR DIE KERNFLÄCHEN****Maßnahmentypen**

Für die Kernflächen wurden Maßnahmvorschläge entwickelt, die dazu dienen sollen, den aktuellen naturschutzfachlichen Zustand zu sichern (Erhaltungsmaßnahmen) bzw. ohne grundsätzliche Bewirtschaftungsänderung (d. h. unter Beibehaltung der Wiesen- oder Weidenutzung) zu verbessern (Optimierungsmaßnahmen). Die Zuordnung zu den Hauptkategorien „Erhaltung“ und „Optimierung“ ist fließend; naturgemäß können Maßnahmen, die der Optimierung dienen, in anderen Fällen auch bei der Erhaltung zum Einsatz kommen.

Für die langfristige Sicherung des Artenbestandes ist darüber hinaus aber auch die Neuentwicklung von Strukturen erforderlich (Neuschaffungsmaßnahmen). In die Konzeption der Maßnahmen flossen einerseits Vorschläge aus der Fachliteratur ein (z. B. Landschaftspflegekonzept Bayern, Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz" der Akademie für Naturschutz- und Landschaftspflege in Laufen) und andererseits die Informationen aus den Zielartenprofilen.

Maßnahmenalternativen und Festlegung der zu bevorzugenden Maßnahmen

Für die meisten Flächen wurden mindestens 2 Maßnahmenalternativen vorgeschlagen, um auf Erfordernisse der Landwirtschaft reagieren zu können. Bei der Auswahl der Maßnahmen für die Flächen des Biotopverbundkonzeptes und der Festlegung der Reihenfolge der geeigneten Maßnahmen für die einzelnen Flächen wurden zum einen die Ansprüche der für den jeweiligen Lebensraumtyp relevanten und ggf. auch nachgewiesenen Zielarten berücksichtigt, wobei die Zielarten höherer Schutzpriorität höher gewichtet wurden. Gleichzeitig wurde versucht, auch die Nutzungsinteressen der Landwirte bei der Zuweisung der Maßnahmen und der Festlegung der zu bevorzugenden Maßnahme einzubeziehen.

In der Regel wurde die 1. Priorität jeweils an die aus Sicht des Naturschutzes zu bevorzugende Maßnahmenalternative vergeben. Die 2. Priorität stellt dann schon einen Kompromissvorschlag dar zwischen der naturschutzfachlichen Perspektive und der angenommenen landwirtschaftlichen. In einigen Fällen wurde auch noch eine weitere Alternative aufgeführt, die nach Einschätzung der Verfasser*innen eine aus Sicht des Naturschutzes noch vertretbare Lösungsvariante darstellt. Soweit die Maßnahmenalternativen aus naturschutzfachlicher Sicht gleichrangig waren, erfolgte für die 1. Priorität eine Orientierung an der aktuellen Nutzung (Beweidung oder Mahd).

Haupt- und Nebenmaßnahmen

Neben der eigentlichen Hauptmaßnahme (z. B. Mahd mit Mahdzeitbindung oder extensive Beweidung) wurden Nebenmaßnahmen vorgeschlagen, die entweder die vorgeschlagenen Hauptmaßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht weiter optimieren oder aus naturschutzfachlicher Sicht suboptimale Maßnahmenvarianten verbessern sollen (z. B. Belassen von ungemähten Flächen).

Dreistufige Prioritätensetzung für die Maßnahmenflächen

Diese Prioritätensetzung soll den für die Umsetzung der Planung Verantwortlichen eine Orientierung geben, auf welchen Flächen eine den Vorschlägen entsprechende extensive Nutzung oder Pflege vorrangig gesichert oder neu etabliert werden sollte. Als Grundregel für die diese Prioritätensetzung gilt wiederum, dass die Sicherung und Verbesserung der hochwertigen Lebensräume und der bekannten Zielartenvorkommen sowie weiterer, für die jeweiligen Lebensräume typischen Pflanzen- und Tierarten in den Schwerpunkträumen Vorrang hat vor der Neuanlage von Flächen und der Vernetzung. Die nachfolgenden Ausführungen schließen an die Erläuterungen in Kap. 2.3.4 an, in dem die Prioritäten noch nicht einzelflächenbezogen festgelegt wurden, sondern bezogen auf Verbundachsen bzw. Anspruchstypen, Habitatstrukturen und Zielartenvorkommen. Und die Prioritätensetzung dort beschränkt sich auch auf die Schwerpunkträume. Die Bewertungsregeln stimmen aber weitgehend mit den dort beschriebenen Bewertungsregeln überein.

1. Priorität

- Die erste Schutz- und Entwicklungspriorität wurde in der Regel an Zielartenvorkommen und Habitatstrukturen vergeben, wenn es Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 betraf, inkl. wichtiger Erweiterung- und Entwicklungsflächen
- Vorkommen von Arten der Rote-Liste-Kategorie 3 (gefährdet) wurden der 1. Priorität zugeordnet, wenn sie nach Einschätzung der Verfasser*innen für die Erhaltung der Art in der Gemeinde oder auch in Teilen der Gemeinde von ausschlaggebender Bedeutung sind (z. B. die beiden einzigen Vorkommen des Sumpfgrohrhüpfers).
- Außerdem wurde die erste Priorität für aktuell nicht vorkommende oder nachgewiesene Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 vergeben, wenn eine Besiedlung als wahrscheinlich anzunehmen ist und wenn geeignete Maßnahmen zur Förderung der Art ergriffen werden können.
- Und schließlich wurde die 1. Priorität vergeben, wenn die Fläche(n) des jeweiligen Anspruchstyps in dem entsprechenden Teilgebiet der Gemeinde (z. B. Bottenbachtal) eine hervorragende Bedeutung für die Erhaltung dieses Anspruchstyps in dem Teilgebiet hat, auch wenn hier kein Schwerpunktraum ausgewiesen wurde.
- Bei den Streuobstflächen wurde die 1. Priorität an große Flächen mit alten Bäumen vergeben.
- Die Bekämpfung von Neophytenbeständen wurde ebenfalls der 1. Priorität zugewiesen. Die Bestände in der Gemeinde (vor allem Japan-Knöterich und Indisches Springkraut) sind aktuell noch klein. Bei einer Ausdehnung können auch hochwertige Kernflächen betroffen sein.

2. Priorität

Allen anderen Anspruchstypen, Zielarten oder Habitatstrukturen wurde in der Regel die 2. Schutz- und Entwicklungspriorität zugewiesen (Ausnahmen: siehe 3. Priorität). Dazu gehören insbesondere:

- Weniger wichtige Entwicklungsflächen der Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2.
- Vorkommen von landesweit ungefährdeten Zielarten, wenn die Vorkommen nach Einschätzung der Verfasser*innen für die Erhaltung der Art in der Gemeinde oder auch in Teilen der Gemeinde von ausschlaggebender Bedeutung sind.

- Sicherung und Schaffung von Verbundstrukturen innerhalb der Schwerpunkträume (geringe Relevanz)
 - Teile der Vernetzung zwischen den Schwerpunkträumen – Potenzieller Vernetzungsraum östlich des Sommerweges, Obertal inklusive Seitental beim Breighof und Verbindung zwischen den Magerrasen bei Heiligenreute und nördlich des Sommerweges
 - Biotopverbundachse Kinzigau
 - Einzelne Vernetzungsstrukturen: Vernetzungsstrukturen, die wichtig bis zentral für die Verbindung zwischen wichtigen Kernflächen sind
- 3. Priorität**
- Kleine Vorkommen von Zielarten ohne Perspektive auf eine dauerhafte Erhaltung, die auch für die Erhaltung der Art in der Gemeinde nicht zentral sind
 - Vorkommen ungefährdeter Zielarten; Ausnahme: siehe unter 2. Priorität
 - übrige Vernetzungsachsen und Strukturen zwischen den Schwerpunkträumen; auch Anschluss ins Kinzigtal und Anschlüsse an die Nachbargemeinden
- Modifizierende Faktoren**
- Wenn die Vernetzungsstrukturen aktuell Defizite aufweisen, also verbesserungsbedürftig sind kann eine Abstufung um eine Stufe erfolgen.

2.4

EINBINDUNG VON ÖFFENTLICHKEIT UND BEHÖRDEN

Zu Beginn, im Verlauf und am Ende der Bearbeitung wurden Behördenvertreter, betroffene Bewirtschafter und die Öffentlichkeit über den Stand der Dinge in Sachen Biotopverbundplanung in der Gemeinde Berghaupten informiert und im Rahmen verschiedener Formate eingeladen, sich zu beteiligen.

- 27.01.2023: Startgespräch mit Bürgermeister Philipp Clever, Ratschreiber/Hauptamtsleiter Ralf Hertle und Herrn Hesemann vom Landschaftserhaltungsverband Ortenaukreis (LEV) im Rathaus von Berghaupten. Es wurden erste Absprachen über den Verlauf und die geplanten Öffentlichkeitsbeteiligungen getroffen.
- 14.03.2023: Erster Behördentermin - Abstimmungsgespräch mit Landwirtschaftsvertretern vom BLHV, Behördenvertretern vom Amt für Waldwirtschaft, Unterer Naturschutzbehörde, Unterer Landwirtschaftsbehörde, Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz unter Federführung des LEV Ortenaukreis.
- 23.03.2023: Erste Öffentlichkeitsveranstaltung - Einführungsveranstaltung im Mehrzweckraum, Altes Schulhaus in Berghaupten, nach Einladung über das Gemeindeblatt und Anschreiben der im Gemeindegebiet tätigen Vollerwerbslandwirte. Zur Vorstellung des Projekts waren neben dem Bürgermeister und dem bearbeitenden Büro auch Vertreter*innen des LEV Ortenaukreis und der Untere Landwirtschaftsbehörde vertreten.
- 15.04.2024: Zweiter Behördentermin - Informations- und Diskussionstermin mit Behördenvertretern

- 22.04.2024: Zweite Öffentlichkeitsveranstaltung - Vorstellung des aktuellen Bearbeitungsstandes
- Erstes Vierteljahr 2025: Dritte Abstimmungsrunde des Biotopverbundkonzepts mit den Behörden (Umlaufverfahren)
- 30.06.2025: Öffentlichkeitsveranstaltung in der Gemeinde zur Vorstellung der Endergebnisse

Darüber hinaus wurden Gebietskenner der beiden Naturschutzverbände individuell kontaktiert.

3 PLANUNGSRAUM

3.1 PROJEKTGEBIET

Die Gemeinde Berghaupten liegt im mittleren Schwarzwald, zentral im Landkreis Ortenaukreis bzw. südlich von Offenburg. Das Gemeindegebiet erstreckt sich über eine Fläche von 968 ha, wovon sich 369 ha als Offenland darstellen, und umfasst Teile des Kinzigtals sowie der umliegenden Hügellandschaft.

Der Untersuchungsraum für die Datenanalyse und die Bearbeitung des Maßnahmenkonzepts beinhaltet das gesamte Gemeindegebiet, inklusive eines Pufferstreifens von 1000 m um die Gemeindegrenzen herum.

Der eigentliche Planungsraum mit dem Maßnahmenkonzept erstreckt sich nur auf das Offenland innerhalb der Gemeindegrenzen. Die Waldrandbereiche werden hierbei als Übergangsbereich zwischen dem Offenland und Wald betrachtet und in der Planung eingebunden.

Landschaftlich ist Berghaupten geprägt von bewaldeten Hängen und Wiesen/Weiden in den Talräumen, welche sich bis zur Kinzig erstrecken. Diese Talräume werden durch 3 Bachsysteme zur Kinzig hin entwässert:

- im Nordwesten vom Bottenbach
- Im Zentrum vom Bergwerksbach sowie vom Talbach (Oberlauf), Dorfbach (Ortsbereich) und Langenbach (Unterlauf) und
- Im Südosten vom Stenglenzer Bach

3.2 NATURRAUM

Der Planungsraum liegt im Mittleren Schwarzwald und erstreckt sich über zwei Naturräume (Fischer & Klink, 1967), größtenteils der Rauhkasten (1532.70) und nordöstlich mit geringen Anteilen die Kinzig-Talweitung (212.2) (siehe Abbildung 1).

Rauhkasten: Ein Rücken- und Flachkuppengebiet, das mosaikartig aus granatisierten Gneisen und Rengneise zusammengesetzt ist. Das Bergrelief ist unruhiger, mit steilen gebildeten Bergkämmen und durch Schutterzuflüsse zerschnittenen Seitentälern. Es kommen braune Waldböden aus Gneis und verbaute Grusböden aus Granit, unfruchtbare Quarzsandböden sowie in den Tälern Schwemmböden über Schotter vor.

Kinzig-Talweitung: Ein Tal mit breiter Sohle, teils zugehörig zur Vorbergzone, sowie zum Grundgebirgsschwarzwald. Die Hänge bestehen im Untergrund aus Graniten und Gneisen des mittleren Talschwarzwaldes, bedeckt mit einer bis zu 3 m starken Lössschicht.

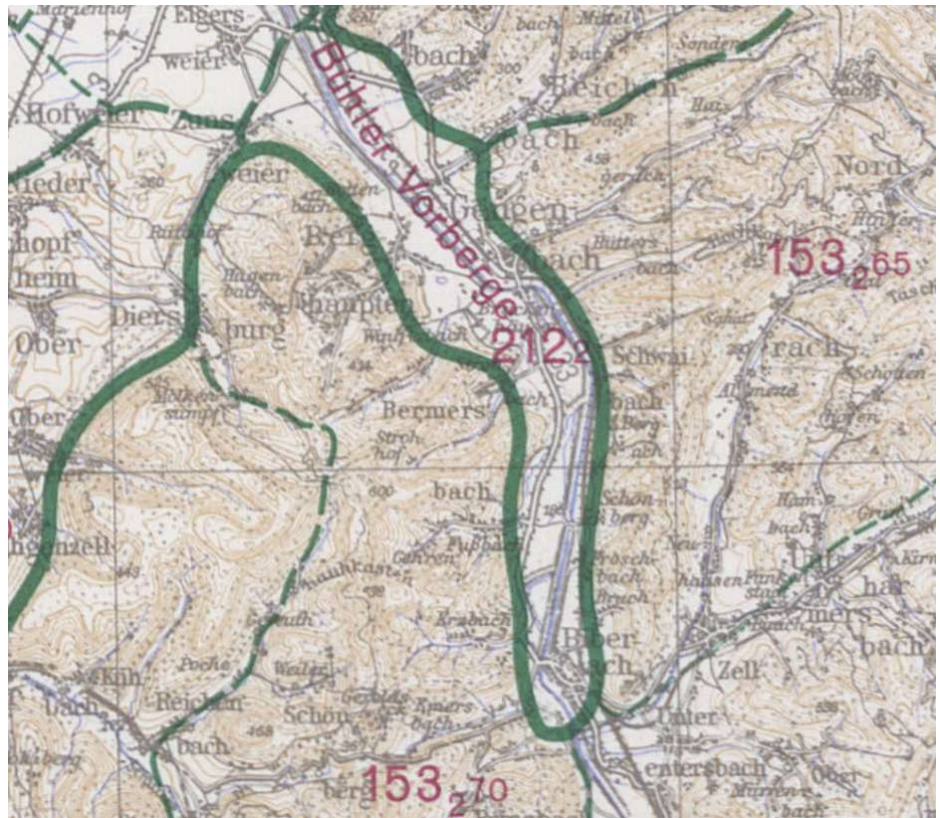


Abbildung 1: Naturräumliche Einheiten. Rauhkasten (153,70) und Kinzig-Talweitung (212,2). (Quelle: Fischer & Klink, 1967)

3.3

FLÄCHENNUTZUNG

Nach der letzten Flächenerhebung 2021 des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg verteilen sich die Nutzungsanteile an der Bodenfläche auf 9,5 % Siedlung, 3,8 % Verkehr, 7 % Gewässer und 86 % Vegetation. Der unter dem Punkt der Vegetation liegende landwirtschaftliche Anteil beträgt 36,1 % der Gesamtfläche.

Von der landwirtschaftlich genutzten Fläche werden ca. 22 % als Ackerfläche, 72 % als Dauergrünland und 0,02 % als Obstanlagen bewirtschaftet.

(Quelle: www.statistik-bw.de, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2020).

4

ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND FACHPLANUNGEN

4.1

REGIONALPLAN MIT LANDSCHAFTSRAHMENPLAN

Der Regionalplan Südlicher Oberrhein lag mit Stand von Juni 2019 vor², der Landschaftsrahmenplan mit Stand vom Juli 2023³. In den allgemeinen Grundsätzen des Kapitels 3 „Regionale Freiraumstruktur“ des **Regionalplans** wird der Biotopverbund in mehreren Bereichen diskutiert. Die relevanten Punkte, bzw. Ziele (Z) und Grundsätze (G) sind nachfolgend zitiert.

Plansatz 3.0.4
Hochwasservorsorge
und Entwicklung der
Oberflächengewässer

„(2) G Der Hochwasserrückhalt in der Fläche soll durch abflusshemmende und auf die Verbesserung des natürlichen Hochwasserrückhalts abzielende Maßnahmen, insbesondere durch Rückverlegung von Deichen, Rückbau von Gewässerausbauten, naturnahe Gewässer- und Auenentwicklung sowie durch den Bau von Rückhalteräumen und -becken, gestärkt werden. Im Rahmen der Bauleitplanung soll der Freihaltung von rückgewinnbaren Retentionsräumen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“

„(5) G Als Voraussetzung für den Erhalt und die Wiederherstellung einer natürlichen bzw. naturnahen Gewässerstruktur soll entlang der Fließgewässer ausreichend Raum für eine eigendynamische Gewässer- und Auenentwicklung vorgesehen werden. In den bestehenden oder rückgewinnbaren siedlungsfreien Auengebieten soll ein möglichst naturnahes Überschwemmungsregime gesichert und entwickelt werden. Eine Lebensraumvernetzung zwischen Fließgewässern und Auen sowie der umgebenden Landschaft ist anzustreben.“

"Unverzichtbare Voraussetzung für eine naturnahe Gewässer- und Auenentwicklung sind die Bereitstellung von ausreichend Raum sowie ein möglichst naturnahes Abfluss- und Überschwemmungsregime. Die Zulassung einer möglichst weitgehend eigendynamischen Entwicklung des Gewässerraums in geeigneten Bereichen ermöglicht die Entwicklung einer naturnahen, gewässertypischen Morphologie und Strukturvielfalt von Sohle, Ufer und begleitenden Lebensräumen. Zudem sollen die landschaftliche Vernetzung der Fließgewässer mit der umgebenden Landschaft sowie die Bedeutung der Fließgewässer- und Auenkorridore für den Biotopverbund besonders berücksichtigt werden."

Plansatz 3.0.6
Erhaltung der Bio-
diversität

„(4) G Der Biotopverbund soll durch den Erhalt eines großräumig zusammenhängenden Freiraumsystems und den Verbund bzw. die Arrondierung einzelner Lebensräume räumlich und funktional gesichert werden. Die Funktionsfähigkeit des überörtlichen Biotopverbunds wird durch die regionalplanerisch gesicherten Gebiete sowie die angrenzenden, mit ihnen im Verbund stehenden fachrechtlich geschützten Gebiete sichergestellt. In den durch regionalplanerische Festlegungen gesicherten Teilen des Biotopverbunds soll die Funktionsfähigkeit des Lebensraumverbunds durch angepasste Nutzungsweisen und Aufwertungsmaßnahmen gestärkt werden.“

² <https://www.rvso.de/de/planung/regionalplan/>

³ <https://www.rvso.de/de/planung/landschaftsrahmenplan/>

Plansatz 3.0.9
Land- und Forstwirtschaft

„(5) G: Bei Neu- und Ausbau von Verkehrsinfrastrukturen sollen zusätzliche Beeinträchtigungen des Biotopverbunds vermieden werden. Bestehende Lebensraumzerschneidungen durch Verkehrsstrassen sollen in Schwerpunktbereichen mittels baulicher Maßnahmen vermindert werden.“

„(1) G Die Grundlagen für eine standortgemäße und nachhaltige landwirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion sowie eine naturnahe Waldbewirtschaftung sollen als wesentlicher Beitrag zur Erhaltung der Kulturlandschaft sowie zur regionalen Wertschöpfung in ländlichen Räumen gesichert und entwickelt werden.“

„(2) G Die Bedingungen für eine standortangepasste Grünlandwirtschaft im Schwarzwald sollen erhalten werden. Zur Offenhaltung der Landschaft sollen hier extensive Landnutzungsformen und Landschaftspflegemaßnahmen besonders gefördert werden.“

Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

Für besonders schutzwürdige Lebensraumkomplexe wurden im Regionalplan Vorranggebiete für den Naturschutz und Landschaftspflege gebietsscharf festgelegt. Innerhalb des Gemeindegebiets liegen zwei dieser Vorranggebiete, welche auf Grund ihrer Lage eine Relevanz für das Offenland bzw. die Biotopverbundplanung haben.

Tabelle 1: Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (Erläuterungen der Abkürzungen siehe nächste Seite)

Nr	Name	Größe (ha)	Kriterien
50	Offenlandkomplex Hub	30	L, T
s31	Waldkomplex Sägereck	18	AW, d

Das Vorranggebiet Nr. 50 liegt mit ca. einem Drittel seiner Fläche innerhalb des Gemeindegebiets im Osten und wird beschrieben als „Geschlossener Grünlandkomplex (z. T. Nass- und Feuchtgrünland). Wichtiger Bereich für die Fauna (Lebensraum wertgebender Heuschreckenarten)“.

Das zweite Vorranggebiet Nr. s31 liegt westlich im Waldbereich und grenzt auf kleineren Abschnitten direkt an das Offenland oder ist in Teilen nur gering von diesem entfernt, sodass die gegenseitige Beeinflussung zwischen Offenland und Wald in der weiteren Planung zu beachten ist. In der Regionalplanung wird dieses Vorranggebiet beschrieben als „Überwiegend altholzreicher Buchen-Eichen-Tannen-Mischwaldkomplex. Vorkommen von naturnahen Fließgewässerabschnitten“.

Die in Tabelle 1 genannten Kriterien der Vorranggebiete stellen deren Bedeutung dar. Die Kriterien werden nachfolgend erläutert:

L	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume aufgrund Vorkommen wertgebender Lebensraumtypen / Lebensraumausstattung
AW	Sonstige altholzreiche naturnahe Waldbestände mit Alter über 140 Jahren
T	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume aufgrund Bedeutung für wertgebende Tierarten
d	Wald: Sonstige Bereiche mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume aufgrund Lebensraumausstattung

Regionale Grünzüge

Der Grünzug Nr. 26 verläuft von Südost nach Nordwest und erstreckt sich auf relativ großer Fläche. Die hier zugrundeliegenden Hauptkriterien (Großbuchstaben) und Nebenkriterien (Kleinbuchstaben) des Grünzugs werden folgend erläutert:

BO	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
KL	Hohe bis sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
AL	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
S	Siedlungstrennung / Vermeidung bandartiger Siedlungsentwicklungen
GFZ	Großräumiger Freiraumzusammenhang
al	Mittlere Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
le	Mittlere Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
uv	Umgebungssicherung von Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege

Die Kriterien KL, S, GFZ, al und le liegen bei diesem Grünzug flächenhaft und die Kriterien BO, AL und uv kleinflächig vor.

Grünzäsuren

Im Gemeindegebiet ist keine Grünzäsur vorhanden, jedoch befindet sich nördlich angrenzend zwischen Ohlsbach und Gengenbach die Grünzäsur Nr 17.

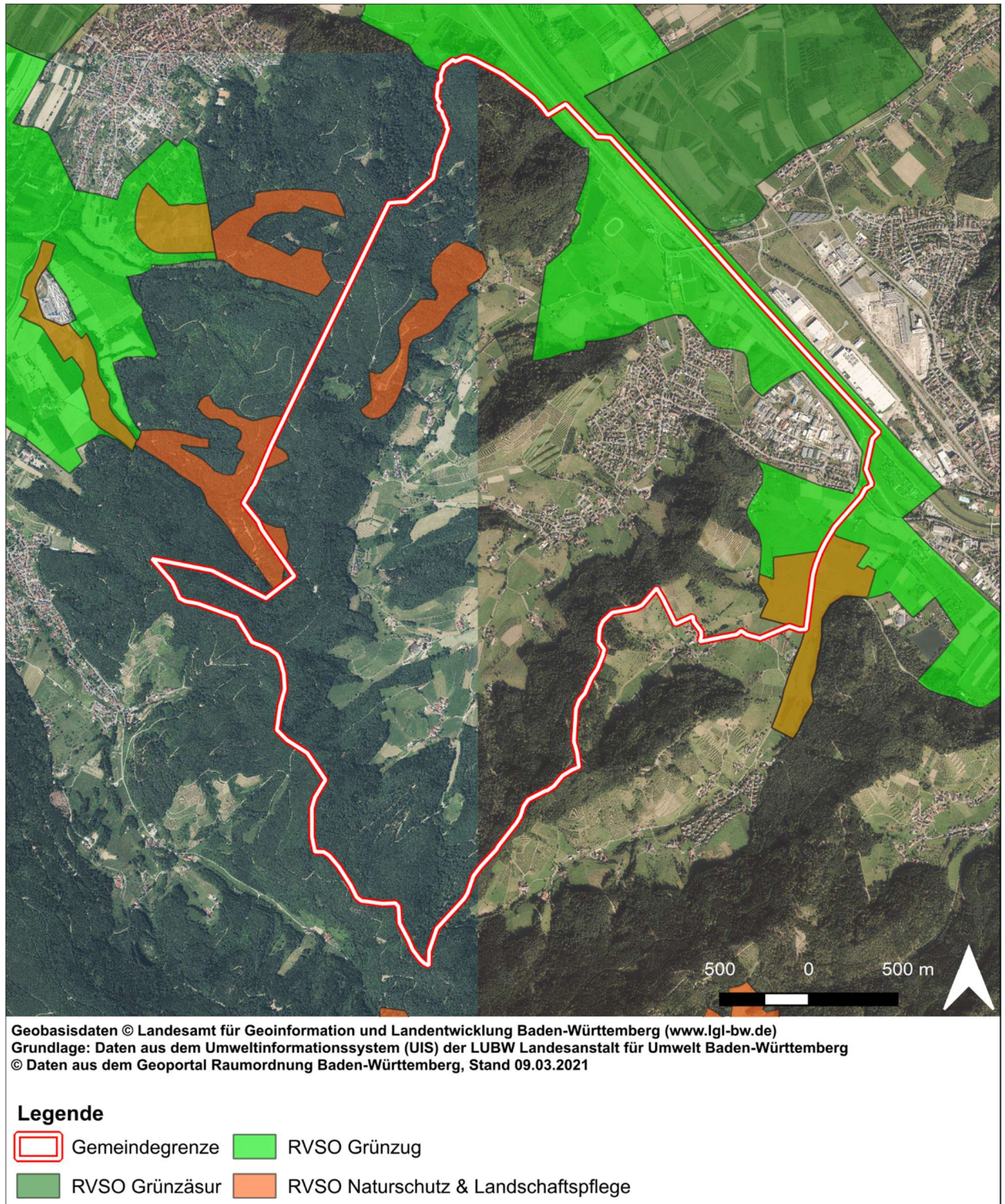


Abbildung 2: Grünzäsuren, Grünzüge und Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege.

Ziel A 1: Erhaltung und Entwicklung von wertgebenden Arten und Lebensräumen

Der Landschaftsrahmenplan formuliert in Kap. 4.3.4 Ziele für den Mittleren Schwarzwald, zu dem das Plangebiet gehört. Von diesen sind v. a. folgende Ziele relevant für den Planungsraum:

Zu A 1.1: Auch außerhalb von Schutzgebieten Erhaltung und Entwicklung

- von Quelllebensräumen mit den landesweit bis international bedeutsamen Vorkommen von Gestreifter Quelljungfer, Quellkraut und Dunkers Quellschnecke sowie der relativ naturnahen Fließgewässerabschnitte (u. a. Laichhabitate des Lachses),

zu A 1.2: Erhaltung und Entwicklung der für die wertgebenden Lebensräume und Arten maßgeblichen natürlichen Standortfaktoren, Strukturelemente sowie Nutzungen und Pflegemaßnahmen, insbesondere:

- der übrigen extensiv genutzten Offenlandlebensräume mit (teilweise beweideten) Berg- und Flachlandmähwiesen, trockenen Heiden und bodensaurigen Magerrasen und den z. T. landesweit bedeutsamen Vorkommen von ..., Kleinem Knabenkraut, ...; dabei sind unternutzte und brachgefallene Flächen ggf. durch Pflege wieder qualitativ aufzuwerten,
- Förderung lichter Wälder und fließender Wald-Offenland-Übergänge,
- Sicherung und Wiederherstellung der nährstoffarmen Standortbedingungen, des charakteristischen Bodenwasserhaushalts sowie der extensiven Nutzung oder Pflege von Feucht- und Nasswiesen, Berg- und Flachlandmähwiesen sowie bodensaurigen Magerrasen (insbesondere Borstgrasrasen) auf frischen bis trockenen Standorten.

Ziel A 3: Erhaltung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbunds

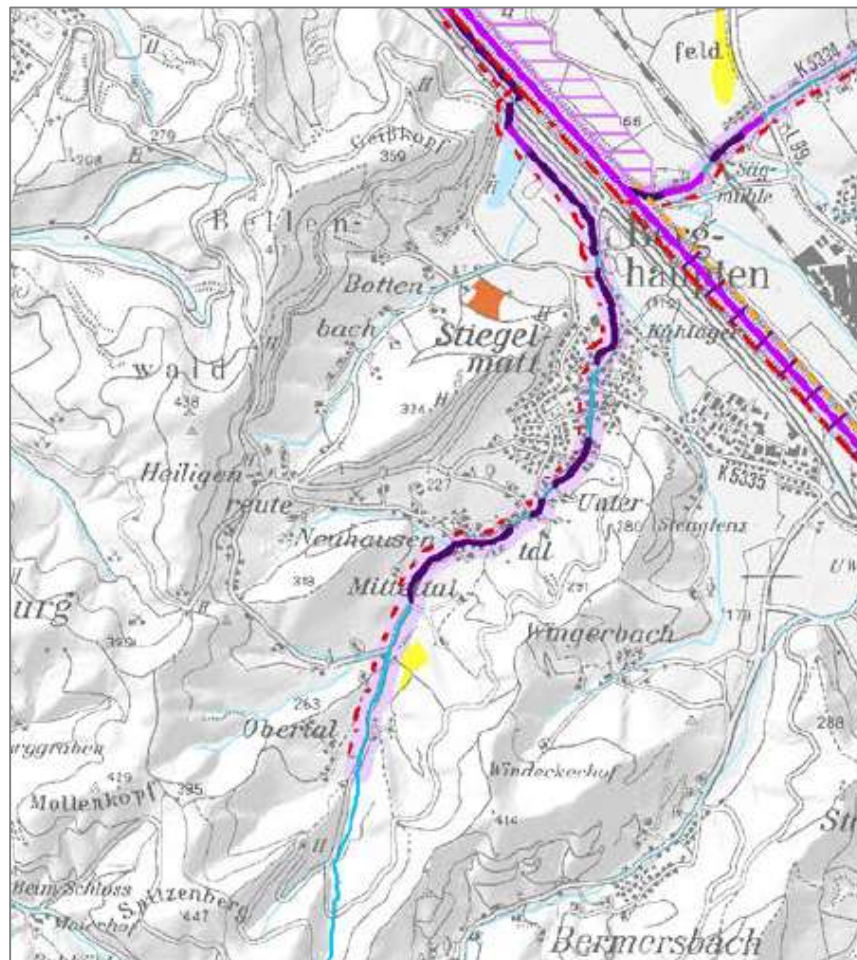
Zu A 3.2: Erhaltung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbunds von Offenlandlebensräumen durch Sicherung, Arrondierung sowie Ergänzung von Kernflächen und Trittsteinen, insbesondere

- Erhaltung der extensiven Nutzung bzw. Pflege wertgebender Offenlandlebensraumkomplexe feuchter, mittlerer und trockener Standorte sowie Vermeidung einer Nutzungsintensivierung oder Nutzungsaufgabe,
- Arrondierung und Ergänzung dieser Lebensraumkomplexe in standörtlich und lagemäßig geeigneten Bereichen,
- Offenhaltung von Talbereichen sowie Auflichtung und Umbau von mit standortfremden Baumarten fehlbestockten Waldflächen entlang von Bächen,
- Förderung lichter Wälder sowie fließender Wald-Offenland-Übergänge (auch durch Waldweide),

zu A 3.3: Bei Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit der Fließgewässersysteme besondere Beachtung des Schutzbedarfs der Vorkommen heimischer Krebsarten gegenüber invasiven Krebsarten als Überträgern der Krebspest.

Ziele für die Fließgewässer

Im Kap. 4 werden darüber hinaus Maßnahmenswerpunkte und Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Oberflächengewässer vorgeschlagen. Der Dorfbach ist in der Karte „Ausgewählte Maßnahmenswerpunkte“ des Landschaftsrahmenplans in weiten Teilen als aufwertungsbedürftiges und aufwertungsfähiges Gewässer eingestuft (siehe Abbildung 3) und zwar sowohl bezüglich der Gewässerstruktur als auch bezüglich der Durchgängigkeit.



- Abschnitt für Aufwertungsmaßnahmen der Gewässerstruktur (**Aufwertungsstrecke** gem. Landesstudie Gewässerökologie, Auswahl siehe Text)
- Abschnitt für Aufwertungsmaßnahmen der Gewässerstruktur (**Verbindungsstrecke** gem. Landesstudie Gewässerökologie, Auswahl siehe Text)
- WRRL-Programmstrecke Gewässerstruktur
- WRRL-Programmstrecke Durchgängigkeit

Abbildung 3: Auszug aus der Karte „Ausgewählte Maßnahmenswerpunkte“ – Karte Nord - des Maßnahmenkonzeptes des Landschaftsrahmenplans Südlicher Oberrhein

Der Landschaftsrahmenplan schlägt in den Kap. 5.4.1 und 5.4.2 eine Reihe von möglichen Maßnahmen zur Aufwertung der Fließgewässer bezüglich Gewässerstruktur und Durchgängigkeit vor, aus denen je nach Ausgangssituation und Restriktionen geeignete Maßnahmen ausgewählt werden können. Da die Gewässerstrecken am Dorfbach gleichzeitig als Programmstrecke im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft sind, können Maßnahmen an diesen Gewässerabschnitten gemäß der Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2015 (FrWw 2015) prioritär gefördert werden.

4.2

LANDSCHAFTSPLAN

Viele der im Landschaftsplan aus dem Jahr 1995 dargestellten Themen und Ziele sind trotz des Zeitraums seit seiner Erstellung weiterhin aktuell und werden in dieser Biotopverbundplanung berücksichtigt.

Maßnahmen

Für das Gemeindegebiet wurden Maßnahmen für abgegrenzte Landschaftsräume vorgeschlagen, welche hier in gekürzter und zusammengefasster Form wiedergeben werden.

- Erhalt und Entwicklung extensiv bewirtschafteter Grünlandflächen und Streuobstwiesen mit spätem Schnitt, möglichst reduzierter Düngung und Nachpflanzung widerstandsfähiger Hochstamm-Obstbaumsorten.
- Verzicht auf Aufforstungsmaßnahmen.
- Erhalt vorhandener Einzelbäume, Feld- und Ufergehölze, Krautvegetation an Fließgewässern
- Pflanzung von Ufergehölzen an gehölzfreien Fließgewässerabschnitten, Anlage von Gewässerrandstreifen
- Pflanzung von Einzelbäumen, Baum- und Strauchgruppen
- Anwendung integrierter Pflanzenschutz, Reduzierung des Pestizideinsatzes
- Anlage von Trockensteinmauern, Lesesteinhaufen
- Anlage von Ackerrandstreifen und Wegrainen

4.3

FACHPLANUNGEN

4.3.1

LANDESWEITER BIOTOPVERBUND

Ziele

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund bezieht sich schwerpunktmäßig auf das Offenland mit den trockenen, mittleren und feuchten Anspruchstypen. Die Fließgewässer werden über als Gewässerlandschaften separat dargestellt und

sollen hierbei auch im Wald geplant werden. Die Fachplanung des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg ist im Konzept für den landesweiten Biotopverbund enthalten und wird insbesondere in einigen waldfreien Bereichen relevant.

Dieser Fachplan dient als Grundlage für die Biotopverbundplanung. Gemäß dem Fachplan sollen mit 1. Priorität bestehende Habitats in den Kernflächen und Kernräumen gesichert und optimiert, sowie mit 2. Priorität die Suchräume (500 m und 1000 m) in ihrer Durchgängigkeit gestärkt und durch Pflege und Neuentwicklung aufgewertet werden.

Ziele des landesweiten Biotopverbunds sind es – neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume – funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln.

Im Dokument „Arbeitshilfe – Musterleistungsverzeichnis für die Erstellung und Umsetzung kommunaler Biotopverbund-Planungen“ sind im Kapitel 2.1 Fallkonstellationen beschrieben, welche als Datengrundlage bereits in der landesweiten Biotopverbundplanung berücksichtigt wurde. Für das Plangebiet ist die landesweite Biotopverbundplanung bereits komplett abgeschlossen, sodass keine weiteren Datengrundlagen zusätzlich ausgewertet bzw. die Kernflächen vor den Begehungen erweitert werden müssten.

Kernflächen

Zum Projektbeginn wurde der GIS-Datensatz des Landesweiten Biotopverbunds Offenland vom LUBW ausgewertet. In diesem Konzept wird in vier verschiedenen Offenlandlebensraumkomplexen unterschieden: Trockene, mittlere und feuchte Standorte, sowie die Gewässerlandschaften. Jeder Kernfläche ist entsprechend der dahinter liegenden Anspruchstypen und deren qualitativen Zustände eine Bewertung von 1 – 3 (1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig) im Datensatz zugeordnet. Aufbauend auf diesen „Kernflächen“ sind Kernräume und Suchräume (200 m, 500 m und 1000 m) als mögliche Verbindungsräume zur vereinfachten Ermittlung potenzieller neuer Biotopverbundflächen zwischen den Kernflächen definiert.

Innerhalb des Gemeindegebiets sind insgesamt 211 Kernflächen mit einer Gesamtfläche von rund 63 ha definiert worden. Sich überlagernde Kernflächen wurden hier bereits herausgerechnet – es handelte sich großteils nur um Flächen der Gewässerlandschaften und der feuchten Anspruchstypen.

Es fand ebenfalls eine Vorabprüfung auf Plausibilität statt, zunächst über Ferndiagnose durch Abgleich mit aktuellen Orthophotos und in einem zweiten Schritt durch Begehung im Gelände (siehe dazu Kap. 2.2).

Die Angaben in den Tabelle 2 bis Tabelle 4 basieren auf den unveränderten Originaldaten des landesweiten Biotopverbunds.

Die Kernflächen basieren auf geschützten Biotopen der Offenland- und Waldbiotopkartierung, sowie auf fernerkundlich erfassten Streuobstflächen, nur eine Fläche basiert auf dem Vorkommen einer ASP-Art.

Die Kernflächen der mittleren Standorte basieren nur auf Flächen mit dem FFH-

Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT-Code 6510) und/oder auf Streuobstbeständen. Die Unterteilung der Kernflächen nach ihrer Wertstufe gibt einen Eindruck über den Zustand der relevanten Flächen. Bei den trockenen Standorten befindet sich keine Fläche in der sehr guten Wertstufe, nur eine sehr kleine Fläche in der mittleren Wertstufe 2 und 99 % der Fläche in einem mäßigen Zustand (Wertstufe 3). Die Flächen der mittleren Anspruchstypen sind zur Hälfte mit der mittleren Wertstufe gekennzeichnet und jeweils 21 % mit sehr gut und mäßig. Für die feuchten Standorte sind nur 29 % (Wertstufe 1) mit sehr gut und 70 % mit mäßig (Wertstufe 3) bewertet (siehe Tabelle 2,

Tabelle 3 und Tabelle 4).

Fast alle Kernflächen wurden, während mehrerer Geländebegehung im Mai, Juli und August 2023 auf ihren Zustand hin überprüft, wobei einige mehrfach begutachtet wurden. Hierbei wurden auch die ehemaligen Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds 2012 auf Wiederherstellbarkeit überprüft.

Tabelle 2: Bewertungen von Kernflächen trockener Anspruchstypen

Wertstufe	Anzahl	ha	% (auf ha)
1	0	0	0
2	1	0,04	1
3	21	4,3	99
Summe	22	4,4	100

Tabelle 3: Bewertungen von Kernflächen mittlerer Anspruchstypen

Wertstufe	Anzahl	ha	% (auf ha)
1	29	9,7	21
2	73	27,2	58
3	27	9,8	21
Summe	129	46,7	100

Tabelle 4: Bewertungen von Kernflächen feuchter Anspruchstypen

Wertstufe	Anzahl	ha	% (auf ha)
1	2	2,1	29
2	3	0,1	1
3	39	5,1	70
Summe	44	7,3	100

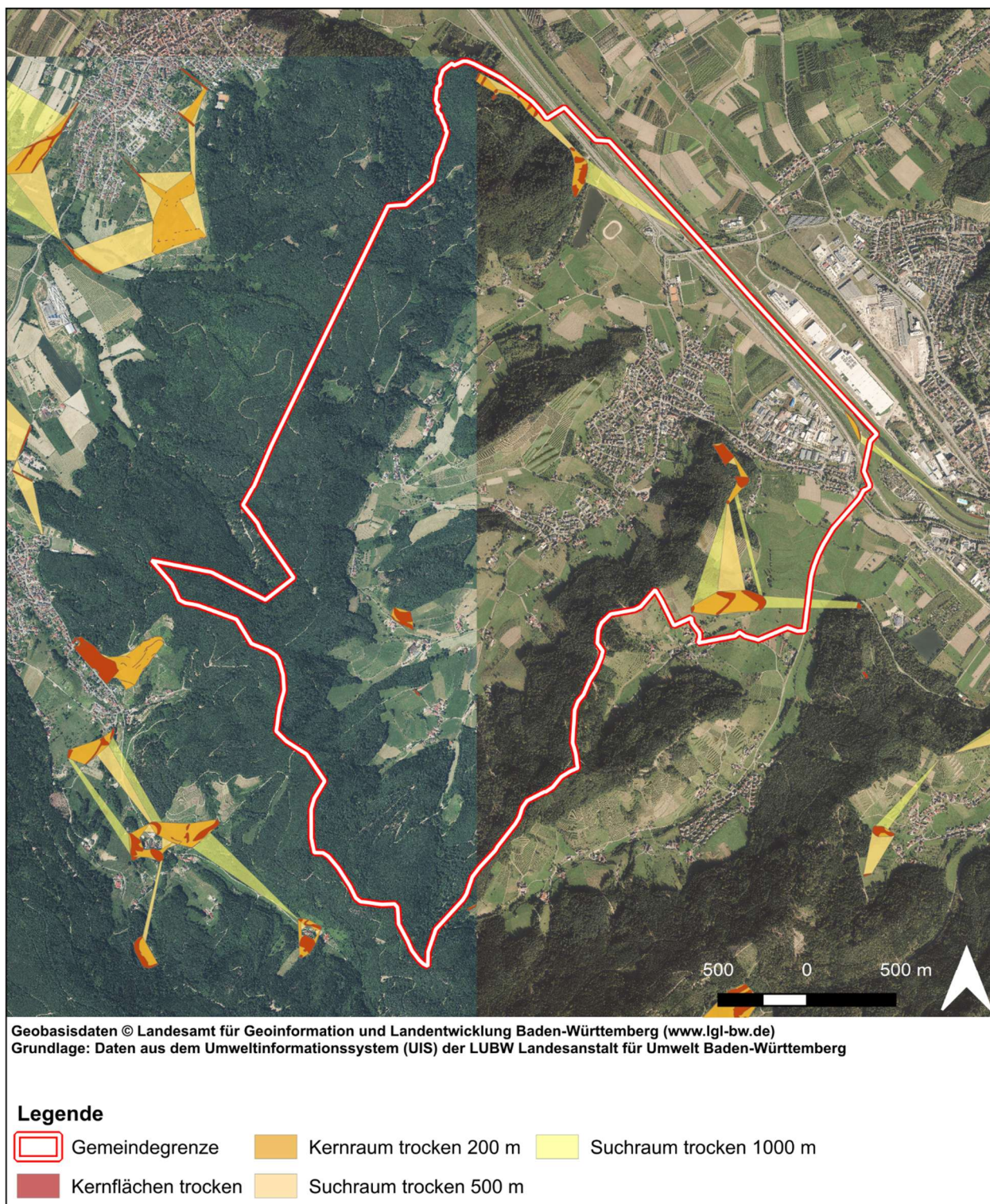


Abbildung 4: Biotopverbund trockener Standorte.

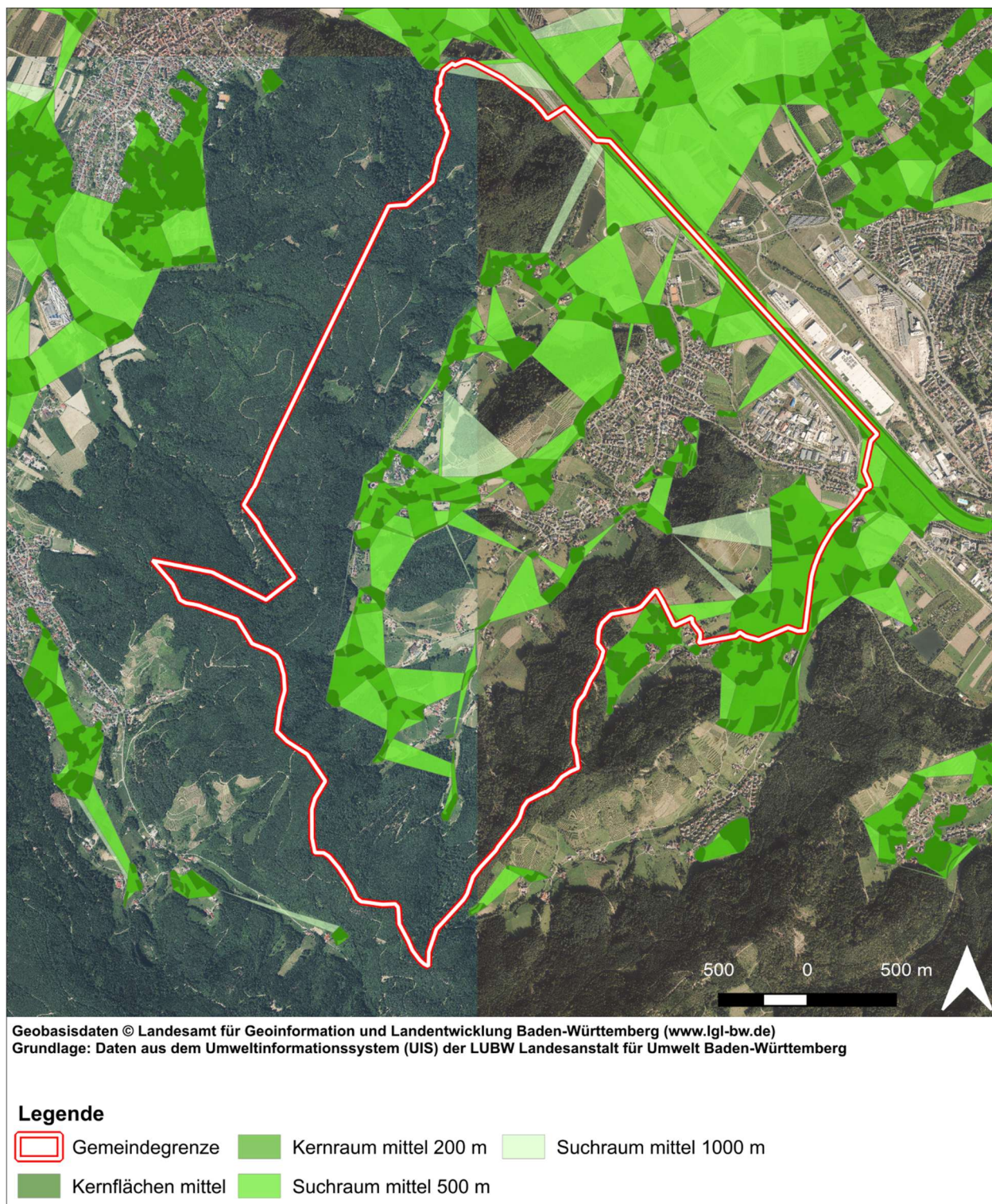


Abbildung 5: Biotopverbund mittlerer Standorte.

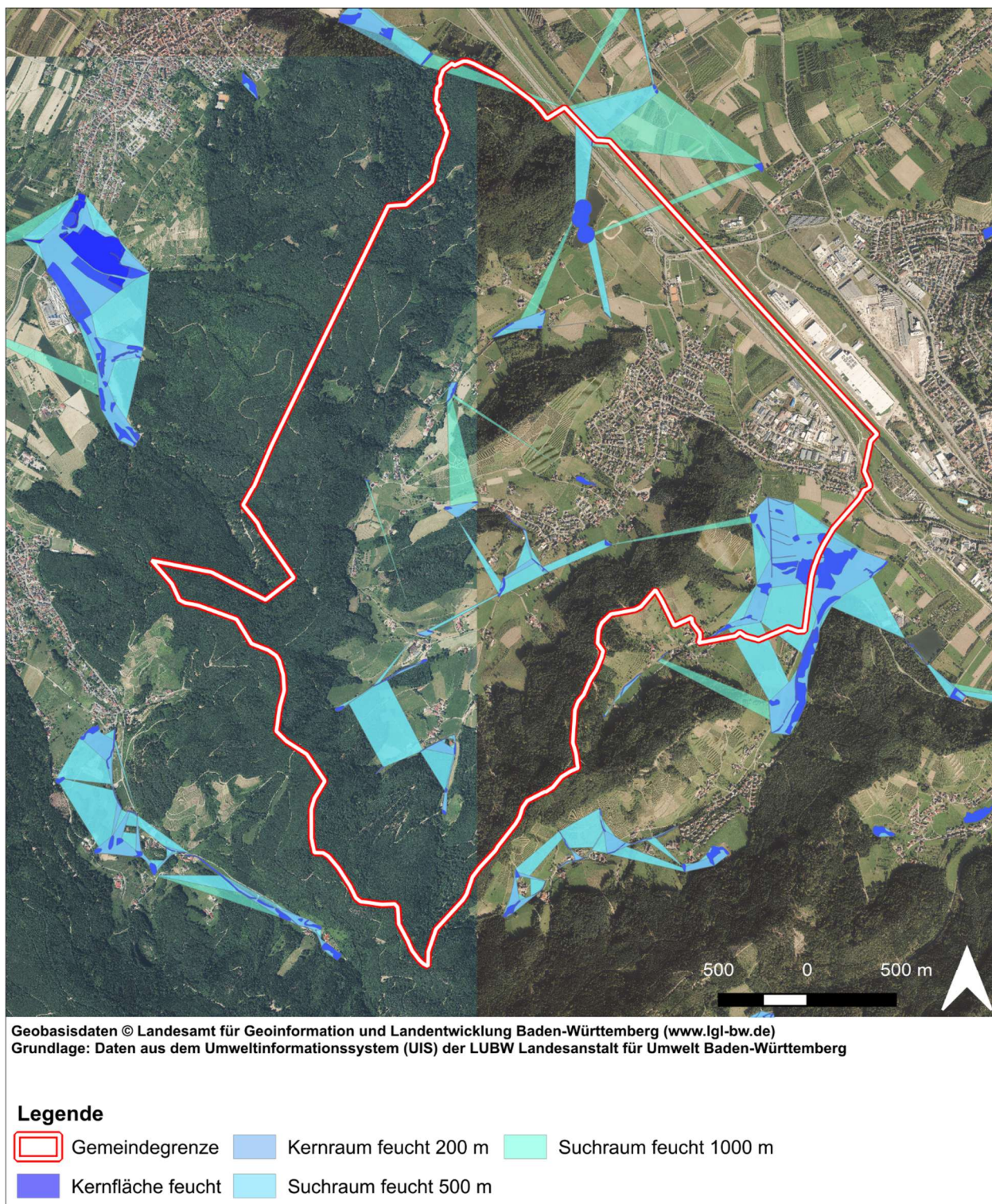


Abbildung 6: Biotopverbund feuchter Standorte.

4.3.2 GENERALWILDWEGEPLAN

Es liegt kein Wildtierkorridor des Generalwildwegeplans innerhalb des Gemeindegebiets; der nächstliegende Korridor ist südöstlich rund 1.200 m entfernt.

4.3.3 REGIONALE BIOTOPVERBUNDKONZEPTION SÜDLICHER OBER-RHEIN

Die Regionale Biotopverbundkonzeption Südlicher Oberrhein (Reginalverband Südlicher Oberrhein 2024) stellt auf dem Gebiet der Gemeinde Berghaupten keine aus überörtlicher Sicht relevanten Flächenkulissen dar.

4.3.4 OFFENLANDBIOTOPKARTIERUNG

Übersicht

Im Plangebiet befinden sich aktuell 62 Biotope der Offenlandbiotopkartierung von 2016 (Abbildung 7). Die Anzahl und Flächenanteile der Biotope entsprechend ihrer Bewertungskategorie sind in Tabelle 5 dargestellt. In der Regel haben die im Gemeindegebiet liegenden Biotope eine lokale Bedeutung und zu einem geringen Teil nur eine ökologische Ausgleichsfunktion. Nur dem nördlich von Heiligenreute entlang des Fließgewässers Bottenbach liegendem Biotop „Feldgehölz und Bachlauf Heiligenreute“ (175133174710) wird eine besondere Bedeutung zugewiesen.

Tabelle 5: Bewertungskategorie der Offenlandbiotopkartierung

Bewertungskategorie	Anzahl	Anteil [ha]	Anteil [%]
Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion	23	1,6	15
Gebiet von lokaler Bedeutung	38	8,1	76
Gebiet von besonderer lokaler Bedeutung	1	0,9	9
Summe	62	10,7	100

Die Biotope verteilen sich auf 12 verschiedene Biotopgruppen (Tabelle 6). Ein Großteil der Biotope wird mit 38 % Anteil der Biotopgruppe 41 „Feldgehölze und Feldhecken“ zugeordnet, welche nicht generell als Kernfläche in den Biotopverbund aufgenommen wurden, sondern nur bei räumlicher Überschneidung mit einem anderen Biotoptyp. Die nächstgrößten Biotopgruppen sind mit 24 % Anteil „Wiesen und Weiden“ (Biotopgruppe 33) und mit 13 % Anteil „Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen“ (Biotopgruppe 36).

Tabelle 6: Biotopgruppen der Offenlandbiotopkartierung

Biotopgr.-Nr	Biotopgruppen-Name	Anteil [ha]	Anteil [%]
41	Feldgehölze und Feldhecken	4,3096	38
33	Wiesen und Weiden	2,7229	24
36	Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen	1,4866	13
34	Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggen-Riede	0,7533	7
32	Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	0,5399	5
35	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation	0,5163	5
12	Fließgewässer	0,4450	4
52	Bruch-, Sumpf- und Auwälder	0,3341	3
42	Gebüsche	0,0415	< 1
23	Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs	0,0404	< 1
11	Quellen	0,0392	< 1
13	Stillgewässer	0,0156	< 1

Kursorische Beschreibung

Die **Talniederung der Kinzig** in der Gemeinde Berghaupten ist sehr stark geprägt durch Siedlungsflächen, die B33 und eine sehr stark ausgebaute Kinzig. Bei den als geschützte Biotope kartierten Flächen handelt es sich vor allem um Feldgehölze bzw. Hecken und Magere Flachland-Mähwiesen. An wenigen Stellen sind auf dem Deich Magerrasen nachgewiesen.

Im **Bottenbachtal** inkl. des Übergangsbereiches zur Talniederung der Kinzig überwiegen bei den geschützten Biotopen wiederum die Mageren Flachlandmähwiesen und die Feldgehölze bzw. Hecken, wobei es sich bei der letztgenannten Biotoptypengruppe fast ausschließlich um Gehölze in Kombination mit Feuchtlebensräumen (Bäche, Quellen) handelt. Hinzu kommt ein Feuchtgebietskomplex südlich von Bottenbach, in dem in den 90er Jahren Wollgras und Großer Feuerfalter nachgewiesen werden konnten.

Im **Bergwerksbachtal** und dem **Gebiet um Heiligenreute** findet sich eine relativ hohe Dichte von Mageren Flachlandmähwiesen, die flächenbezogen deutlich dominieren. Daneben treten Feuchtgebietsreste (Feuchtwiesen und deren Brachestadien, Quellsumpf, Schilfröhricht), einzelne Feldgehölze/Hecken und ein naturnaher Abschnitt des Bergwerksbaches. Im Bereich des Weinberges findet sich eine kleine Trockenmauer und eine Magerwiese in Heiligenreute zeigt Übergangsmerkmale zu Silikatmagerrasen.

Im **Obertal und seinen Seitentälern** (bis zum Ortseingang von Berghaupten) sind Magere Flachlandmähwiesen zwar auch vertreten, aber nicht so stark wie

im Bergwerksbachtal. Daneben treten Feuchtlebensräume (Nasswiesen, Sümpfe, Quellbereiche, z. T. gehölzbestandene Bachabschnitte), Hecken und kleine Feldgehölze auf. Besonders erwähnenswert ist ein großer, beweideter Silikatmagerrasen nördlich des Sommerweges. In der **Ortslage Berghaupten**, südlich bzw. östlich des Dorfbaches (Untertal, Klingelhalde) finden sich ausschließlich Magere Flachlandmähwiesen und Feldgehölze, wobei eines der Feldgehölze mit Großseggen- und Hochstaudenbeständen kombiniert ist.

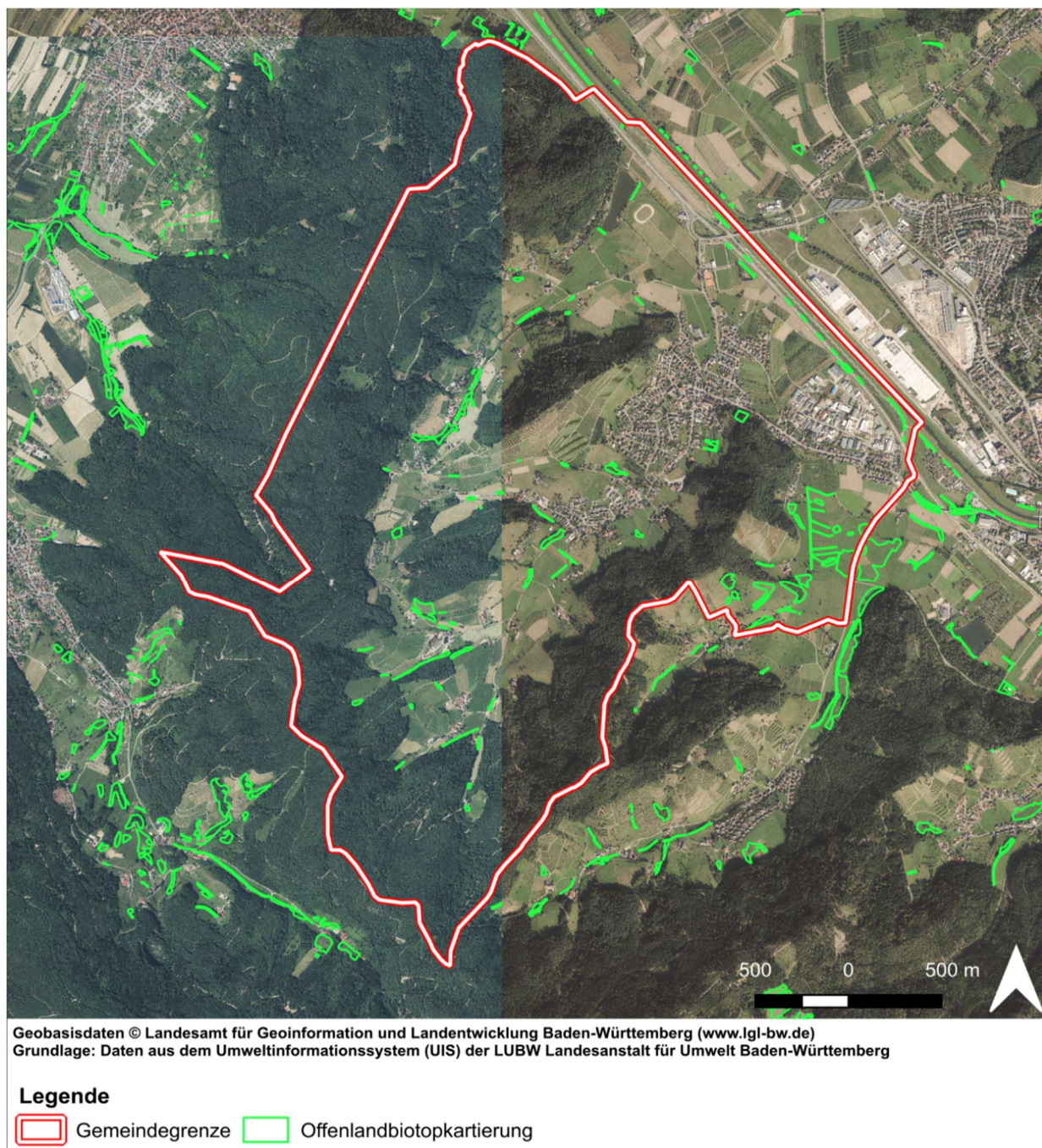


Abbildung 7: Offenlandbiotopkartierung

Nördlich und östlich von **Wingersbach** findet sich eine ausgesprochen hohe Dichte von geschützten Biotopen mit Magerrasen, Mageren Flachlandmähwiesen, Nasswiesen, einem Bachlauf und Feldgehölzen. Auch im Bereich der **Gewanne „Auf der Hub“ und „Brumatt“** findet sich eine sehr hohe Dichte von geschützten Biotopen, die sich aus Nasswiesen, grabenbegleitenden Feuchtlebensräumen und Nasswiesen zusammensetzen.

4.3.5 NATURA-2000-SCHUTZGEBIETE UND FFH-GEBIETSKULISSE

FFH-Gebiete

Im Westen befindet sich eine sehr kleine Teilfläche des FFH-Gebiets 7713341 „Schwarzwald-Westrand von Herbolzheim bis Hohberg“, welches großteils im Wald liegt und auf Grund der Lage keinen Einfluss auf die Biotopverbundplanung hat (Abbildung 8).

FFH-Mähwiesen

Insgesamt befinden sich im Gemeindegebiet 67 kartierte FFH-Mähwiesen (LRT-Code 6510, Magere Flachland-Mähwiesen) mit einer Gesamtfläche von 28,3 ha räumlich gleichmäßig verteilt. Alle FFH-Mähwiesen sind Bestandteil der Kernzonen des „Biotopverbund mittlerer Standorte“ und werden somit in der Planung vollumfänglich berücksichtigt.

Tabelle 7: Wertigkeit der FFH-Mähwiesen

Anspruchstyp	Qualität	Anzahl	ha	% (auf ha)
FFH-Mähwiesen	A	9	5,0	18
	B	38	13,1	46
	C	20	10,2	36
Summe		67	28,3	100

Der Zustand der FFH-Mähwiesen und Entwicklungsflächen laut MaP wurden während den Geländebegehungen im Mai und Juli 2023 überprüft. Einige FFH-Mähwiesen konnten nicht mehr bestätigt werden und wurden als Kernflächen entfernt. Seltener wurden potenzielle magere Mähwiesen neu kartiert und als Kernflächen ausgewiesen.

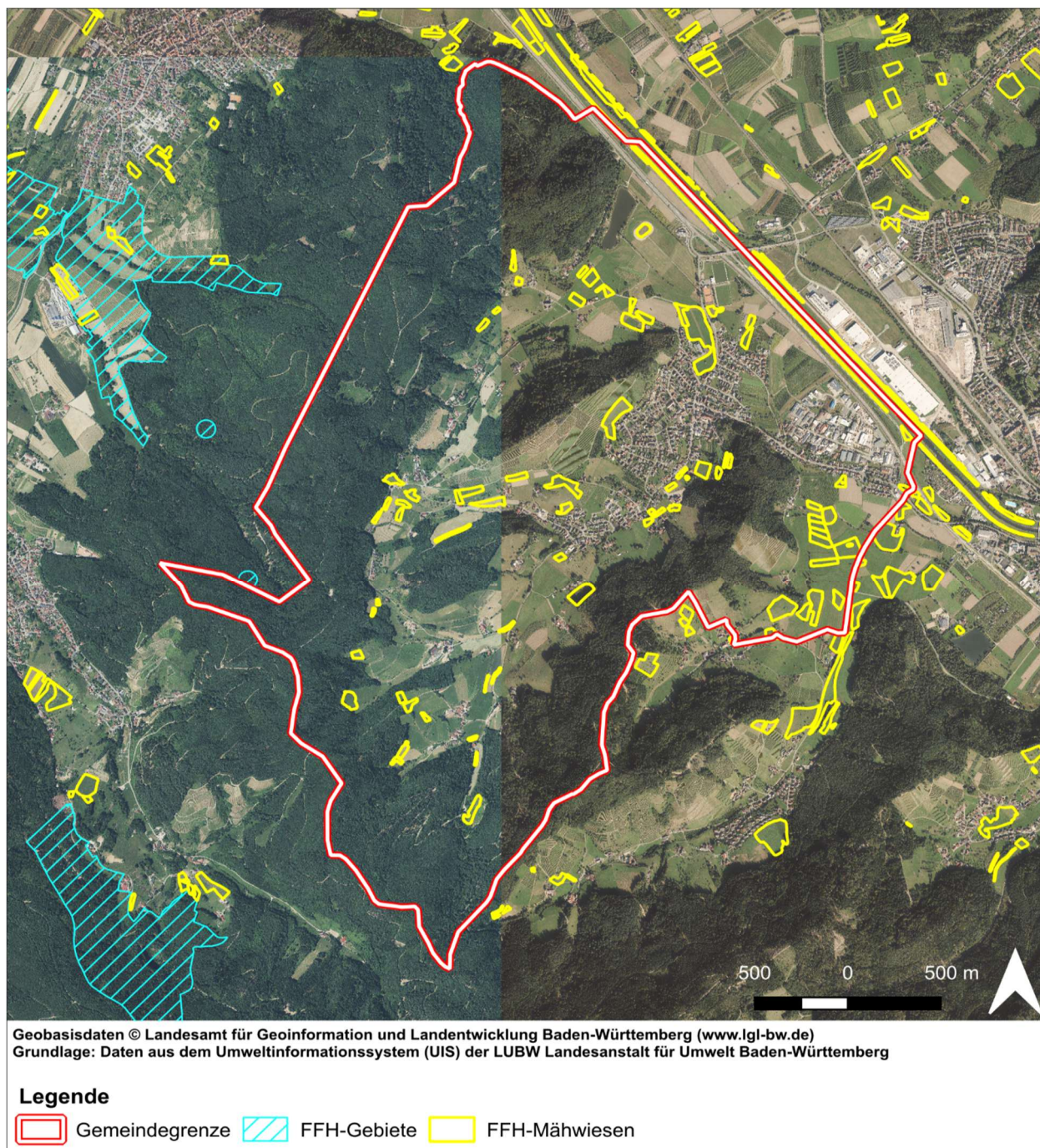


Abbildung 8: FFH-Gebiete & FFH-Mähwiesen

4.3.6

STREUOBSTBESTÄNDE

Gem. der Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg gelten Streuobstbestände als ein gefährdet eingestufte Biotoptyp mit sehr starken Flächenverlusten und deutlicher Abnahme der Biotoptypqualität. Naturschutzfachlich ist dieser Biotoptyp von mittlerer bis hoher Bedeutung und nur schwer regenerierbar. Als Hauptursachen werden der Wechsel von Nutzungsformen und Nutzungsaufgaben infolge zu geringer Erlöse verantwortlich gemacht. Ab einer Flächengröße von 1.500 m² sind Streuobstbestände gesetzlich geschützt und müssen erhalten werden (§ 33a Abs. 1 S. 1 BNatschG).

Nach der letzten fernerkundlich automatisierten Streuobsterhebung 2020 liegen auf dem Gemeindegebiet einige Streuobstbestände vor. Beim Abgleich der in den Kernflächen als Streuobst hinterlegten Flächen mit Orthophotos zeigt sich jedoch eine ungenügende Datenqualität. Teilweise sind derart erhobene Flächen nicht mit Hochstamm-Obstbäumen bepflanzt, während nicht erhobene Flächen als Streuobstwiesen genutzt werden. Diese Daten konnten daher aufgrund dieser Qualitätsprobleme nicht verwendet werden.

Um eine hinreichend verlässliche Datenbasis herzustellen, wurden alle Streuobstbestände während der Geländebegehungen geprüft und mit den Merkmalen Vitalität, Aufbau, Alter, Pflegezustand, Grünlandnutzung und -trophie kartiert. Lineare Streuobstreihen entlang von Straßen wurden hierbei auch berücksichtigt.

4.3.7

FLURBILANZ

Die Flurbilanz lag in der inzwischen vorletzten Version vor. Sie gibt einen guten Überblick über Wertigkeit landwirtschaftlich Flächen nach ökonomischen Gesichtspunkten. Die Auflösung ist relativ genau und kleinräumig differenziert, gegenüber der neuen Flurbilanz 2022, welche eine Grobskalierung auf die Fläche legt. Große Teile der Gemeindefläche sind als Untergrenzfläche bewertet, fast ausschließlich auf Waldflächen oder Weinbauflächen gelegen. In den steileren Lagen liegen meist die Grenzflächen und in den ebenen Talbereichen meist die Vorrangflächen 2. Die hochwertigen Vorrangflächen 1 liegen nordöstlich angrenzend an das Siedlungs- und Industriegebiet Berghauptens.

Tabelle 8: Flurbilanzanteile

Wertstufe	Anteil [ha]	Anteil [%]
Vorrangfläche 1	35	3
Vorrangfläche 2	277	22
Grenzfläche	256	21
Untergrenzfläche	663	54
Summe	1.231	100

Für die vorliegende Biotopverbundplanung erfolgte die Auswahl von Kernflächen und Trittsteinen unabhängig der Flurbilanz, da es sich um bestehende wertvolle Habitatstrukturen handelte, welche entweder auf bereits bestehenden Grenzstandorten liegen oder durch eine ökologisch fördernde landwirtschaftliche Nutzung entstanden sind. Weiterhin wurden in der vorliegenden Planung keine Maßnahmen vorgeschlagen, welche landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung nehmen sollen.

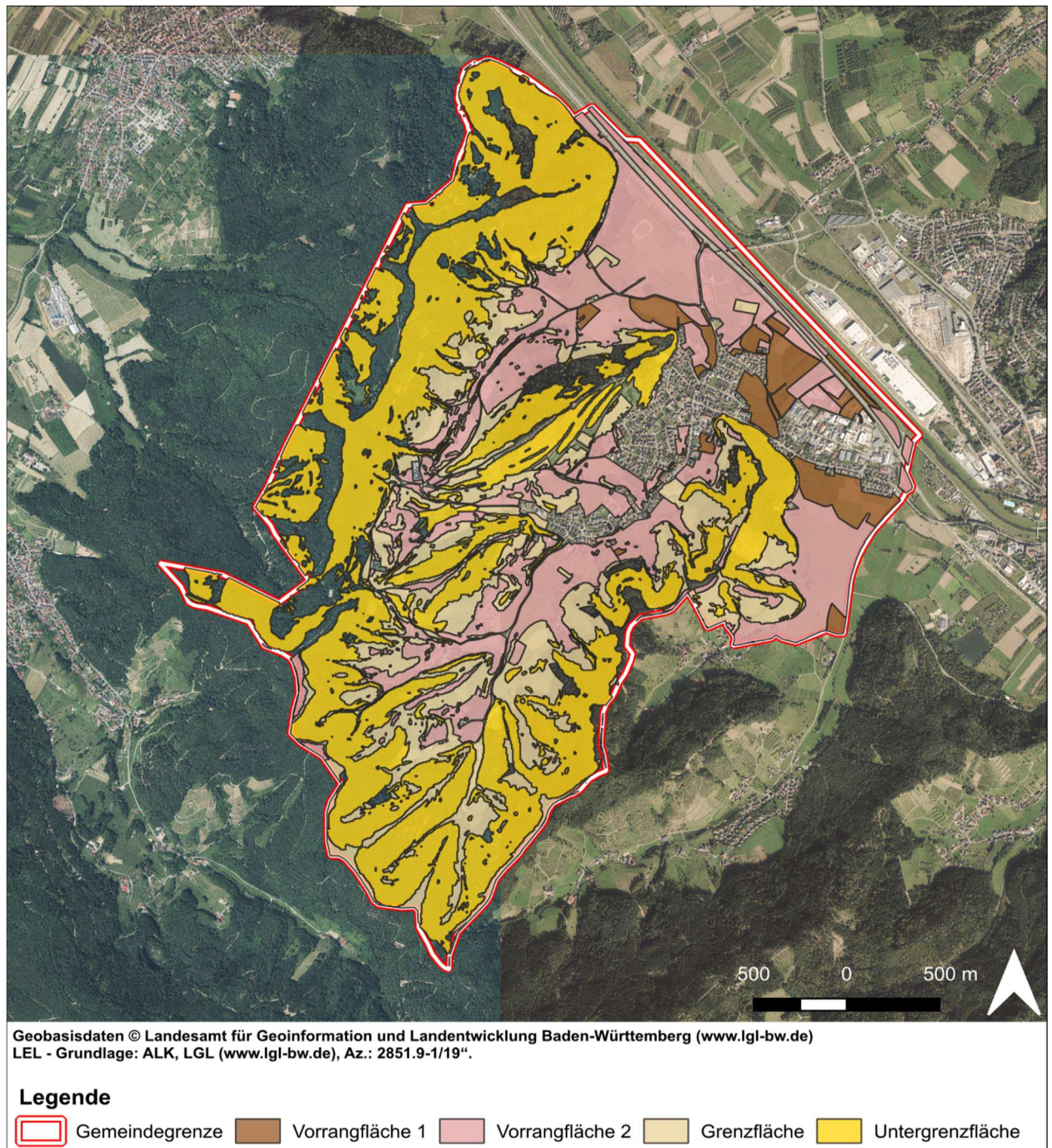


Abbildung 9: Flurbilanz

4.4

WALDBIOTOPKARTIERUNG

Nahezu alle geschützten Biotope der Waldbiotopkartierung im Gemeindegebiet sind Teil der Kernflächen des Biotopverbunds. Meist handelt es sich um Fließgewässerbereiche, welche als Kernflächen der Gewässerlandschaft aufgenommen wurden. Einige waldrandnahe felsige und trockenere Bereiche im Norden entlang der B33 und oberhalb der Straße Im Stenglenz wurden als Kernflächen trockener Anspruchstypen übernommen.

Tabelle 9: Biotopgruppen der Waldbiotopkartierung

Biotopgr.-Nr	Biotopgruppen-Name	Anteil [ha]	Anteil [%]
12	Fließgewässer	2,63	59
11	Quellen	0,99	22
21	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauf Flächen und Aufschüttungen	0,67	15
52	Bruch-, Sumpf- und Auwälder	0,07	2
13	Stillgewässer	0,05	1
35	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation	0,01	< 1
22	Geomorphologische Sonderformen	0,01	< 1

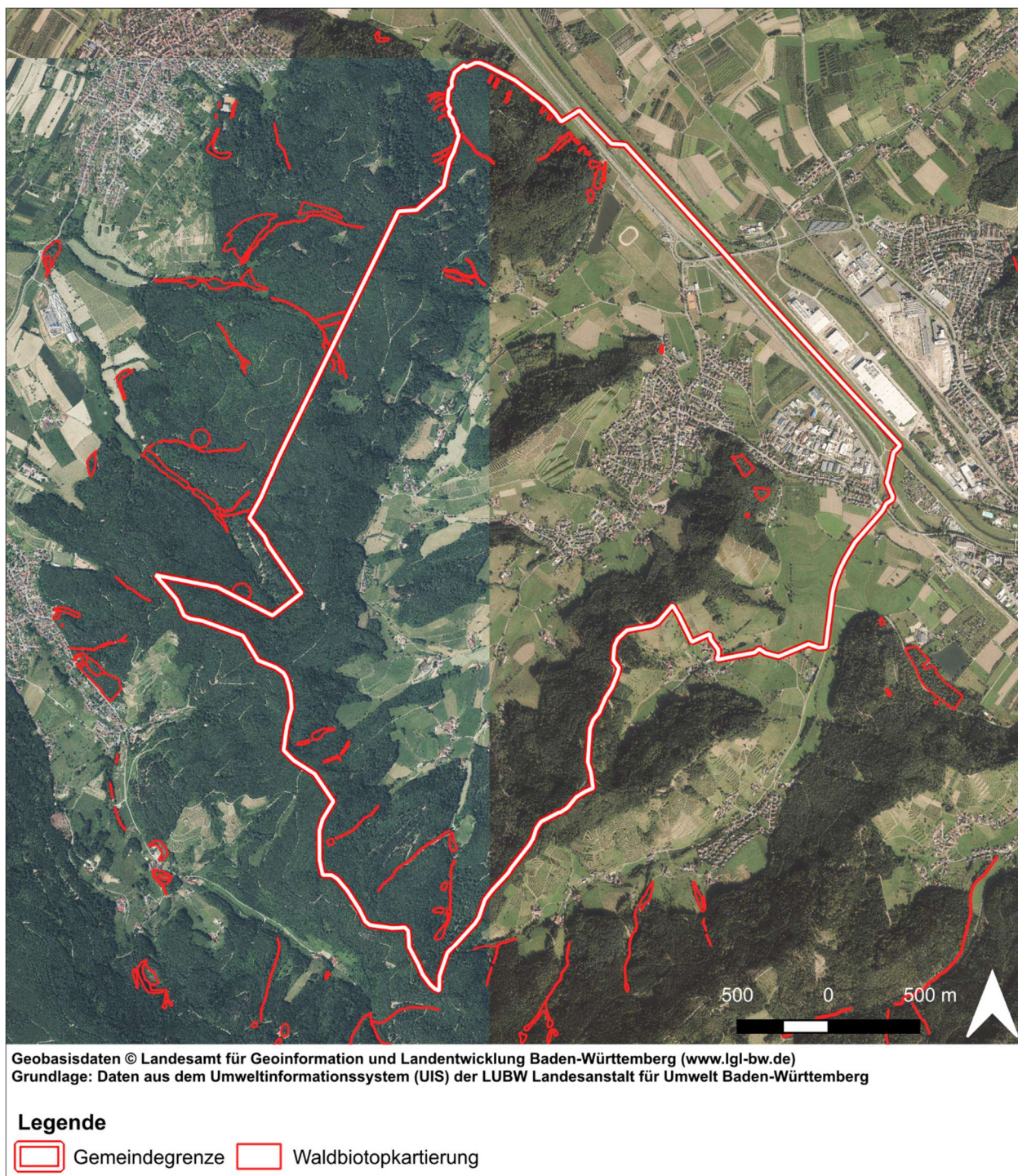


Abbildung 10: Waldbiotope

4.5

ZIELARTENKONZEPT (ZAK)

Offenland

Das Zielartenkonzept Baden-Württemberg formuliert für 18 naturräumliche Untereinheiten Baden-Württembergs regionalisierte Rahmenziele zur Erhaltung und Wiederherstellung langfristig überlebensfähiger Tiere und Pflanzenpopulationen ausgewählter Tiergruppen. Das für die Biotopverbundplanung wichtige webbasierte „Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg“ (IS ZAK) wurde seitens LUBW eingestellt und ermöglicht es, auf der Ebene der Gemeinde die besondere Verantwortung für spezifische Zielarten und vorhandene Habitatstrukturen herauszuarbeiten und Maßnahmen für den Erhalt der Artenvielfalt zu entwickeln.

Leider ist dieses Internetangebot aus sicherheitstechnischen Gründen derzeit nicht verfügbar. Als Ersatz wurden Tabellen- und GIS-Datensätze bereitgestellt, welche leider nicht die gleiche Informationstiefe wie die Daten des IS ZAK bieten. Eine Gesamtliste der Zielarten nach dem IS ZAK, welche für die Gemeinde selektiert wurde, befindet sich in Anhang 2. Diese wurde allerdings nur als erste Orientierung für die Suche nach geeigneten Zielarten für das Biotopverbundkonzept verwendet, da die Datenlage für das Zielartenkonzept veraltet ist.

Eine besonderen Schutzverantwortung der Gemeinde für bestimmte Habitatstrukturen konnte auf Grundlage der bereitgestellten Datensätze nicht festgestellt werden.

5

ÜBERBLICK ÜBER AUSGEWÄHLTE HABITATSTRUKTUREN

5.1

FEUCHT- UND NASSWIESEN

Nasswiesen bzw. -weiden treten im Planungsgebiet nur im Gewinn „Brumatt“ großflächiger auf. Allerdings scheinen diese Wiesen unter den Trockenphasen der vergangenen Jahre gelitten zu haben, da auf diesen Flächen nur noch der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und der das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) in größerer Stetigkeit und Häufigkeit nachgewiesen werden konnte. Dabei handelt es sich allerdings eher um Arten, die charakteristisch für wechselfeuchte Wiesen sind. Lediglich an den Gräben konnten hier auch noch weitere charakteristische Arten der Feuchtwiesen nachgewiesen werden, z. B. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schlanke Segge (*Carex acuta*), Blasensegge (*Carex vesicaria*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*) und Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*).

In den übrigen Gebieten treten gemähte oder beweidete Feucht- und Nasswiesen nur kleinflächig auf und sind z. T. bereits verbracht bzw. nur noch unregelmäßig gemulcht. Die höchste Zahl konnte im Obertal und seinen Nebentälern nachgewiesen werden. Allerdings sind auch hier die Flächen dieses Lebensraumtyps kleinflächig und stark isoliert. Als bemerkenswerte Art erwähnenswert ist das Breitblättrige Knabenkraut, von dem 2 alte Nachweise aus dem südlichen Obertal und aus Heiligenreute vorliegen, die allerdings beide nicht bestätigt werden konnten.



Abbildung 11: Feuchtwiese mit Kuckuckslichtnelke (Obertal)

Die Nasswiesen sind geprägt von verschiedenen Seggen- und Binsenarten, in Teilen auch von Magerkeitszeigern wie etwa dem Gewöhnlichen Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), dem Geöhrten Habichtskraut (*Hieracium lactucella*), dem Kleinen Baldrian (*Valeriana dioica*), der Hirschen-Segge (*Carex panicea*) und der Blutwurz (*Potentilla erecta*). Besonders schöne und magere Ausprägungen finden sich an einigen Grabenrändern (siehe oben).

5.2

GRÜNLAND MITTLERER STANDORTE INKL. MAGERWIESEN UND -WEIDEN

Grünland mittlerer Standorte ist im Planungsgebiet der flächen- und zahlenmäßig häufigste Biototyp bei den Kernflächen. Für den Biotopverbund relevant sind vor allem Magerwiesen und -weiden. Schwerpunkte der Verbreitung sind die Gewanne „Im Steinprä“, „Die Hofäcker“ und „Die Stiegelmatt“, das Bergwerksbachtal (inkl. des Gebietes um Heiligenreute), der Bereich Untertal und Klingelhalde und die Gewanne „Wingerbach“, „Auf der Hub“ und „Brumatt“.



Abbildung 12: Magerwiese mit auffälligem Blühaspekt (Gewann „Brumatt“)

Der Zustand ist sehr unterschiedlich und reicht von sehr blütenreichen Ausprägungen über eher blütenarme, aber trotzdem schwachwüchsige Ausprägungen mit wenig Obergräsern zu schon sehr wüchsigen Grünlandflächen mit vielen Obergräsern. Es überwiegen Magerwiesen. Charakteristische Arten, die zum

Teil aspektbildend auftreten, sind z. B. Wiesenknautie (*Knautia arvensis*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*), Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.) und Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*). An einigen Stellen, z. B. in den Hangbereichen des Bottenbachtales, finden sich aber auch auf beweideten Flächen magere Ausprägungen.

Zum Teil, v. a. an den Kinzigdeichen oder Straßenböschungen im Obertal, finden sich mehr oder weniger kleinräumig eingestreut Magerrasen oder es gibt eine gegenseitige Durchdringung mit Magerrasen mit allen Übergangsformen. Typische Arten solcher Flächen sind z. B. das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Thymian (*Thymus pulegioides*) und das Zittergras (*Briza media*).

5.3

MAGERE SÄUME

Magere Säume und Ruderalfluren treten im Gebiet nur kleinflächig auf, z. B. an Waldrändern, Weg- oder Straßenböschungen. Charakteristische Pflanzenarten sind z. B. Besenginster (*Cytisus scoparius*), Erdbeere (*Fragaria* sp.) und Salbeigammander (*Teucrium scorodonia*), an schwachwachsenden Stellen zusätzlich Thymian (*Thymus pulegioides*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), an basenreicheren Stellen auch Echter Dost (*Origanum vulgare*), Gemeiner Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) und Mittelklee (*Trifolium medium*).



Abbildung 13: Säume entlang eines Bewirtschaftungsweges

5.4**STREUOBSTBESTÄNDE UND KOPFWEIDEN**

Der Großteil der Streuobstbestände besteht aus hochstämmigen Bäumen, nur einzelne haben mittelstämmige Bäume eingemischt oder bestehen überwiegend aus mittelstämmigen Bäumen. Meist sind die Streuobstbestände in der Ertrags- und Altersphase, wenige Bestände bestehen aus Jungbäumen bzw. Nachpflanzungen, selten werden Nachpflanzungen in entstehende Lücken vorgenommen.

In einem Drittel der Bestände findet eine gute Pflege statt bzw. wird ein regelmäßiger Baumschnitt vorgenommen. In einem weiteren Drittel ist der Baumschnitt länger überfällig, so breiten sich etwa auch Misteln weiter aus, welche die Bäume stärker belasten. Im letzten Drittel wird keine Pflege mehr vorgenommen, die Bäume sind teils stark in der Krone verbuscht und brüchig, sowie stellenweise mit einem starken Mistelbefall konfrontiert. Als Obstsorten sind häufig Kirschen, daneben Äpfel, Birnen und Pflaumen, gelegentlich Walnuss vorhanden.



Abbildung 14: Streuobstwiese östlich von Heiligenreute

Es werden alle unter den Streuobstbäumen liegenden Wiesen regelmäßig gemäht oder beweidet, dann meist durch Rinder und Schafe/Ziegen, gelegentlich Pferde. Die meisten Mähwiesen sind eher in der intensiven Nutzung und als Fettwiese zu bezeichnen, nur ein kleiner Teil ist mesotroph und besitzt einen höheren Kräuteranteil.

Nur selten wurden intensiv bewirtschaftete Obstanlagen als Kernflächen oder Trittsteine aufgenommen, wenn deren Alter und die Vorhaltung von wichtigen Habitatstrukturen für den Biotopverbund relevant sein können.

An mindestens einer Stelle kommt eine Kopfweide vor, diese steht östlich der Kreuzung Stieglmattstraße/Bottenbach (Abbildung 15) auf einer Wiese. Kopfweiden können durch einen regelmäßigen Schnitt der Triebe sehr schnell einen großen Durchmesser erreichen und viel Totholzstruktur für darin lebende Insekten bieten, wie etwa Käfer.



Abbildung 15: Kopfweide (östlich Kreuzung Stieglmattstraße/Bottenbach)

5.5

MAGERRASEN, MAGERWEIDEN UND PIONIERFLUREN

Magerrasen und -weiden treten im Gemeindegebiet Berghaupten nur sehr vereinzelt auf. Flächige Bestände finden sich nur bei Heiligenreute, nördlich des Sommerweges sowie nördlich und östlich von Wingerbach. Daneben finden sich Anklänge an Magerrasen an einzelnen Böschungen (z. B. bei Heiligenreute und im Obertal). Die Flächen werden z. T. beweidet, z. T. gemäht. Es handelt

sich um Magerrasen bodensaurer Standorte. Typische Pflanzenarten sind z. B. Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Thymian (*Thymus pulegioides*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*).



Abbildung 16: Magerweide nördlich des Sommerweges mit Kleinem Sauerampfer und Kleinem Habichtskraut

5.6

BIOTOPKOMPLEXE AUS GEHÖLZEN UND MAGEREN SÄUMEN BZW. WEIDEN

Dieser Biotopkomplex ist nicht durch eigene charakteristische Pflanzenarten gekennzeichnet und tritt im Gebiet in zwei verschiedenen Formen auf:

- Waldränder mit Säumen
- Hecken und Hohlwege in Kombination mit Säumen oder nicht zu intensiv genutzten Weiden

Beispiele für Gebiete, in denen solche Biotopkomplexe auftreten, sind die Hänge des Bottenbachtales, das Obertal mit seinen Hängen und der Hangbereich östlich Wingerbach.



Abbildung 17: Hangbereich östlich von Wingerbach mit einer Kombination von kleinen Gehölzgruppen, Brombeerbeständen, Säumen an Wegrändern und Magerweiden: Brutplatz des Neuntötters

5.7

FLIESSGEWÄSSER

Im Wald befindliche Fließgewässer sind räumlich vor allem im Norden und im Süden zu verorten und großteils als geschützte Biotope kartiert. Wenige der Fließgewässer waren bis in den Sommer hinein im oberen Quellbereich wasserführend, wenn auch sehr geringfügig; vor allem der Talbach im Süden und ein Bach im Norden auf der Gemeindegrenze zur Gemarkung Zunsweiher.

Im Offenland sind die Fließgewässer häufig entlang der Straßen mit teilweise schmalen und steilen Uferböschungen gelegen. Stellenweise und nicht zu selten sind die Fließgewässer (vor allem der Talbach) mit Seitenverbauungen aus großen Natursteinblöcken gesichert, wodurch eine natürliche Uferböschung und Staudenvegetation fehlt und der Gewässerlauf entsprechend großflächig freiliegt. In den oberen Abschnitten ist die Sohle schmal und recht tief eingeschnitten; auch dort häufig mit einer Seitenverbauung gesichert. In den schmalen Bereichen sind die Bäche stellenweise durch überhängenden Pflanzenwuchs beschattet. Die Gewässersohlen sind meist kiesig und selten verschlammt. Verdolungen sind nur vereinzelt vorhanden, könnten aber großteils rückgebaut werden. Zur Ortsquerung ist der Dorfbach auf großer Strecke unterirdisch verlegt. Größere Sohlenabstürze sind selten zu finden, könnten aber durch entsprechende Sohlrampen abgeflacht werden.

In der Kinzig breitet sich aktuell der invasive Signalkrebs aus, wodurch für die Fließgewässer in Berghaupten ein hohes Risiko der Besiedlung besteht. Es liegen zu Flusskrebsen im Untersuchungsgebiet keine Nachweise vor, aber der Talbach im Obertal und der Oberlauf des Bottenbaches besitzen ein mögliches Potenzial. Zur Vermeidung der Besiedlung durch den Signalkrebs sollten im

Unterlauf Krebsperren eingebaut werden.

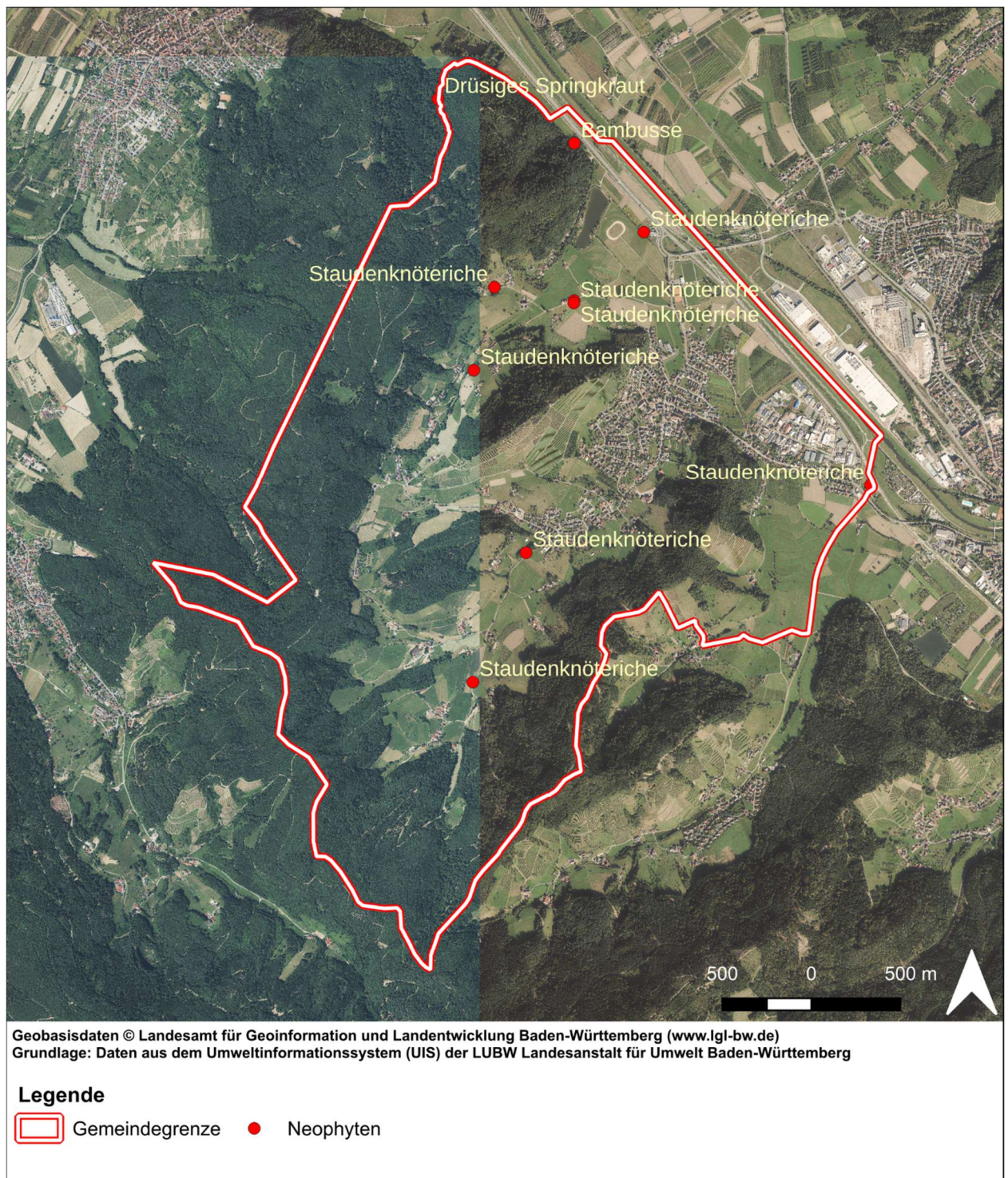


Abbildung 18: Nachweise kartierter Neophyten

An mehreren Stellen wurden invasive Pflanzen der Gattung *Reynoutria* gefunden, welche umgangssprachlich meist nur als Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) bezeichnet werden und ihre Herkunftsgebiete im östlichen Asien liegen haben. Vermutlich handelt es sich jedoch häufig um den Böhmischen Knöterich (*Reynoutria x bohemica*), welcher eine Kreuzung aus Japanischen Staudenknöterich und Sachalin-Staudenknöterich (*Reynoutria sachalinensis*), welcher aber wohl ein aggressiveres Ausbreitungsverhalten als auch eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzt. Entfernt von Gewässern gab es auch einen Fund entlang einer Waldstraße im Norden des Gemeindegebiets. Von diesen invasiven Staudenknöterichen geht aufgrund ihrer hohen Ausbreitungsgeschwindigkeit und flächigen Verdrängung heimischer Arten eine sehr große Gefahr für die Gewässer aus und sollte kurzfristig bekämpft werden.

5.8

KERNFLÄCHENBILANZ

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Flächenbilanz der Kernflächen. Die erste Tabelle zeigt die Fläche der bestätigten und nicht überprüften Kernflächen (bei denen eine Bestätigung unterstellt wurde), die zweite Tabelle die neu aufgenommenen Kernflächen und die dritte Tabelle die sich daraus in Summe ergebende Kernfläche. Die starke Zunahme bei den Kernflächen des mittleren Anspruchstyps ist durch die Aufnahme vieler Streuobstbestände zu erklären. Bei den übrigen 3 Anspruchstypen ist die Zunahme gering.

Tabelle 10: Fläche der positiv validierten Kernflächen und der nicht überprüften (Status 1 oder 3)

Anspruchstyp	Anzahl Flächen	Fläche (m²)	Fläche (ha)
1	21	43.370	4,3
2	75	253.636	25,4
3	26	39.275	3,9
4	17	29.544	3,0
Summe	139	365.825	36,6

Tabelle 11: Neue Kernflächen

Anspruchstyp	Anzahl Flächen	Fläche (m²)	Fläche (ha)
1	3	4.975	0,5
2	56	239.172	23,9
3	6	3.647	0,4
4	4	24.648	2,5
Summe	69	272.441	27,2

Tabelle 12: Summe aller Kernflächen

Anspruchstyp	Anzahl Flächen	Fläche (m²)	Fläche (ha)
1	24	48.344	4,8
2	131	492.808	49,3
3	32	42.921	4,3
4	21	54.192	5,4
alle	208	638.265	63,8

Damit ergeben sich beim Kernflächenbestand nur geringfügige Veränderungen gegenüber den Zahlen aus der Landeskulisse für den Biotopverband. Der Kernflächenbestand umfasst sowohl bei ausschließlicher Betrachtung der Offenlandkernflächen (10,14 %) als auch bei kombinierter Betrachtung von Offenlandkernflächen und den Kernflächen der Gewässerlandschaften (10,04 %) jeweils ca. 10 % der Bezugsfläche.

6

DEFINITION VON ZIELEN FÜR DAS BIOTOPVERBUNDKONZEPT**Karten**

Wichtige Grundlageninformationen, die für die Ableitung der Ziele relevant sind, und auch Teile der Zielaussagen (z. B. Schwerpunkträume, Verbundachsen) können folgenden Karten entnommen werden:

Karte Schwerpunkträume & Artnachweise: Die Karte enthält einerseits die Nachweise von Zielarten (siehe Kap. 6.1.2) sowie die Lage und Abgrenzung der Schwerpunkträume, die auf der Grundlage dieser Nachweise abgegrenzt wurden (siehe Kap. 6.2). Außerdem sind auf dieser Karte die **Verbundachsen** eingetragen, die für eine optimale Vernetzung der Kernflächen und der Zielartenbestände sinnvoll wären (siehe Kap. 6.3.3).

Bestand und Hinweise zum Biotopverbund: Diese Karte enthält alle Flächen, die für das Biotopverbundkonzept relevant sind, die Kernflächen, die aktuellen oder möglichen Trittsteine (inkl. linearer Elemente) und sog. potenzielle Vernetzungsräume (inkl. der Gewässerrandstreifen), die sich für die Neuanlage von Kernflächen, Trittsteinen und linearen Verbundstrukturen anbieten.

6.1

ZIELARTEN

6.1.1

ZIELARTENLISTE

Hier folgen lose gesammelte Informationen zu Artnachweisen bzw. potenziellen Artvorkommen:

Gutachten Wasserrückhaltebecken

Über eine SaP von Bioplan (Untersuchungszeitraum: 2020) zum geplanten Wasserrückhaltebecken südlich von Berghaupten gibt es für das Untersuchungsgebiet Aussagen zu möglichen Artvorkommen.

Folgende Arten kommen vor:

- Fledermäuse
 - Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
 - *Pipistrellus spec.*
 - Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
 - *Myotis spec.*
 - Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
 - Große oder Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*)

Folgende Arten können vorkommen:

- Gelbbauchunke

„Am Dorfbach war prinzipiell mit Vorkommen der Helm-Azurjungfer zu rechnen, die im Naturraum vorkommt. Einzeltiere dieser Art wurden auch im Eingriffsbe-

reich nachgewiesen. Anhand aktueller Nachweise am unteren Verlauf des Dorfbachs sowie an Nebengewässern wie dem Strohbach (Bioplan Bühl, eig. Daten) ist davon auszugehen, dass die Helm-Azurjungfer an allen geeigneten Abschnitten des Dorfbachs auftritt, auch wenn die Populationsdichte oftmals gering ist.“

„Fledermäuse: Für folgende 16 Fledermaus-Arten liegen Nachweise aus Berghaupten und Umgebung vor: Breitflügelfledermaus, Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zweifarbfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr (LUBW 2019, Verbreitungskarten).“

Flusskrebse

Nach Rücksprach mit dem Regierungspräsidium Freiburg liegen zu Flusskrebse im Untersuchungsgebiet keine Nachweise vor, offensichtlich sind die Fließgewässer noch keiner Untersuchung unterzogen worden. Es wurde aber für den Talbach im Obertal und den Oberlauf des Bottenbachs ein mögliches Potenzial bescheinigt. Die invasiven Signalkrebse breiten sich aktuell in der Kinzig aus, wodurch für die Fließgewässer in Berghaupten ein hohes Risiko der Besiedlung besteht.

Wildkatzen

Im gesamten Untersuchungsgebiet liegen keine Wildkatzen nachweise vor. Es wurden bisher in diesem Gebiet vom Wildtierinstitut keine Lockstockuntersuchungen durchgeführt. Zu beachten ist, dass ein Vorkommen nicht auszuschließen ist.

Amphibien

Gelbbauchunke (Pappelwaldsee bis Alter Wald) und Knoblauchkröte (vermutl. Sommerweg) kommen bzw. kamen lt. Landschaftsplan vor.

Mollusken

Glattes Posthörnchen (*Gyraulus laevis*) lt. Landschaftsplan im Stenglenz-Graben

Zielarten für den landesweiten Biotopverbund

Wie in Kap. 2.3.1 erläutert, sind für die Umsetzung des landesweiten Biotopverbundes vor allem Arten mit landesweit sehr hoher Schutzpriorität relevant. In diese Kategorie fallen in der Gemeinde Berghaupten auf Grundlage der aktuellen Datenlage die nachgewiesenen Arten Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (Nachweis bedarf noch der Bestätigung), Weißer Waldportier und Buntbäuchiger Grashüpfer. Darüber hinaus wurden mit Wendehals, Hellem Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Steinkrebs und Bachmuschel vier Arten mit landesweit hoher Schutzpriorität in die Zielartenliste aufgenommen, die aktuell nicht nachgewiesen sind, für die der Lebensraumbestand in der Gemeinde Berghaupten aber ein hohes Potenzial aufweist.

Ergebnis des Auswahlprozesses

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zeigt das Gesamtergebnis des Auswahlprozesses. Auf der Grundlage der Gefährdungsgrade der ausgewählten Zielarten und dem aktuellen Vorkommensstatus kommt den Bächen und dem trockenen Anspruchstyp die höchste Schutzpriorität zu. Diese Zielartengruppen enthalten die meisten Arten mit sehr hoher Schutzpriorität (je zwei Arten mit den Rote-Liste-Kategorien 1 und 2; ordnet man den Weißen

Waldportier noch dem trockenen Anspruchstyp zu, beherbergt dieser Anspruchstyp sogar drei Arten). An dritter Stelle folgt die Zielartengruppe für den Anspruchstyp der feuchten Standorte (v. a. Arten mit der Rote-Liste-Kategorie 3). Die Zielarten für den Anspruchstyp mittlerer Standorte weisen die geringste Schutzpriorität auf, repräsentieren aber die größte Fläche in der Gemeinde.

Differenzierung der Arten mittlerer Standorte

Bei den Arten mittlerer Standorte werden 4 Untergruppen unterschieden:

- Arten der Magerwiesen
- Arten der mageren Säume oder Ruderalfluren
- Arten der Biotopkomplexe von Gehölzen und mageren Säumen oder Ruderalfluren.
- Arten der Streuobstwiesen (hier gibt es über das Grünland eine Verwandtschaft zu oder eine Überschneidung mit den Arten der Magerwiesen)

Bei der zweiten und vierten Gruppe gibt es eine Überschneidung zu den Arten trockener Standorte, weil diese auch auf relativ trockenen Standorten noch vorkommen. Das zentrale Merkmal ist, dass die Vegetation (im gehölzfreien Bereich) nicht zu wüchsig ist.

Tabelle 13: Zielartenliste nach Habitatstrukturen

Erläuterungen: **Graudruck** = Art ist bislang nicht oder aktuell nicht mehr nachgewiesen;

Grün = Zielarten mit landesweit hoher Schutzpriorität (nur nachgewiesene Zielarten)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL BW
Fließgewässer und begleitende Vegetation		
Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>	2
Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	1
Feuchtes Offenland:		
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	3
Sumpfgrohshüpfer	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	3
Sumpfgrippe	<i>Pteronemobius heydenii</i>	3
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	V
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3
Biotopkomplexe aus Gehölzen und mageren Säumen und/oder Ruderalfluren:		
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*

Deutscher Name	Wiss. Name	RL BW
Magere Säume und/oder Ruderalfluren:		
Weißer Waldportier	<i>Brintesia circe</i>	1
Tintenfleck-Weißling	<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	V
Sechsfleck-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	*
Magerwiesen:		
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	V
Rotklee-Bläuling	<i>Cyaniris semiargus</i>	V
Streuobstbestände, Gehölze:		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V
Magerrasen bzw. -weiden und Pionierfluren:		
Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus armoricanus</i>	1
Buntbäuchiger Grashüpfer	<i>Omocestus rufipes</i>	2
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	V
Heide-Grashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	V

Plandarstellung

Fundstellen / Artnachweise der Zielarten sind im Plan „Schwerpunkträume & Artnachweise“ dargestellt.

6.1.2**ZIELARTENPROFILE**

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 2.3.2 werden die Zielartenprofile im nachfolgendem Gliederungsschema vorgestellt:

- Allgemeine Lebensraumansprüche
- Relevante biologische Eigenschaften (v. a. Fortpflanzungs- und Entwicklungsbiologie)
- Mobilität und Flächenansprüche
- Geeignete Verbundstrukturen
- Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Die Angaben in den Zielartenprofilen sind, soweit nichts anderes vermerkt ist, in der Regel den Grundlagenwerken von Baden-Württemberg und Bayern bzw. entsprechenden bundesweiten oder europäischen Publikationen (z. B. Handbuch der Vögel Mitteleuropas) entnommen. Im Falle der Bachmuschel sind dies die Arbeiten von Nagel & Pfeiffer (2024) und LfU (2013).

6.1.2.1

STEINKREBS (*AUSTROPOTAMOBIOUS TORRENTIUM*)

Abbildung 19: Steinkrebs

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Der Steinkrebs besiedelt in Baden-Württemberg sommerkühle Fließgewässer guter bis sehr guter Wasserqualität mit steinigem Substrat.

Aus Berghaupten liegen bislang keine Nachweise der Art vor. Potenziell geeignet sein dürfte vor allem der Talbach (laut Namensgebung der Wasserwirtschaft Langenbach und Steinbach), möglicherweise auch Bottenbach, Bergwerksbach und Stenglenzer Bach. Da die Art durch eingeschleppte Arten und die durch diese Arten verbreitete Krebspest verdrängt wird, ist die Art vor allem in den Oberläufen zu erwarten.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Steinkrebse werden in der Regel im 3. Lebensjahr geschlechtsreif und können 8 bis 10 Jahre alt werden. Die Weibchen tragen verhältnismäßig wenige Eier. An größeren Tieren können aber bis zu 120 Eier gefunden werden. Die Art ist nachtaktiv.

Verstecke (z. B. locker aufliegende Steine am Gewässergrund oder überhängende Ufer und Wurzelgeflechte) spielen für die Art eine große Rolle. In geeigneten Substraten können sie verzweigte Gangsysteme graben (Krebsburgen). Im Winterhalbjahr graben sie sich oft tief in die Uferböschung oder den Gewässergrund ein. Kleinere Jungtiere bevorzugen in der Regel flachere Gewässerbereiche, während die älteren Tiere die tieferen Abschnitte und Gumpen besiedeln. Steinkrebse benötigen also sehr strukturreiche Fließgewässer, wie sie in natürlichen oder naturnahen Zuständen in der Regel gegeben sind.

**Durchgängigkeit von
Gewässern, Klima-
wandel**

Für den genetischen Austausch und zur Stabilisierung von Populationen wäre eigentlich ein Austausch zwischen verschiedenen Populationen sinnvoll. Allerdings besteht aktuell eine der größten Gefahren für die letzten verbliebenen

Bestände der Art in der Ausbreitung von eingeschleppten Krebsarten, insbesondere des Signalkrebsses, und mit ihnen der Krebspest. Daher bestände im Falle eines Vorkommens eher ein Isolationsbedarf für diese Art. Dazu werden sog. Krebssperren eingesetzt, soweit nicht ohnehin eine natürliche, topographisch bedingte Isolation vorliegt.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Für die Erarbeitung konkreter Vorschläge ist zunächst zu prüfen ob, und wenn ja, wo die Art aktuell noch auftritt. Erst dann sind zielgenaue Maßnahmen möglich. Allerdings sollte bis zu einer Überprüfung eventueller Vorkommen auf Maßnahmen zur Erhöhung der Durchgängigkeit und auf Eingriffe in diese Gewässer verzichtet werden, um mögliche Vorkommen nicht zu gefährden. Da es sich um eine stark gefährdete Art handelt, kommt der Umsetzung dieser Vorschläge eine hohe Priorität zu.

6.1.2.2

BACHMUSCHEL (*UNI CRASSUS*)

Lebensraum-ansprüche und Nachweise in Berghaupten

Die Bachmuschel tritt vor allem in Fließgewässern verschiedenen Typs auf. Es können sowohl Mittelgebirgsbäche als auch die Unterläufe großer Flüsse besiedelt werden. Geeignet sind vor allem sandige und kiesige Substrate, aber auch in schlammigen Gewässerabschnitten können zumindest Alttiere vorkommen. Die Art reagiert empfindlich auf Nährstoffeinträge und andere Beeinträchtigungen der Wasserqualität. Bezüglich Strömungsgeschwindigkeit, Temperatur, Kalkgehalt und pH-Wert ist die Art aber bis zu einem gewissen Grad flexibel.

Nachweise aus der Gemeinde Berghaupten liegen von der Art bislang nicht vor. Allerdings sind der Dorfbach (Unterlauf), der Unterlauf des Stenglenzer Baches und eine Ausleitung aus der Kinzig am Nordostrand des Gemeindegebietes (Gewässer NN-LB7 laut Gewässerbezeichnungen des Daten- und Kartendienstes der LUBW) laut Daten des Artenschutzprogrammes als potenziell für die Art geeignete Gewässer eingestuft.

Relevante biologische Eigenschaften

Die Bachmuschel ist in der Regel getrenntgeschlechtig und erreicht die Geschlechtsreife nach 3-5 Jahren. Das Maximalalter kann je nach Lebensraum erheblich variieren von ca. 10 bis 25-30 Jahre. Auch die Größe der ausgewachsenen Tiere variiert je nach den Umweltbedingungen zwischen 5 und 12 cm. Das wirkt sich auch auf die Zahl der Eier bzw. Glochidien pro Fortpflanzungsperiode aus. So können große weibliche Tiere in Lebensräumen mit sehr günstigen Bedingungen mehr Laichschübe pro Jahr ausbilden. Bis über 200.000 Glochidien können pro Jahr von einem Weibchen entlassen werden.

Um die Chancen zu erhöhen, dass die Glochidien geeignete Wirtsfische finden, kriechen die „trächtigen“ Tiere an flach ausgebildete Ufer und spritzen in regelmäßigen Abständen Wasserstrahle mit Glochidien in die Bachmitte, durch die mögliche Wirtsfische angelockt werden. In naturnahen Fließgewässern mit Flachufern dürften daher die Überlebenschancen der Glochidien erhöht sein.

Die Glochidien, die Larven der Bachmuschel leben für einige Wochen (10-35 Tage) in den Kiemen oder auf der Haut von Wirtsfischen, wobei die Überlebenswahrscheinlichkeit in den Kiemen deutlich höher ist. Als geeignete Wirtsfische sind in Baden-Württemberg u.a. Elritze, Bachforelle, Döbel, Hasel, Groppe und Dreistachliger Stichling nachgewiesen.

Nach dem Abfallen von den Wirtsfischen leben die Jungmuscheln in den oberen Zentimetern des Bachgrundes. Sie benötigen ein sauerstoffreiches, gut durchströmtes Lückensystem, weshalb sie sich nur in sandigen und feinkiesigen Substraten entwickeln können und in Gewässern, die nicht zu stark mit organischen Stoffen und Nährstoffen belastet sind. Auch eine Kolmation, ein Verbacken des Substrates, führt zum Absterben und Verschwinden der Jungmuscheln, die das empfindlichste Stadium im Entwicklungszyklus der Bachmuschel sind.

Durchgängigkeit von Gewässern, Klimawandel

Da die Bachmuschel selber nicht in der Lage ist, sich über größere Strecken aktiv auszubreiten, kommt der passiven Verfrachtung über die Wirtsfische eine zentrale Rolle für Wiederbesiedlung verwaister Bachabschnitte zu. Die notwendige Durchgängigkeit richtet sich daher nach den Wirtsfischen.

Wie beim Steinkrebs wird die Art zunehmend auch durch Folgen des Klimawandels bedroht, indem die besiedelten Gewässer vor allem im Sommer durch Austrocknung bedroht werden. Dass dies nicht nur eine theoretische Überlegung ist, zeigt die Tatsache, dass der Unterlauf des Dorfbaches am Rande des Gemeindegebietes und weiter bachabwärts im Sommer 2023 ausgetrocknet war.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Um der Art über die Wirtsfische die Neu- oder Wiederbesiedlung von gegenwärtig unbesiedelten, aber geeigneten Fließgewässerabschnitten zu ermöglichen, sollten Querverbauungen, die eine Ausbreitung von Wirtsfischen behindern, beseitigt werden. Allerdings ist hier ggf. ein Zielabgleich mit der Sicherung von Steinkrevsvorkommen vorzunehmen.

Um die durch den Klimawandel erhöhte Gefahr der Austrocknung der besiedelten und für die Art geeigneten Fließgewässer nicht noch weiter zu erhöhen, sollten Wasserentnahmen aus den Fließgewässern insbesondere im Sommerhalbjahr vermieden werden.

6.1.2.3

RINGELNATTER (*NATRIX NATRIX*)

Abbildung 20: Ringelnatter

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Nach Waitzmann & Sowig (2007, 675 f.) bevorzugt die Ringelnatter reich strukturierte Feuchtgebiete (z. B. mit Hochstaudenfluren, Röhricht, Feuchtwiesen und Weidengebüschen), die Ränder von nicht oder nur extensiv genutzten Seen und Teichen sowie von langsam fließenden Gewässern. Insgesamt nutzt die Ringelnatter aber ein sehr breites Spektrum an Lebensräumen. Gehölze sind nicht zwingend erforderlich, ebenso wie offene Wasserflächen. Andererseits tritt die Art auch in Wäldern auf, wenn es offene Flächen in den Wäldern gibt (z. B. Wegränder, Waldränder, Schonungen), die einerseits die Möglichkeit zum Sonnen und andererseits ausreichend Deckung bieten.

Bei den Kartierarbeiten gelang lediglich der Totfund einer jungen Ringelnatter auf der Straße „Im Stenglenz“ auf Höhe der Bogenschießanlage des Bogenschützenvereins Berghaupten. Experteninterviews erbrachten aber weitere Nachweise am Pappelwaldsee, im Bergwerkbachtal (inkl. Löschteich Heiligenreute) und im Obertal. Damit deutet sich an, dass die Ringelnatter im gesamten Gemeindegebiet an geeigneten Stellen (v. a. Stillgewässer, Bach- und Waldränder) vorkommen könnte.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Der Aktivitätsschwerpunkt der Ringelnatter liegt im Zeitraum zwischen Anfang April und Ende September. Die Winterquartiere werden in der Regel im April verlassen. Die Paarung findet bald nach Verlassen des Winterquartiers statt. Nach der Paarung verteilen sich die Ringelnattern auf die Sommerlebensräume. Die Eiablage erfolgt meist zwischen Anfang Juli und Mitte August. Die Eiablage erfolgt an feuchten, aber gegenüber Überschwemmung geschützten

Stellen (z. B. modernde Baumstümpfe und verrottendes Pflanzenmaterial; auch Mist- und Komposthaufen). Günstige Ablagestellen können von mehreren Weibchen genutzt werden. Abgelegt werden zwischen 8 und 30 Eiern. (Waitzmann & Sowig 2007, 677 f., 680)

Die wichtigsten Beutetiere der Ringelnatter sind Amphibien und Fische. Daneben werden vor allem abseits von Gewässern Kleinsäuger und Eidechsen gefressen. Junge Ringelnattern ernähren sich vor allem von Amphibienlarven, Molchen sowie kleinen Fröschen, Kröten und Fischen. (Waitzmann & Sowig 2007, 677 f., 681)

Die Überwinterungsquartiere und Sommerlebensräume können räumlich getrennt liegen. Die Überwinterungslebensräume werden vermutlich im Mai verlassen und vor allem im September wieder aufgesucht. Als Abstand zwischen den beiden Teillebensräumen sind bis zu ca. 700 m möglich (vgl. Brown 1991, 82). Es ist aber durchaus denkbar, dass auch noch weitere Entfernungen zurückgelegt werden können. Die Überwinterungsplätze können in Komposthaufen und anderen, auch zur Eiablage geeigneten Ansammlungen von verrottendem Pflanzenmaterial in der Nähe von Gewässern liegen oder in trockenen Erdlöchern, Felsspalten und Kleinsäugerbauten, insbesondere an den Hängen von Mittelgebirgstälern.

Mobilität und Flächenansprüche

In der Literatur genannte Angaben zum Aktionsraum der Ringelnatter stützen sich in der Regel auf die Arbeiten von Madsen (1984) in Schweden und von Mertens (1992) bei Marburg in Deutschland. Als Aktionsräume für einzelne Individuen werden Flächen von 8 bis 30 ha angegeben, je nach Qualität des Lebensraumes (Günther & Völkl 1996, 678), die Schätzungen für die benötigte Flächengröße für eine ganze Population reichen von ca. 80 ha bis 250 ha (Völkl 1991, 445; Mertens 1992, 128). Die Aktionsräume der einzelnen Individuen können sich stark überschneiden. Käsewieter (2003, 28) schlägt als maximalen Abstand zwischen Kernlebensräumen und Trittsteinen 800 m und zwischen den Kernlebensräumen 2 km vor.

Geeignete Verbundstrukturen

Geeignete Trittsteine dürften insbesondere Stillgewässer mit einem Deckung bietenden Umfeld (z. B. Gebüsch, Röhricht, Brombeerbestände, sonstige höhere und dichte Vegetation aus Gräsern und Kräutern) sein. In Frage kommen aber auch Flächen ohne Gewässer, solange sie nicht zu trocken sind und ausreichend Deckung und Plätze zum Sonnen bieten sowie ein ausreichendes Nahrungsangebot (siehe oben). Für die Art dürften aber insbesondere auch die Ränder von Fließgewässern (Bäche und Gräben) als Korridore für die Wanderung in Frage kommen. Da die Art gut und gerne schwimmt, könnten auf diese Weise auch Straßen unterquert werden, die als Barrieren fungieren können. Auch dichter bebaute Siedlungsflächen dürften Barrieren darstellen. Als weitere lineare Verbundstrukturen kommen Waldränder, Hohlwege und sonstige Wegböschungen in Frage.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Da es für diese Zielart wie für die Schlingnatter keine systematischen Erhebungen gibt, ist eine systematische Priorisierung von räumlich konkretisierten Erhaltungs- und Entwicklungsflächen nicht möglich. Eine wichtige Rolle dürften aber Feuchtgebietskomplexe in den Talräumen sowie die Waldrandbereiche an den Talhängen der Täler im gesamten Gebiet spielen, soweit sie ausreichend Versteckmöglichkeiten, Nahrung und Möglichkeiten zum Sonnen bieten.

6.1.2.4

HELLER UND DUNKLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING (*PHENGARIS TELEIUS*, *P. NAUSITOUS*)



Abbildung 21: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Lebensraum-ansprüche und Nachweise in Berghaupten

Beide Arten benötigen Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) als Futterpflanze für die erwachsenen Falter und die Raupen und damit wechselfeuchte Wiesen bzw. junge Brachen mit entsprechendem Wasserhaushalt. Beobachtungen deuten darauf hin, dass die zunehmende Sommertrockenheit zu Bestandseinbrüchen bei den beiden Arten führen, wenn der Wasserhaushalt nicht intakt ist (mdl. Mitt. Carola Seifert). Während die wichtigste Wirtsameise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Trockenrasen-Knotenameise – *Myrmica scabrinodis*) auf eine nicht zu wüchsige Grasvegetation angewiesen ist, bevorzugt die Wirtsameise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Rote Knotenameise – *Myrmica rubra*) eher dichte, schattierende Vegetation, wie sie sich z. B. auf verbrachten oder nur einmal spät im Jahr gemähten Flächen findet.

Beide Falterarten sind aktuell im Gemeindegebiet nicht nachgewiesen, obwohl die Arten gezielt nachgesucht wurden. Allerdings ist die Futterpflanze im Gemeindegebiet sehr gut vertreten. Da beide Arten aus landesweiter Sicht eine

hohe Schutzpriorität haben, wurden sie mit in die Zielartenliste aufgenommen. Es ist denkbar, dass es doch noch kleine Vorkommen gibt, die sich unter der Nachweisgrenze befinden. Außerdem ist eine Neubesiedlung denkbar, insbesondere wenn auch in Nachbargemeinden oder an den Kinzigdeichen Fördermaßnahmen ergriffen werden.

Relevante biologische Eigenschaften

Neben der Futterpflanze benötigen die beiden Arten bestimmte Ameisenarten als Voraussetzung für eine erfolgreiche Fortpflanzung. Da die Eier in die Blütenköpfe der Futterpflanze abgelegt werden und die Jungraupen in den Blütenköpfen leben, sind die Mahdtermine ein zentraler Faktor, der über die erfolgreiche Fortpflanzung entscheidet. Sowohl eine zu späte erste Mahd (zu späte Bildung der Blütenköpfe) als auch eine zu früher zweite Mahd (Entfernung oder Schädigung der Eier oder Jungraupen) können zum Verschwinden der beiden Arten führen. Da der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling etwas früher fliegt als der Dunkle unterscheiden sich die optimalen Schnittregime etwas. Insgesamt liegt der kritische Zeitraum, in dem keine Mahd erfolgen sollte, zwischen dem 11. Juni und dem 6. September. Die Arten fliegen nur in einer Generation.

Mobilität und Flächenansprüche

Nachweise vor allem vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gelingen manchmal auf sehr kleinen Flächen, z. B. an Grabenrändern oder Wegböschungen mit Vorkommen der Futterpflanzen. Für eine langfristig überlebensfähige Population sind aber größere Flächen bzw. Verbünde von Flächen (die beiden Arten treten häufig in Form von sog. Metapopulationen auf) erforderlich. Bink (1992, 287, 289) stuft beide Arten als Arten mit sehr geringem Flächenanspruch ein (ca. 1 ha) ein. Bei beiden Arten legt ein substantieller Anteil der Tiere (ca. 10 %) Entfernungen über 1.000 m zurück und beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegt die nachgewiesene maximal zurückgelegte Distanz bei ca. 2.500 m, beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sogar bei bis zu 5.000 m (Binzenhöfer et al. 2013, 260; Bräu et al. 2013, 264).

Geeignete Verbundstrukturen

Als Trittsteine kommen alle Flächen mit Vorkommen der Raupen-Futterpflanzen, aber auch Flächen mit weiteren Nektarfutterpflanzen der beiden Arten (rot bis violett blühende Pflanzen, v. a. Blutweiderich)⁴ in Frage. Gleiches gilt auch für lineare Verbundstrukturen.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Es wird vorgeschlagen, in Feuchtgebietskomplexen, in denen auch andere Zielarten vorkommen bzw. gefördert werden sollen, Teilflächen in einer Weise zu nutzen (siehe Hinweise unter „Relevante biologische Eigenschaften“ und Maßnahmen O3, O4 und O15), dass eine Besiedlung dieser Flächen möglich wird. Bevorzugt sind Flächen mit relativ intaktem Wasserhaushalt und teilweiser Beschattung auszuwählen, da hier auch in Trockenjahren noch vergleichsweise feuchte Standortbedingungen zu erwarten sind.

4

Die beiden Arten sind allerdings auch als Falter sehr stark auf den Großen Wiesenknopf angewiesen.

6.1.2.5

SUMPFGRASHÜPFER (*PSEUDOCORTHIPPUS MONTANUS*)

Abbildung 22: Sumpfgrashüpfer

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Art ist charakteristisch für extensiv genutzte, aber regelmäßig gemähte (Ideal: Einmaliger Schnitt pro Jahr), nicht zu wüchsige und nicht zu dichte Feucht- und Nasswiesen. Von der Art liegen bislang nur Nachweise von zwei sehr kleinen Beständen aus dem oberen Obertal vor. Es ist aber denkbar, dass es weitere Vorkommen gibt, die derzeit aufgrund der Abfolge von Trockenjahren unter der Nachweisgrenze liegen. Verdachtsflächen liegen am Bottenbach südwestlich Bottenbach, im Obertal westlich des Breighofes, sowie am Bermersbach im Gewann „Im Langmatt“ knapp außerhalb des Gemeindegebietes.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Eier werden in den Boden abgelegt, wobei kurzrasig bewachsener Boden bevorzugt wird. Sie sind ausgesprochen austrocknungsempfindlich. Erwachsene Tiere können ab Anfang Juni nachgewiesen werden, der Höhepunkt der Individuenzahlen liegt im August. Bei einer zu frühen Mahd vor Mitte Juli dürfte ein Überleben der Art erschwert sein, da durch die Mahd und den Abtransport des Mahdguts viele Tiere getötet oder von der Fläche abtransportiert werden und bis dahin noch vergleichsweise wenige Eier abgelegt wurden. Bei Mahd mit Balkenmäher und Abtransport mit dem Ladewagen (Alternative: Kreiselmäherwerk und Ballenpresse) dürften die Überlebenschancen auch bei einem Mahdtermin vor Mitte Juli wieder steigen.

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Zur Mobilität und zu den Flächenansprüchen der Art sind keine zuverlässigen Angaben verfügbar. Bei der Art treten sog. makroptere Formen aus, so dass grundsätzlich eine Neubesiedlung von geeigneten Lebensräumen über flugfähige Formen denkbar ist. Es soll hier daher davon ausgegangen werden, dass Entfernungen von 500 m bis 1.000 m überbrückbar sind. Allerdings ist dies an das Vorhandensein entsprechend individuenstarker Lieferbiotope gebunden.

Was die erforderliche Flächengröße betrifft, dürften auch Flächen von weniger als 0,1 ha zumindest eine temporäre Funktion als Lebensraum erfüllen können (Trittsteinfunktion). Für die Sicherung eines längerfristigen Überlebens insbesondere unter klimatisch ungünstigen Bedingungen (Trockenperioden) und katastrophalen Ereignissen dürften allerdings Flächen von mindestens 1 ha, vermutlich sogar deutlich mehr, notwendig sein.

Geeignete Verbundstrukturen

Geeignete Trittsteine könnten kleine Feuchtwiesenflächen und magere und feuchte Randstreifen von Wiesen entlang von Gewässern sein.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Erste und wichtigste Voraussetzung für das langfristige Überleben der Art dürfte die Sicherung oder Entwicklung ausreichend großer, extensiv genutzter magerer Feuchtwiesen mit intaktem Wasserhaushalt sein, die auch bei längeren Trockenperioden eine ausreichende Bodenfeuchte im Zeitraum von Juli bis Mai des Folgejahres gewährleisten. Dazu müssen die Feuchtwiesen an den nachgewiesenen Vorkommen vergrößert und eine geeignete Bewirtschaftung sichergestellt werden (siehe Maßnahme O2). Nach ausreichend feuchten Jahren sollte eine Überprüfung der oben genannten „Verdachtsflächen“ erfolgen um zu prüfen, ob es für die Art weitere Anknüpfungspunkte für den Biotopverbund gibt. Ansonsten ist eine Ausbreitung der Art, ausgehend von den letzten Vorkommen, anzustreben, um die Gefahr des Aussterbens durch natürliche Katastrophen oder menschliche Einflüsse zu reduzieren. Dazu bietet sich zunächst primär das Obertal an.

6.1.2.6

SUMPFGRILLE (*PTERONEMOBIUS HEYDENII*)



Abbildung 23: Sumpfgrille

Lebensraum- ansprüche und Nach- weise in Berghaupten	Die Art besiedelt wärmebegünstigte Feuchtwiesen und -weiden. Im Gemeindegebiet sind noch alle Talräume mit Feuchtwiesen von der Art besiedelt mit einem Schwerpunkt im Obertal und seinen Nebentälern. Besiedelt werden im Gemeindegebiet von der Art vor allem Feuchtwiesen mit geringer Wüchsigkeit. Es handelt sich aber ausschließlich um kleine Bestände (2-5 rufende Männchen) oder Einzeltiere.
Relevante biologische Eigenschaften	Die Eier werden in den Boden abgelegt. Singende Männchen können ab Ende Mai bis August nachgewiesen werden, der Höhepunkt der Gesangsaktivität liegt im Juli. Da die Tiere am Boden leben und unter Blättern und Steinen Zuflucht suchen, sind sie relativ gut gegen die Mahd und Beweidung geschützt, wenn sie nicht direkt durch Tritt oder das Befahren mit dem Schlepper geschädigt werden. Eine zu frühe Mahd oder Beweidung oder eine zu intensive Beweidung dürfte trotzdem ungünstig für die Art sein, weil dann die Deckung wegfällt.
Mobilität und Flächenansprüche	Über die Mobilität der Art ist relativ wenig bekannt. Sie ist kurzflügelig, weshalb sie im Normalfall auf die bodengebundene Ausbreitung angewiesen ist. Allerdings treten zumindest in anderen Teilen des Verbreitungsgebietes auch langflügelige Formen auf, wobei nicht geklärt ist, welche Faktoren die Langflügeligkeit auslösen. Nach Kenntnis des Verfassers fehlen Nachweise langflügeliger Formen in Mitteleuropa bislang. Das kann aber auch mit der versteckten Lebensweise und der bislang begrenzten Verbreitung der Art in Mitteleuropa zusammenhängen. Zuverlässige Aussagen zur Mobilität der Art sind daher nicht möglich. Die isolierte Lage der Nachweise von Einzeltieren und die weite Verteilung der Nachweise deutet nach Auffassung des Verfassers aber darauf hin, dass doch eine gewisse Mobilität vorhanden sein muss, die allerdings auch auf passive Verfrachtungsmechanismen zurückzuführen sein könnte.
Geeignete Verbund- strukturen	Quellaustritte, feuchte Senken in Wiesen oder Weiden, feuchte Streifen entlang von Fließgewässern. Notwendige Strukturen: Ausreichend schwachwüchsige oder lückige Vegetation und Deckung bietende Strukturen am Boden (z. B. Vegetationsreste); vermutlich ist die Art bei der Ausbreitung bezüglich der Bodenfeuchte nicht so anspruchsvoll wie im Fortpflanzungshabitat.
Konsequenzen für die Biotopverbund- planung	Da die Art in allen Talräumen mit Ausnahme des Tales des Bergwerksbaches nachgewiesen ist, sollten in allen Talräumen entlang der Bäche Vernetzungsstrukturen für die Art geschaffen werden, von der ja dann auch andere Arten mit ähnlichen Ansprüchen profitieren (z. B. Sumpfschrecke, Lauschschrecke). Ein Schwerpunkt liegt sinnvollerweise im Obertal, weil hier die aktuellen Schwerpunkte liegen.

6.1.2.7

KURZSCHWÄNZIGER BLÄULING (*CUPIDO ARGIADES*)

Abbildung 24: Kurzschwänziger Bläuling

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Art ist wärme- und feuchtigkeitsliebend, wobei wohl weniger die Bodenfeuchte als vielmehr die Luftfeuchte entscheidend ist. Besiedelt werden z. B. Feuchtwiesen, Grabenränder, Frischwiesen, unterbeweidete Weiden und Ruderalfluren mit den Futterpflanzen in luftfeuchter Lage. Voraussetzung für die Fortpflanzung ist eine nicht zu große Wüchsigkeit der Flächen.

In Berghaupten gelang während der Erhebungen 2023 nur an einer Stelle östlich von Wingerbach ein Nachweis der Art und das auch nur mit einem Einzeltier. Das ist in Anbetracht der weiten Verbreitung der Raupenfutterpflanze Hornklee doch sehr überraschend. Möglicherweise werden die Flächen zu für die Art ungünstigen Zeiten gemäht und es fehlen ungemähte oder selten gemähte Flächen im feuchten Flügel. Dazu würde passen, dass es sich bei der Nachweisstelle um eine spät und maximal zweimal gemähte Feuchtstelle in einer größeren Wiese handelt.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Art tritt in Baden-Württemberg in drei Generationen auf. In frühwarmen und insgesamt warmen Jahren kann aber wohl auch zumindest eine partielle vierte Generation auftreten. Die erste Generation tritt im Durchschnitt zwischen Mitte April und Mitte Mai, die zweite Generation von Mitte Juni/Anfang Juli bis Ende Juli, die dritte Generation zwischen Anfang/Mitte August bis Mitte September. Die zweite und dritte Generation kann sich überschneiden. Nur die dritte Generation tritt in günstigen Jahren häufig auf. Die Art zeigt in Abhängigkeit von den Wintertemperaturen und der Witterung im Sommer von Jahr zu Jahr starke Schwankungen in den Bestandsgrößen.

Als Raupen-Futterpflanzen sind in Baden-Württemberg vor allem Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) nachgewiesen. Die Eier werden in die noch nicht aufgeblühten Blütenköpfe der Futterpflanzen gelegt. Die Raupe hält sich in den Blütenköpfchen auf und frisst an Blüten. Bei sommerlichen Temperaturen dauert die Entwicklung von der Eiablage bis zum Schlupf der Falter ca. 5 Wochen. Bei kühl-feuchter Witterung ist mit einer Verlängerung der Entwicklungszeit zu rechnen. Die Überwinterung erfolgt durch die erwachsenen Raupen in einem schützenden Gespinst in der Moos- und Streuschicht. Damit dürfte in warmen Jahren folgender Mahdrhythmus günstig für die Art sein: Erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd ab Ende August, eine ggf. dritte Mahd erst ab Mitte Oktober.

Mobilität und Flächenansprüche

Die in warmen Jahren beobachtete starke geographische Ausbreitung spricht für eine hohe Mobilität der Art, wofür auch die Einstufung als Binnenwanderer (Eitschberger et al. 1991) spricht. Nach Bink (1992, 123, 275) ist der Flächenanspruch für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population mit 16 ha anzusetzen. Bei dieser Angabe handelt es sich aber um eine Experteneinschätzung, die nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen hinterlegt ist.

Geeignete Verbundstrukturen

Als Trittsteine bzw. Verbundstrukturen dürften z. B. Grabenränder mit Vorkommen der Futterpflanzen in Frage kommen. Kleine Ruderalfluren mit Vorkommen der Futterpflanzen bieten den Vorteil, dass sie nicht gemäht werden und damit die Entwicklungsstadien der Art nicht geschädigt werden. Allerdings ist eine erfolgreiche Fortpflanzung dort nach derzeitigem Kenntnisstand nur möglich, wenn eine ausreichende Luftfeuchtigkeit gewährleistet ist. Vermutlich sind für die Art aber solche Verbundstrukturen, in denen sie sich auch fortpflanzen kann, nicht so wichtig wie beispielsweise für den Rotklee-Bläuling oder den Braunen Feuerfalter. Hilfreich können aber lineare Leitstrukturen mit geeigneten Futterpflanzen der Falter (gelbblühende Schmetterlingsblütler wie die Hornkleearten, Blutweiderich, Rot-Klee, aber auch Luzerne) sein. Hier kommen die Gräben mit begleitenden, mageren Wiesenrändern wieder als Verbundstrukturen ins Spiel.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Wichtig für das Überleben der Art sind Landschaftsausschnitte mit ausreichenden Flächen an extensiv genutzten, mageren Strukturen (siehe oben unter Lebensraumansprüche), insbesondere in den Talräumen. Wegen der Lage des Nachweises bietet sich dafür zunächst das Wiesengebiet in den Gewannen „Auf der Hub“ und „Brumatt“ an. Hier könnten z. B. entlang der Gräben Flächen wechselweise ungemäht bleiben.

Je nach Flächenangebot in den Landschaftsausschnitten können die einzelnen Landschaftsausschnitte mehr oder weniger weit auseinander liegen. Ist das Flächenangebot eher gering ist ein Abstand von 1 - 2 km sicher vorteilhaft, um eine schnelle Wiederbesiedlung nach lokalen Aussterbeprozessen zu ermöglichen. Wenn das Flächenangebot in den Landschaftsausschnitten höher ist, so dass es in günstigen Jahren zu einer starken Bestandsentwicklung kommen kann, sollten auch Entfernungen von 2 - 5 km für die Art gut überbrückbar sein. Grundsätzlich sind Landschaftsausschnitte mit einem hohen Flächenangebot

zu bevorzugen, da dies die Überlebenswahrscheinlichkeit für die Art erhöht.

Vorteilhaft für das Überleben der Art ist ein Bewirtschaftungsmosaik, in dem die Bewirtschaftung der Flächen nicht zu stark synchronisiert, sondern über einen möglichst langen Zeitraum gestreckt ist, z. B. über 4 bis 6 Wochen. Das erhöht die Chance, dass sich ein Teil der abgelegten Eier erfolgreich bis zum Falter entwickeln kann. Als günstige Vernetzungsstrukturen kommen vor allem ungenutzte bzw. extensiv genutzte Flächen an Fließgewässern oder Wegen in Frage.

6.1.2.8

BREITBLÄTTRIGES KNABENKRAUT (*DACTYLORHIZA MAJALIS*)



Abbildung 25: Breitblättriges Knabenkraut

Lebensraum-ansprüche und Nachweise in Berghaupten	Vorkommen in kalkarmen Feuchtwiesen magerer Standorte. Die Art ist lichtliebend, weshalb sie aus zu stark- und dichtwüchsigen Wiesen verschwindet. Die Art leidet in den letzten Jahren unter den vermehrt auftretenden Frühjahrstrockenheiten. Alte Nachweise liegen aus dem oberen Obertal (Fläche ist inzwischen bewaldet) und von einer kleinen Feuchthfläche im Bereich Heiligenreute vor. Beide Vorkommen konnten 2023 nicht bestätigt werden. Allerdings wurde die Fläche bei Heiligenreute auch erst sehr spät im Jahr kontrolliert.
Relevante biologische Eigenschaften	Das Breitblättrige Knabenkraut kann von Anfang Mai bis Anfang Juli blühen, Hauptblütezeit ist der Zeitraum zwischen Mitte Mai und Mitte Juni. Als wichtigste Blütenbestäuber sind Hummeln anzusehen. Die Samen reifen je nach Höhenlage zwischen Mitte Juli und August. In Berghaupten dürfte, auch unter Berücksichtigung der Klimaänderungen, die Samenreife in der Regel noch im Juli, partiell wohl auch schon im Juni eintreten.
Mobilität und Flächenansprüche	Die Samen sind sehr leicht und mit einem Windsack versehen, so dass sie durch den Wind auch über größere Entfernungen (mehrere Kilometer) verbreitet werden können. Ein zweiter möglicher Ausbreitungsweg ist der Transport mit dem Mähgut oder über die Reifen der Schlepper. Zur notwendigen Flächengröße liegen keine zuverlässigen Angaben vor. Es können aber auch relativ kleine Flächen stabilen Beständen Lebensraum bieten, vorausgesetzt, die Standortbedingungen sind günstig (stabiler Wasserhaushalt, geringes Nährstoffangebot, günstiges Nutzungsregime – z. B. Mahd erst ab Juli, am besten ab Mitte Juli). Der Autor kennt einen Bestand auf einer ca. 0,2 ha großen Fläche mit je nach Jahr zwischen 300 und 900 blühenden Orchideen.
Geeignete Verbundstrukturen	Die Art lässt sich z. B. entlang von Gräben etablieren, vorausgesetzt, Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie die Mahd oder Beweidung entspricht den oben genannten Voraussetzungen. Auch die Etablierung auf aktuell verbrachten oder zu intensiv genutzten Flächen ist denkbar, wenn die Flächen wieder einer regelmäßigen Nutzung oder Pflege zugeführt werden (ideal: Einmal pro Jahr; während der Entwicklungsphase auch häufiger) bzw. extensiver genutzt werden (Aushagerung, maximal 2 Schnitte, später erster Schnitt – siehe Maßnahme O2).
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Zentrale Aufgabe muss es zunächst sein zu versuchen, das Vorkommen auf der letzten noch vorhandenen Fläche, von der ein Nachweis vorlag, zu reaktivieren (Heiligenreute). Ausgehend davon ist die (Wieder-)Ansiedlung auf Flächen in Erwägung zu ziehen, die bereits ausreichend extensiv genutzt werden (z. B. im Obertal) oder die derzeit verbracht sind. Weitere geeignete Flächen, auf denen eine Etablierung denkbar erscheint, sind die oben unter „Trittsteine“ beschriebenen Strukturen.
Mögliche Begleitarten	Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>), Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>), Lauschschrecke (<i>Mecostethus parapleurus</i>)

6.1.2.9

SCHLINGNATTER (*CORONELLA AUSTRIACA*)

© Wolfgang Willner

Abbildung 26: Schlingnatter

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Schlingnatter ist eine Art strukturreicher Übergangsbereich. In der Gemeinde Berghaupten dürften dies vor allem folgende Biotopkomplexe sein, die einerseits genügend Deckung für die Art bieten und andererseits Nahrungshabitate mit einem ausreichenden Angebot an Mäusen, Blindschleichen und Eidechsen:

- besonnte Waldränder mit deckungsreicher Vegetation in der Krautschicht (z. B. Brombeerbestände) im Übergangsbereich zu nicht zu wüchsiger Vegetation
- Brach- oder Lichtungsflächen mit nicht zu wüchsiger Vegetation
- Breitere Wegböschungen mit Gehölzen oder Brombeerbeständen in Kombination mit eher lückiger Vegetation

Gärten werden ebenfalls gerne besiedelt, wenn die benötigten Lebensraumeigenschaften vorhanden sind (Deckung und Versteckplätze, Nahrung). In allen Fällen sind ausreichende Besonnung und eher trockene Standortverhältnisse Voraussetzung oder doch zumindest förderlich für ein Vorkommen, weshalb Südwest- bis Südostexponierte Flächen bevorzugt werden. Zur Überwinterung werden frostfreie Verstecke in Erdlöchern, in Steinhaufen (auch hinter Trockenmauern) oder Felsspalten benötigt, die vor Überflutung oder Staunässe geschützt sind, ergänzt durch Sonnplätze, die im Herbst und Frühjahr genutzt werden.

Konkrete Nachweise der Art liegen im Gemeindegebiet bislang vom Waldrand beim Pappelwaldsee und von der Klingelhalde vor. Das Vorkommen in weiteren Gebieten ist im Randbereich zu den Wäldern zu vermuten.

Relevante biologische Eigenschaften	Die Paarungszeit erstreckt sich von April bis Mai, gelegentlich auch bis in den Juni. Nach einer durchschnittlichen Tragzeit von 4 bis 5 Monaten werden zwischen Mitte August und Ende September, spätestens aber Anfang November, zwischen 3 und 15 Jungtiere geboren. Die Weibchen paaren sich nur alle 2 Jahre. Der Aktivitätsschwerpunkt der Schlingnatter liegt im Zeitraum zwischen Mitte April und Ende September. Bei geeigneter Witterung können die Tiere aber auch bereits ab Ende Februar und bis in den November aktiv sein. Gelegentlich können, bei geeigneter Witterung, auch Einzeltiere im Winter beobachtet werden. Wie oben bereits erwähnt, sind die wichtigsten Beutetiere der Schlingnatter Mäuse, Eidechsen und Blindschleichen, wobei für junge Schlingnattern wohl vor allem Jungtiere der beiden letztgenannten Beutetiere Voraussetzung für ein Überleben sind. Überwinterungsplätze und Sommerlebensräume können räumlich getrennt liegen. Die Überwinterungslebensräume werden im Mai verlassen und im September und Oktober wieder aufgesucht. Als Abstand zwischen den beiden Teil-lebensräumen sind bis zu 400 m nachgewiesen (Völkl et al. 2017, 79f.). Schlingnattern haben eine Reihe von natürlichen Feinden, zu denen neben Iltis, Hermelin, Mäusebussard und Turmfalke, bei hoher Dichte auch Wildschwein und Weißstorch sowie Nachtgreife gehören. In Siedlungsnähe spielen auch Hauskatzen eine Rolle, die vor allem Jungschlangen erbeuten.
Mögliche Beeinträchtigungen	Die Lebensraumqualität für die Schlingnatter kann beispielsweise durch Nährstoffeinträge oder Sukzession, aber auch durch eine zu intensive Pflege oder Pflege zu einem ungünstigen Zeitpunkt beeinträchtigt werden. Während die beiden erstgenannten Faktoren dazu führen, dass die Vegetation zu dicht für die Sonnphasen und die Nahrungssuche werden und auch zu einem Rückgang der Nahrungstiere führen, kann eine ungünstige Pflege zum Verlust der Versteckplätze führen. In beiden Fällen kann dies zum vollständigen Lebensraumverlust führen. Eine ungünstige Pflege kann darüber hinaus die Mortalitätsrate durch Prädation erhöhen und ebenfalls die Nahrungsverfügbarkeit reduzieren.
Mobilität und Flächenansprüche	Schlingnattern sind nicht generell territorial. In Lebensräumen mit geringem Nahrungsangebot überschneiden sich die Aktionsräume der einzelnen Tiere offensichtlich mehr oder weniger stark, während es in Gebieten mit gutem Nahrungsangebot zu heftigen Auseinandersetzungen vor allem zwischen Männchen kommen kann. Die Aktionsräume im Sommerlebensraum sind bei Männchen oft etwas größer als bei nicht-trächtigen Weibchen. Trächtige Weibchen nehmen in der Spätphase der Trächtigkeit im Hochsommer kaum noch Nahrung zu sich, weshalb sie mit kleinen Aktionsräumen auskommen. Die Aktionsraumgrößen können zwischen wenigen 100 m² und mehr als 4 ha liegen, die von verschiedenen Autor*innen ermittelten Durchschnittswerte schwanken je nach Lebensraumqualität zwischen 0,1 und 2,3 ha. (Völkl et al. 2017, 87-89) Wie bei den meisten Arten, sind die zurückgelegten Distanzen bei den meisten Individuen relativ gering. So liegen die durchschnittlichen täglich zurückgelegten Entfernungen nur zwischen 2 und 30 m. Einzelne Tiere legen allerdings

deutlich größere Entfernungen zurück. Die meisten der nachgewiesenen größeren Distanzen liegen zwischen 200 und 500 m, wobei vor allem während der Wanderung von den Überwinterungsquartieren zu den Sommerlebensräumen bis zu 300 m an einem Tag zurückgelegt werden können. Einzelne Tiere können aber auch deutlich größere Strecken überwinden. So liegen Beobachtungen von Tieren vor, die ca. 1.200, 4.000 und 6.600 m zurückgelegt haben. Untersuchungen an halbwüchsigen Tieren deuten darauf hin, dass diese für die Ausbreitung der Art eine Schlüsselrolle spielen könnten. (Völkl et al. 2017, 81-87)

Geeignete Verbundstrukturen

Ungünstig für den Austausch zwischen Teilbeständen der Schlingnatter sind dichte Wälder, mäßig bis stark befahrene Straßen (in Berghaupten vor allem die B33 und vermutlich auch die Lindenstraße) und dicht bebaute Siedlungsbereiche. Aufgelockerte Siedlungsbereiche können für die Art durchlässig sein, wenn die Straßen nicht zu stark befahren und die Gärten extensiv genutzt werden. Bei den Ortswechseln können zumindest kleine Wasserläufe überwunden werden.

Da die Schlingnatter auf eine bodengebundene Fortbewegungsweise angewiesen ist, dürften lineare Verbundstrukturen für die Art eine besondere Bedeutung bei der Ausbreitung spielen. Dies gilt umso mehr, als dass die Art auch in ihren Kernlebensräumen vielfach Übergangszonen zwischen verschiedenen Lebensräumen bewohnt. Geeignete Strukturen könnten strukturreiche Waldränder, Verjüngungsflächen bzw. Wiederaufforstungen, Wald- und Feldwege (auch Hohlwege, solange sie nicht zu schattig sind) sowie ausreichend breite und besonnte Ränder nicht zu stark befahrener Straßen mit Deckung bietenden Strukturen (z. B. Brombeer- und Altgrasbestände) oder auch Nutzungsgrenzen, soweit sich hier ungenutzte Strukturen finden (z. B. Mauern, Brombeerbestände und/oder Altgrasfluren). Auch Fließgewässerränder könnten geeignete Vernetzungsstrukturen sein, soweit sie nicht zu feucht und schattig sind.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Da es keine systematischen Erhebungen für diese Zielart vorliegen, ist eine systematische Priorisierung von Erhaltungs- und Entwicklungsflächen nicht möglich. Vor allem die ost- bis westexponierten Waldränder dürften für die Art aber als Ausbreitungslinie in Frage kommen und bieten sich daher für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen bevorzugt an.

6.1.2.10

NEUNTÖTER (*LANIUS COLLURIO*)

Abbildung 27: Neuntöter

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Art ist ein klassischer Biotopkomplexbewohner, dessen Lebensraum aus zwei räumlich mehr oder weniger getrennt liegenden Teillebensräumen besteht: Dem Bruthabitat, das sich in dornigen Sträuchern befindet, und dem Nahrungslebensraum, der eine lückige Vegetationsschicht aufweisen sollte, um Bodenjagd bei ungünstigen Witterungsbedingungen zu ermöglichen, und Sitzwarten für die Ansitzjagd und zur Revierverteidigung aufweisen sollte. Während der Kernbrutzeit sollten Nahrungshabitate und Bruthabitat möglichst nicht weiter als 50 m voneinander entfernt liegen. Diese Anforderungen können in sehr unterschiedlichen Biotopkomplexen verwirklicht sein. Im Planungsgebiet können dies zum Beispiel sein:

- Nicht zu intensiv genutzte Viehweiden in Kombination mit Strauchhecken in der Nähe oder Einzelsträucher oder kleinen Strauchgruppen auf der Weide; ersatzweise können die Funktion der Sträucher auch Brombeerbestände oder Asthaufen übernehmen.
- Streuobstwiesen und -weiden in Kombination mit dornigen Sträuchern (als Hecke oder Strauchgruppen); im Falle von Wiesen auch Ausweichflächen für die Jagd mit schütterer Vegetation unmittelbar nach der Mahd und während der Zeiten, wenn die Wiesen hoch und dicht sind (z. B. schwachwüchsige Grünwege, Wegböschungen mit in Teilen schütterer Vegetation).
- Magere Mähwiesen oder Magerrasen in Kombination mit Strauchhecken und ggf. Ausweichflächen für die Jagd mit schütterer Vegetation.

- Junge Aufforstungen am Waldrand.

Bei Revieren im Bereich von Mähwiesen ist eine zeitlich ausreichende Streuung der Mähzeitpunkte (z. B. 4 - 6 Wochen) förderlich für die erfolgreiche Fortpflanzung der Art, da dann immer kurzrasige Teilflächen für die Bodenjagd vorhanden sind. Zu stark gedüngte und zu häufig gemähte Wiesen fallen als Nahrungshabitate weitgehend aus, weil diese ein geringeres und häufig kurzzeitigeres Blütenangebot aufweisen und damit die Phasen geringer Nahrungsverfügbarkeit länger sind als auf extensiv genutzten, blütenreichen Mähwiesen. Trocken-warmes Klima ist für den Fortpflanzungserfolg der Art günstig, weshalb die Art tendenziell durch den Klimawandel gefördert wird, vorausgesetzt, die geeigneten Lebensraumbedingungen sind grundsätzlich vorhanden.

Es liegen etliche eigene Nachweise aus dem Bottenbach- und dem Obertal mit seinen Seitentälern vor, aber auch zwei Nachweise aus dem Hangbereich östlich Wingerbach und aus dem Wiesengebiet im Gewann „Brumatt“.

Relevante biologische Eigenschaften

Der Neuntöter ist Transsaharazieher, der in Ost- und Südafrika überwintert und nach Baden-Württemberg frühestens Ende April/Anfang Mai zurückkehrt. Die meisten Vögel kehren zwischen dem 10. und 20. Mai zurück, die Ankunft einzelner Vögel kann sich bis in den Juni hineinziehen. Das Nest wird vor allem in dornigen Sträuchern angelegt. Die beliebtesten Sträucher für die Anlage des Nestes sind Schlehe (*Prunus spinosa*), Rose (*Rosa sp.*), Brombeere (*Rubus sp.*) und Weißdorn (*Crataegus sp.*), in Aufforstungen auch Jungfichten. Es werden vereinzelt aber auch andere Sträucher, junge Bäume und Waldrebe (*Clematis vitalba*) genutzt, wenn diese ausreichend Deckung bieten. Es werden zwar auch Einzelsträucher für die Anlage des Nestes genutzt, für den Schutz gegenüber Feinden dürften aber Strauchgruppen oder Hecken günstiger sein, weil das Nest dann schwerer zu finden ist. Aus diesem Grund zeigen die seltener auftretenden Baumbruten (z. B. auf Obstbäumen) auch einen geringeren Bruterfolg als Bruten in Dornsträuchern.

Der Legebeginn kann noch im ersten Maidrittel starten, der Schwerpunkt liegt jedoch im letzten Maidrittel. Ersatzgelege bei Gelegeverlust können aber vor allem in höheren Lagen bis in den Juli auftreten. Die mittlere Brutdauer beträgt etwa 2 Wochen (13 - 16 Tage), die Nestlingszeit ebenfalls ca. 2 Wochen (14 - 16 Tage), so dass die Mehrheit der Jungvögel in Normaljahren das Nest zwischen Ende Juni und Mitte Juli verlässt. Die Jungen werden anschließend noch 20 bis 30 Tage gefüttert, so dass sich die Familienverbände bei erfolgreicher Erstbrut in der Regel zwischen Mitte und Ende Juli auflösen. Es findet nur eine Brut statt. Für eine erfolgreiche Brut ist Voraussetzung, dass der Neststandort nicht zu stark gestört ist.

Die Nahrung besteht primär aus verschiedenen Insekten, vor allem Käfer, Hautflügler (z. B. Hummeln), Fliegen und Schmetterlingsraupen, nach Ausfliegen der Jungen aber auch z. B. Heuschrecken. Mäuse, Eidechsen und Jungvögel spielen eine untergeordnete Rolle, wobei der Anteil von Mäusen in Jahren mit hohen Mäusedichten zunehmen kann. Die genaue Zusammensetzung verän-

dert sich in Abhängigkeit vom Angebot. Der Neuntöter zeigt ein flexibles Jagdverhalten in Abhängigkeit von dem Angebot an Beutetieren, der Struktur des Nahrungshabitates und der Witterung. Er nutzt vor allem die Flugjagd, das Absammeln von Beutetieren von Blüten und die Bodenjagd. Bei feuchtem Wetter kommt der Bodenjagd entscheidende Bedeutung zu, so dass Reviere mit Teilflächen, die vegetationsarm sind, in Jahren mit ungünstiger Witterung einen höheren Fortpflanzungserfolg versprechen. Der Neuntöter kann sich bei gutem Nahrungsangebot einen Nahrungsvorrat anlegen, indem er Beutetier auf Dornen von Dornsträuchern aufspießt.

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Die Reviergröße beträgt meist 0,5 bis 1 ha, kann in günstigen, dicht besiedelten Lebensräumen aber auch bis auf 0,1 ha sinken und andererseits bei fehlenden Reviernachbarn und/oder suboptimalen Lebensräumen bis auf 8 ha ansteigen. Der Abstand zwischen den Nestern benachbarter Reviere liegt selten unter 50 m. Vor allem ältere Neuntöter zeigen bei gutem Fortpflanzungserfolg eine hohe Brutorttreue. Jungvögel und Alttiere mit geringem Bruterfolg wechseln aber bereitwillig den Brutplatz. Dabei können markante Geländeformen wie Talräume die Ausbreitungsrichtung beeinflussen (Jakober & Stauber 1987b).

**Geeignete Verbund-
strukturen**

Wie unter „Mobilität und Flächenansprüche“ erwähnt, wechseln Neuntöter bereitwillig den Brutlebensraum. Dabei orientieren sie sich zwar an markanten Geländelinien. Welche Rolle die Landschaftsstruktur dabei spielt, ist aber unklar. Lineare Gehölze (Hecken, fließgewässerbegleitende Gehölze, Baumreihen) oder flächige Gehölzbestände (Feldgehölze, Streuobstbestände) als lineare Leitelemente oder Trittsteine, wie sie in der Gemeinde aktuell noch häufig auftreten, könnten aber die Orientierung für die Ausbreitung beeinflussen.

**Konsequenzen für die
Biotopverbund-
planung**

Zentral für die Stabilisierung der guten Bestände dieser Art im Gemeindegebiet Berghaupten dürfte die Erhaltung einer nicht zu intensiven Beweidung in Kombination mit Hecken, Strauchgruppen oder Einzelsträuchern, ersatzweise auch Brombeerbeständen oder Holzhaufen sein. Erweitert werden kann das Lebensraumangebot für die Art durch schonend gepflegte Aufforstungen in Waldrandnähe und nicht zu intensiv genutzte Mähwiesen und Streuobstwiesen. Bei Aufforstungen sollten Pflegedurchgänge im Zeitraum zwischen Mitte Mai und Ende Juli unterbleiben. Bei Mähwiesen und Streuobstwiesen wäre eine Staffelung der Mahdtermine, im Idealfall über 4 bis 6 Wochen, sinnvoll, um ein kontinuierliches Nahrungsangebot zu gewährleisten.

Mögliche Begleitarten

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Goldammer (*Emberiza citrinella*)

6.1.2.11

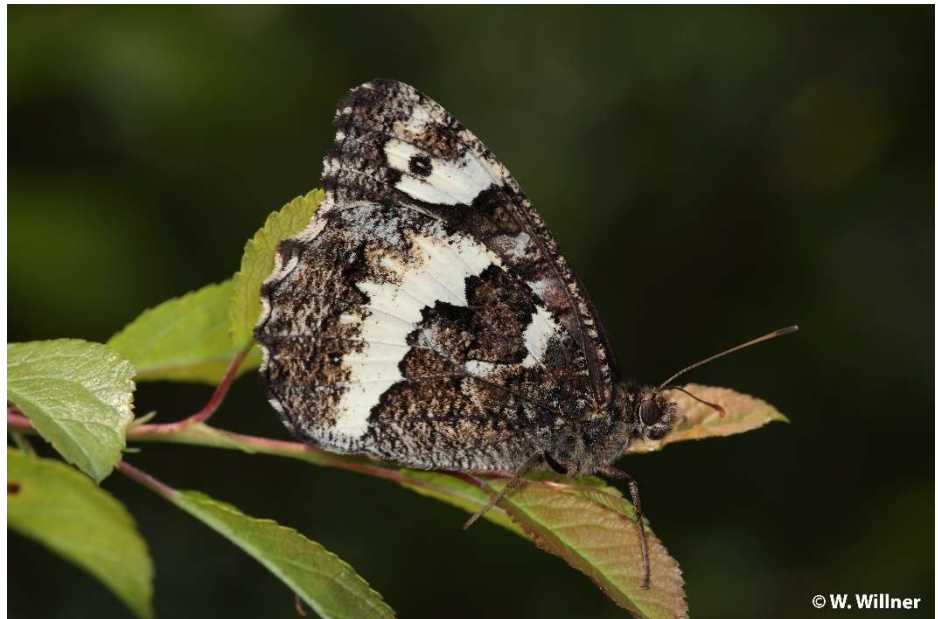
WEISSER WALDPORTIER (*BRINTESIA CIRCE*)

Abbildung 28: Weißer Waldportier

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Der Fortpflanzungslebensraum besteht aus lückigen, südexponierten Langgrasbeständen in Waldnähe oder aus sehr lückigen Waldbeständen mit grasdominiertem Unterwuchs. Zentrale Eigenschaften sind die hohe Wärmegunst, die Waldnähe und ein ausreichendes Angebot an langgrasigen Beständen mit den Raupenfutterpflanzen.

Von der Art liegt aus Berghaupten bislang nur eine Beobachtung von den Mähweiden nordöstlich Wingerbach vor. In der Umgebung (westlich) finden sich auch magere verbrachte Flächen, die die Ansprüche der Art an den Fortpflanzungslebensraum erfüllen könnten.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Art bildet in Baden-Württemberg nur eine Generation aus. Die Flugzeit kann in frühwarmen Jahren bereits Mitte Juni beginnen und sich bis in den August und Anfang September ziehen. Schwerpunkt der Flugzeit ist aber der Juli.

Als Raupenfutterpflanze wird am häufigsten die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) genannt. Daneben sind die Raupen auch an Schwingelarten wie dem Schafschwingel (*Festuca ovina*) gefunden worden. Die Eier werden von den Weibchen fallen gelassen (Eistreuer). Die jungen Raupen sind tagaktiv, die älteren Raupen nach der Überwinterung nachtaktiv. Die Verpuppung erfolgt in einer unterirdischen Kammer.

Futterpflanzen für die erwachsenen Falter spielen wahrscheinlich vor allem für die Weibchen eine Rolle. Bevorzugt werden rote/violette Blüten wie Disteln, Skabiosenarten und Flockenblumen, Wilde Platterbse und Wirbeldost. Blütenbesuchsbeobachtungen sind aber insgesamt selten. Daneben werden die Falter an Schweiß, Kot, feuchten Bodenstellen, austretenden Baumsäften oder

	Fallobst beobachtet.
Mobilität und Flächenansprüche	Die Art gilt als ausgesprochen mobil. Im Rahmen einer Untersuchung Am Spitzberg westlich von Tübingen konnten Entfernungen von mehr als 2 km für ein Weibchen und mehr als 1,7 km für ein Männchen nachgewiesen werden (Birch et al. 2021, 1347). Es werden auch immer wieder Tiere beobachtet, die zielstrebig in eine bestimmte Richtung fliegen, ohne dass eine Orientierung an bestimmten Strukturen erwähnt wird (Ebert & Rennwald 1991, 41). Angaben zum Flächenanspruch finden sich in der klassischen Tagfalterliteratur nicht. BINK (1992, 401) gibt den Flächenanspruch als „ziemlich groß“ an, was bei ihm für mehrere hundert ha steht (BINK 1992, 123). Aufgrund der hohen Mobilität sind Metapopulationsstrukturen zu vermuten.
Geeignete Verbundstrukturen	Trittsteine spielen für die Art aufgrund der hohen Mobilität und des Ausbreitungsverhaltens vermutlich keine so große Rolle. Entscheidend dürfte sein, dass sich in nicht zu großer Entfernung (ideal: weniger als 2 km; möglicherweise werden aber auch Entfernungen von mindestens 5 oder 10 km überbrückt) weitere geeignete Habitate befinden.
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Für die Art dürfte entscheidend sein, dass in nicht zu großen Entfernungen (siehe oben) geeignete, in Teilen versaumte Magerrasen oder ähnliche Strukturen (z. B. Brachflächen auf mageren Standorten mit hohem Gräseranteil) auf möglichst südexponierten Flächen in der Nachbarschaft zu Wald vorzufinden sind. Möglicherweise sind auch lichte Wälder wie die als geschütztes Biotop kartierten, lichten Hainsimsen-Traubeneichenwälder südlich der Lindenstraße als Fortpflanzungslebensraum für die Art geeignet. Letztere sind allerdings ostexponiert.
Mögliche Begleitarten	Als Begleitarten kommen zunächst die anderen Saumarten unter den Zielarten in Frage: Schlingnatter, Tintenfleckweißling und Sechsfleck-Widderchen. Von Maßnahmen für die Art profitieren aber natürlich auch andere Arten, die lückige, wärmebegünstigte versaumte Strukturen besiedeln wie die Zauneidechse, das Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>), die Westliche Beißschrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>), die Schiefkopfschrecke (<i>Ruspolia nitidula</i>) oder die Gottesanbeterin (<i>Mantis religiosa</i>).

6.1.2.12

TINTENFLECK-WEISSLING (*LEPTIDEA SINAPIS/JUVERNICA*)

Abbildung 29: Leguminosenweißling (Foto)

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die beiden Arten *L. sinapis* und *L. juvernica* sind im Gelände nicht zu unterscheiden. Entsprechend ist auch noch nicht geklärt, ob sich die beiden Arten bezüglich ihrer Lebensräume und genutzten Raupenfutterpflanzen unterscheiden, was zu vermuten wäre. Es lassen sich zwei genutzte Biotopgruppen unterscheiden: magere, saumartige Strukturen, die nicht oder nur sporadisch gemäht werden oder als vorübergehende Sukzessionsstadien immer wieder neu entstehen und wieder verschwinden, und magere, bis zu zweischürige Wiesen. Es könnten auch dreischürige Wiesen besiedelt werden, wenn die Mahdtermine innerhalb des besiedelten Landschaftsausschnittes ausreichend breit gestreut sind.

In der Gemeinde Berghaupten konnte die Art an insgesamt 5 Stellen nachgewiesen werden, im Grünlandkomplex nördlich von Bottenbach, auf der mager-rasenartigen Fläche in Heiligenreute, auf dem Magerrasen am Sommerweg, auf einer Weide im Obertal und auf den Magerrasenflächen nordöstlich von Wingerbach.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Der Tintenfleck-Weißling bildet pro Jahr mindestens 2 Generationen aus. Die erste Generation fliegt von April bis Ende Mai/Anfang Juni, die zweite ab frühestens Mitte Juni, aber vor allem im Juli. Ab Mitte August kann vor allem in warmen Jahren eine dritte Generation auftreten.

Als wichtige Raupenfutterpflanzen sind vor allem die Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) und der Hornklee (*Lotus corniculatus*). Aber auch Bunte Kronwicke (*Securigera varia*), Vogelwicke (*Vicia cracca*) und Schmalblättrige Futterwicke (*Vicia angustifolia*) werden als Eiablage- und Raupenfutterpflanze

genutzt.

Die Angaben zur Entwicklungsdauer von Eiern, Raupen und Puppen variiert je nach Quelle und ist vom Temperaturverlauf abhängig (Bink 1992, 29; Ebert & Rennwald 1991, 232) Für die Eier werden Entwicklungszeiten von 5-10 Tagen, für die Raupen 18 bis 33 und für die Puppe 9 bis 15 Tage angegeben. Die Puppe wird in der Vegetation angehängt und stellt auch das Überwinterungsstadium. Als empfindlichste Entwicklungsstadien gegenüber der Mahd sind die Eier und die Puppen und insbesondere die überwinternden Puppen anzusehen. Flächen, die im Zeitraum von August bis April flächig gemäht werden, scheiden als regelmäßiges Fortpflanzungs- und Liefer-Habitat aus.

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Zuverlässige Angaben zu den Flächenansprüchen liegen nicht vor. Bink (1992, 225 in Verbindung mit 122f.) gibt als durchschnittliche Flächengröße 16 ha mit einer Spanne von 10-30 ha an. Die Angabe einer Mindestflächengröße ist bei dieser Art auch insofern schwierig, weil sie häufig an linearen Strukturen und in räumlich strukturierten Teilpopulationen auftritt, die miteinander mehr oder weniger stark in Verbindung stehen.

Auch Untersuchungen zur Mobilität der Art sind bislang rar. Es liegen Untersuchungen aus Großbritannien vor, die zurückgelegte Maximalgesamtentfernungen von 4 km und von Maximaleinzeldistanzen von 2 km für Männchen nachweisen konnten. Für Weibchen lagen die Werte mit 1 km bzw. 0,8 km deutlich niedriger (Clark et al. 2011, 31). Bink (1992, 225) stuft die Art als mäßig standorttreu ein, was mit den Beobachtungen von Clark et al (2011) in Einklang steht.

**Geeignete Verbund-
strukturen**

Die Art ist dafür bekannt, dass sie gerne lineare Lebensräume auch als Fortpflanzungshabitat nutzt. Insofern ist davon auszugehen, dass lineare Strukturen wie Waldränder, Böschungen und Straßenränder sowohl als Leitlinie bei der Ausbreitung als auch als Fortpflanzungshabitat genutzt werden können, wenn sie die Futterpflanzen der Falter (verschiedene Schmetterlingsblütler) bzw. die Raupenfutterpflanzen (siehe oben) beherbergen. Inwieweit auch kleinflächige Trittsteine Austauschbewegungen zwischen geeigneten Lebensräumen erhöhen können, ist nicht bekannt. Auch zur notwendigen Größe solcher Trittsteine liegen keine Informationen vor.

**Konsequenzen für die
Biotopverbund-
planung**

Für die Art dürften lineare Verbindungselemente besonders hilfreich sein (siehe oben). Günstig zu beurteilen sind Elemente mit mageren Säumen in Kombination mit Gehölzen, z. B. Waldränder und Hecken. Voraussetzung für die Nutzung als Fortpflanzungslebensraum ist, dass die zur Fortpflanzung geeigneten Teilflächen nicht vollständig gemäht werden. Insbesondere im Spätsommer und Herbst/Winter müssen Teilflächen ungemäht bleiben.

Mögliche Begleitarten

Für die Art kommen ähnliche Begleitarten in Frage wie beim Weißen Waldportier. Anspruchsvolle Arten wie der Weiße Waldportier selber sind allerdings nur unter besonderen Bedingungen zu erwarten.

6.1.2.13

SECHSFLECK-WIDDERCHEN (*ZYGAENA FILIPENDULAE*)

Abbildung 30: Sechsfleck-Widderchen

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Das Sechsfleck-Widderchen besiedelt ein breites Spektrum offener Lebensräume. Dazu gehören sowohl feuchte Lebensräume als auch Lebensräume mittlerer Feuchtigkeit und trockene Standorte. Die Art tritt auf regelmäßig genutzten oder gepflegten Flächen (Mahd), aber auch in Ruderalfluren und verbrachten Lebensräumen (Säume) auf. Entscheidend ist offensichtlich vor allem das Vorkommen der Futterpflanzen.

Trotz des von der Art besiedelten breiten Lebensraumtypenspektrums konnte die Art nur an vier Stellen nachgewiesen werden, auf der Magerwiese in Heiligenreute, im Bereich des Magerrasens am Sommerweg, im Umfeld des geplanten Regenrückhaltebeckens im Obertal und auf den Wiesen östlich des Stenglenzer Baches im Bereich des Gewanns Brumatt. Allerdings konnten nur auf der Magerwiesen in Heiligenreute und auf eine Weide südwestlich des geplanten Regenrückhaltebeckens jeweils mehrere Tiere nachgewiesen werden. Im Bereich Sommerweg, auf einer Wiese nördlich des geplanten Regenrückhaltebeckens und im Gewinn Brumatt gelangen nur Einzelnachweise.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Phänologie dieser Art ist noch nicht geklärt. In Baden-Württemberg sind Tiere von Mai bis Anfang Oktober nachgewiesen, die höchsten Nachweisdichten liegen zwischen Mitte Juli und Ende August.

In Baden-Württemberg sind als Raupenfutterpflanzen der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*) und der Sumpfhornklee (*Lotus pedunculatus*) nachgewiesen.

Da die Ursachen für den langen Zeitraum, in dem erwachsene Falter nachgewiesen werden können, noch nicht geklärt sind, sind auch Angaben zum Auftreten Eiern, Raupen und Puppen mit Unsicherheiten behaftet. Mit Eiern ist aber, analog zum Schwerpunkt der Nachweise von erwachsenen Faltern, vor allem im August und September zu rechnen. Überwinterungsstadium ist die Raupe. Gelegentlich überwintern die Raupen offenbar ein zweites Mal. Die Puppe wird in der Vegetation befestigt und dürften vor allem im Juni und Juli zu erwarten sein. Angaben zu den Entwicklungszeiten von Eiern und Puppen konnten lediglich unter Zuchtbedingungen gefunden werden: 8-10 Tage für die Eier und 2 bis 3 Wochen für die Puppe (Pro Natura, Schweizerischer Bund für Naturschutz 1997, 365). Insbesondere bei kühler Witterung dürften die Entwicklungszeiten im Freiland auch länger sein.

Als gegenüber Mahd empfindlichste Stadien müssen die Eier und die Puppen eingestuft werden, weil sich beide Stadien in der Vegetation befinden und nicht ausweichen können. Flächendeckende Schnitttermine im Zeitraum zwischen dem letzten Junidrittel und dem ersten Septemberrittel müssen daher für die Art als problematisch angesehen werden, vor allem, wenn es sich um kleine Bestände handelt.

Mobilität und Flächenansprüche

Die maximal festgestellte zurückgelegte Entfernung eines Falters des Sechspunkt-Widderchens beträgt 3,5 km (Hübner 2002). Angaben zur minimalen Flächengröße wurden nicht gefunden. In einer Studie in England hatten 3 der 6 Flächen Größen von 0,1 bis 0,3 ha (Menéndez et al. 2002, 320). Auch die Nachweise aus linearen Biotopen wie Straßenrändern sprechen für relativ geringe Flächenansprüche, wenn die Raupenfutterpflanze in ausreichender Dichte vorhanden ist.

Geeignete Verbundstrukturen

Da die Art ein großes Spektrum an Lebensräumen nutzt, sind auch die Möglichkeiten für die Schaffung von Vernetzungsstrukturen für diese Art relativ günstig. Eine Möglichkeit für die Förderung der Art und deren Ausbreitung sind lineare Strukturen wie Waldsäume, Böschungen und Straßenränder. Auch kleinflächige Strukturen wie schlecht nutzbare Restflächen sind für die Art grundsätzlich zumindest vorübergehend nutzbar. Grundvoraussetzung für die Nutzung als Fortpflanzungslebensraum sind ausreichende Bestände der Futterpflanzen und der Verzicht auf eine flächige Mahd im Zeitraum von Ende Juni bis Anfang September. Die Standorte sollten mager sein, damit sich die Futterpflanze dauerhaft halten kann. Für die Nutzung als Leitlinie sind blütenreiche Strukturen von Vorteil, die die bevorzugten Nektarpflanzen der Falter wie Wiesenknautie (*Knautia arvensis*), Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Disteln (*Cirsium sp.*) beherbergen.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Die Art kann ein breites Spektrum von Trittsteinen und linearen Vernetzungsstrukturen nutzen. Günstige sind magere Standorte und eine gestaffelte Mahd, die die Zeit von Ende Juni und Anfang September möglichst ausschließt. Bei kleinflächigen Trittsteinen sollte der Abstand trotz der vergleichsweise großen Entfernungen, die die Art zurücklegen kann, nicht zu groß sein. 1-2 km sollten insbesondere bei kleineren Flächen nicht überschritten werden. Das ist auch

deshalb wichtig, weil die nachgewiesenen Bestände alle klein bis sehr klein waren. Eine feste Mindestgröße lässt sich nicht angeben. Aber Flächen mit mindestens 500 m² haben sicher eine größere Chance, der Art zumindest zeitweise auch zur Fortpflanzung zu dienen als noch kleinere Flächen.

Mögliche Begleitarten Grundsätzlich dürften von einer Förderung des Sechspunkt-Widderchens ähnliche Arten profitieren wie beim Tintenfleck-Weißling. Insbesondere andere Insekten, die ebenfalls die Hornklee-Arten als Futterpflanze nutzen, dürften von einer Förderung dieser Art ebenfalls profitieren.

6.1.2.14

BRAUNER FEUERFALTER (*LYCAENA TITYRUS*)



Abbildung 31: Brauner Feuerfalter

Lebensraum- ansprüche und Nach- weise in Berghaupten

Die Art besiedelt Magerwiesen und ggf. auch -weiden mäßig trockener bis mäßig feuchter Standorte, wenn die Futterpflanzen (Sauerampfer – *Rumex acetosa* und *R. acetosella*) in strukturell geeigneter Lage (nicht zu wüchsige und dichte Wiesenbestände) auftritt. Voraussetzung für ein Vorkommen ist eine extensive Nutzung der Wiesen, d. h. maximal 2 Schnitte, besser nur ein Sommerschnitt und eine nicht zu dichte Vegetation. Im Vergleich mit dem Rotklee-Bläuling ist die Art empfindlicher gegenüber einer Intensivierung (Schnitttermine und -häufigkeit, Düngung), weshalb die Art auch deutlich seltener ist.

Die Art konnte aktuell trotz gezielter Nachsuche bislang nicht in der Gemeinde Berghaupten nachgewiesen werden.

Relevante biologische Eigenschaften

Die Art fliegt in zwei Generationen (im Wesentlichen Anfang Mai bis Anfang Juni und Mitte Juli bis Mitte August), wobei die zweite Generation in der Regel

stärker ausgeprägt ist. Die Eier werden an die Blätter abgelegt. Als Entwicklungszeit von der Eiablage bis zur Verpuppung müssen mindestens 5 bis 8 Wochen angesetzt werden. Ein Überleben ist daher nur in Landschaftsausschnitten möglich, in denen ungemähte bzw. -beweidete Flächen oder Teilflächen in den Zeiträumen von Mitte Mai bis Ende Juni/Anfang Juli und von Ende Juli bis Mitte September vorhanden sind. Wichtige Falterfutterpflanzen sind im Frühjahr Hahnenfußarten (*Ranunculus* sp.), Kuckuckslichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), im Sommer Dost (*Origanum* sp.), Thymian (*Thymus* sp.), Wasser-Kreuzkraut (*Senecio aquatica*) und Rossminze (*Mentha longifolia*). Die Art reagiert empfindlich auf erhöhte Stickstoffgehalte in den Futterpflanzen (erhöhte Mortalität von Raupen und Puppen, reduzierte Größe der erwachsenen Tiere – Fischer & Fiedler 2000).

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Standorttreu (wenig ausbreitungsfreudig); Flächenanspruch nach Bink (1992) für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population: 16 ha.

**Geeignete Verbund-
strukturen**

Für den Braunen Feuerfalter dürfte bezüglich der Strukturen, die als Trittsteine geeignet sind, ähnliches gelten wie für den Rotklee-Bläuling: Magere Ränder von Wiesen und Weiden, Wegränder und Waldränder mit den Futterpflanzen. Für diese Art gilt der Hinweis, dass die unter „Lebensraumanprüche“ aufgeführten Bedingungen bezüglich der Mahd bzw. der Beweidung gegeben sein müssen, noch stärker, weil die Art auf eine Intensivierung empfindlicher reagiert als der Rotklee-Bläuling. Zu trockene Standorte dürften von dieser Art nur in Jahren mit ausreichender Feuchtigkeit als Fortpflanzungslebensraum nutzbar sein. Linienhafte, blütenreiche Strukturen (z. B. Gräben oder Grabenböschungen mit Wasser- oder Rossminze) können für diese Art als Leitlinien für Falter auf der Suche nach neuen Lebensräumen hilfreich sein.

**Konsequenzen für die
Biotopverbund-
planung**

Die Ansprüche der Art können z. B. in folgenden Landschaftskonstellationen gewährleistet sein:

- Extensiv genutzte Wiesen und Weiden, die während der Flugzeit der Art und ca. 6 bis 8 Wochen danach einerseits ein Futterpflanzenangebot für die Falter und Raupen der Art bieten und andererseits in diesen Zeiträumen zumindest auf Teilflächen nicht genutzt werden
- Ein Mosaik von Wiesen und Weiden, die die entsprechenden Voraussetzungen bieten, aber unter Umständen auf kleinräumig wechselnden Flächen

Für die Abstände zwischen den Vorkommen dieser Art, die Voraussetzung für einen funktionstüchtigen Biotopverbund für diese Art sind, sei auf die Ausführungen beim Rotklee-Bläuling verwiesen. Es wird davon ausgegangen, dass der Braune Feuerfalter eine ähnliche Mobilität wie diese Art aufweist.

Mögliche Begleitarten

Leguminosen-Weißling (*Leptidea sinapis*/L. *juvernica*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), an Waldrändern auch Waldgrille (*Nemobius sylvestris*); auf sehr schwachwachsenden Wiesen und vor allem Weiden auf frischen bis trockenen Standorten auch Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*).

6.1.2.15

ROTKLEE-BLÄULING (*CYANIRIS SEMIARGUS*)

© Wolfgang Willner

Abbildung 32: Rotklee-Bläuling

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Art besiedelt Magerwiesen und ggf. auch -weiden mäßig trockener bis mäßig feuchter Standorte, wenn die Futterpflanze (Rotklee - *Trifolium pratense*) lange genug nicht gemäht bzw. abgefressen wird (die Raupen fressen überwiegend in den Blütenköpfen), sowie magere Säume auf frischen bis mäßig trockenen Standorten mit Mittlerem Klee (*Trifolium medium*). Voraussetzung für ein Vorkommen ist eine extensive Nutzung der Wiesen (und Weiden), d. h. maximal 2 (bis 3) Schnitte bzw. eine nicht zu intensive Beweidung (Zahl der Großvieheinheiten, Zahl der Beweidungsdurchgänge und Art der Beweidung) und eine nicht zu wüchsige Vegetation.

Die Art konnte auf insgesamt 4 Flächen im Bottenbachtal, im Obertal mit seinen Seitentälern und auf den Wiesen östlich von Wingerbach nachgewiesen werden, allerdings nur auf einer Fläche im Obertal mit drei Individuen. Auf allen anderen Flächen gelangen nur Einzelnachweise. Damit ist die Art im Gemeindegebiet recht selten, was auf eine für die Art ungünstige Bewirtschaftung der Wiesen hindeutet.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Art fliegt in Baden-Württemberg überwiegend in zwei Generationen (Mitte Mai bis Mitte Juni, Mitte Juli bis Anfang August), wobei die zweite Generation nach den Phänologiedaten des Naturkundemuseums nur wenig schwächer ausfällt als die Erste⁵. Die Eier werden an die Blütenköpfe der Futterpflanze

5

<https://www.schmetterlinge-bw.de/Lepi/EvidenceMap.aspx?Id=440997>

	abgelegt (bevorzugt an Pflanzen, die frisch ausgetrieben haben) und die Raupen leben etwa 4 Wochen in den Blütenköpfen bevor sie sich verpuppen. Ein Überleben ist daher nur in Landschaftsausschnitten möglich, in denen ungemähte bzw. unbeweidete Flächen in den Zeiträumen von Mitte Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Ende August vorhanden sind.
Mobilität und Flächenansprüche	Etwas standorttreu (mäßig ausbreitungsfreudig); Flächenanspruch für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population: 16 ha; beides nach Bink (1992)
Geeignete Verbundstrukturen	Magere Ränder von Wiesen und Weiden, Wegränder und Waldränder mit den Raupen- und Imago-Futterpflanzen dürften als Trittsteine für die Art geeignet sein, vorausgesetzt, die unter „Lebensraumansprüche“ aufgeführten Bedingungen bezüglich der Mahd bzw. der Beweidung sind eingehalten und die Strukturen trocknen auch in warm-trockenen Jahren nicht zu stark aus. In solchen Strukturen sollte sich die Art sogar fortpflanzen können. Darüber hinaus sollten linienhafte, blütenreiche Strukturen (z. B. Grabenböschungen mit Blutweiderich) als Leitlinien für Falter, die auf der Suche nach neuen Lebensräumen sind, geeignet sein.
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Die Ansprüche der Art können z. B. in folgenden Landschaftskonstellationen gewährleistet sein (die Konstellation mit der höchsten Erfolgchance ist fett gedruckt): • Extensiv genutzte Wiesen, die mindestens während der Flugzeiten der Art und ca. 6 Wochen danach, also mindestens in den Zeiträumen von Mitte Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Ende August einerseits ein Futterpflanzenangebot für die Art bieten und in diesen Zeiträumen nicht genutzt werden. • Ein Mosaik von Wiesen und Weiden, die die entsprechenden Voraussetzungen bieten, aber unter Umständen auf kleinräumig wechselnden Flächen. • Magere Waldränder bzw. Säume (z. B. an Wegrändern oder in Abgrabungen), die nicht gemäht werden oder nur außerhalb der genannten kritischen Zeiträume. Für einen funktionstüchtigen Biotopverbund sollten Landschaftsausschnitte mit mehreren geeigneten Flächen angestrebt werden und diese Landschaftsausschnitte mit geeigneten Flächen sollten im Idealfall nicht weiter als 1 km auseinander liegen. Bei Landschaftsausschnitten mit sehr günstigen Lebensraumqualitäten und großen Flächen und/oder geeigneten Trittsteinen zwischen den Landschaftsausschnitten sind auch größere Abstände möglich.

6.1.2.16

WENDEHALS (*JYNX TORQUILLA*)

Abbildung 33: Wendehals

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Kombination von Baumhöhlenangebot in lichten Baumbeständen und extensiv genutzten Wiesen mit kurzrasigen und/oder lückigen Wiesen- oder Weidenbeständen mit gutem Angebot an Ameisennestern und anderen Insekten. Diese Ansprüche können in unterschiedlichen Kombinationen gewährleistet sein:

- Streuobstbestände mit extensiv genutzten, schwach wachsenden Wiesen oder Weiden (idealerweise eine Kombination von beidem)
- Waldrandsituationen mit aufgelockertem Baumbestand und mageren Waldsäumen ausreichender Größe (z. B. in Form von mittelwaldartiger Waldrandbewirtschaftung)

Die Art ist aktuell in Berghaupten nicht nachgewiesen. Es liegen aber Nachweise aus angrenzenden Messtischblättern vor.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Der Wendehals ist ein Zugvogel und die Rückkehr ist in Baden-Württemberg v. a. im April. Das Revier wird zwischen Ende März und Anfang Mai bezogen (Schwerpunkt: 2. April-Hälfte).

Der Wendehals ist ein Höhlenbrüter, Nistkästen werden auch gerne angenommen. Der Legebeginn liegt zwischen Anfang Mai und Anfang Juli mit einem Schwerpunkt in der zweiten Maihälfte. Die Brutdauer beträgt in der Regel 12 - 14 Tage, die Nestlingszeit in der Regel 19 - 21 Tage. Der Wendehals macht ein bis zwei Bruten pro Jahr, Zweitbruten kommen regelmäßig vor. Die Brutperiode endet in der Regel im Juli.

Hauptnahrung des Wendehalses sind Ameisen. Daneben können Blattläuse

zeitweise eine größere Rolle spielen. Andere Insekten werden ebenfalls gefressen, spielen aber eine untergeordnete Rolle. Entscheidend ist neben dem ausreichenden Angebot an Ameisen deren Erreichbarkeit. Daher sind kurzrasige und/oder lückige Vegetationsbestände für die Art eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Fortpflanzung. Sowohl eine zu starke Düngung, sowie zu viele und zu frühe Schnitttermine, als auch zu intensive (zu viele Tiere gleichzeitig auf der Fläche) und zu häufige Beweidung können Flächen als Nahrungshabitate entwerten. Gleichzeitig führt aber auch eine Verbrachung dazu, dass die Nahrungsverfügbarkeit für den Wendehals abnimmt. Günstig sind kleinteilig und zeitlich versetzte Nutzungsmosaiken.

Mobilität und Flächenansprüche

Die Angaben zu den Reviergrößen schwanken sehr stark, zwischen 2 und 20 ha (Jacobs et al. 2019, 27, Regierungspräsidium Stuttgart 2010, 13). Durchschnittliche Reviergrößen in geeigneten Streuobstwiesengebieten dürften zwischen 3 und 5 ha liegen.

Aufgrund der Tatsache, dass es sich um einen Zugvogel handelt, ist die Mobilität kein begrenzender Faktor für die Besiedlung von geeigneten, neu entstehenden Habitaten. Wiederfangversuche von beringten Vögeln, die zu relativ geringen Wiederfangraten führten, deuten auf eine hohe Bereitschaft zur Annahme von neu entstehenden Lebensräumen hin (Jacobs et al. 2019, 41f.).

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Beim Wendehals handelt es sich um einen Zugvogel mit entsprechend hoher Mobilität. Die Art eignet sich daher nicht für die repräsentative Ableitung von Abständen zwischen Elementen des Biotopverbundsystems. Sie ist aber ein guter Indikator für die benötigte Flächengröße und Qualität von Streuobstwiesen. Streuobstwiesen, die Lebensraum für den Wendehals bieten, dürften auch für die meisten anderen typischen Arten der Streuobstwiesen geeignet sein, die in der Gemeinde Berghaupten zu erwarten sind (z. B. für den Gartenrotschwanz). Geeignete Gebiete könnten bei entsprechender Nutzung und ggf. Ergänzung in Bottenbach, im Bottenbachtal, in Heiligenreute, um den Sommerweg und im Bergwerktal liegen.

Mögliche Begleitarten

Neuntöter (beim Vorhandensein von Hecken oder Gehölzschnitthaufen), Körnerbock (ausreichend starkes Totholz)

6.1.2.17

GARTENROTSCHWANZ (*PHOENICURUS PHOENICURUS*)

© Wolfgang Willner

Abbildung 34: Gartenrotschwanz

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Kombination von Baumhöhlenangebot in lichten Baumbeständen und extensiv genutzten Wiesen mit kurzrasigen und/oder lückigen Wiesen- oder Weidenbeständen mit gutem Angebot an Ameisennestern und anderen Insekten. Diese Ansprüche können in unterschiedlichen Kombinationen gewährleistet sein:

- Streuobstbestände mit extensiv genutzten, schwach wachsenden Wiesen oder Weiden (idealerweise eine Kombination von beidem)
- Waldrandsituationen mit aufgelockertem Baumbestand und mageren Waldsäumen ausreichender Größe (z. B. in Form von mittelwaldartiger Waldrandbewirtschaftung)

Bislang liegt von der Art nur ein Nachweis aus Bottenbach vor.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Der Gartenrotschwanz ist ein Zugvogel. Rückkehr ist in Baden-Württemberg v. a. zwischen Ende März und Mitte April. Das Revier wird sofort nach der Ankunft besetzt. Der Gartenrotschwanz ist ein Nischen- und Halbhöhlenbrüter. Geeignete Nistkästen werden angenommen, der Gartenrotschwanz ist aber vergleichsweise konkurrenzschwach im Wettbewerb um geeignete Höhlen und kann z. B. vom Feldsperling verdrängt werden. Für ein funktionstüchtiges Angebot an künstlichen Nisthilfen ist daher eine ausreichende Zahl solcher Nisthilfen erforderlich.

Die Eiablage findet v. a. im Mai statt. Die Brutdauer beträgt zwischen 10 und 16

Tagen (Ø ca. 13 Tage), die Nestlingszeit 13 - 17 Tage (Ø ca. 14,5). Die Jungen werden anschließend im Durchschnitt noch ca. 12 - 13 Tage gefüttert, wobei die Spanne von 7 - 8 Tagen bis zu 31 Tagen liegt. Der Gartenrotschwanz macht in der Regel nur eine Jahresbrut, Ersatz- und Zweitbruten sind aber möglich. Die Brutperiode endet in der Regel im Juli.

Der Gartenrotschwanz lebt v. a. von Insekten und Spinnentieren, die er primär am Boden oder in der Krautschicht, gelegentlich aber auch in der Luft und bei Massenvorkommen auch in Sträuchern oder in Baumkronen erbeutet. Entscheidend für eine erfolgreiche Brut ist, ähnlich wie beim Wendehals, eine kurzrasige und lückige Vegetationsstruktur der Vegetationsbestände in den Nahrungshabitaten. Auch beim Gartenrotschwanz führt daher sowohl eine zu intensive Nutzung als auch eine Verbrachung zu einer reduzierten Nahrungsverfügbarkeit und damit zum Verlust des Bruthabitats. Günstig sind kleinteilig und zeitlich versetzte Nutzungsmosaiken, wobei die Nutzungsmosaiken gegenüber dem Wendehals aufgrund des kleineren Reviers noch kleinteiliger sein sollten.

Mobilität und Flächenansprüche

Die durchschnittliche Reviergröße liegt bei ca. 1 ha, in Optimalhabitaten kann sie aber bis auf 0,1 ha sinken. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um einen Zugvogel handelt, ist die Mobilität kein begrenzender Faktor für die Besiedlung von geeigneten, neu entstehenden Habitaten; die Mehrzahl der Altvögel kehrt in das Vorjahresrevier zurück. Umsiedlungen erfolgen nur ausnahmsweise über größere Entfernungen. Auch Jungvögel kehren gerne in die nähere Umgebung des Geburtsortes zurück (geschätzte 23 % der Jungvögel verbleiben in einem Umkreis von 1 km um den Geburtsort). Allerdings sind auch Wechsel über Entfernungen von mehr als 100 km dokumentiert. Stübing und Bauschmann (2013, 108) stufen die Brutorttreue der erwachsenen Tiere als mittel und die der Jungvögel als gering ein.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Da es sich bei der Art um eine mobile Zugvogelart handelt, sind für die Ausbreitung der Art keine klassischen Vernetzungsstrukturen wie Trittsteine oder lineare Verbundstrukturen erforderlich. Die Art wurde vor allem wegen ihrer komplexen Habitatansprüche (siehe oben) ausgewählt, weil diese für die weitere Entwicklung der Streuobstbestände im Gebiet relevant sind. Für die Art kommen wegen ihrer, verglichen mit dem Wendehals, geringeren Flächenansprüche auch kleinere Streuobstbestände, z. B. im Kinzigtal, als Entwicklungsflächen in Frage.

Mögliche Begleitarten

Neuntöter (beim Vorhandensein von Hecken oder Gehölzschnitthaufen), Körnerbock (ausreichend starkes Totholz).

6.1.2.18

ZWEIBRÜTIGER WÜRFEL-DICKKOPFFALTER (*PYRGUS ARMORICANUS*)

Abbildung 35: Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Art ist wärmeliebend und besiedelt ein breites Spektrum von Offenlandlebensräumen mit schütterer und kurzrasiger Vegetation und offenen Rohbodenstellen, z. B. Magerrasen, Magerweiden trockener Standorte, gestörte Standorte (auch an Wegen).

Es liegen zwei Nachweise spätfliegender Individuen aus der Dickkopffaltergattung *Pyrgus* vor, bei denen es sich um diese Art handeln könnte. Die Art ist sicher nur durch die Anfertigung von Genitalpräparaten bestimmbar, die nicht durchgeführt wurde. Alternativ kommt nur der Kleine Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*) in Frage, der aber nur ausnahmsweise eine partielle zweite Generation ausbildet. Beide Nachweise stammen aus dem Obertal, was ebenfalls für den Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter spricht, da hier ein hohes Angebot an nicht zu intensiv genutzten Weideflächen vorhanden ist, einem bevorzugten Lebensraum dieser Art.

Nach Aussage von Klaus Rennwald, von dem Nachweise aus anderen Schwarzwaldgemeinden stammen, breitet sich die Art in Baden aufgrund der warm-trockenen Sommer aus. Die Art lässt sich durch Übersichtsuntersuchungen, wie sie hier durchgeführt wurden, nicht angemessen nachweisen, sondern müsste gezielter nachgesucht werden.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Art fliegt in Baden-Württemberg in zwei Generationen (Mitte Mai bis Anfang Juni, Ende Juli bis Anfang September), wobei die zweite Generation individuenstärker ist als die erste. In sehr frühwarmen und insgesamt warmen Jahren kann auch eine (partielle) 3. Generation ab Ende September und im Oktober

auftreten. Raupenfutterpflanzen sind verschiedene Fingerkrautarten (*Potentilla* sp.), v. a. Frühlingsfingerkraut (*Potentilla verna*) und Kriechendes Fingerkraut (*P. reptans*). Die Eier werden an die Blätter abgelegt. Förderlich für die Art ist eine nicht zu intensive Beweidung, z. B. Beweidungspausen oder reduzierte Beweidungsintensität zwischen Mitte Mai bis Mitte Juni und ab Ende Juli bis Ende August (vgl. Wagner 2006, 100). Alternativ kann auch die Schaffung von schwachwüchsigen Stellen durch Eingriffe in den Boden (z. B. bei Baumaßnahmen) geeignete Lebensräume schaffen, die aber temporär sind und daher wohl in der Regel nur eine Trittsteinfunktion haben.

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Ausbreitungsverhalten nach Bink (1992): Standorttreu; Beobachtungen in trockenwarmen Jahren, in denen viele Flächen neu besiedelt werden, weisen aber zumindest in Optimaljahren auf eine mittlere Mobilität bezüglich der Zahl der Tiere, die die Stammhabitate verlassen und der zurückgelegten Entfernung (vgl. Widhalm et al. 2020, 625 - 7,4 km); Flächenanspruch nach Bink (1992) für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population: 16 ha; verschiedene Autoren kommen übereinstimmend zu der Einschätzung, dass für das Überleben der Art nicht zu kleine Optimalhabitate (nicht zu intensiv beweidete Magerrasen) erforderlich sind, von denen aus in trockenwarmen Jahren auch andere Lebensräume besiedelt werden können.

**Geeignete Verbund-
strukturen**

Z. B. neu entstehende Böschungsflächen an Wegen, Baustellen, magere, sonnenexponierte Waldränder und Lichtungsflächen mit den Futterpflanzen.

**Konsequenzen für die
Biotopverbund-
planung**

Für das lokale Überleben der Art ist die Sicherung von ausreichend großen Optimalhabitaten (nicht zu intensiv beweidete Magerrasen und Magerweiden) entscheidend. Verbundstrukturen können dazu beitragen, dass Flächen, auf denen die Art zwischenzeitlich ausgestorben ist, wiederbesiedelt werden können. Das höchste Potenzial für die Art dürfte derzeit das Obertal mit seinen Nebentälern bieten. Daneben dürfte aber auch das Bottenbachtal aufgrund des hohen Angebots an Weideflächen als Lebensraum für die Art in Frage kommen, wobei hier die Tendenz zur Verbrachung für die Art derzeit ungünstig ist. Auch die Flächen bei Wingerbach könnten für die Art geeignet sein. Eine gezielte Nachsuche der Art könnte ein vollständigeres Bild der Verbreitung der Art in der Gemeinde ergeben, wobei vor allem Weideflächen abgesucht werden sollten.

6.1.2.19

BUNTBÄUCHIGER GRASHÜPFER (*OMOCESTUS RUFIPES*)

Abbildung 36: Buntbäuchiger Grashüpfer

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Art ist ebenfalls wärmeliebend und besiedelt ein breites Spektrum von Offenlandlebensräumen trockener Standorte mit lückiger Vegetation, im Schwarzwald vor allem Magerrasen und Magerweiden trockener Standorte, aber wohl auch stark besonnte, südexponierte Waldrandlagen (Detzel et al. 2022, 98). Trockene Ruderalfluren werden nur gelegentlich besiedelt. Charakteristisch für die Lebensräume ist ein Mosaik von Offenbodenstellen, kurzrasiger Vegetation und höherer Vegetation, wie es sich häufig auf nicht zu intensiv beweideten Flächen nährstoffarmer bis mesotropher Standorte einstellt. Diese allgemeine Beschreibung der Lebensraumansprüche decken sich mit Lebensräumen, in denen die Art in der Gemeinde Berghaupten gefunden wurde. Eine besondere Bedeutung kommt beweideten Flächen zu. Sichere Nachweise dieser Art liegen von den Magerrasen bzw. magerrasenartigen Flächen in Heiligenreute, nördlich des Sommerweges und östlich von Wingerbach vor. Daneben gelangen Nachweise von kurzen Rufsequenzen, die der Art zugeordnet werden könnten, an weiteren Stellen im Obertal und im Hangbereich nördlich von Wingerbach, die aber wegen der unsicheren Zuordnung nicht in die Karte mit den Artnachweisen aufgenommen wurden.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Eiablage erfolgt in den Boden, bevorzugt an schwach bewachsenen, sonnenexponierten Flächen. Die Larven schlüpfen ab Ende April (Bräuer & Nummer 2003). Erwachsene Tiere sind ab Juni nachweisbar, der Höhepunkt der Aktivität von erwachsenen Tieren liegt in den Monaten Juli bis September. Förderlich für die Art ist eine nicht zu intensive Beweidung. 2 von 3 der nachgewiesenen sicheren Vorkommen in der Gemeinde liegen auf beweideten Flächen, 1 auf einer ausgesprochen mageren Wiese mit lückigen Stellen, auf denen die Art mit

der Blauflügeligen Ödlandschrecke und der Westlichen Beißschrecke vergesellschaftet ist. Alternativ kann auch die Schaffung von schwachwüchsigen Stellen durch Eingriffe in den Boden (z. B. bei Baumaßnahmen) geeignete Lebensräume schaffen, die aber temporär sind und daher wohl in der Regel nur vorübergehende Trittsteinfunktion haben dürften.

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Informationen zur Mobilität der Art liegen bislang nicht vor. Nach Reinhardt et al. (2005) wird das Ausbreitungsvermögen der Art als gering eingestuft. Die Art ist allerdings flugfähig, so dass hier einmal von einem Radius von 1 km ausgegangen werden soll, der von der Art überbrückbar ist.

**Geeignete Verbund-
strukturen**

Für die Ausbreitung könnten lineare Landschaftsstrukturen wie stark besonnte Waldränder oder Weg- und Straßenränder eine Rolle spielen, die die oben skizzierte Vegetationsstruktur und Offenbodenstellen aufweisen (vgl. Nunner 1998, 426; Detzel et al. 2022, 98). Konkrete Nachweise für eine Nutzung solcher Strukturen zur Ausbreitung liegen aber bislang nicht vor.

**Konsequenzen für die
Biotopverbund-
planung**

Zentrale Bedeutung kommt der Sicherung der sicher nachgewiesenen Vorkommen zu (siehe oben). Wie das Vorkommen auf der Fläche in Heiligenreute zeigt, kommt die Art auch auf gemähten Flächen vor, wenn die Mahd spät erfolgt und die Fläche sehr schwachwüchsig und ungedüngt ist. Ziel in diesen Gebieten muss sein, die extensive Nutzung (Beweidung bzw. Mahd bei fehlender oder geringer Düngung) zu erhalten bzw. zu optimieren. Ausgehend davon kann über die Optimierung weiterer Flächen in der Umgebung dieser Lieferbiotope nachgedacht werden. Dabei können dann die oben genannten Trittsteine bzw. linearen Verbundstrukturen eine Rolle spielen. Eine gezielte Nachsuche der Art könnte ein vollständigeres Bild der Verbreitung der Art in der Gemeinde ergeben, wobei vor allem Weideflächen abgesucht werden sollten.

6.1.2.20

BLAUFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE (*OEDIPODA CAERULESCENS*)

Abbildung 37: Blauflügelige Ödlandschrecke

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Blauflügelige Ödlandschrecke besiedelt trockene, vegetationsarme, aber nicht völlig vegetationsfreie Lebensräume. Im Gemeindegebiet sind dies vielfach Weg- oder Waldränder oder sehr lückige Bereiche von Wiesen und Weiden. Aktuell kommt die Art noch in vielen Teilgebieten vor. Insgesamt liegen Nachweise der Art von 16 Stellen vor. Die höchsten Nachweisdichten (Zahl der Vorkommen und nachgewiesene Individuenzahl) stammen aus dem Obertal mit seinen Seitentälern und den Hangbereichen nördlich und östlich von Wingerbach. Es ist möglich, dass es noch weitere Vorkommen im Gebiet gibt.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Eier werden in den Boden abgelegt. Überraschend ist, wenn man an die Lebensräume denkt, in denen die Art auftritt, dass die Eier gegenüber Austrocknung und hohen Temperaturen relativ empfindlich sind (Ingrisch & Köhler 1998, 87 f., Detzel 1998, 378). Die Larven sind ab Mitte Mai anzutreffen. Der Schlupf kann über einen langen Zeitraum streuen, so dass man auch im August noch Larven finden kann. Erwachsene Tiere findet man ab Juli, ausnahmsweise auch früher. Der Höhepunkt der erwachsenen Tiere liegt im August. Auch im Oktober sind regelmäßig noch erwachsene Tiere zu finden.

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Die höchste nachgewiesene Ausbreitungsdistanz für die Art liegt bei 800 m (Appelt 1996, 323). Es ist aber davon auszugehen, dass die Art auch deutlich größere Distanzen überwinden kann, worauf z. B. die Neubesiedlung der Insel Borkum Ende der 90er Jahre hinweist (Walter 1997). Auch eigene Beobachtungen einer Blauflügeligen Ödlandschrecke, die nicht, wie üblich, flach von ihrem Absprungplatz wegflog, sondern in einem Winkel von ca. 45 Grad und dann immer weiter an Höhe gewann, bis sie nicht mehr sichtbar war, spricht dafür,

dass zumindest Einzeltiere auch neue Lebensräume über größere Entfernungen erreichen können.

Die Art kann immer wieder auch auf sehr kleinen Flächen angetroffen werden, was auch für den Untersuchungsraum zutrifft (Weg- und Waldränder, kleine vegetationsarme Teilflächen in Wiesen und Weiden). Im Gebiet machen diese Bestände, die dann auch oft nur wenige Tiere umfassen (weniger als 20), den weit überwiegenden Teil der nachgewiesenen Bestände aus. Allerdings ist die Antreffwahrscheinlichkeit und damit wohl auch die Besiedlungs- und/oder Überlebenswahrscheinlichkeit in solchen Kleinbiotopen deutlich geringer als in größeren Flächen. In einem Untersuchungsgebiet bei Halle/Saale lag die Antreffwahrscheinlichkeit der Art bis zu einer Flächengröße von ca. 100 m² nur bei etwa 35 %, und erst bei einer Flächengröße von ca. 0,3 ha bei 100 % (Appelt 1996, Abb. 1, S. 321).

Geeignete Verbundstrukturen

Hinweise für geeignete Trittsteine und Verbundstrukturen ergeben sich bereits aus den Ausführungen zu den Lebensraumansprüchen: Schwachwüchsige Weg- oder Waldränder mit Offenbodenstellen, sehr lückige Bereiche von Wiesen und Weiden. Neu entstehende Offenbodenstellen werden von der Art im Gebiet offensichtlich schnell besiedelt, wenn geeignete Lieferbiotope in der Nähe liegen.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Oberste Priorität kommt, wie bei anderen Arten auch, der Erhaltung und Stärkung der individuenreichen Vorkommen auf flächigen Lebensräumen (Wiesen und Weiden). Die Neuentwicklung vergleichbarer Vorkommen ist wünschenswert, um die Stabilität des Gesamtvorkommens zu stärken. Die Vernetzung dieser flächigen Lebensräume über die oben genannten Strukturen (Weg- und Waldränder) mit Offenbodenstellen trägt ebenfalls zur Stabilisierung der Vorkommen dieser Art bei.

6.1.2.21

HEIDE-GRASHÜPFER (*STENOBOTHRUS LINEATUS*)

Abbildung 38: Heidegrashüpfer

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Der Heidegrashüpfer ist eine typische Art der Magerrasen. Gegenüber anderen Magerrasenbesiedlern ist das Wärmebedürfnis weniger stark ausgeprägt, weshalb die Art bis in die Hochlagen des Schwarzwaldes vorkommt. Die Art bevorzugt beweidete Magerrasen, tritt aber auch auf gemähten Flächen auf. Auch der trockene Flügel der Glatthaferwiesen wird zum Teil noch besiedelt, wenn die Lebensraumstruktur (keine oder wenig Obergräser, nicht zu wüchsige, horstförmige Gräser wie die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*)). Bei Verbrachung oder Aufdüngung verschwindet die Art relativ schnell.

Aus Berghaupten liegen von der Art bislang nur Nachweise von 2 Flächen vor: mehrere Tiere auf dem beweideten Magerrasen nördlich des Sommerweges und ein einzelnes Tier von einem ost- bis südostexponierten, mageren Wiesestreifen westlich der Obertal. Da die Art relativ leise singt, könnte sie aber auf weiteren Flächen vorkommen und übersehen worden sein. In Frage kommen z. B. die Magerwiese bei Heiligenreute und die Magerrasen nordöstlich von Wingerbach. Zwar konnten auf beiden Flächen bei den Begehungen am 31.07. bzw. 23.08.2023 trotz gezielter Nachsuche keine Individuen der Art nachgewiesen werden. Bei sehr kleinen Beständen könnte die Art aber wegen der geringen Untersuchungsintensität auf beiden Flächen trotzdem übersehen worden sein.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Erwachsene Tiere treten ab spätestens Anfang Juli auf, In frühwarmen Jahren auch bereits Anfang oder Mitte Juni. Der Schwerpunkt liegt im August. Aufgrund der relativ großen nächtlichen Kältetoleranz können Tiere in günstigen Jahren

	bis in den November überleben. Die Art kann kurze Strecken fliegen und damit z. B. Mähgeräten ausweichen, allerdings erst als erwachsenes Tier. Eine Mahd vor Anfang Juli, insbesondere mit hoher Geschwindigkeit und rotierenden Geräten dürfte die Mortalität erhöhen.
Mobilität und Flächenansprüche	Es liegen wenige Untersuchungen zur Mobilität der Art vor. Samietz et al. (1996, 304) konnten eine maximale zurückgelegte Entfernung von ca. 90 m nachweisen. Eine spätere Studie von Johannesen et al. (1999, 206), die die genetische Variabilität der Art in verschiedenen Magerrasen in Deutschland untersucht hat, kam zu dem Schluss, dass die untersuchten Populationen bis zu einer Entfernung von 8 km keine Isolationseffekte erkennen ließen. Auch wenn diese Entfernung sich sicherlich nicht auf die kleinen Populationen in Berghaupten übertragen lässt, weist das doch darauf hin, dass die Art größere Entfernungen zurücklegen kann als es die bisher nachgewiesenen Werte belegen. Die Angaben für Minimalareale für die Art reichen nach einer Zusammenstellung von PAN (2020, 10) von 260 m² bis 15,6 ha. Eine solche Angabe ist auch deshalb schwierig, weil dieser Wert auch von der Lebensraumqualität für die Art abhängt (Samietz et al. 1996, 309f.). Näherungsweise soll hier ein Wert zwischen 2.500 m² und 1 ha unterstellt werden.
Geeignete Verbundstrukturen	Da die Art auf Magerrasen angewiesen ist und bislang auch keine Hinweise vorliegen, dass die Art zur Ausbreitung auch Lebensräume geringerer Qualität nutzt, sind die Anforderungen an die Qualität der Vernetzungsstrukturen als hoch anzusetzen. Am besten geeignet wären wohl lineare Strukturen, die diese Qualitätsanforderungen erfüllen. Günstig sind vermutlich vor allem südost- bis südwestexponierte Waldränder, weil hier ein Nährstoffeintrag durch Düngung von oberhalb liegenden Flächen ausgeschlossen werden kann. Bei Weg- oder Straßenböschungen müsste sichergestellt werden, dass die unmittelbar oberhalb liegenden Flächen nicht gedüngt werden, um die benötigte Qualität dauerhaft zu sichern. Bezüglich der Pflege oder Nutzung dieser Flächen kann auf die Ausführungen unter „relevante biologische Eigenschaften“ verwiesen werden. Bei Waldrändern wäre eine extensive Beweidung sinnvoll.
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Biotopverbundmaßnahmen für die Art sollten primär über hochwertige lineare Verbundstrukturen erfolgen. Erster Schritt wäre aber die Stabilisierung und anschließende Ausdehnung der Bestände im Bereich Sommerweg und Obertal. Dies würde die Chancen erhöhen, dass von dort aus geeignete Flächen an den Hängen der angrenzenden Talräume besiedelt werden können.
Mögliche Begleitarten	Bei einer Kombination von Magerrasen und mageren Säumen zur Förderung der Art würden z. B. auch die Westliche Beißschrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>), die Feldgrille, der Kleine Feuerfalter (<i>Lycaena phlaes</i>), ggf. (bei sehr lückiger Ausprägung an Böschungen) auch der Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>) von den Maßnahmen profitieren.

6.2

IDENTIFIZIERUNG VON SCHWERPUNKTRÄUMEN

Abbildung 39 zeigt die Lage der Schwerpunkträume, die abgegrenzt wurden. Die Schwerpunkträume sind auch auf der großen Karte „Schwerpunkträume & Artnachweise“ dargestellt. Tabelle 14 listet die Schwerpunkträume auf mit Angaben zu den vertretenen Anspruchstypen und der Fläche, die sie einnehmen, sowie einer Bezeichnung. In vielen Fällen handelt es sich nicht um größere Flächenkomplexe, sondern nur um Einzelflächen (z. B. Bottenbach-Süd, Mittleres Obertal) oder um sehr kleine Flächenkomplexe (z. B. Heiligenreute, Unteres Obertal-West, Unteres Obertal-Ost). Diese wurden trotzdem als Schwerpunkträume mit aufgenommen, weil sie aus Sicht der Gutachter*innen wichtige Kernräume oder -flächen des Biotopverbundes in der Gemeinde Berghaupten sind.

Tabelle 14: Liste der Schwerpunkträume (tr = trocken; mi = mittel; fe = feucht; () = Anspruchstyp nur gering vertreten)

Nr	Anspruchstyp	Bezeichnung	Fläche (ha)
1	(tr-)mi	Bottenbach-West (Bo-W)	1,8
2	mi	Am Steinprä (A-St)	5,1
3	fe	Bottenbach-Süd (Bo-S)	0,1
4	tr-mi(-fe)	Heiligenreute (He)	1,2
5	mi(-fe)	Bergwerkbachtal (Be)	13,4
6	mi	Klingelhalde (KI)	2,8
7	tr-mi-fe	Sommerweg (So)	1,9
8	mi-fe	Unteres Obertal, West (UOb-W)	0,9
9	mi-fe	Unteres Obertal, Ost (UOb-O)	1,1
10	tr-mi-fe	Wingerbach (Wi)	7,6
11	mi-fe	Brumatt (Br)	15,4
12	(tr-)mi-fe	Mittleres Obertal (MOB)	0,3
13	mi-fe	Oberes Obertal, West (OOb-W)	2,5
14	tr-mi	Oberes Obertal, Mitte (OOb-M)	3,4
15	mi-fe	Oberes Obertal, Süd (OOb-S)	2,7
		Summe	60,2

Eine Feuchtweide in einem Seitental des Talbaches südwestlich des Breighofes wurde zunächst nicht in die Liste der Schwerpunkträume aufgenommen, da hier keine Zielarten nachgewiesen wurden und die Fläche aktuell auch isoliert liegt. Da die Fläche allerdings nur zweimal spät im Jahr begangen wurde (Ende Juli, Mitte August) und die Ausgangsbedingungen für Arten feuchter Lebensräume besonders günstig sind (auch in Trockenjahren noch feucht, Beschattung durch Wald), wurde die Fläche dann doch in die Liste der Schwerpunkträume aufgenommen (Oberes Obertal, West – OOb-W), insbesondere aufgrund ihres Entwicklungspotenzial für die Arten feuchter Lebensräume. In diesem Bereich findet sich auch noch eine südexponierte Weidefläche mit in Teilen mageren und trockenen Standortbedingungen, die Potenzial für Arten mittlerer

und trockener Standorte bietet.

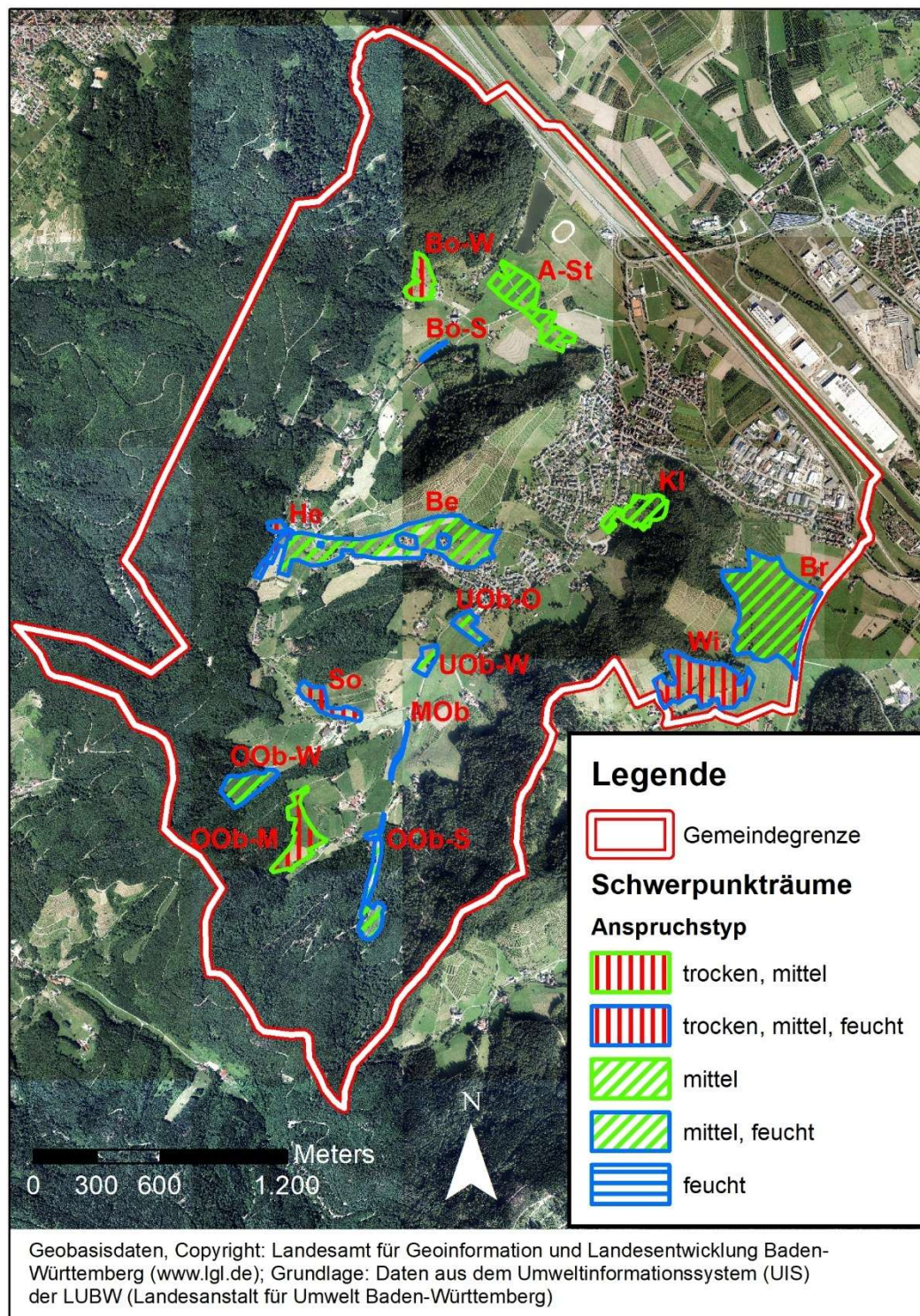


Abbildung 39: Schwerpunkträume (Abk. siehe Tabelle 14)

Kombinationen von Kernflächen mehrerer Anspruchstypen	In den Schwerpunkträumen können Kernflächen nur eines Anspruchstyps (z. B. Kernflächen des Offenlandes mittlerer Standorte) oder mehrerer Anspruchstypen (z. B. Offenland trockener und feuchter Standorte) zusammengefasst sein. In einigen Schwerpunkträumen treten sogar alle 3 Anspruchstypen auf. Besonders hervorgehoben werden soll hier das Obertal mit seinen Nebentälern, in dem sich Kernflächen und Zielarten feuchter und trockener Standorte in relativ hoher Dichte finden, kleinräumig aber auch Kernflächen mittlerer Standorte. Aber auch der Bereich nordöstlich Wingerbach, weist diese Kombination noch in einer sehr schönen Ausprägung auf.
Räumliche Verteilung der Schwerpunkträume	Der mittlere und südliche Teil der Gemeinde weist eine höhere Dichte von Schwerpunkträumen auf als der nördliche Teil. In diesem Gebiet sind auch alle drei Anspruchstypen vertreten und ein Teil der Zielarten kommt nur hier vor. Der trockene Anspruchstyp fehlt im Norden praktisch komplett (Ausnahme: Teile der Kinzigdeiche, die aber durch die B33 weitgehend isoliert sind und in den letzten 5-10 Jahren saniert wurden) und auch der feuchte Anspruchstyp ist hier nur sehr schwach vertreten. Lediglich der Anspruchstyp mittlerer Standorte ist hier flächenmäßig gut vertreten.

6.3

ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DEN BIOTOPVERBUND

6.3.1

ALLGEMEINE ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DIE LANDLEBENS-RÄUME

Schwerpunkträume	Oberste Priorität (1. Priorität) kommt der Sicherung und Verbesserung der Bestände der Zielarten und weiterer, für die jeweiligen Lebensräume typischen Pflanzen- und Tierarten in den Schwerpunkträumen zu. Für eine langfristige Sicherung der Bestände ist darüber hinaus in vielen Fällen eine Ausdehnung der hochwertigen Lebensräume erforderlich, die ebenfalls der 1. Priorität zugeordnet wird, da viele Vorkommen von Zielarten ohne eine solche Flächenvergrößerung mittelfristig nicht überlebensfähig sein werden.
Es gilt das Prinzip der Freiwilligkeit!	Es soll hier vonseiten der Verfasser*innen betont werden, dass auf jeden Fall das Prinzip der Freiwilligkeit bei der Umsetzung der Planungsvorschläge gelten muss, um die Planung erfolgreich umsetzen zu können. Andernfalls wird die Umsetzung der Planung auf Akzeptanzprobleme stoßen. Um das zu erleichtern, haben die Verfasser*innen versucht, so viel Flexibilität wie möglich in die Planung einzubauen. Das betrifft zum einen die im Folgenden beschriebene Art der Vorschläge für die Entwicklung des Biotopverbundes und setzt sich bei den Vorschlägen für die Maßnahmen fort.

6.3.2

ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DIE ANSPRUCHSTYPEN, DIE ZIELARTEN UND DIE HABITATSTRUKTUREN IN DEN SCHWERPUNKTRÄUMEN**Verbundstrukturen, flächige Extensivierung**

Innerhalb der Schwerpunkträume ist in einigen wenigen Fällen die **Sicherung oder Schaffung von Verbundstrukturen** wie Trittsteinen oder Korridoren sinnvoll (2. Priorität). Das ist der Fall im Bergwerktal und vor allem im Schwerpunktraum „Oberes Obertal, Süd“, wo die Vernetzung zwischen den beiden letzten Vorkommen des Sumpfgrashüpfers eine hohe Priorität hat. Wo sich dies aufgrund der Neuorientierung von landwirtschaftlichen Betrieben und dem Vorkommen von landesweit bedeutsamen Zielarten, v.a. bei solchen mit hoher Schutzpriorität, anbietet, ist auch eine flächige Extensivierung aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll.

Schwerpunkträume mit hoher Kernflächendichte

In Schwerpunkträumen, die bereits eine hohe Kernflächendichte aufweisen, ist eine weitere Verdichtung nicht unbedingt notwendig. Beispiel ist der Schwerpunktraum „Brumatt“ (siehe Steckbrief 2), in dem aktuell nur wenige Nachweise von Zielarten vorliegen und auch das Entwicklungspotenzial wegen des in Trockenzeiten gestörten Wasserhaushaltes nicht als so hoch eingeschätzt wird. Zwar besteht hier ein Potenzial für die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, das aber auf den bestehenden Flächen umgesetzt werden kann und zunächst auch sollte. Das schließt aber nicht aus, dass in solchen Räumen auch nicht ausgewiesene Flächen extensiviert werden, wenn ein Landwirt andere Flächen für die Extensivierung anbietet.

Prioritäten für Anspruchstypen, Zielarten und Habitatstrukturen

Nachfolgend wird in tabellarischer Form dargestellt, welche Anspruchstypen, Zielarten und wichtigen Habitatstrukturen in den einzelnen Schwerpunkträumen vorrangig gesichert und gefördert werden sollten. Die zugewiesenen Prioritäten beziehen sich primär auf das jeweilige Gebiet. Aussagen über die Prioritätensetzung zwischen den Gebieten lassen sich daraus nicht direkt ableiten. Die Ableitung der Prioritäten kann Kap. 2.3.4 entnommen werden.

Zielartenvorkommen und Flächen mit besonderer Handlungspriorität

Eine besondere Priorität für die Sicherung und Entwicklung kommt Flächen zu, die aktuell Arten mit landesweit hoher Schutzpriorität (Rote Liste 1 und 2) beherbergen. Dies sind nach Tabelle 13 in Kap. 6.1.1 mit **Weißem Waldportier**, **Zweibrütigem Würfel-Dickkopffalter** und **Buntbäuchigem Grashüpfer** lediglich 3 Arten, die alle auf Standorte mit trockenen Standortbedingungen angewiesen sind. Die entsprechenden Flächen sind die **Magerrasen in Heiligenreute** (Maßnahmenfläche 115), **nördlich des Sommerweges** (Maßnahmenfläche 205) und **östlich von Wingersbach** (Maßnahmenfläche 300), wobei bei den beiden Tagfalterarten die Fortpflanzungshabitate nicht ermittelt werden konnten. Bei den beiden Tagfalterarten ist einschränkend zu vermerken, dass sie von den durch den Klimawandel verstärkten warm-heißen Bedingungen profitieren, so dass die Gefährdung durch die von 2004 stammende Rote Liste zumindest für das Oberrheingebiet mit den Randbereichen zum Schwarzwald vermutlich nicht mehr angemessen widerspiegelt wird.

Tabelle 15: Priorisierung von Maßnahmen in den Schwerpunkträumen

Legende: Bottenbach-West (Bo-W), Am Steinprä (A-St), Bottenbach-Süd (Bo-S), Heiligenreute (He), Bergwerksbachtal Ost (Be), Klingelhalde (KI), Sommerweg (So), Unteres Obertal, West (UOb-W), Unteres Obertal, Ost (UOb-O), Wingerbach (Wi), Brumatt (Br), Mittleres Obertal (MOB), Oberes Obertal, West (OOb-W); Oberes Obertal, Mitte (OOb-M); Oberes Obertal, Süd (OOb-S)

1 = Erste Schutz- und Entwicklungspriorität, 2 = Zweite Schutz- und Entwicklungspriorität

Schwerpunkträume	Bo-W	A-St	Bo-S	He	Be	KI	UOb-W	UOb-O	So	MOB	OOb-W	OOb-M	OOb-S	Br	Wi
Zielaspekt															
Anspruchstyp															
Trocken	2			1			1		1	2		2			1
Mittel	2	2		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2
Feucht		1	1	1	2		2	2	2	2	2		1	1	1
Zielarten															
Ringelnatter					2	2	2		2				2	2	2
Wiesenknopf-Ameisenbläulinge		1												1	
Sumpfgrohshüpfer											2		1		
Sumpfgrielle			1	1			2	2	1	2	2		1		1
Kurzschwänziger Bläuling			2				2	2	2		2		2		1
Breitblättriges Knabenkraut				1											
Schlingnatter	2			2		1						2	2		2
Neuntöter	2						2		2	2		2		2	2
Weißer Waldportier	2											2			1
Tintenfleck-Weißling	2			2	2		2		2	2		2			2
Sechsfleck-Widderchen	2			1			1	2	2	2					2
Brauner Feuerfalter		2			2								2	2	
Rotkeel-Bläuling	2		2		2	2		2	2	2	2	2	2		2
Wendehals	2			2	2										
Gartenrotschwanz	2			2	2										
Zweifbrütiger Würfel-Dickkopffalter	2			2			1		1		2				2
Buntbäuchiger Grashüpfer	2			1			2		1						1
Blaufügelige Ödlandschrecke	2			1		2			1			2	1	2	1
Heide-Grashüpfer				2					1			1			2
Habitatstrukturen															
Stillgewässer				2	2	2	2		2					2	
Fließgewässer			2				2		2	2			2	2	2
Feuchtwiesen, maximal zweischü-		2	1					2	2	2			1	1	2
Extensive Feuchtweide					2		2				2				2
Streuobstwiese, extensiv gemäht	2			2	2										
Einzelsträucher, Strauchgruppen	2						2		2			2		2	2
Magerwiese	2	2		2	2	2		2		2	2	2	2	2	1
Magere Säume				2	2	2			2			2		2	2
Rohboden	2			2					2					2	2
Magerrasen, extensiv beweidet									1						1
Magerrasen, gemäht				1						2		2			

Mit **Steinkrebs** und **Bachmuschel** könnten im Gemeindegebiet zwei weitere Zielarten mit besonderer Handlungspriorität vorkommen, die auf Fließgewässer angewiesen sind. In Frage käme für diese beiden Arten vor allem der **Dorfbach**. Da die Arten im Rahmen des Biotopverbundkonzeptes nicht gezielt untersucht wurden ist ein Vorkommen denkbar, aber bislang nicht nachgewiesen.

Und schließlich kommt einigen Vorkommen von Arten feuchter Standorte eine besondere Schutzpriorität zu. Vom **Sumpfröhrling** konnten nur noch 2 Vorkommen im **Oberen Obertal** nachgewiesen werden (Maßnahmenflächen 232 und 250) und vom **Breitblättrigem Knabenkraut** gibt es nur einen alten Nachweis von der Fläche in **Heiligenreute** (Maßnahmenfläche 117). Beide Arten sind aktuell nur als gefährdet auf den Roten Listen geführt, sind aber von den zunehmend trockenen Verhältnissen im Sommerhalbjahr negativ betroffen. Das trifft auch für den stark gefährdeten **Hellen Wiesenknopfameisenbläuling** zu, der aktuell zwar nicht im Gemeindegebiet nachgewiesen ist, für den mit den Schwerpunkträumen „**Am Steinprä**“ und „**Brumatt**“ im Gemeindegebiet aber zwei Gebiete mit guten Überlebensvoraussetzungen gegeben sind, wenn der Wasserhaushalt dort stabilisiert werden kann.

Anforderungen an Flächengröße und maximale Entfernungen zwischen den Strukturen

Da der Übergang Kernflächen und Trittsteinen, was Qualität und Größe betrifft, fließend ist, werden die Trittsteine bezüglich der Flächengröße hier bereits mit behandelt. Wie im Kap. 2.3.4 erläutert, ist eine scharfe Definition von minimalen oder optimalen Flächengrößen von Kernflächen und Trittsteinen sowie von maximalen Entfernungen zwischen den Verbundelementen nicht möglich, weshalb die nachfolgend genannten Werte als Orientierungswerte zu verstehen sind. Aufbauend auf die Zielartenprofile im Kap. 6.1.2 werden folgende Flächengrößen für die Verbundstrukturen eines Anspruchstyps und Maximalentfernungen zwischen diesen vorgeschlagen⁶:

- Arten und Lebensräume **feuchter Standorte**: Die Kernflächen sollten **nicht kleiner als 1 ha** sein (Heuschrecken), besser 2 - 4 ha (Tagfalter). Da sich die größere Zahl aus den Flächenansprüchen von Tagfaltern ableitet, kann sich die Kernfläche aus mehreren Teilflächen zusammensetzen, die nicht unmittelbar benachbart sein müssen, aber auch nicht zu weit voneinander entfernt liegen sollten (z. B. nicht mehr als 100 m). Trittsteine können auch 0,1 ha oder kleiner sein. Die Abstände zwischen den Kernflächen sollten 2 km nicht überschreiten, besser zwischen 500 und 1.000 m liegen.
- Arten und Lebensräume **trockener Standorte**: Für die Zielarten unter den Heuschrecken reichen nach den ausgewerteten Publikationen wahrscheinlich 0,5 ha, im Einzelfall (z. B. Blauflügelige Ödlandschrecke) sicher auch weniger, wenn die Lebensraumverhältnisse stabil sind und es nicht zu katastrophenartigen Störungen kommt. Für den Zweibrütigen

6

Die Angaben zu den Flächengrößen von Trittsteinen werden hier im Vorgriff auf das folgende Unterkapitel bereits mit aufgeführt.

Würfel-Dickkopffalter sind aber nach dem bisherigen Kenntnisstand größere Flächen erforderlich, um ein Überleben sicherzustellen. Genannt werden in der Literatur mindestens 2 ha. Für diesen Anspruchstyp wird ebenfalls davon ausgegangen, dass für Trittsteine eine Größe von 0,1 ha oder weniger ausreicht. Die Abstände zw. den Kernflächen sollten 1 km möglichst nicht überschreiten.

- Arten und Lebensräume **mittlerer** Standorte: Für die Zielarten der **Ma-gewiesen** konnten keine zuverlässigen Angaben zur Mindestgröße der Lebensräume als Orientierung für die notwendige Größe der Kernflächen in der Literatur gefunden werden. Zur Sicherheit ist hier von der Mindestgröße in der einzigen gefundenen Quelle auszugehen (Experteneinschätzung), die 2 bis 4 ha als Mindestgröße vorschlägt. Das dürfte vor allem für den Braunen Feuerfalter angemessen sein, der die anspruchsvollere der beiden Zielarten ist. Hier greift aber dann der oben bei den Arten feuchter Standorte gemachte Hinweis, dass sich diese Fläche auch auf mehrere, nicht zu weit voneinander entfernte Flächen verteilen kann. Bezüglich der möglichen Größe von als Trittsteinen geeigneten Flächen liegen keine Angaben vor. Auch hier dürfte der Rotklee-Bläuling die anspruchslosere Art sein, die auch magere Säume besiedelt. Für die maximalen Abstände zwischen den Kernflächen werden 500 - 1.000 m angesetzt.
- Halbwegs abgesicherte Angaben für die Mindestflächengröße für die beiden noch vergleichsweise verbreiteten Zielarten **magerer Säume und Ruderalfluren** liegen nicht vor. Bedenkt man, dass zumindest die Tintenfleck-Weißlinge mit hoher Frequenz auf Kahlflächen, Lichtungen und Wegrändern im Wald auftritt (Clarke et al. 2011, Hermann 2021) und das Sechsfleck-Widderchen auch an Straßenrändern nachgewiesen wird, spricht dies dafür, dass auch sehr kleine Flächen ($\leq 0,1$ ha) als Lebensraum ausreichen können. Allerdings dürfte dann eine gute Vernetzungssituation mit weiteren Flächen sehr wichtig sein mit maximalen Abständen zwischen den Flächen von 500 - 1000 m. Liegen die Flächen isoliert, sind größere Flächen erforderlich. In Anbetracht der Mahdempfindlichkeit vor allem des Tintenfleckweißlings sind dann sicher Flächen von deutlich mehr als 1 ha erforderlich mit einem Mahdmosaik und/oder ungemähten Flächen mit den Raupenfutterpflanzen der Arten. Auch dann sollten die Abstände zwischen den Flächen möglichst nicht über 2 km liegen oder eine Verbindung über lineare Elemente gegeben sein.
- Als Zielarten für **Biotopkomplexe aus Gehölzen und magerem Offenland** wurden zwei Wirbeltiere ausgewählt. Während die Schlingnatter häufig im Übergang zwischen Wald und Offenland auftritt, ohne entsprechende Biotopkomplexe im Offenland zu meiden, bevorzugt der Neuntöter solche Biotopkomplexe im Offenland. Die Flächenansprüche der beiden Arten liegen durchaus in einer ähnlichen Größenordnung und treffen sich bei ca. 1 ha. Als notwendige Trittsteingröße für die Schlingnatter wird

eine Fläche von 0,5 ha angesetzt. Für den Neuntöter sind aufgrund seiner hohen Mobilität keine Trittsteine erforderlich. Daher wird für diese Art auch auf die Angabe von Maximalabständen zwischen den Verbundelementen verzichtet. Die Art wurde vor allem deshalb mit aufgenommen, um für diesen Lebensraumtyp noch eine zweite Art zu haben, die als Qualitätszeiger fungieren kann. Als Maximalabstand zwischen Biotopverbundelementen dieses Lebensraumtyps werden, aufgrund der recherchierten Daten für die Schlingnatter 500 - 1.000 m angesetzt.

- Als letzter Untertyp der Offenlandlebensräume werden **Streuobstwiesen** betrachtet. Dafür wurden mit Wendehals und Gartenrotschwanz zwei hochmobile Vogelarten ausgewählt, so dass für diesen Lebensraumtyp Angaben zu Trittsteinbiotopgrößen und Maximalabstand zwischen den Biotopverbundelementen entfallen. Die beiden Arten werden vor allem herangezogen für die benötigte Größe der Streuobstbestände und die notwendige Qualität des Grünlandes unter den Bäumen (beide Arten benötigen nicht zu intensiv genutztes Grünland für die Nahrungssuche).

Der Wendehals benötigt Reviergrößen von 3 - 5 ha. Geeignete Gebiete für die Art könnten sich im Bottenbachtal und im Gebiet um Heiligenreute finden. Die begrenzenden Faktoren für die Art dürften aktuell in dem zu geringen Höhlenangebot und in der zu intensiven oder aufgegebenen Nutzung des Grünlandes unter den Bäumen zu suchen sein.

6.3.3

ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DIE VERBUNDACHSEN UND VERBUNDSTRUKTUREN DER LANDLEBENSRAÜME

Vernetzung zwischen den Schwerpunkträumen (Verbundachsen)

Die aus Sicht der Verfasser*innen sinnvollen Verbundachsen sind in der Karte „Schwerpunkträume und Artnachweise“ dargestellt, und zwar in einer stilisierten Darstellung, da in dieser Karte zunächst der Verbindungsbedarf deutlich werden soll. Diese Achsen kennzeichnen zunächst wichtige sinnvolle Verbindungen zwischen Kernlebensräumen. Sie machen keine Aussagen darüber ob die Verbindungsachse bereits funktionstüchtig ist und „nur“ gesichert werden muss oder ob ergänzende Maßnahmen erforderlich sind, um die Funktionstüchtigkeit herzustellen oder zu verbessern.

Die Darstellung in Form von Pfeilen bedeutet nicht, dass zwingend eine durchgängige Verbindung gegeben sein muss. Die Verbindung kann auch über Trittsteine erfolgen, die ja nach Zielarten unterschiedliche Größen und Abstände haben können (siehe Kap. 6.3.2). Dies ist z. B. dort relevant, wo Siedlungs- und Waldflächen gequert werden (z. B. bei der Biotopverbundachse von der Klingelhalde nach Norden, durch die die Mageren Flachlandmähwiesen dort mit Flächen nördlich von Berghaupten und an der Kinzig verbunden werden soll).

Auch die Lage ist nicht zwingend dort zu verorten, wo sie im Plan eingetragen ist. Wichtig ist, dass es zwischen den an den Enden der Pfeile liegenden Flächen eine Verbindung gibt. Diese kann auch indirekt sein und einen mehr oder

weniger großen „Umweg“ machen. Allerdings wurden die Verbundachsen schon dort positioniert, wo sie aus Sicht der Verfasser besonders sinnvoll und am besten umsetzbar erschienen. Zur Breite der Verbundachsen wird auf die Ausführungen weiter unten verwiesen.

Die vorgeschlagenen Verbundachsen liegen in den Talräumen und den angrenzenden waldfreien Hangbereichen von Bottenbachtal, Obertal/Klingelhalde, Bernersbach/Stenglenz und Kinzigtal.

**Ziel-Anspruchstyp(en)
der Verbundachsen**

Es wird jeweils ein Anspruchstyp benannt, für den die Verbundachse vorrangig relevant ist. Allerdings übernehmen fast alle Achsen Funktionen für mindestens 2 Anspruchstypen (z. B. feucht und mittel oder mittel und trocken). Das ist vor allem dadurch begründet, dass die Verbundstrukturen, die im Bereich dieser Achsen bestehen oder neu geschaffen werden, für flugfähige Arten unter Umständen nur eine Orientierungsfunktion haben, bei der die Bodenfeuchte keine Rolle spielt (z. B. für den Kurzschwänzigen Bläuling). Ähnliches gilt auch für Heuschrecken feuchter Standorte, weil es vielfach die Eistadien sind, die für den hohen Feuchtigkeitsbedarf entscheidend sind, während vor allem die erwachsenen Tiere bezüglich der Bodenfeuchte während einem Lebensraumwechsel flexibler sind (z. B. Sumpfgrielle und Sumpfschrecke).

Wenn die Verbundachse offensichtlich auch Funktionen für weitere Anspruchstypen erfüllt, sind diese im Shape im Feld „g_Notiz“ aufgeführt. Das schließt nicht aus, dass die Verbundachsen auch Funktionen für Anspruchstypen übernehmen, die im Shape nicht aufgeführt sind.

Breite der Verbundachsen

Die vorgeschlagenen Breiten für die Verbundachsen wurden bewusst sehr breit gehalten, und zwar aus mehreren Gründen: Erstens werden nach den Informationen, die den Verfasser*innen vorlagen, neben den Kernflächen nur die Flächen für den landesweiten Biotopverbund angerechnet, die im Bereich der Verbundachsen liegen. Zweitens erfüllen die Verbundachsen, wie oben beschrieben, häufig Funktionen für mehrere Anspruchstypen. Und drittens erhöht dies die Flexibilität in der räumlichen Umsetzung der Verbundmaßnahmen. Allerdings hat diese Flexibilität insofern Grenzen, als dass Verbundstrukturen für Arten feuchter Lebensräume in der Regel in den Talsohlen liegen sollten und Verbundstrukturen für Arten trockener Standorte bevorzugt in den mittleren und oberen Hangbereichen, vor allem an flachgründigen, nach Süden, Südosten und Südwesten exponierten Standorten. Flächen mit diesen Eigenschaften sollten also vorrangig für die Verbundstrukturen angestrebt werden.

Die meisten Verbundachsen liegen in den von Südwest nach Nordost verlaufenden Tälern (siehe oben). Je nach Breite des Tales bzw. der standörtlich grundsätzlich geeigneten Flächen wurden in der Regel Breiten von 100 bis 300 m vorgeschlagen, um möglichst viel Spielraum bei der räumlichen Umsetzung zu lassen (zu den standörtlichen Einschränkungen siehe vorigen Absatz).

Bei den Verbundachsen, die der Vernetzung der trockenen Standorte dienen, sind die vorgeschlagenen Achsenbreiten mit 700 m sogar noch größer. Grund ist, dass für diesen Anspruchstyp und die erforderlichen Verknüpfungen nach

Einschätzung der Verfasserinnen mit Trittsteinen gearbeitet werden muss und die Suche nach Flächen mit geeigneten Standortvoraussetzungen in einem möglichst großen Korridor erfolgen sollte. Am anderen Ende der Verbundachsenbreiten steht mit 50 m die Kinzigau mit den begleitenden Deichen, da hier nach Einschätzung der Verfasser*innen nur der Bereich zwischen dem Kinzigufer und dem äußeren Böschungsfuß der Deiche auf Berghauptener Gemarkung für die Verbundstrukturen in Frage kommen.

Prioritätensetzung für die Verbundachsen

Teile der Vernetzung *zwischen* den Schwerpunkträumen werden der 2. Priorität zugeordnet. Das betrifft vor allem die Gebiete, in denen die Schwerpunkträume relativ kleinflächig abgegrenzt wurden. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang das Obertal, in der ausschließlich kleinflächige Schwerpunkträume abgegrenzt wurden. Eingeschlossen ist hier auch der Anschluss der Feuchtwiese im Seitental des Talbaches südwestlich des Breighofes (siehe Kap. 6.2). Außerdem ist eine Verbindung zwischen dem Magerrasen nördlich des Sommerweges und der Magerwiese in Heiligenreute dieser Priorität zuzuordnen. Und auch die Verbundachse in der Kinzigau wird dieser Priorität zugeordnet (siehe Erläuterungen weiter unten)

Dritte Priorität wird der Vernetzung zwischen den übrigen Schwerpunkträumen zugeordnet inklusive der Vernetzung in Richtung Kinzigtal und den Anschlüssen an die Nachbargemeinden (siehe Karte „Schwerpunkträume und Artnachweise“).

Anbindung des Obertales an Kinzigtal und -aue

Eine besondere Herausforderung stellt die Anbindung des Obertales an die Kinzigau dar, da dieses durch Siedlungsflächen und Wald praktisch vollständig von der Kinzigau abgeschirmt ist. Um hier noch einen minimalen Austausch zu ermöglichen, ist die möglichst vollumfängliche Sicherung des im Regionalplan ausgewiesenen Grünzuges von großer Bedeutung. Auch die Bundesstraße B33 stellt eine große Barriere dar für flugunfähige Arten und Arten mit geringer Flughöhe dar. Diese Barrierewirkung lässt sich nur mit relativ großem Aufwand reduzieren. Als Maßnahmen kämen z. B. Grünbrücken für lichtliebende Arten trockener und mittlerer Standorte sowie Durchlässe für Arten feuchter Standorte in Frage, die nicht zu wärme- und lichtliebend sind.

Anschluss an Biotopverbundstrukturen in den Nachbargemeinden

Da den Verfasser*innen des Verbundkonzepts nur wenig Informationen über die aktuelle vegetationskundlich-floristische Qualität und die Zielartenbestände der Flächen in den Nachbargemeinden vorlagen, können Aussagen zu den Anschlüssen an Flächen bzw. Gebiete in den Nachbargemeinden nur auf der Grundlage der vorliegenden Biotopkartierung, der topographischen Situation, der wenigen vorliegenden Nachweise von Zielarten aus den Nachbargemeinden und der Karten zum landesweiten Biotopverbund abgeleitet werden. Auf dieser Grundlage deuten sich folgende Anschlüsse an:

- Kinzigtal in Richtung Zunsweier
- Kinzigtal in Richtung Strohbach und Biberach
- nach Gengenbach in Richtung Wingerbach und Bernersbach

Es ist denkbar, dass es auch potenzielle Anknüpfungspunkte in Verlängerung des Obertales nach Südwesten sowie nach Westen über die Wälder hinweg in die Nachbargemeinden gibt. So gibt es einen relativ aktuellen Nachweis des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris teleius*), der eine mögliche Wiederbesiedlungsquelle für Flächen im Bereich des Schwerpunktraumes „Am Steinprä“ darstellen könnte. Da solche Waldüberquerungen aber vermutlich selten sind und durch klassische Biotopverbundmaßnahmen nicht förderbar sind, enthält die Karte „Schwerpunkträume & Artnachweise“ in diese Richtungen keine Vernetzungspfeile.

Kinzigtal

Dem Kinzigtal kommt alleine aufgrund der topographischen Situation für den regionalen Biotopverbund eine wichtige Rolle zu, die es allerdings aufgrund der starken Verbauung der Kinzig, der starken Isolationswirkung durch Siedlungsentwicklung und Straßen und jüngst erfolgte wasserbauliche Eingriffe aktuell nur sehr begrenzt erfüllen kann. Daher wird die Sanierung und Reaktivierung dieser Biotopverbundachse mit 2. Priorität eingestuft. Auf den Kinzigdeichen gibt es einen alten Nachweis des Kleinen Knabenkrautes im Gewinn Röschbünd, der aber im Rahmen der Erfassung nicht bestätigt werden konnte. Vermutlich ist das Vorkommen der Deichsanierung zum Opfer gefallen. Außerdem konnten auf Brückenböschungen bei den Kinzigdeichen in der Gemeinde Berghaupten im Rahmen der Erhebungen zum geplanten Radschnellweg RS12 Mauer- und Zauneidechse nachgewiesen werden, für die die Kinzigdeiche mit hoher Wahrscheinlichkeit eine wichtige Biotopverbundfunktion erfüllen.

Prioritätensetzung für die Verbundstrukturen

Die Prioritätensetzung für die Verbundstrukturen leitet sich grundsätzlich aus den oben beschriebenen Prioritätensetzungen für die Verbundachsen ab. Als Orientierung für eine Schwerpunktsetzung zwischen verschiedenen Typen von Verbundstrukturen (siehe unten) innerhalb der Verbundachsen können die Einstufungen in Tabelle 15 im Kap. 6.3.2 herangezogen werden. So wird z. B. im Falle des Obertales ein Schwerpunkt bei den Strukturen feuchter Standorte liegen, weil hier die einzigen Nachweise des Sumpfröhrichts in der Gemeinde liegen.

Sicherung und Neuschaffung von Trittsteinen

Die fachlichen Grundlagen und die Kriterien für die Einstufung als Trittstein wurden bereits in Kap. 2.3.4 erläutert. Hier soll nur noch kurz auf die notwendige Größe der Trittsteine eingegangen werden. Es kann zwischen kleinen bis sehr kleinen Trittsteinbiotopen (z. B. kleiner als 0,1 ha) und flächigen Trittsteinen (z. B. größer als 0,1 ha) unterschieden werden (siehe auch Angaben im vorigen Unterkapitel). Während die kleinen Trittsteine vor allem als „Rastplatz“ in Frage kommen, ist bei größeren Trittsteinen die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass sich die Arten hier auch fortpflanzen können. Allerdings sind diese Grenzen nicht scharf und auch von Art zu Art verschieden. Aus diesem Grund wird in der Karte „Bestand und Hinweise zum Biotopverbund“ nicht zwischen kleinen und flächigen Trittsteinen unterschieden. Die genannten Flächenwerte sollen aber verdeutlichen, dass zu kleine Trittsteine nur sehr eingeschränkte Funktionen übernehmen können und dass Flächen deutlich unter 0,1 ha für viele Arten nicht als Fortpflanzungslebensraum in Frage kommen.

Beispiele für Flächen, die als Trittsteine eingestuft worden sind:

- Sehr kleinflächige Strukturen, bei denen die längerfristige Überlebensfähigkeit von z. T. bereits nachgewiesenen Zielartenbeständen fraglich ist (Anspruchstypen trockener Standorte)
- Feuchtwiesen, die aktuell durch Störungen im Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Trittschäden oder Verbrachung nicht als Kernflächen in Frage kommen oder einfach zu klein sind, aber aufgrund ihres aktuellen Zustandes noch ein hohes Entwicklungspotenzial bieten (Anspruchstypen feuchter Standorte)
- Wiesen, die nicht die Voraussetzung für die Einstufung als Magere Flachlandmähwiese erfüllen, aber aufgrund der floristischen Artenzusammensetzung ein Potenzial für die Vernetzung bieten (Anspruchstypen mittlerer Standorte)

Lineare Elemente wie Waldränder oder Wegböschungen passen im Grunde nicht unter die Definition des Trittsteins, weil sie linear und nicht flächig ausgeprägt sind. Insbesondere dann, wenn sie bereits eine relativ hohe Qualität aufweisen, in ihnen bereits Zielarten wie die Ödlandschrecke nachgewiesen wurden und sie nicht direkt an Kernlebensräume anschließen, können Sie aber auch Trittsteinfunktionen übernehmen. In der Karte „Bestand und Hinweise zum Biotopverbund“ werden solche linearen Elemente bei den Trittsteinen mit aufgeführt.

Lineare Verbundstrukturen

Neben den bereits im Kap. 2.3.4 genannten Wegböschungen (mittlere bis trockene Standorte) und Grabenrändern (mittlere bis feuchte Standorte, im Einzelfall auch trocken) kommen besonders folgende Strukturen in der Gemeinde Berghaupten als lineare Verbundstrukturen in Frage:

- Waldränder (mittlere bis trockene Standorte)
- Straßenränder (mittlere bis trockene Standorte)
- Lineare Streuobstbestände (mittlere Standorte)
- Grünlandstreifen, extensiv (trockene bis feuchte Standorte).

Aus verschiedenen Gründen (Breite der linearen Vernetzungsachsen, Abpufferung der Vernetzungsstrukturen) ist eine Kombination der genannten Strukturen mit extensiv genutzten Grünlandstreifen als besonders günstig für die Vernetzungsfunktion anzusehen.

Als Mindestbreiten für lineare Verbundstrukturen sollten 5 m angestrebt werden, wobei hier angrenzende, extensiv genutzte Grünlandstreifen und Grünwege mitgerechnet sind. Bei schmalere Streifen ist die Gefahr sehr groß, dass durch die angrenzende Nutzung und Düngung zu viele Nährstoffe eingetragen werden. Die Chance, den Nährstoffeintrag zumindest auf Teilflächen zu begrenzen, steigt natürlich mit zunehmender Breite bzw. wenn auf den unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen die Düngung entfällt. Bei Vernetzungsstrukturen feuchter und trockener Standorte wären sogar mindestens 10 m wünschenswert, damit die Strukturen auch eine längerfristige Funktion als Fortpflanzungslebensraum für die Zielarten erfüllen können.

Darstellung in Form von Kulissen für die Neuentwicklung von Verbundstrukturen

Wie im Kap. 2.3.4 erläutert, erfolgt die Darstellung möglicher Verbundstrukturen aus Gründen der Flexibilität überwiegend nicht scharf, sondern in Form von möglichst großflächigen Kulissen, in denen dann diese Verbundstrukturen liegen sollten⁷. Dies wird im Plan „Verbundkonzept“ durch die Schraffur symbolisiert.

Darstellung in Streifenform

Im Kap. 2.3.4 wurde ebenfalls bereits darauf hingewiesen, dass von diesem Prinzip bei den linearen Verbundstrukturen in drei Fällen abgewichen wurde:

- Lineare Strukturen, die aktuelle bereits eine Bedeutung als Lebensraum für Zielarten erfüllen
- Lineare Verbundstrukturen zwischen den Kernflächen feuchter Standorte entlang von Fließgewässern
- Südwest- bis südostexponierte Waldränder als lineare Verbundstrukturen für die Kernflächen trockener Standorte

Die linearen Verbundstrukturen zwischen den Kernflächen feuchter Standorte wurden bevorzugt entlang der vorhandenen Fließgewässer angeordnet und mit 10 m pro Seite scharf abgegrenzt. Dafür gibt es mehrere Gründe. Zum einen ist nach Einschätzung der Verfasser*innen entlang der Gewässer, wenn diese nicht zu stark eingetieft sind, eine erhöhte Chance gegeben, besonders magere oder feuchte Standortverhältnisse vorzufinden. Entscheidender für die scharfe Abgrenzung aber war, dass an diesen Stellen Synergieeffekte mit dem Biotopverbundkonzept für die Fließgewässer und mit den gesetzlichen Anforderungen nach **Gewässerrandstreifen** erzielt werden können.

Für die Verbindung von Kernflächen trockener Standorte sind im Gebiet nur wenige lineare Strukturtypen geeignet. Dies sind südost- bis südwestausgerichtete Feldraine, Weg- und Straßenböschungen und Waldränder. Die Lage an Waldrändern hat den Vorteil, dass die Entwicklung der Strukturen nicht zwangsläufig auf den landwirtschaftlichen Flächen erfolgen muss, sondern auch in die Wälder hinein erfolgen könnte, zum Beispiel durch eine Auflichtung der Waldränder oder durch eine mittelwaldähnliche Waldrandbewirtschaftung (siehe Adelman et al. 2022). Es konnten allerdings nicht alle in Frage kommenden Waldränder kontrolliert werden, so dass davon auszugehen ist, dass weitere Waldränder als Vernetzungsstrukturen in Frage kommen.

Plandarstellung

Die Darstellung von Trittsteinen, linearen Verbundelementen und Kulissen für die Entwicklung von weiteren Verbundstrukturen findet sich, wie bereits in der Einleitung zu Kap. 6 erwähnt, im Plan „Verbundkonzept“.

⁷

Die Betonung liegt hier auf „sollten“. Vergleiche dazu auch den Hinweis auf das Prinzip der Freiwilligkeit in Kap. 6.3.1.

6.3.4

ZIELE FÜR DIE FLIESSGEWÄSSER

Ziele

Bei Bächen und Gräben ist ein naturnäheres **Gewässerquerprofil** mit flacheren Uferböschungen wünschenswert, wobei sich dies bei nicht zu stark eingetieften Gewässern am besten umsetzen lässt Abflachung (Oberläufe). Bei den drei zentralen Bächen im Gebiet (Bottenbach, Talbach/Berghauptener Dorfbach, Stenglenzer Bach) gibt es jeweils Abschnitte, die direkt neben Straßen verlaufen. Hier ist die Herstellung naturnäherer Ufer mittelfristig nur auf der straßen-abgewandten Seite realistisch. Langfristig wäre in diesen Abschnitten ein Abrücken des Gewässers von der Straße wünschenswert, um beidseitig naturnähere Ufer herstellen zu können.

Die längere **Verdolung** im Unterlauf des Bottenbaches im Bereich der Gemarkung „Am Steinprä“ sollte aufgelöst und der Bottenbach wieder freigelegt werden. Für die Klärung der Frage, ob die vorhandenen größeren **Sohlabstürze** passierbar gemacht werden sollten, ist zunächst zu prüfen, ob im Oberlauf der Bäche noch Vorkommen des Steinkrebsses vorhanden sind. Ist das der Fall, wären auf jeden Fall Krebssperrern vorzusehen, um die Einwanderung eingeschleppter Krebsarten und mit ihnen der Krebspest zu verhindern. Das gilt auch im Falle einer Offenlegung des Bottenbaches in dem verdolten Abschnitt.

Angaben zur **Wasserqualität** der Fließgewässer in der Gemeinde liegen nicht vor. Entsprechend den landesweiten Vorgaben und den Zielarten ist aber mindestens Gewässergüte II anzustreben. In den Oberläufen wäre Gewässergütekategorie I-II wünschenswert, v. a. im Falle des Vorkommens von Steinkrebsen.

Bei den drei Hauptvorflutern in der Gemeinde handelt es sich um Gewässer II. Ordnung, an denen nach § 29 WG **Gewässerrandstreifen** von 10 m vorzusehen sind, in denen bestimmte Nutzungen wie eine Ackernutzung untersagt sind⁸. Im Unterlauf des Stenglenzer Baches sind diese noch nicht überall eingehalten, weshalb hier Gewässerrandstreifen hergestellt werden sollten.

Im Unterlauf des Bottenbaches und in weiten Teilen von Langenbach und Stenglenzer Bach fehlen gewässerbegleitende Gehölzvegetation oder Röhrichte zur Abpufferung von Nährstoffeinträgen, zur Uferbefestigung und zur Beschattung. Daher sollte eine ausgeprägtere Ufervegetation angestrebt werden. In den Oberläufen und am Stenglenzer Bach im gesamten Gewässerverlauf ist bei der Entscheidung über die Art der Ufervegetation zu berücksichtigen, dass Gehölzvegetation durch die höhere Verdunstung dazu beitragen könnte, dass die Gewässer in trockenen Sommern austrocknen oder früher austrocknen könnten. Außerdem sollten Gehölzsäume nicht durchgängig sein, da ein Teil der erwachsenen Tiere gewässerbewohnender Insekten für ein Vorkommen besonnte

⁸ Laut § 29, Abs. 3 WG Baden-Württemberg sind im Gewässerrandstreifen folgende Nutzungen verboten: der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln (5 m), die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen, die Nutzung als Ackerland (5 m).

Teilabschnitte an Gewässern benötigen. Beispielhaft genannt seien die Blauflügel- und die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx virgo* und *C. splendens*).

Prioritätensetzung Eine Prioritätensetzung für bestimmte Gewässerabschnitte ist wegen fehlender Daten zum Vorkommen von Zielarten zum derzeitigen Zeitpunkt nicht sinnvoll.

6.3.5 HINWEISE FÜR DIE AUFNAHME IN DEN FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Prioritäten für die Aufnahme in den Flächennutzungsplan Eine Aufnahme in den Flächennutzungsplan als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (§ 5, Abs. 2, Zi 10 BauGB) oder als „Bereiche für Kompensationsmaßnahmen“ (§ 5, Abs. 2a BauGB) bietet sich vor allem für die Flächen bzw. Kulissen mit den Schutz- und Entwicklungsprioritäten 1 und 2 an, also vor allem für die Schwerpunkträume und die wichtigsten Verbundachsen. Letztere sind:

- Obertal inkl. des Anschlusses der Feuchtweide im Seitental des Talbaches südwestlich des Breighofes
- Verbindung zwischen dem Magerrasen nördlich des Sommerweges und der Magerwiese in Heiligenreute

Daneben wäre eine Aufnahme natürlich auch für Flächen der dritten Priorität denkbar, zu der beispielsweise die meisten kulissenartig dargestellten potenziellen Vernetzungsräume gehören.

Bei der Frage, ob eine solche Aufnahme empfehlenswert ist, sollten aber auch strategische Überlegungen einfließen. Für den Umsetzungserfolg der Biotopverbundplanung ist die Freiwilligkeit der Teilnahme der betroffenen Eigentümer und Landwirte von zentraler Bedeutung. Eine Aufnahme in den Flächennutzungsplan könnte den falschen Eindruck vermitteln, dass damit eine verbindliche Vorgabe verbunden ist. Eine mögliche Alternative wäre, die Biotopverbundkulisse im Flächennutzungsplan nur zu erwähnen und es bei der informellen Darstellung im Biotopverbundkonzept zu belassen oder diese bei einer Fortschreibung des Landschaftsplanes in diesen zu übernehmen.

7

MASSNAHMEN

7.1

EINFÜHRUNG

Nachfolgend werden zunächst die wichtigsten Punkte aus Kap. 2.3.5 noch einmal wiederholt, um die Lesbarkeit der Folgekapitel zu erhöhen. Anschließend wird auf inhaltliche Aspekte der vorgeschlagenen Maßnahmen eingegangen.

Maßnahmenkategorien

Die Maßnahmen werden in die Kategorien Erhaltung, Optimierung und Neuschaffung unterteilt.

Maßnahmenauswahl für die Flächen u. Festlegung der zu bevorzugenden Maßnahmen

In der Regel werden für jede Fläche mindestens 2 Maßnahmenalternativen vorgeschlagen, um die Flexibilität bei den Verhandlungen mit den Landwirten zu erhöhen. In der Regel wurde die 1. Priorität jeweils an die aus Sicht des Naturschutzes zu bevorzugende Maßnahmenalternative vergeben. Die 2. Priorität stellt dann schon einen Kompromissvorschlag dar zwischen der naturschutzfachlichen Perspektive und der angenommenen landwirtschaftlichen. Soweit die Maßnahmenalternativen aus naturschutzfachlicher Sicht gleichrangig waren, erfolgte für die 1. Priorität eine Orientierung an der aktuellen Nutzung (Beweidung oder Mahd).

Haupt- und Nebenmaßnahmen

Die primäre Maßnahme wird als Hauptmaßnahme bezeichnet. Für einige Hauptmaßnahmen stehen begleitende Zusatzmaßnahmen zur Verfügung, die die positive naturschutzfachliche Wirkung der Hauptmaßnahme verstärken sollen („Nebenmaßnahmen“).

Bei den zweischürigen Mahdvarianten (O1 und O2) wurden in der Regel die Nebenmaßnahmen N1 („Belassen wechselnder Randstreifen ...“), N3 („Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. ‚Mahdinseln‘ beim Öhmden“) und N4 („Selektiver Düngungsverzicht ...“) als optionale Zusatzmaßnahmen angegeben. Auf die Zuordnung von N1 und N3 wurde allerdings bei sehr kleinen Flächen verzichtet, da dies dort wenig praktikabel erschien.

Bei einigen Maßnahmen ist eine Düngung standardmäßig ausgeschlossen. Dies betrifft Maßnahmen, die für Linearstrukturen wie Gräben, Waldränder und Böschungen vorgeschlagen werden, und Maßnahmen für Magerrasen und einschürige Feuchtwiesen (z. B. Maßnahmen E2, O5, O6, O7, O12, O14, O16).

Räume bzw. Flächen ohne konkrete Maßnahmenzuweisung

Wie im Kap. 2.3.4 erläutert, erfolgt für die Neuentwicklung von Verbundstrukturen in der Regel keine scharfe Flächenzuweisung, sondern es werden mehr oder weniger große Flächenkulissen ausgewiesen (**potenzielle Vernetzungsräume**), innerhalb derer Verbundstrukturen entwickelt werden sollten. Damit ist auch eine konkrete Maßnahmenzuweisung nicht sinnvoll, weil die Maßnahme von der Lage, dem aktuellen Bestand und den dort herrschenden Standortbedingungen abhängt. Hinweise für geeignete Maßnahmen finden sich im Kap. 7.7.

Bei den fließgewässerbegleitenden Verbundstrukturen (**„Gewässerrandstreifen“**) wurde ebenfalls auf eine konkrete Maßnahmenzuweisung verzichtet, um auch hier möglichst viel Spielraum für die konkrete Umsetzung zu lassen. In

Kap. 7.8 finden sich Hinweise, welche Maßnahmen hier grundsätzlich in Frage kommen und es wird eine Empfehlung gegeben, was eine aus fachlicher Sicht günstige Maßnahmenkombination wäre.

Die potenziellen Vernetzungsräume und die Gewässerrandstreifen wurden dort positioniert, wo sie aufgrund der Lage und der angenommenen Standortbedingungen für das Verbundkonzept fachlich am sinnvollsten erschienen. In der praktischen Umsetzung kann der Fall auftreten, dass ein(e) Eigentümer*in oder Landwirt*in eine Fläche anbietet, die nicht in den vorgeschlagenen Kulissen liegt, sich aber in den vorgeschlagenen Kulissen niemand findet, der Flächen für den Biotopverbund zur Verfügung stellt. Dann kann es sinnvoll sein, dieses Angebot anzunehmen, wenn sich die Fläche aufgrund der Lage grundsätzlich eignet, auch wenn die Lage nicht optimal ist. Für solche Flächen können die Hinweise in den Kap. 7.7 und 7.8 ebenfalls zur Anwendung kommen.

Gegenwärtiger Nutzungs- bzw. Pflegezustand

In einigen Teilräumen der Gemeinde Berghaupten sind Tendenzen zur Verbrachung, Umnutzung (Weihnachtsbaumkulturen) oder Aufforstung erkennbar. Dies betrifft die Hangbereiche von Bottenbach- und Obertal und den Hangbereich nördlich Wingerbach. Gespräche mit Nebenerwerbslandwirten im Gebiet deuten darauf hin, dass sich dieser Trend in den nächsten Jahren verstärken könnte, wenn es nicht gelingt, naturschutzrechtliche Restriktionen und naturschutzfachliche Ziele einerseits und die Nutzungsinteressen der Landwirte besser in Einklang zu bringen.

Staffelung der Mahd bzw. Beweidung in Landschaftsausschnitten

Bei den Kernflächen mittlerer Standorte (v. a. Magere Mähwiesen und Weiden) sind die Anforderungen der beiden ausgewählten Zielarten (Brauner Feuerfalter und Rotklee-Bläuling) etwas divergierend. Aus diesem Grund, aber auch aus generellen Überlegungen ist es aus Naturschutzsicht wünschenswert, dass die Wiesen möglichst nicht alle zum gleichen Zeitpunkt gemäht werden, sondern die Mahd über einen möglichst langen Zeitraum verteilt ist.

Auf diese Weise haben viele Arten mit unterschiedlichen Entwicklungszyklen in einem größeren Landschaftsausschnitt (z. B. dem Tal des Talbaches) die Chance, ihre Entwicklung erfolgreich abzuschließen und dann auch benachbarte Flächen neu oder wieder zu besiedeln. Das erhöht die Chance, dass diese Arten in dem Landschaftsausschnitt langfristig überlebensfähig sind. In solchen Fällen ist es auch unproblematisch, wenn Teilflächen bereits Anfang Mai gemäht werden, solange dies nicht die aus Naturschutzsicht hochwertigsten sind. Letztere sollten in der Regel nicht vor Mitte Juni gemäht werden, wenn nicht das Vorkommen von Zielarten mit hoher Schutzpriorität im konkreten Fall dagegen spricht.

Am ehesten ist diese Bedingung gegenwärtig im Bereich der beweideten Flächen gegeben, was auch damit zusammenhängt, dass ein breites Spektrum von Vieharten und Haltungsformen im Gebiet auftreten (Milchvieh, Mutterkuhhaltung, Schafe, Ziegen, Damwild, Alpakas, Hühner-Freilandhaltung). Andererseits wurden größere Gebiete vor allem beim zweiten Schnitt 2023 zeitlich sehr

	synchronisiert gemäht (z. B. Wiesengebiete im Bereich der Gewanne „Brumatt/Auf der Hub“ und „Auf dem Grün/Die Stieglmatt“).
Kitzrettungsmaßnahmen bei frühen Schnittterminen	Sollen Flächen vor Ende Juli gemäht werden, sollte möglichst 1,5 Tage vorher Kontakt zur Jägerschaft aufgenommen werden, damit diese eine Kitzrettungsmaßnahme organisieren kann (siehe https://www.kitzrettung-ortenau.de). Dies gilt insbesondere für eine Maschinen-gestützte Mahd.
Maßnahmen bei Mageren Flachland-Mähwiesen	Bei den als „Magere Flachland-Mähwiesen“ erfassten Flächen wurde in der Regel als Maßnahme der ersten Priorität die Variante „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ zugewiesen, da dies den Empfehlungen der LUBW zum Erhalt von FFH Mähwiesen entspricht. Bei aktuell beweideten Flächen wurde in der Regel die Maßnahme „O13 - Extensive Beweidung von Magerwiesen“ mit 2. Priorität zugeordnet, weil davon ausgegangen wird, dass eine extensive Beweidung auch das Überleben der entsprechenden Zielarten ermöglicht und auch die Erhaltung der für Magere Flachlandmähwiesen typischen Pflanzenarten, vor allem wenn dies in Form einer Mähweide geschieht. Wenn diese Maßnahmenvariante gewählt werden soll, sollte dies aber dann mit Landwirtschafts- und Naturschutzbehörde abgestimmt werden. Wenn Wiesen, die als Magere Flachland-Mähwiese ausgewiesen sind, aktuell auch als Mähwiese genutzt werden, wurde keine Alternative zur Nutzungsvariante „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ angegeben. Allerdings sind die Verfasser*innen der Auffassung, dass extensive Weideformen auf solchen Flächen möglich sein sollten, solange sie den Charakter als mageres Grünland nicht gefährden. Andernfalls besteht aus Sicht der Verfasser*innen die Gefahr, dass solche Flächen zukünftig intensiviert werden oder verbrachen.
Maßnahmen in Streuobstbeständen	Bei Streuobstbeständen wurde, wenn die Flächen aktuell beweidet werden, der Maßnahme „O11 – Beweidung von Streuobstwiesen“ die erste Priorität zugeordnet und erst an zweiter Stelle die Maßnahme „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“. Wenn die aktuelle Nutzung eine Mähnutzung war, wurde umgekehrt verfahren. Allerdings wurde nicht in allen Fällen bei der Geländeerfassung notiert, ob die Fläche aktuell beweidet oder gemäht wird. Falls hier eine falsche Zuordnung vorgenommen wurde, sollte das aber für die praktische Umsetzung unschädlich sein, weil die Wahl der Maßnahme ja im Einvernehmen mit dem bewirtschaftenden Landwirt erfolgen muss.
Maßnahmen bei Vorliegen einer Kombination aus Wiesen feuchter und mittlerer Standorte	Lag eine Kombination von Wiesen mittlerer und feuchter Standorte vor wurde in der Regel die Priorität für die Maßnahmenvariante „O2 – Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen“ vergeben, wenn Feuchtwiesen mit ausreichendem Flächenanteil vertreten waren. Waren dagegen nur kleine Flächen Feuchtwiesen in eine Magerwiese integriert, dann wurde der Maßnahmenvariante „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ die 1. Priorität zugeordnet, in der Regel mit der Nebenmaßnahme „N1 – Belassen wechselnder Randstreifen ...“ und/oder „N3 - Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. ‚Mahdinseln‘ beim Öhmden“.

Kombination von Offenland und Gehölzen	Liegen Biotopkomplexe von Offenlandbiotopen mit Gehölzen vor und werden Mahdmaßnahmen vorgeschlagen, so bezieht sich der Maßnahmenvorschlag nur auf den gehölzfreien Flächenanteil.
Zulassen von kleinflächigen, temporären besonnten Offenflächen im Wald (N9)	Auslöser für den Vorschlag war eine kleine Kahlfläche am Nordwestrand des Bottenbachtales, auf der mit Sumpfgrippe und Blauflügeliger Ödlandschrecke gleich zwei Zielarten mit unterschiedlichen Standortansprüchen nachgewiesen werden konnten. Da der Wald im Rahmen dieses Konzeptes weitgehend ausgespart wird, erfolgt keine räumliche Zuordnung dieser Maßnahme. Eine räumliche Zuordnung erscheint aber auch nicht sinnvoll, weil die Standorteigenschaften nicht bekannt sind und auch nicht klar ist, wann welche Bestände im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung entfernt werden. Aufgrund der oben erwähnten Fläche und den Erkenntnissen aus Beobachtungen und Versuchen mit ähnlichen Maßnahmen (siehe Kap. 6.3.3) erscheint eine solche Maßnahme grundsätzlich sinnvoll, weil sie die Maßnahmen im Offenland sinnvoll ergänzen kann.
Innovative Maßnahmenideen	Innovative Maßnahmenideen (z. B. Einführung neuer Vieharten wie Wasserbüffel und Alpakas) sollten zunächst auf Einzelflächen getestet werden und erst auf weiteren Flächen eingesetzt werden, wenn sie sich ausreichend bewährt haben, was auch bedeutet, dass sie einer Zielerreichungskontrolle bezüglich der Auswirkungen auf die Zielarten unterzogen werden sollten. Wenn zu den Auswirkungen neuer Bewirtschaftungsformen bereits Untersuchungen zu den Auswirkungen auf die in Berghaupten relevanten Zielarten vorliegen, kann selbstverständlich auf diese Erfahrungen zurückgegriffen werden.
Prioritätensetzung für die Maßnahmenflächen	Allen Maßnahmenflächen wird eine von drei Prioritätsstufen zugeordnet. Diese Stufen sollen eine Orientierung geben, auf welchen Flächen eine den Vorschlägen entsprechende extensive Nutzung oder Pflege vorrangig gesichert oder neu etabliert werden sollte. Details der Ableitung können Kap. 2.3.5 entnommen werden.
Gliederung der Maßnahmenbeschreibungen	Die Maßnahmenbeschreibungen enthalten jeweils folgende Punkte: • Ziele der Maßnahme • Anspruchstyp, auf den die Maßnahme zielt • Ggf. Voraussetzungen für die Maßnahme • Kombinationsmöglichkeit der Maßnahme mit anderen Maßnahmen • Angaben zur Dauer der Maßnahme und dazu, ob es sich um eine einmalige Maßnahme oder um eine periodisch wiederkehrende Maßnahme handelt • Genauere Hinweise zur Durchführung der Maßnahme • Hinweise zu finanziellen Fördermöglichkeiten, soweit vorhanden
Plandarstellung	Die Darstellung für Maßnahmen auf Kernflächen sowie bestehenden Trittsteinen und linearen Elementen findet sich im Maßnahmenplan. Kernflächen, für die keine Maßnahmen vorgeschlagen wurden, sind im Maßnahmenplan nicht

dargestellt. Dabei handelt es sich vor allem um Flächen im Wald, die nach Einschätzung der Verfasser keine Bedeutung für den Offenlandbiotopverbund in der Gemeinde Berghaupten haben.

Für die potenziellen Vernetzungsräume und die Gewässerrandstreifen wurden keine konkreten Maßnahmen benannt, um eine flexible Handhabung zu ermöglichen, die sowohl einen Mehrwert für den Naturschutz erzielt, sich aber auch in die Betriebsabläufe der jeweiligen Bewirtschafter einfügt. Das dort anzuwendende Maßnahmenspektrum sollte aber in erster Linie aus den unten aufgeführten Optimierungs- und Neuschaffungsmaßnahmen gewählt werden. Welche Maßnahmen sinnvoll sind, hängt unter anderem von den Standortbedingungen und den Lebensräumen ab, die vernetzt werden sollen. In den Kap. 7.7 und 7.8 finden sich Hinweise zur Ableitung von geeigneten Maßnahmen.

Im Bereich der **Verbundachse zwischen den Magerrasenflächen bei Heiligenreute und am Sommerweg** (siehe Karte Schwerpunkträume & Artvorkommen) wurde kein potenzieller Vernetzungsraum ausgewiesen, weil hier bereits eine hohe Dichte von Kernflächen (v. a. magere Flachlandmähwiesen und Streuobstbestände) vorliegt. Hier wird es darauf ankommen, die Nutzung dieser Flächen so zu gestalten, dass den Magerrasenarten ein Wechsel zwischen beiden Magerrasenflächen zu erleichtern (z. B. durch vergleichsweise späte Schnitttermine, wenn dies die Wüchsigkeit der Wiesen zulässt, oder durch Beweidungsformen, die offenen Boden entstehen lassen). Zusätzlich oder alternativ sinnvoll sind hier sicher auch Trittsteine oder lineare Verbundstrukturen auf Flächen mit relativ trockenen Standortverhältnissen (z. B. entlang der Waldränder und Straßenböschungen).

Zwischen der Magerrasenfläche am Sommerweg und einer Weidefläche weiter östlich, auf der mehrere Zielarten nachgewiesen werden konnte, wurde relativ spät im Planungsprozess noch ein großer potenzieller Vernetzungsraum ausgewiesen. Begründung aus fachlicher Sicht ist, dass beide Flächen relativ viele Zielarten beherbergen und die Flächen dazwischen Standortpotenzial für Arten mittlerer und trockener Standorte bieten. Aus praktischer Sicht spricht für die Ausweisung an dieser Stelle, dass in diesem Raum bereits einige Flächen über einen Naturschutzvertrag extensiviert wurden.

Förderungsmöglichkeiten

Aktuelle Förderprogramme:

LPR = Landschaftspflegerichtlinie

FAKT = Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl

ÖR = Öko-Regelungen

Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen können über oben genannte Programme finanziell gefördert werden. Die Fördermöglichkeiten wurden in Rücksprache mit dem LEV in den Maßnahmenbeschreibungen aufgelistet. Jedoch ist zu beachten, dass eine Förderung über verschiedene Anträge möglich, aber nicht beliebig kombinierbar und gegebenenfalls nur in Kombination mit anderen

Verträgen, bzw. als Sammelantrag möglich ist. Wichtig ist darüber hinaus, dass eine gleichzeitige Förderung über LPR und FAKT oder Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen ist, da dies eine unzulässige Doppelförderung wäre.

Auf eine weitergehende Erläuterung der Details und Förderfähigkeit im Einzelnen musste verzichtet werden, da dieses Thema eine gewisse Komplexität besitzt und insbesondere von den realen bzw. individuellen Gegebenheiten abhängig ist. Eine Beratung zu möglichen LPR-Förderungen kann durch den LEV (Landschaftserhaltungsverband) Ortenaukreis und die UNB (Untere Naturschutzbehörde), zu möglichen FAKT- und ÖR-Förderungen durch die ULB (Untere Landwirtschaftsbehörde) kostenlos in Anspruch genommen werden.

Es sei aber darauf hingewiesen, dass folgende Ökoregelungen mit der Grünlandförderung über LPR kombinierbar sind:

- ÖR4: Extensivierung des gesamten Dauergrünlands des Betriebs
- ÖR5: Extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen mit Nachweis von mindestens 4 Kennarten

Auch FAKT-Maßnahmen sind teilweise mit Ökoregelungen kombinierbar. Hierzu kann auf die aktuelle Broschüre zum FAKT-II-Programm⁹ verwiesen werden, an dessen Ende sich eine Tabelle findet, in der sich die möglichen aber auch die unzulässigen Kombinationen finden.

Rückkehr zur vorherigen Nutzung nach Auslaufen von Verträgen

Nach Abstimmung mit Landschaftserhaltungsverband und Höherer Naturschutzbehörde wird von folgenden Voraussetzungen bezüglich der Rückkehr zur vorherigen Nutzung nach Auslaufen von Verträgen ausgegangen: „§14 Absatz 3 und §30 Absatz 5 des Bundesnaturschutzgesetzes regeln, dass auf einer Fläche eine land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung innerhalb von zehn Jahren wiederaufgenommen werden darf, wenn sie auf Grund vertraglicher Vereinbarungen oder auf Grund der Teilnahme an öffentlichen Programmen zur Bewirtschaftungsbeschränkung unterbrochen wurde. Diese Wiederaufnahme gilt nicht uneingeschränkt. Sollte sich auf der Fläche eine nach Europarecht geschützte Art ansiedeln (Anhang IV FFH-RL geschützte Arten, europäische Vogelarten und nationale Verantwortungsarten), ist eine Wiederaufnahme der ursprünglichen Bewirtschaftung nur möglich, sofern die lokale Population dieser Art dadurch nicht gefährdet wird. Es gilt also, dass eine Rückkehr zur ursprünglichen Nutzung von den zuständigen Behörden verweigert werden kann, ein Eintreten dieses Falls wird jedoch als unwahrscheinlich eingestuft.“

⁹ Zu finden unter: https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/MLR.Foerderung.Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Agrarumwelt_+Klimaschutz+und+Tierwohl+_FAKT_

7.2

MASSNAHMENÜBERSICHT

Tabelle 16: Maßnahmenübersicht
(tr = trocken, mi = mittel, fe = feucht)

Nr	Anspruchstyp	Titel
Erhaltungsmaßnahmen		
E1	mi	Mechanische Entfernung aufkommender Sukzession in Streuobstwiesen
E2	(tr-)mi-fe	Pflege von Grabenrändern
E3	mi	Nachpflanzung von Jungbäumen in Streuobstwiesen
E4	mi	Revitalisierung von Streuobstbäumen
E5	mi	Pflege von strauchdominierten Hecken
E6	fe	Entfernung von aufkommenden Gehölzen in Feuchtwiesen
Optimierungsmaßnahmen		
O1	mi	Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung
O2	fe	Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen
O3	fe	Zweimalige Mahd für Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)
O4	fe	Zweimalige Mahd für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)
O5	tr	Mahd mit spätem Schnitt auf Magerrasen
O6	fe	Mahd mit spätem Schnitt auf Feuchtwiesen
O7	tr-mi	Pflege von Wegrändern, Wegböschungen und anderen Böschungen sowie von Waldrändern
O8	tr-mi-fe	Mahd mit Balkenmäher
O9	tr-mi-fe	Kreis-Mahd von Innen nach Außen
O10	tr-mi-fe	Bekämpfung von Neophyten, vorwiegend in hochwertigen Feuchtflächen
O11	mi	Beweidung von Streuobstwiesen
O12	tr	Extensive Beweidung von Magerrasen
O13	mi	Extensive Beweidung von Magerwiesen
O14	fe	Extensive Beweidung von Feuchtwiesen
O15	fe	Beweidung für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)

Nr	Anspruchstyp	Titel
O16	tr-mi-fe	Temporäre Auszäunung von in der Regel schwachwachsenden Teilflächen auf Weiden
O17	mi	Vorhaltung von Totholzangebot in Streuobstwiesen
O18	mi	Aufhängen von Nistkästen
O19	fe	Optimierung des Wasserhaushalts im Bereich der Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)
O20	tr	Entfernung von Aufwuchs an Trockenmauern und felsigen Böschungsabschnitten
O21	tr-mi	Selbstbegrünung von Wegböschungen
O22	Gwl	Rückbau von Verdolungen
O23	Gwl	Fließgewässerpflege
O24	Gwl	Wegebau und-sanierung im Wald
O25	Gwl	Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation in den Wald-Bachauen
O26	Gwl	Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation an Stillgewässern
Neuschaffung/Vernetzung		
N1	tr-mi-fe	Belassen wechselnder Randstreifen bzw. wechselnder „Mahdinseln“ bei der Heumahd („Mosaikmahd“)
N2	tr-mi-fe	Belassen wechselnder Randstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Säuberungsschnitt auf Weiden
N3	mi-fe	Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Öhmden
N4	tr-mi-fe	Selektiver Düngungsverzicht auf zwei- bis dreischürigen Mähwiesen und auf Weiden mit vergleichbarer Nutzungsintensität
N5	mi	Neuanlage von Streuobstreihen
N6	mi	Neuanlage von gestuften Waldrändern
N7	tr-mi(-fe)	Anlage von Kleinstrukturen
N8	fe	Schaffung von Feuchtstellen in Wiesen und Weiden
N9	tr-mi-fe	Zulassen von kleinflächigen, temporären, besonnten Offenflächen im Wald
Flankierende Maßnahmen		
F1	tr-mi-fe	Infoschilder/-tafeln

7.3 ERHALTUNGSMASSNAHMEN

7.3.1 MAHDSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

7.3.1.1 E1 (MI) MECHANISCHE ENTFERNUNG AUFKOMMENDER SUKZES- SION IN STREUOBSTWIESEN

Ziele	Überführung von verbuschten Streuobstwiesen in die Grünlandnutzung zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Eignung als Lebensraum für den Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen. Verbrachte Streuobstwiesen mit aufkommenden Sträuchern und Brombeerbewuchs, bei denen die Grünlandnutzung nicht direkt wiederaufgenommen werden kann.
Kombinierbarkeit	E4, E5, O8, O11, O13, O17, O18, N5
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	Gering aufkommende Sukzession kann mit einer Mulchmahd entfernt werden. Darüber hinaus gehend müssen die Sträucher und Brombeeren zunächst mittels Motorsense bzw. Freischneider manuell entfernt und von der Fläche abgefahren werden. Der Eingriffszeitpunkt ist je nach Aufwuchsstadium im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar einzuplanen (§ 39 Abs. 5 S. 1 BNatschG). Bei Bedarf, insbesondere bei starkem Brombeeraufkommen muss der Eingriff im Folgejahr wiederholt werden. Alternativ kann eine Beweidung durch Ziegen eingesetzt werden, hierbei ist jedoch ein Verbissschutz der zu erhaltenen Bäume zu gewährleisten. Bei Adlerfarn-Dominanz ist eine mehrjährige zweimalige Mahd mit erstem Schnitt Anfang Juni und Ende Juli, bzw. während der Entfaltung der Wedel. Ein Abräumen ist für die Etablierung anderer Pflanzen notwendig, damit sich in Folge ein neues Gleichgewicht etablieren kann.
Fördermöglichkeiten	LPR-B (Nach Material und Arbeitsstunden, evtl. in Folge eines geregeltem Pflegevertrags)

7.3.1.2 E2 (TR-MI-FE) PFLEGE VON GRABENRÄNDERN

Ziele	Erhalt einer schwachwüchsigen und blütenreichen Böschungsvegetation als Vernetzungsstruktur z. B. für Sumpfgrashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>), Kurzschwänzigen Bläuling (<i>Cupido argiades</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland (trockener/)/mittlerer/feuchter Standorte: Gräben
Kombinierbarkeit	N1, N3

Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Es wird eine höchstens jährliche Mahd mit Motorsense oder Balkenmäher zwischen September und Oktober empfohlen. Das Mahdgut sollte vor Abfuhr einige Tage auf der Böschungsschulter liegen bleiben, damit eine notwendige Samenausreifung stattfinden kann und Kleintiere abwandern können. Pro Jahr sollte nur eine Seite des Grabens gemäht werden. Eine extensive Beweidung ist bis zu einer Neigung von 15° möglich, sollte aber zum Schutz durch Trittschäden vermieden werden. Dabei ist die Sohle und der Böschungsfuß mind. auf 1 m Breite auszuzäunen. Die Beweidung sollte bis höchstens 4 Wochen andauern und im Zeitraum Mitte Juli bis Ende August stattfinden.
Förderungs- möglichkeiten	Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.3.2 STREUOBST- UND GEHÖLZMASSNAHMEN

7.3.2.1 E3 (MI) NACHPFLANZUNG VON JUNGBÄUMEN IN STREUOBST-WIESEN

Ziele	Durch Verjüngung bestehender und abgängiger Streuobstwiesen oder Streuobstreihen soll ein kontinuierliches Vorhalten unterschiedlicher Habitatstrukturen, wie Totholz (bspw. Kronentotholz, stehende abgestorbene Bäume) und Stammhöhlen für Höhlenbrüter, wie Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), und totholzbewohnende Insekten (z. B. Körnerbock - <i>Aegosoma scabricorne</i>) ermöglicht werden. Eine weitere mögliche Begleitart ist der Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen.
Kombinierbarkeit	E1, E4, O1, O8, O11, O13, O17, O18, N5, N7
Dauer/Periodizität	Einmalig (Pflanzung) bzw. für 10 Jahre (Erziehungsschnitt)
Durchführung	In Streuobstbeständen soll eine Nachpflanzung von hochstämmigen Obstbäumen in Lücken und direkt neben absterbenden bzw. abgestorbenen Bäumen vorgenommen werden. Vorzugsweise sollten Sorten von Apfel, Birne, Pflaume oder Kirsche verwendet werden, welche für eine extensive Bewirtschaftung geeignet sind und den langfristigen Pflegeaufwand geringhalten. Dabei sollte aus Gründen der Bodenmüdigkeit ein Standort- und Fruchtwechsel berücksichtigt werden. Es sollten bevorzugt alte, robuste Obstsorten Verwendung finden. Soweit entsprechende Veredelungen verfügbar sind, sollten möglichst Bäume mit Sämlingsunterlagen verwendet werden, die standortangepasst sind. Nach der Pflanzung in den Wintermonaten (Oktober-Dezember) sollte in den folgenden zehn Jahren ein jährlicher Erziehungsschnitt an den Gerüststäben

durch geschultes Personal erfolgen. Die Pflege der Baumscheiben sollte entweder durch regelmäßige, möglichst niedrige Mahd oder besser, durch oberflächliches Hacken erfolgen, um die Feinwurzeln möglichst nicht zu verletzen. Zusätzlich sollten die Bäume über die Baumscheibe in angepasster Weise gedüngt werden. In Trockenzeiten ist in der Anwuchsphase eine Wässerung notwendig. Ein Mulchen der Baumscheiben mit Holzhäckseln ist im Hinblick der Nährstoffverfügbarkeit für die Bäume zu unterlassen.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-B (Sammelantrag; evtl. zusätzlicher Vertrag zur Wiesenpflege)

7.3.2.2

E4 (MI) REVITALISIERUNG VON STREUOBSTBÄUMEN

Ziele

Stabilisierung bzw. Revitalisierung von ungepflegten Streuobstwiesen und Streuobstreihen durch Erhaltungs- oder Erneuerungsschnitte zur kontinuierlichen Vorhaltung unterschiedlicher Habitatstrukturen, wie Totholz (bspw. Kronentotholz, stehende abgestorbene Bäume) und Stammhöhlen für Höhlenbrüter, wie Wendehals (*Jynx torquilla*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), und totholzbewohnende Insekten (z. B. Körnerbock - *Aegosoma scabricorne*) ermöglicht werden. Eine weitere mögliche Begleitart ist der Neuntöter (*Lanius collurio*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen.

Kombinierbarkeit

E1, E3, O1, O8, O11, O13, O17, O18, N5, N7

Dauer/Periodizität

Episodisch/Periodisch

Durchführung

An Bäumen mit mehrfach ausgebliebener Schnittfolge sollte ein Erhaltungsschnitt erfolgen, um Fehlentwicklungen in Richtung Instabilität und frühzeitiger Abgängigkeit zu vermeiden. Bei Verlust von Vitalität und Kronenaufbau sollte ein Erneuerungsschnitt zur Wiedererlangung der Stabilität und zur Initiierung von Triebwachstum erfolgen, bei Altbäumen in 2 Schnittdurchgängen verteilt über 2 bis 5 Jahren. Eventuell vorhandene Misteln sind zu entfernen.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-B (Sammelantrag; evtl. zusätzlicher Vertrag zur Wiesenpflege)

7.3.2.3

E5 (MI) PFLEGE VON STRAUCHDOMINIERTEN HECKEN

Ziele

Stabilisierung und Verjüngung von strauchdominierten Hecken als wichtiger Brut- und Lebensraum des Neuntöters (*Lanius collurio*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland mittlerer Standorte: Nicht baumbestandene Hecken

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität	Episodisch/Periodisch
Durchführung	Hecken sollten alle 10 bis 15 Jahre in Abschnitten von jeweils maximal 20 m und bis max. 20 % der Gesamtlänge im Abstand von wenigen Jahren auf den Stock gesetzt werden. Zum Schutz von Heckenbrütern ist der Eingriff zwingend im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar einzuplanen (§ 39 Abs. 5 S. 1 BNatschG). Die Mahd des Heckensaums sollte einmal jährlich, frühestens im Herbst durchgeführt werden. Eine Beweidung ist möglich, sollte aber nicht zu Verbissschäden an den Hecken führen.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-B

7.3.2.4**E6 (MI) ENTFERNUNG VON AUFKOMMENDEN GEHÖLZEN IN FEUCHTWIESEN**

Ziele	Stabilisierung und Offenhaltung von Feuchtwiesenbrachen bei Ausbleiben einer Mahd oder Beweidung
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen
Kombinierbarkeit	O10
Dauer/Periodizität	Episodisch/Periodisch
Durchführung	Zur Offenhaltung der Fläche sollte eine jährliche Kontrolle (außerhalb der Hauptbrutzeit, also frühestens ab Ende Juli; vgl. auch Hinweise bei O10) erfolgen und aufkommende Gehölze und Sträucher ggf. entfernt werden. Dies kann entweder mittels Motorsense oder durch Ausstechen der Sämlinge erfolgen. Das Schnittgut kann auf der Fläche verbleiben.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A

7.4 OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

7.4.1 MAHDSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

7.4.1.1 O1 (MI) ZWEIMALIGE MAHD ZUR HEUGEWINNUNG MIT MAHDZEIT-BINDUNG

Ziele	Habitatoptimierung für Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und Braunem Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>) und andere Arten von Magerwiesen
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen, Streuobstwiesen. Mäßig artenreiche und artenreiche Mähwiesen mit mindestens geringem vorhandenem Vorkommen von Rotklee (<i>Trifolium pratense</i>), Kleinem Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>) oder Großem Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>)
Kombinierbarkeit	O8, O9, N1, N3, N4
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Auf der Fläche wird eine zweischürige Mahd durchgeführt. Es wird eine erste Mahd je nach Witterungsverlauf und der Blüte bestandsbildender Gräser empfohlen (i. d. R. zwischen Anfang und Ende Juni). Eine frühe Mahd auf Teilflächen bereits ab Mitte Mai, z. B. zur Frischfuttermittelgewinnung, ist möglich und vermutlich positiv für die Zielarten. Eine zweite Mahd kann ab Anfang September, besser ab Mitte September erfolgen. Eine Staffelung des Mahdtermins in einem zusammenhängenden größeren Landschaftsausschnitt über 4 bis 6 Wochen dürfte die Zielarten stärker fördern oder ein Vorkommen sogar erst ermöglichen. Saugmäher und Mähgutaufbereiter kommen nicht zum Einsatz. Das Mahdgut soll mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A, FAKT, ÖR

7.4.1.2 O2 (FE) ZWEIMALIGE MAHD MIT MAHDZEITBINDUNG AUF FEUCHTWIESEN

Ziele	Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Sumpfgrippe (<i>Pteronemobius heydenii</i>), Kurzschwänzigem Bläuling (<i>Cupido argiades</i>), Sumpfgrippe (<i>Pseudochorthippus montanus</i>) und Breitblättrigem Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.
Kombinierbarkeit	O8, O9, N1, N3, N4

Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Es wird eine zweischürige Mahd durchgeführt. Eine zusätzliche Mahd im Spätherbst und/oder im zeitigen Frühjahr ist möglich bzw. von Vorteil, sollte aber im Falle einer Frühjahrmahd bis zum beginnenden Blattaustrieb des Breitblättrigen Knabenkrauts beendet sein (ca. Ende März). Die eigentliche Mahd sollte nicht vor dem Einsetzen der Fruchtreife des Breitblättrigen Knabenkrauts durchgeführt werden (ca. Ende Juni bzw. 3 Wochen nach der Abblüte des Hauptbestandes), damit eine Aussamung ermöglicht wird. Im gleichen Zeitraum liegt auch der erste Entwicklungszyklus des Kurzschwänzigen Bläulings. Eine Erstmahd ab Mitte Juli ist für den Sumpfgrashüpfer von Vorteil. Eine zweite Mahd kann ab Mitte September erfolgen. Saugmäher und Mähgutaufbereiter kommen nicht zum Einsatz. Räumlich nah liegende artenreiche Wiesen sollten zeitlich über mehrere Wochen (insgesamt möglichst über einen Zeitraum von 4 bis 6 Wochen gestreut) gestaffelt gemäht werden, um die Chancen der Zielarten für einen erfolgreichen Abschluss der Entwicklung zu steigern. Das Mahdgut soll mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben. Die Mahd sollte idealerweise so eingestellt werden, dass die wichtigen Eiablage- und Larvennahrungspflanzen des Kurzschwänzigen Bläulings, wie Rotklee (<i>Trifolium pratense</i>) und Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), ihre Blüte vollständig durchführen können.
Förderungsmöglichkeiten	LPR-A

7.4.1.3
O3 (FE) ZWEIMALIGE MAHD FÜR KERNFLÄCHEN DER ZIELARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (*PHENGARIS NAUSITHOUS* UND *P. TELEIUS*)

Ziele	Wiederbesiedlung von geeigneten Wiesen mit Großem Wiesenknopf durch den Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>); Erhaltung und Entwicklung von wechselfeuchten Magerwiesen.
Anspruchstyp/Voraussetzung	Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen. Gute Vorkommen der Futterpflanze Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>), überwiegend schwachwüchsige Flächen, idealerweise auch in Trockenzeiten mit stabil hohem Wasserstand.
Kombinierbarkeit	O8, O9, O19
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts und wechselnde Restflächen. Folgende Mahdzeiträume sind einzuhalten: 1. Schnitt zwischen 20. Mai und 10. Juni 2. Schnitt zwischen 06. September und 31. Oktober

Sowohl beim 1. als auch beim 2. Schnitt verbleibt eine ungemähte Restfläche von ca. 20 % der Schlaggröße. Die Restfläche des ersten Schnittes wird beim zweiten Schnitt größtenteils mit gemäht, die Restfläche des zweiten Schnittes bleibt über den Winter stehen. In beiden Fällen ist das Mahdgut auf der Fläche anzutrocknen (oder vollständig zu trocknen), danach abzuräumen und aus der Fläche zu entfernen. In jedem Fall soll eine Düngung unterbleiben. Mulchen ist ebenso unzulässig wie die Verwendung von Saugmähgeräten oder Mahdgutkonditionierern. Ideal wäre die Verwendung von Balkenmähgeräten und ein Vorgehen von innen nach außen.

Weitere Rahmenbedingungen:

- Mahd mit Abräumen des Mahdguts frühestens 24 Stunden und spätestens eine Woche nach dem Schnitt.
- Die Bewirtschaftung muss möglichst bodenschonend erfolgen, ggf. können daher wegen Nässe nicht gut befahrbare Bereiche bei der Mahd ausgespart werden.
- Kein Umbruch, keine Nachsaat, Ausnahme: Zur Wiederbegrünung von Wildschwein-Schäden kann nach Rücksprache mit dem LRA mit autochthonem Saatgut oder Wiesendrusch nachgesät werden.
- Keine Schafbeweidung, auch nicht im Winterhalbjahr, auch keine Beweidung in Hütelhaltung.
- Kein Abschleppen zwischen 01.04. und 01.09. eines Jahres.
- Keine Entwässerung, keine Vertiefung bestehender Entwässerungsgräben, Unterhaltung bestehender Grabensysteme nur nach Abstimmung mit Artenschutz-Betreuer möglich.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A

7.4.1.4

O4 (FE) ZWEIMALIGE MAHD FÜR ENTWICKLUNGSFLÄCHEN DER ZIELARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (*PHENGARIS NAUSITHOUS* UND *P. TELEIUS*)

Ziele

Entwicklung von Populationen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* und *P. teleius*). Entwicklung von wechselfeuchten Magerwiesen.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen. Vorkommen der o. g. Arten in der Umgebung, überwiegend mäßig bis stärker wüchsige Flächen.

Kombinierbarkeit

O8, O9, O19

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts und wechselnde Restflächen. Folgende Mahdzeiträume sind einzuhalten:

1. Schnitt zwischen 20. Mai und 15. Juni.

2. Schnitt zwischen 25. August und 31. Oktober¹⁰

Sowohl beim 1. als auch beim 2. Schnitt verbleibt eine ungemähte Restfläche von ca. 10 % der Schlaggröße¹¹. Die Restfläche des ersten Schnittes wird beim zweiten Schnitt größtenteils mit gemäht, die Restfläche des zweiten Schnittes bleibt über den Winter stehen. In beiden Fällen ist das Mahdgut auf der Fläche anzutrocknen (oder vollständig zu trocknen), danach abzuräumen und aus der Fläche zu entfernen. Eine Düngung unterbleibt in der Regel (siehe aber Ausnahmeregelung unten). Mulchen ist ebenso unzulässig wie die Verwendung von Saugmähgeräten oder Mahdgutkonditionierern. Ideal wäre die Verwendung von Balkenmähgeräten und ein Vorgehen von innen nach außen.

Weitere Rahmenbedingungen:

- Mahd mit Abräumen des Mahdguts frühestens 24 Stunden bzw. spätestens eine Woche nach dem Schnitt.
- Die Bewirtschaftung muss möglichst bodenschonend erfolgen, ggf. können daher wegen Nässe nicht gut befahrbare Bereiche bei der Mahd ausgespart werden.
- Kein Umbruch, keine Nachsaat, Ausnahme: Zur Wiederbegrünung von Wildschwein-Schäden kann nach Rücksprache mit dem LRA mit autochthonem Saatgut oder Wiesendrusch nachgesät werden.
- Keine Schafbeweidung vom 15.03. bis 01.09., kein Pferchen von Schafen. Schafbeweidung im Winterhalbjahr in weitläufigen Koppeln nach Absprache möglich, jedoch nicht in den Bereichen der jährlich wechselnden Altgrasstreifen.¹²
- Kein Abschleppen zwischen 15.03. und 01.09. eines Jahres.¹³
- Keine Entwässerung, keine Vertiefung bestehender Entwässerungsgräben, Unterhaltung bestehender Grabensysteme nur nach Abstimmung mit Artenschutz-Betreuer möglich.

Nur nach Abstimmung:¹⁴

- Bei starkem Abfall des Ertrages kann einmalig in 5 Jahren eine geringe PK-Düngung (35 kg P₂O₅ und 120 kg K₂O/ha) oder Festmistdüngung (max. 10 t/ha) im Herbst ausgebracht werden.

¹⁰

Die Begrenzung nach hinten soll sicherstellen, dass es nicht zu Bodenschäden auf voraussichtlich nassem Boden durch einen zu späten Schnitt kommt.

¹¹

Unterschied ggü. Maßnahme O3: 20 % ungemähte Restfläche.

¹²

Unterschied ggü. Maßnahme O3: Generell keine Schafbeweidung.

¹³

Unterschied ggü. Maßnahme O3: Kein Abschleppen zw. 01.04. und 01.09. eines Jahres.

¹⁴

Unterschied ggü. Maßnahme O3: Keine PK-Düngung und kein Verzicht auf zweiten Schnitt.

- Bei langanhaltender Trockenheit und geringem Aufwuchs kann u. U. auf den zweiten Schnitt verzichtet werden, die Restfläche des ersten Schnittes bleibt in diesem Falle über den Winter stehen.

Wenn ein ausreichend niedriges Nährstoffniveau erreicht ist, ist aus naturschutzfachlicher Sicht ein Übergang zu O3 wünschenswert. Alternativ kann der Übergang davon abhängig gemacht werden, dass eine Besiedlung durch eine der beiden Zielarten nachgewiesen wird, was allerdings ein zumindest stichpunktartiges Monitoring erforderlich macht.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A

7.4.1.5

O5 (TR) MAHD MIT SPÄTEM SCHNITT AUF MAGERRASEN

Ziele

Förderung von Buntbäuchigem Grashüpfer (*Omocestus rufipes*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) sowie weiteren Begleitarten (z. B. Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) und Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*))

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland trockener Standorte: Magerrasen. Vorkommen der o. g. Arten

Kombinierbarkeit

O8, O9, N1, N3

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

In der Regel nur eine einmalige Mahd mit Schnitt im Juli. Das Mahdgut soll mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben bzw. spätestens eine Woche nach dem Schnitt abgeräumt werden. Bei Zunahme der Wüchsigkeit ist einmalig eine zweimalige Mahd sinnvoll. Dann sollte die erste Mahd nicht vor Anfang Juni erfolgen. Bei sehr schwachwüchsigen Flächen ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine Mahd im August ausreichend. Eine Kombination mit N1 und N3 ist besonders sinnvoll! Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A

7.4.1.6

O6 (FE) MAHD MIT SPÄTEM SCHNITT AUF FEUCHTWIESEN

Ziele

Förderung von Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*), Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydenii*), Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) (beide Arten sind aktuell in Berghaupten nicht nachgewiesen) sowie weiteren Begleitarten (z. B. Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Kleinseggen)

Anspruchstyp/

Offenland feuchter Standorte: Nicht zu wüchsige Feuchtwiesen.

Voraussetzung	Vorkommen der o. g. Arten
Kombinierbarkeit	O8, O9, (N1,) N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Eine einmalige Mahd sollte in der Regel ausreichen, um die Vorkommen der Zielarten zu sichern. Der Schnitt sollte nicht vor Anfang Juli erfolgen, besser noch ab Mitte Juli, um die Aussamung von Breitblättrigem Knabenkraut und Wollgras sicher und umfassend zu ermöglichen. Auch für den Sumpfgrashüpfer dürfte der etwas spätere Mahdtermin günstig sein, da dann bereits ein Teil der Eier abgelegt worden ist. Das Mahdgut ist frühestens 24 Stunden bzw. spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzuräumen. An sehr wüchsigen Stellen und bei der Erstmahd verbrachter Flächen kann zunächst eine zweimalige Mahd sinnvoll sein (siehe O2), um die Verfilzung aufzureißen und die starkwüchsigen Brachearten zurückzudrängen. Bei sehr schwachwüchsigen Flächen ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine Mahd im August ausreichend. Eine Kombination mit N3 ist sinnvoll, bei (vorübergehender) zweimaliger Mahd auch mit N1! Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten. Eine kurze Beweidung im Herbst und/oder eine Frühjahrsbeweidung ist möglich, sollte aber im Falle der Frühjahrsbeweidung bis zum beginnenden Blattaustrieb des Breitblättrigen Knabenkrauts beendet werden (ca. Ende März), wenn die Art vorkommt oder eine konkrete Etablierung angestrebt wird. Das vollständige Abfressen der Vegetationsschicht vor dem Blattaustrieb ist hierbei von Vorteil und Weidereste in den Kernbereichen des Vorkommens des Breitblättrigen Knabenkrautes sind eher von Nachteil.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A

7.4.1.7**O7 (TR-MI) PFLEGE VON WEGGRÄNDERN, WEGBÖSCHUNGEN UND ANDEREN BÖSCHUNGEN SOWIE VON WALDRÄNDERN**

Ziele	Förderung von Schlingnatter, Sechsfleck-Widderchen, Tintenfleck-Weißling und weiteren Begleitarten (z. B. Malven-Dickkopffalter (<i>Carcharodus alceae</i>), Kleiner Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>) Wachtelweizen-Scheckenfalter, (<i>Mellicta athalia</i>) Zauneidechse), aber auch zur Förderung der Biotopverbundfunktion für die Zielarten mittlerer und trockener Standorte.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer und trockener Standorte: Wegböschungen, Waldränder und ähnliche Strukturen Vorkommen der o. g. Arten in der Umgebung oder auf der Fläche selbst; im Falle der Biotopverbundfunktion auch Lage zwischen Kernbiotopen und in nicht zu großer Entfernung von diesen (< 500 m).
Kombinierbarkeit	O8, O21

Dauer/Periodizität	Z. T. jährlich, z. T. periodisch
Durchführung	Da mit dieser Maßnahme einerseits Zielarten der Säume, andererseits aber auch die Biotopverbundfunktion für Arten der Magerrasen und Magerwiesen gefördert werden soll, ist eine Kombination von Saum-Strukturen und eher schwachwüchsiger Vegetation inkl. mehr oder weniger großer Offenbodenstellen sinnvoll. Dies erfordert eine Staffelung der Mahd in mindestens 2 Schnitttermine: Einen Schnitttermin im späten Frühjahr bzw. Frühsommer, bei dem ein Teil der Fläche ungemäht bleibt und einem zweiten Termin im Spätsommer oder Herbst, bei dem die bereits gemähte Fläche erneut gemäht wird, von der bislang ungemähten Fläche aber nur etwa die Hälfte (Spanne: Mindestens ein Drittel bis maximal zwei Drittel). Im Folgejahr sollte dann die bislang ungemähte Fläche mindestens einmal gemäht werden, um ein zu starkes Verfilzen, eine Nährstoffanreicherung und eine Verbuschung zu verhindern. Bei schmalen Strukturen ist dies nur mit einer abschnittsweisen Mahd umsetzbar, bei breiteren Strukturen könnte die zeitliche Staffelung streifenweise erfolgen. Der erste Schnitt sollte möglichst nicht vor Mitte Juni erfolgen, der zweite nicht vor Mitte September. Geringwüchsige Fläche sollten von der Mahd ausgespart oder nur einmal gemäht werden. Zum Zeitpunkt der Mahd besonders blütenreiche Teilbereiche (insbesondere schwach oder nur mäßig wüchsige) sollten ebenfalls bei der Mahd geschont werden. Sie können beim nächsten Mahddurchgang mitgemäht werden. Die Mahd der Wegränder und Waldsäume sollte auch gegenüber der angrenzenden Nutzung zeitlich versetzt sein, damit die Tiere, die der Mahd auf den landwirtschaftlichen Flächen ausweichen, auf diese Flächen ausweichen können und umgekehrt. Das Mahdgut sollte nach Möglichkeit mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben.
Förderungs- möglichkeiten	Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.4.1.8

O8 (TR-MI) MAHD MIT BALKENMÄHER

Ziele	Reduzierung der negativen Auswirkungen der Mahd auf Insekten.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Magerrasen, Magerwiesen, Feuchtwiesen. Bevorzugter Einsatz auf Flächen mit wichtigen Vorkommen von Zielarten.
Kombinierbarkeit	Mit allen Mahdmaßnahmen
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Einsatz eines Balkenmähers anstelle eines Kreismähers und Verzicht auf einen Aufbereiter (Konditionierer).
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A, LPR-B, FAKT. Jeweils nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich.

7.4.1.9**O9 (TR-MI-FE) KREIS-MAHD VON INNEN NACH AUßEN**

Ziele	Reduzierung der negativen Auswirkungen der Mahd auf Insekten.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Magerrasen/Magerwiesen/Feuchtwiesen.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, O5, O6, N1, N2, N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Die Mahd soll von innen nach außen durchgeführt werden, damit in der Wiese lebende Tiere eine Rückzugsmöglichkeit in Richtung Nachbarwiesen oder Altgrasstreifen (Refugien) haben. Bei Bereitstellung eines Altgrasbereichs in Form eines Kreises in der Flächenmitte kann die Mahd dagegen von außen nach innen durchgeführt werden. Die Maßnahme sollte insbesondere auf Flächen mit wichtigen Vorkommen von Zielarten, sowie auf Flächen mit individuenstarken Vorkommen sonstiger wertgebender Arten eingesetzt werden.

7.4.1.10**O10 (TR-MI-FE) BEKÄMPFUNG VON NEOPHYTEN, VORWIEGEND IN HOCHWERTIGEN FEUCHTFLÄCHEN**

Ziele	Optimierung hochwertiger Pflanzengemeinschaften, v. a. heimischer Nasswiesen- und Seggengesellschaften einschl. ihrer zoologischer Lebensgemeinschaften.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Vorwiegend Offenland feuchter Standorte: Hochwertige Nass- und Feuchtwiesen, ggf. aber auch relevant für hochwertige Vegetation mittlerer oder trockener Standorte Wichtig: Kommen wertgebende Brutvogelarten auf der Pflegefläche oder in der näheren Umgebung vor oder ist ein Vorkommen möglich/wahrscheinlich, ist ein späterer erster Pflegetermin zu wählen, der mit der Brutphänologie der betreffenden Arten und/oder örtlichen Ornithologen abzustimmen ist. Zeigt sich nach 3 Jahren kein ausreichender Erfolg der Maßnahme, ist nach Alternativen zu suchen.
Kombinierbarkeit	O2, O6, O7, O14, ggf. auch O5, O7, O11 bis O13, O15, O21
Dauer/Periodizität	Episodisch / periodisch
Durchführung	Problemart Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>): • Variante 1: Mechanisches Herausziehen der Pflanze einschl. ihrer Wurzel (da die Pflanze nicht sehr stark wurzelt, lässt sich das meist mit überschaubarem Kraftaufwand bewältigen), erstmalig zwischen Mai und Juni, d. h. vor Beginn der Blüte, wenn auf der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten, sowie ein zweites Mal im

darauffolgenden September, um auch nachtreibende oder neu gekeimte Springkrautpflanzen zu erfassen. Idealerweise sollte der Untergrund dabei mindestens feucht sein, da sich dann die Wurzeln leichter aus dem Boden lösen lassen. Sinnvoll ist die Maßnahme nur, solange keine oder nur wenige reife Fruchtkapseln vorhanden sind und die Zahl der Pflanzen relativ gering ist. Kontrolle/Nacharbeit in den Folgejahren.

- Variante 2: Beseitigung mit dem Freischneider: Pflanzen möglichst bodennah, unter dem untersten Knoten abschneiden, da die Pflanze sonst am Knoten wieder austreiben kann. Das Schnittgut wird fachgerecht entsorgt. Durchzuführen in mindestens zwei bis drei Durchgängen, bei Bedarf auch häufiger, beginnend im Juni (bei etwa 1 m großen Pflanzen; Einschränkungen siehe oben) bis zum Ende der Wachstumsphase im September. Die zweimalige Nachbearbeitung mit der Sense oder dem Freischneider ist erforderlich, um nachtreibende oder neu gekeimte Springkrautpflanzen an der Fruchtbildung zu hindern. Kontrolle/Nacharbeit in den Folgejahren.

In beiden Fällen sachgemäße Entsorgung des Mahdguts, d. h. sofortiges Entfernen aus der Fläche, Sammeln, gesicherte Erhitzung der Abfälle auf mindestens 55 °C im Rahmen der örtlichen abfallrechtlichen Regelungen, keine Gartenkompostierung, keine Entsorgung als Grünabfall. In bestimmten Fällen (z. B. Trockenheit), wenn eine nachträgliche Samenreife und ein Wiederaanwurzeln ausgeschlossen werden können, ist ein Verbleib der entwurzelten Pflanzen auf der Fläche möglich.

Problemart Goldrute (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*):

- Variante 1 (nur bei kleinflächigem Vorkommen und geringer Pflanzendichte): Mechanisches Herausziehen der Pflanze einschl. ihrer Wurzel, erstmalig zwischen Mai und Juni, d. h. vor Beginn der Blüte, wenn auf der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten, mit sofortigem Entfernen des Mahdguts. Erneuter Durchgang im September, um auch nachtreibende oder neu gekeimte Pflanzen zu erfassen. Idealerweise sollte der Untergrund dabei recht feucht sein, da sich dann die Wurzeln leichter aus dem Boden lösen lassen. Kontrolle und Nacharbeiten sind in den Folgejahren notwendig.
- Variante 2 (bei großflächigem Vorkommen): Frühschnitt Mitte bis Ende Mai mit möglichst tief eingestelltem Mähwerk auf der betroffenen Fläche mit sofortigem Entfernen des Mahdguts, wenn auf der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten. 2. Schnitt ab Anfang September. Der Frühschnitt in Kombination mit einer Spätsommermahd muss über mehrere Jahre hinweg konsequent durchgeführt werden, da sich die Goldrute sonst zwischenzeitlich erholen und weiter ausbreiten kann. Wichtig: Bereiche, die nicht mit Maschinen erreichbar sind, müssen von Hand bearbeitet werden. Kontrolle/Nacharbeit in den Folgejahren.

- Variante 3 (bei großflächigem Vorkommen): Frühsommerbeweidung durch Schafe, wenn auf der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten. Schafe fressen die jungen Triebe der Goldrute gerne. Goldrutenbestände können daher in Beweidungskonzepte durch Schafe eingebunden werden.

Problemart Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*):

Hinweis: Kleinste Pflanzenteile können Wurzeln austreiben, wodurch insbesondere beim Mulchen oder auch Mahd nicht über die bearbeitete Fläche hinausgefahren werden darf und die Maschinen am Ende penibel auf Rückstände untersucht werden müssen. Diese Methoden sollten daher unterbleiben.

- Variante 1: Regelmäßiges Herausreißen der Triebe, möglichst mit Rhizomen. Nach einer deutlichen Reduktion der Triebe kann ein gezieltes Ausgraben der übrigen Rhizome in den Folgejahren den Bestand weiter dezimieren. Die Maßnahme muss über einen langen Zeitraum und ohne Unterbrechung umgesetzt werden.
- Variante 2: Abgraben der von den Rhizomen durchwurzelter Bodenschichten und fachgerechte Entsorgung. Die Aushubtiefe liegt dabei je nach Alter der Wurzeln im Bereich von 1 – 2 m.
- Variante 3: Abdeckung mit dicker Folie, welche nicht von den Wurzeln durchstoßen werden kann. Die Überlappungsstellen der Folien müssen unbedingt fehlerfrei verklebt werden, da kleinste Lücken zum Durchwachsen reichen können. In einem Sicherheitsabstand von 2 m um den Bestand sollte die Folie 1 m tief vergraben werden, um ein horizontales Austreiben zu verhindern.
- Variante 4: Eine regelmäßige Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen kann zu einem Schwächen der Bestände führen, da diese gerne die Blätter und Stängel fressen. Hierdurch kann ein Bestand zum einen erfolgreich kontrolliert und über längere Zeit entfernt werden.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A, LPR-B

7.4.2 BEWEIDUNGSSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

7.4.2.1 O11 (MI) BEWEIDUNG VON STREUOBSTWIESEN

Ziele	Grünlandnutzung bzw. Offenhaltung von Streuobstwiesen, für ein erhöhtes Nahrungsangebot darauf angewiesener Arten wie Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen. Offene und verbrachte Streuobstwiesen mit aufkommenden Sträuchern und Brombeerbewuchs können anfänglich mit Ziegen beweidet werden.
Kombinierbarkeit	O16, N2, N4
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Besonders auf steilen oder auf ertragsarmen Standorten ist eine dauerhafte Beweidung mit Weidetierarten geringen Gewichts wie Schafen und Ziegen zu empfehlen, wodurch der Gehölzaufwuchs effektiv zurückgedrängt wird. Je nach Standort sollte die Besatzstärke bei < 0,5 bis max. 1,0 GVE/ha liegen. Bei stark aufkommender Sukzession sollten insbesondere Ziegen eingesetzt werden. Verbissgefährdete junge Bäume müssen durch eine stabile Umzäunung geschützt werden.
Förderungsmöglichkeiten	LPR-A, FAKT

7.4.2.2 O12 (TR) EXTENSIVE BEWEIDUNG VON MAGERRASEN

Ziele	Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Zweibrütigem Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus armoricanus</i>), Buntbäuchigem Grashüpfer (<i>Omocestus rufipes</i>), Blauflügeliger Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>) und weiteren wertgebenden Arten (z. B. Italienische Schönschrecke), sowie zur Förderung eines erhöhten Nahrungsangebotes für Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>) in der Umgebung von Streuobstwiesen.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener Standorte: Magerrasen.
Kombinierbarkeit	O16, N2
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Eine Nutzung als Standweide ist bei Magerrasen möglichst zu vermeiden. Eine kurze Beweidungsdauer ist anzustreben, entsprechend hoch sollte die Besatzdichte sein (die Besatzdichte während der Beweidung sollte für eine Rinderbeweidung bei < 2,0 GV/ha liegen, bei sehr mageren Standorten reduziert bis auf

0,3 GV/ha). Als Ziel gilt ein Weiderest von 20 - 30 % zum Ende der Beweidung. Der Abstand zwischen zwei Weidegängen sollte je nach Aufwuchs 5 bis 12 Wochen betragen. Beweidungspausen oder Phasen reduzierter Beweidungsintensität sollten zwischen Mitte Mai bis Mitte Juni und ab Ende Juli bis Ende August liegen. Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten.

In steilen Hanglagen sollte auf eine Rinderbeweidung verzichtet werden und stattdessen leichtere Weidetierarten, wie Schafe oder Ziegen, eingesetzt werden, um Erosionen zu verhindern. Bei Vorliegen von nährstoffreichen Teilbereichen, sind diese bei Koppelnutzung zuerst zu nutzen. Aufkommende Geilstellen und unerwünschte Weidepflanzen können durch Nachmahd gepflegt werden.

Förderungsmöglichkeiten

LPR-A, FAKT, ÖR

7.4.2.3

O13 (MI) EXTENSIVE BEWEIDUNG VON MAGERWIESEN

Ziele

Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*) und Braunem Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), sowie erhöhtes Nahrungsangebot für Wendehals (*Jynx torquilla*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) in der Umgebung von Streuobstwiesen.

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen.

Vorteilhaft sind nährstoffarme Wiesen oder Hanglagen, sowie Streuobstwiesen mit einem artenreichen Kräuterbestand nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte.

Kombinierbarkeit

O16, N2, N4

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Nutzung als Standweide mit extensiver Besatzdichte von < 0,5 GV/ha bei Ganzjahresbeweidung oder bis 1,0 GV/ha, nicht unterteilt oder höchstens bis in 3 Koppeln, zur ungleichmäßigen Beweidung der Gesamtfläche. Eine Düngung sollte vermieden, bzw. höchstens in geringem Umfang vor dem Austrieb im Frühjahr stattfinden. In steilen Hanglagen sollte auf eine Rinderbeweidung verzichtet werden und stattdessen leichtere Weidetierarten, wie Schafe oder Ziegen, eingesetzt werden, um Erosionen zu verhindern. Bei Vorliegen von nährstoffreichen Teilbereichen, sind diese bei Koppelnutzung zuerst zu nutzen. Aufkommende Geilstellen und ungewünschten Weidepflanzen können durch Nachmahd gepflegt werden.

Bei Ganzjahresbeweidung sollten über den gesamten Zeitraum von Anfang Mai bis Ende August genügend Weidereste (bis 30 %) vorhanden sein, dass für die Falter und deren Raupen und damit auch für andere Insektenarten ein ausrei-

chendes Futterangebot und Versteckmöglichkeiten vorhanden sind. Bei Unterteilung der Weiden sollte immer eine (nicht unbedingt die gleiche) Koppel im Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juni und Mitte Juli bis Mitte September ungenutzt bleiben (auch keine Zwischenmahd), um das Überleben der beiden primären Zielarten zu ermöglichen.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A, FAKT, ÖR

7.4.2.4

O14 (FE) EXTENSIVE BEWEIDUNG VON FEUCHTWIESEN

Ziele

Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydenii*), Sumpfgrippe (*Pseudochorthippus montanus*), Kurzschwänzigem Bläuling (*Cupido argiades*) und des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.

Aktuell oder früher nachgewiesenes Vorkommen der Zielarten.

Kombinierbarkeit

O16, N2

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Nutzung als Umtriebsweide mit in der Regel einmaliger Beweidung und extensiver an die Beweidungsziele angepasster Besatzdichte. Für eine Beweidungsdauer von mehreren Tagen bis wenige Wochen sind die Koppeln entsprechend zu unterteilen. Das Ziel ist grundsätzlich eine Förderung von Kräutern sowie ein Weiderest von 15 - 30 %. Das Aufkommen unerwünschter Pflanzenarten lässt sich zwar durch eine Erhöhung des Weidedrucks reduzieren. Dies steht allerdings in einem Widerspruch zu dem gewünschten Weiderest. Dieser ließe sich einerseits durch die Auszäunung von entsprechenden Teilflächen erreichen (siehe Maßnahme O16). Alternative wäre, aufkommende unerwünschte Pflanzenarten (z. B. Kreuzkrautarten) durch geeignete Maßnahmen (z. B. Mahd, Ausstechen) gezielt zu bekämpfen.

Flächen mit hohem Grasanteil sollten früher (Anfang Mai bis Mitte Juni), magere bzw. mit hohem Kräuteranteil später (ab Juli) beweidet werden. Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten.

Eine kurze Beweidung im Herbst und/oder eine Frühjahrsbeweidung ist möglich, sollte aber bis zum beginnenden Blattaustrieb des Breitblättrigen Knabenkrauts beendet werden (ca. Ende März), wenn die Art vorkommt oder eine konkrete Etablierung angestrebt wird. Die Beweidungspause sollte mindestens bis zum Einsetzen der Fruchtreife andauern (ca. Ende Juni, bzw. 3 Wochen nach der Abblüte des Hauptbestandes), damit eine Aussamung ermöglicht wird. Das vollständige Abfressen der Vegetationsschicht vor dem Blattaustrieb ist hierbei

von Vorteil und Weidereste in den Kernbereichen des Vorkommens des Breitblättrigen Knabenkrautes sind eher von Nachteil.

Für den Kurzschwänzigen Bläuling sollte die Beweidung so eingestellt werden, dass die wichtigen Eiablage- und Larvennahrungspflanzen Rotklee (*Trifolium pratense*) und Hornklee (*Lotus corniculatus*) ihre Blüte vollständig durchführen können.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A, FAKT

7.4.2.5

O15 (FE) BEWEIDUNG FÜR ENTWICKLUNGSFLÄCHEN DER ZIEL-ARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (*PHENGARIS NAUSITHOUS* UND *P. TELEIUS*)

Ziele

Entwicklung der Populationen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* und *P. teleius*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.

Vorkommen der o. g. Arten auf der Fläche oder in der Umgebung, auf denen die Beweidung nicht zugunsten einer Mahd aufgegeben werden kann.

Kombinierbarkeit

O16, O19

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Folgende Rahmenbedingungen sind essentiell:

- Erster Weidegang 1. Mai bis 10. Juni. Zweiter Weidegang 25. August bis 30. Oktober Weidedauer pro Teilfläche maximal zwei Wochen, es sollte ein Weiderest von ca. 25 % verbleiben (Teilflächen ohne Großen Wiesenknopf dürfen auch zwischen 10. Juni und 25. August beweidet werden).
- Bei beiden Weidegängen Belassen einer wechselnden Restfläche von ca. 10 %. Die Restfläche des ersten Weidegangs kann im September gemulcht werden, die Restfläche des zweiten Weidegangs bleibt über den Winter stehen.
- Keine Düngung (organisch oder mineralisch), bei 24 Stunden-Weide auf der Fläche auch keine Zufütterung.
- Die Restfläche wechselt zwischen geraden und ungeraden Jahren und wird vom Artenschutz-Betreuer in Abstimmung mit dem Landwirt festgelegt.
- Mulchmahd zur Weidepflege ist möglich, sollte jedoch vor dem 10. Juni und/oder nach dem 1. September erfolgen.

Weitere Rahmenbedingungen:

- Kein Umbruch, keine Nachsaat, Ausnahme: Zur Wieder-Begrünung

von Wildschwein-Schäden kann nach Rücksprache mit dem LRA mit autochthonem Saatgut oder Wiesendrusch nachgesät werden.

- Keine Entwässerung, keine Vertiefung bestehender Entwässerungsgräben, Unterhaltung bestehender Grabensysteme nur in Ausnahmefällen und nur nach Abstimmung mit Artenschutz-Betreuer möglich.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A

7.4.2.6

O16 (TR-FE) TEMPORÄRE AUSZÄUNUNG VON IN DER REGEL SCHWACHWACHSENDEN TEILFLÄCHEN AUF WEIDEN

Ziele

Schutz der Zielarten trockener bis feuchter Offenlandlebensräume, insbesondere dann, wenn die extensiven Beweidungsvarianten nicht möglich sind; die Auszäunung soll sicherstellen, dass eine erfolgreiche Fortpflanzung und damit der Fortbestand der Zielarten auch dann sichergestellt ist, wenn die naturschutzfachliche sinnvolle Extensivierung nicht oder nicht im erforderlichen Umfang möglich ist.

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland trockener bis feuchter Standorte: Magerrasen, Feuchtwiesen

Kombinierbarkeit

O11, O12, O13, O14, O15

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Eine Auszäunung ist insbesondere im Zeitraum zwischen Mitte April und Ende Juni, in frühwarmen Jahren und dem Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) auch schon ab Anfang April, sowie im August sinnvoll. Ziel ist die Reduktion der Beweidung auf 2 reguläre Durchgänge. Eine sehr frühe Vorbeweidung sowie eine späte Nachbeweidung (ab Oktober) sind möglich.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A, LPR-B, ÖR

Jeweils nur in Kombination mit anderer Beweidungs-Förderung möglich.

7.4.3 STREUOBST- UND GEHÖLZMASSNAHMEN

7.4.3.1 O17 (MI) VORHALTUNG VON TOT HOLZANGEBOT IN STREUOBST-WIESEN

Ziele	Erhaltung von wichtigen Totholzstrukturen, wie Kronentotholz und stehende abgestorbene Bäume und darin befindlichen Stammhöhlen, für totholzbewohnende Insekten (z. B. Körnerbock, <i>Aegosoma scabricorne</i>) sowie Höhlenbrüter, wie Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>). Eine weitere mögliche Begleitart ist der Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen.
Kombinierbarkeit	E1, E3, E4, O8, O11, O18, N5
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Abgestorbene Bäume sollen im stehenden Zustand verbleiben bzw. bei Wegesicherungsbedarf nach Bedarf gegen Umfallen gesichert werden. Im Einzelfall kann der Rückschnitt zum Baumtorso sinnvoll sein, die eine geringere Gefährdung darstellen, aber noch Lebensraum für Totholzinsekten, höhlenbrütenden Vogelarten und Fledermäuse bieten können. Liegende Bäume sind unter Freihaltung der Arbeitsgassen an einem Stammende mind. 1 m zu unterlegen, damit sich über den einseitigen Bodenkontakt ein unterschiedlicher Feuchtegrad im Holz einstellen kann und es eine möglichst hohe Eignung für totholzbewohnende Insektenarten erhält. Abgestorbene Kronenteile, insbesondere starke Äste, sind zu belassen, außer sie beeinträchtigen die Stabilität des Baumes.
Förderungs- möglichkeiten	Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären (z. B. Rückschnitt oder Einrichtung einer Sicherung über LPR-B).

7.4.3.2 O18 (MI) AUFHÄNGEN VON NISTKÄSTEN

Ziele	Bereitstellung von Brutraum mittels Nistkästen in Streuobstwiesen, bei stark reduziertem bis fehlendem Höhlenangebot, für die Höhlenbrüter Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen. Fehlendes Höhlenangebot in z. B. jüngeren Streuobstwiesen.
Kombinierbarkeit	E1, E3, E4, O8, O11, O17, N5
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	In Beständen mit fehlendem Höhlenangebot bzw. großteils hohen Anteilen junger Bäume sollten für den Wendehals und Gartenrotschwanz jeweils geeignete

Nistkästen an vorhandenen älteren Bäumen aufgehängt werden. Um menschliche Störungseinflüsse zu reduzieren, sollten die Standorte einen möglichst großen Abstand zu Wegen oder genutzten Siedlungsbereichen haben bzw. wenigstens in der zweiten oder dritten Baumreihen liegen. Es sollten mind. 3 Nistkästen je ha bzw. wenigstens 3 Nistkästen je Streuobstwiese unter waagrechten Ästen am Stamm oder frei am Stamm in einer Höhe von mind. 1,5 m, aber noch innerhalb der schirmenden Krone aufgehängt werden. Die Ausrichtung des Einfluglochs muss von der Wetterseite wegzeigen, idealerweise nach Osten oder Südosten, und der Nistkasten im Tagesverlauf nicht der prallen Sonne ausgesetzt sein. Die Nistkästen sollten alle 3 Jahre im Herbst gereinigt (Nestentfernung und Ausbürstung) und auf Stabilität geprüft werden.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-B über Sammelantrag

7.4.4

MANAGEMENT DER STANDORTBEDINGUNGEN

7.4.4.1

O19 (FE) OPTIMIERUNG DES WASSERHAUSHALTS IM BEREICH DER KERNFLÄCHEN DER ZIELARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (*PHENGARIS NAUSITHOUS* UND *P. TELEIUS*)

Ziele

Entwicklung von Populationen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* und *P. teleius*). Erhaltung und Entwicklung von wechselfeuchten Magerwiesen, ggf. Förderung von Orchideen-Vorkommen.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.

Vorkommen der o. g. Arten, d. h. die Maßnahme ist entweder erst sinnvoll, wenn die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge auf der Fläche oder in der näheren Umgebung nachgewiesen sind oder andere Arten der Feuchtwiesen

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

- Rückbau vorhandener Verdolungen zugunsten von Bachabschnitten mit offenem Wasserspiegel nahe der umgebenden Erdoberfläche.
- Rückbau von Entwässerungsgräben.

Verzicht auf Tieferlegung vorhandener kleiner Fließgewässer oder Entwässerungsgräben.

**Förderungs-
möglichkeiten**

Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.4.5 SONSTIGE MASSNAHMEN

7.4.5.1 O20 (TR) ENTFERNUNG VON AUFWUCHS AN TROCKENMAUERN UND FELSIGEN BÖSCHUNGSABSCHNITTEN

Ziele	Schaffung von Lebensraum für die Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) und für weitere wertgebende Arten wie Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Wildbienen und charakteristische, konkurrenzschwache Pflanzenarten von Mauern und Felspartien (z. B. Mauerpfeffer- und Fetthennen-Arten (<i>Sedum sp.</i>) sowie viele Moos- und Flechtenarten) sowie von Silikatmagerrasen
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener Standorte: Trockenmauern und felsige Böschungsabschnitte. Es sollten primär Trockenmauern und felsige Böschungsabschnitte freigelegt werden, die mit Gräsern und Kräutern, sowie Brombeere und Rankenpflanzen zugewachsen sind. Bei Mauern und Böschungen, die bereits durch einen dichten Gehölzbestand bewachsen sind, wird der Eingriff in den Vegetationsbestand als zu groß angesehen. Den Verfasser*innen sind aktuell nur Flächen in der Weinbergslage „Am hintern Dorfberg“ bzw. „Am vordern Dorfberg“ bekannt (Maßnahmenflächen 145 und 155), für die diese Maßnahme relevant ist (nicht auf Karte dargestellt, da Nebenmaßnahme). Das schließt aber nicht aus, dass die Maßnahme auch auf weitere Flächen anwendbar ist, die im Rahmen der Kartierung nicht identifiziert werden konnten.
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Vorrangig zu entfernen sind Pflanzen wie Brombeere, Rankpflanzen (z. B. Efeu) und ggf. Sträucher, die durch ihr starkes Wachstum dazu führen, dass die Mauer bzw. Felspartie zuwächst und beschattet wird. Diese Pflanzen sollten möglichst mit der Wurzel entfernt werden, um den langfristigen Pflegeaufwand zu verringern. Das ist vor allem dann erfolgversprechend und effizient, wenn die entsprechenden Abschnitte noch nicht komplett zugewachsen sind, sondern es sich um einzelne Herde oder kleine Abschnitte handelt, an denen diese Pflanzen auftreten. Bei der Entfernung der Pflanzen ist darauf zu achten, dass die Standfestigkeit der Mauer dadurch nicht gefährdet wird. Ggf. ist die Wurzel zu belassen, was aber den Aufwand für die Folgepflege erhöht (siehe unten). Diese Maßnahme kann unter Beteiligung von Bildungsträgern umgesetzt werden (Freischneiden mit Handwerkzeugen, Ausgraben von Sträuchern/Brombeeren), da es sich in der Regel um kleinflächige Maßnahmen handelt. Alternativ sind die Pflanzen im ersten Jahr der Pflege und in den Folgejahren regelmäßig mindestens zweimal pro Jahr zurückzuschneiden. Das Schnittgut sollte entfernt werden, da sich sonst Humus und Nährstoffe anreichern, die konkurrenzstarken Pflanzenarten eine Ansiedlung ermöglichen. Dies wiederum führt zu einer Verdrängung der konkurrenzschwachen Zielarten unter den

Pflanzen. Eine weitere Möglichkeit ist, auf Teilabschnitten die Problemarten zu entfernen und den Rest der Fläche zu mähen.

Höchtl et al. (2011, 116) empfehlen für die Dauerpflege eine Mahd nicht vor Juli. Für die Zurückdrängung von wüchsigen Problemarten ist allerdings zunächst eine frühere Mahd bereits ab Juni erforderlich. Erst wenn die Wüchsigkeit der Problemarten abnimmt, kann der Mahdtermin nach hinten verschoben werden. Insbesondere wenn Vorkommen von Reptilien betroffen sind, sollten aber vor allem Passagen ohne Problemarten von der Mahd ausgespart werden, um ausreichend Deckung zu erhalten. Für die Zurückdrängung der Problemarten können zwei oder auch drei Schnitte im Jahr erforderlich sein. Das Mahdgut sollte in der Regel entfernt werden. Um den Aufwand dafür zu begrenzen, kann das Mahdgut vor allem dann liegen bleiben, wenn der Austrieb nur noch schwach ist, z. B. bei einer dritten Mahd.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-B

7.4.5.2

021 (TR) SELBSTBEGRÜNUNG VON WEGBÖSCHUNGEN

Ziele

Habitatschaffung nach Wegebau zur vorübergehenden Förderung der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*), des Buntbäuchigen Grashüpfers (*Omocestus rufipes*) und des Zweibrütigen Würfel-Dickkopffalters (*Pyrgus armoricanus*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland trockener Standorte: Pionierfluren trocken-magerer Standorte.

Die Hangneigung darf nicht zu steil sein, um Erosionen zu vermeiden oder zu minimieren. Das gilt insbesondere für lehmige Böden und Löss. Steilböschungen sind nur möglich, wenn Fels angeschnitten wird.

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

Vor allem südost- bis südwestexponierte Wegböschungen sind nach Wegebau oder Straßenarbeiten der Selbstbegrünung zu überlassen. Eine Kontrolle auf Besiedlung durch Neophyten (v. a. Goldrute, *Solidago* sp.) ist sinnvoll. Bei Auftreten solcher Pflanzen sind diese manuell zu entfernen.

Eventuell aufkommende Gehölze sind durch gelegentliche Entnahme im Abstand von 3 - 5 Jahren (Freischneider) entfernt werden. Nach Entwicklung einer grasigen Vegetation kann eine einmalige Mahd im September erfolgen.

Nach Etablierung einer pflegebedürftigen Vegetation Übergang zu Maßnahme O6; bei Auftreten von Neophyten Anwendung von Maßnahme O9.

Förderungs- möglichkeiten

Keine Förderung für die Selbstbegrünung; für eine mögliche Förderung nach Übergang zu O7 oder O10 siehe dort

7.4.6 GEWÄSSERMASSNAHMEN

7.4.6.1 O22 (GWL) RÜCKBAU VON VERDOLUNGEN

Ziele	Vernetzung von durch Verdolungen getrennten Fließgewässerabschnitten
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland der Gewässerlandschaft: Fließgewässer
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	Verdolte Bachabschnitte sollten möglichst rückgebaut werden, um eine natürliche gewässerbegleitende Vegetationszone zu entwickeln und die unverdolten Abschnitte zu vernetzen. Vor der Beseitigung ist zu klären, ob im Bach oberhalb Steinkrebse vorkommen. Ist das der Fall, ist an geeigneter Stelle vor oder unmittelbar nach der Beseitigung eine Krepssperre zu errichten. Wo eine Querung des Baches erforderlich ist, um zu bewirtschafteten Flächen zu gelangen, kann als Kompromisslösung ein überdimensionierter Durchlass als Offenrohr auf Maschinenwegbreite verbleiben, um Beschränkungen in der Bewirtschaftung zu vermeiden. Soll eine unerwünschte wirtschaftliche Zerschneidung von insbesondere ackerbaulich genutzten Flächen vermieden werden, dann kann eine Neuverlegung sinnvoll sein. Diese sollte möglichst naturnah, mit breiten Uferzonen und einer geförderten Eigendynamik gestaltet werden, wodurch sich der Gewässerverlauf langfristig verändern kann. Hierdurch kann sich eine hohe Strukturvielfalt in der Gewässersohle und den Böschungskanten etablieren, mit einer folglich hohen Vielfalt an Lebensräumen. Für die Durchführung der Maßnahme ist eine Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erforderlich.
Förderungsmöglichkeiten	Ggf. LPR-B oder nach Punkte 12.5 der Förderrichtlinie Wasserwirtschaft (FrWw) des Landes Baden-Württemberg, im Einzelfall zu klären

7.4.6.2 O23 (GWL) FLIESSGEWÄSSERPFLEGE

Ziele	Entwicklung eines artenreichen Hochstauden-/Großseggenlebensraums und von extensiv genutzten Grünlandstreifen
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland der Gewässerlandschaft: Fließgewässer
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Hochstaudenfluren entlang der Uferzonen, auch der direkt anliegenden Bereiche oberseits der Uferböschung können während der Gewässerpflege durch

eine einseitige oder abschnittsweise Pflege (bspw. 20 m-Abschnitte) aufgewertet werden, wodurch bspw. ein regelmäßig vorkommender Rückzugsraum für Insekten gesichert wird. In der direkten Uferzone bis Böschungsoberkante kann eine einmalige Mahd in der Regel zwischen Oktober und Februar erfolgen, muss aber je nach Wüchsigkeit und Gehölzaufkommen nicht unbedingt jährlich erfolgen. Ab der Böschungsoberkante kann eine extensive 1 – 2-malige Mahd mit Abräumen erfolgen.

Eine wechselnde Schnitthöhe von bis zu 12 cm wird insbesondere für die Uferzone empfohlen, ein bodennaher Schnitt sollte kleinflächig erfolgen. Bei flächiger Dominanz von stark eutrophierten Beständen wie Brennnesseln aufgrund von Nährstoffüberschuss sollte bis zur Aushagerung bzw. Zurückdrängung der nährstoffliebenden Arten eine frühe und evtl. mehrmalige Mahd durchgeführt und das Mähgut von der Fläche entfernt werden.

Großseggenbereiche benötigen keine besondere Pflege, nur bei Aufkommen von Gehölzen oder Neophyten. Hierzu kann die Fläche entweder gemäht oder kleinflächig beweidet werden. Eine extensive Beweidung ist bis zu einer Neigung von 15° möglich, sollte aber zum Schutz vor Trittschäden vermieden werden. Im Falle einer Beweidung ist die Sohle und der Böschungsfuß mind. auf 1 m Breite auszuzäunen. Die Beweidung sollte bis höchstens 4 Wochen andauern und im Zeitraum Mitte Juli bis Ende August stattfinden. Ggf. sind zusätzlich die Gehölze zu entfernen. Für den Umgang mit den Neophyten wird, soweit diese durch die Mahd oder Beweidung nicht ausreichend zurückgedrängt werden, auf Maßnahme O10 verwiesen. Für die Zurückdrängung von Gehölzen kann darüber hinaus auch auf Maßnahme E6 zurückgegriffen werden.

Förderungs- möglichkeiten

Eventuell über LPR möglich, im Einzelfall zu klären

7.4.6.3

O24 (GWL) WEGEBAU UND -SANIERUNG IM WALD

Ziele

Verbesserung des Verbunds und Qualität von im Wald befindlichen Kernflächen der Gewässerlandschaft

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Gewässerlandschaft im Wald

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

Wegeneubau: Neue Waldwege und Rückegassen sollten die Bachauen möglichst meiden und einen Abstand von mindestens 10 m einhalten. Hierdurch kann sich ein Auenlebensraum auf gesamter möglicher Breite entwickeln.

Bachquerungen: Bei Sanierungen und Neubau von Waldwegen sollten Bachquerungen entweder als Furt, mit einem überdimensionierten Durchlass von

> 80 cm oder als Brücke umgesetzt werden. Dabei sind Sohlenabstürze unterhalb der Querungen unbedingt zu vermeiden. Hierdurch wird die Zerschneidung der Gewässerlebensräume bestmöglich reduziert und ein Austausch von gewässergebundenen Arten kann gewährleistet werden.

Für die Durchführung der zuletzt genannten Maßnahme ist eine Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde erforderlich.

Förderungsmöglichkeiten

Ggf. nach Punkt 12.5 der Förderrichtlinie Wasserwirtschaft (FrWw) des Landes Baden-Württemberg, im Einzelfall zu klären

7.4.6.4

O25 (GWL) ENTWICKLUNG EINER POTENZIELL NATÜRLICHEN VEGETATION IN DEN WALD-BACHAUEN

Ziele

Verbesserung der Lebensräume von an Waldgewässer gebundenen Arten und Entwicklung einer naturnahen Krautvegetation.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Gewässerlandschaft im Wald

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Dauerhaft

Durchführung

Entlang der im Wald befindlichen Fließgewässer bzw. im Bereich der Bachauen sollen Gehölze der potenziellen natürlichen Vegetation etabliert werden. Natürlich vorkommende Arten wären Schwarzerle, Gewöhnliche Esche und Weiden, wie sie in dieser Artenzusammensetzung in wenigen Bachauen noch vorkommen. Bei Fehlen der Arten können diese aus benachbarten Bachauen über Stecklinge oder Verpflanzung von Jungbäumen eingebracht werden. Nadelbäume und andere nicht autotypische Laubbäume sollten hierfür mittelfristig komplett aus den Auenbereichen entfernt werden und hierdurch Raum freigeben. Vorkommen von gebietsfremden Baumarten, wie Kanadische Pappeln sollten ebenfalls entnommen werden.

In den Bachauen sollte ein übermäßiges Freistellen von langen Bachabschnitten wegen zu starker Besonnung vermieden werden. Bei Pflege und Ernteeingriffen bzw. generell sollten nur motormanuelle Arbeitsverfahren und Seilzugrückverfahren angewendet werden, um Bodenschäden zu vermeiden.

Auf ganzer Länge der Gewässer könnten in regelmäßigen Abständen Habitatbäume ausgewiesen und erhalten werden, um die Verfügbarkeit von Lebensräumen für totholzbewohnende Insekten, Höhlenbrüter und Fledermäuse insbesondere in diesen Bereichen zu erhöhen.

7.4.6.5 O26 (GWL) ENTWICKLUNG EINER POTENZIELL NATÜRLICHEN VEGETATION AN STILLGEWÄSSERN

Ziele	Verbesserung der Lebensräume von an Stillgewässern gebundenen Arten und Entwicklung einer naturnahen Krautvegetation.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Gewässerlandschaft
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Dauerhaft
Durchführung	Bei Fischbesatz sollte dieser zunächst komplett durch Abfischen oder einmaliges Ablassen des Wassers entfernt werden. Weiterhin kann ein Entschlammen sinnvoll sein, je nach ökologischem Zustand aber nur in Teilschritten bzw. in Teilbereichen, um vorhandene Tiervorkommen in den Böschungsbereichen nicht zu stark zu beeinträchtigen. Die Eingriffe sollten generell nur im Winter zwischen November und Ende Februar erfolgen. Entlang der Uferbereiche sollte eine naturnahe Vegetationsstruktur aus Wasserpflanzen, Stauden und Röhrichten entwickelt werden, welche Amphibien oder Libellen als Wasser- und Landlebensraum dienen können. Die Ufervegetation benötigt in der Regel keine Pflege. Bei Aufkommen von unerwünschten Gehölzen, welche zu einer Verschattung und Verdrängung der erwünschten Ufervegetation führen können, sollten diese entfernt werden. Auch hierbei sollten die Pflegeeinsätze nur zwischen November und Ende Februar erfolgen. Sollte eine Pflegemahd doch einmal erforderlich werden, sollte dies nur abschnittsweise geschehen.
Förderungs- möglichkeiten	Ggf. über LPR-B möglich, im Einzelfall zu klären

7.5 NEUSCHAFFUNGSMASSNAHMEN

7.5.1 MAHDSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

7.5.1.1 N1 (TR-MI-FE) BELASSEN WECHSELNDER RANDSTREIFEN BZW. WECHSELNDER „MAHDINSELN“ BEI DER HEUMAH D („MOSAIK-MAHD“)

Ziele	Vernetzung für Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und Braunem Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>), sowie andere wertgebende Arten, die sich an blütenreichen bzw. hochwüchsigen Strukturen orientieren.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	v. a. Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen, als Orientierungslinien aber voraussichtlich auch für Arten trockener und feuchter Standorte geeignet. Vorkommen von Kleinem Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>) oder Großem Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), sowie Wiesen-Klee (<i>Trifolium pratense</i>) wünschenswert; kein Vorkommen von Problempflanzen im Grünland; ideal bei artenreichen Mähwiesen.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, O5, O6, O8, N3, N4
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Bei der Heumahd soll auf 5 % bis 20 % der Fläche ein ungemähter Streifen von mind. 2 m Breite bzw. eine „Mahdinsel“ von mindestens 50 - 100 m ² als Rückzugsbereich und Orientierungslinie für die Fauna erhalten werden. Beim Öhmden kann dann auch der von der Heumahd ausgesparte Randstreifen mitgemäht werden. Ein regelmäßiger Wechsel der Altgrasbereiche zur Verhinderung der Verbuschung und der Ausbreitung von Problemarten ist erforderlich.
Förderungsmöglichkeiten	LPR-A (nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich), ÖR

7.5.1.2 N2 (TR-MI-FE) BELASSEN WECHSELNDER RANDSTREIFEN BZW. „MAHDINSELN“ BEIM SÄUBERUNGSSCHNITT AUF WEIDEN

Ziele	Vernetzung für Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und andere blütenbesuchende Insekten; Rückzugsflächen für Insekten bei und unmittelbar nach der Beweidung
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Magerrasen, Magerwiesen, Feuchtwiesen. Keine. Ideal aber bei mäßig artenreichen und artenreichen Weiden.
Kombinierbarkeit	O11-O16, O8, N4

Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Beim Säuberungsschnitt soll ein ungemähter Streifen von mindestens 2 m Breite bzw. eine „Mahdinsel“ von mindestens 50 - 100 m ² als Rückzugsbereich für die Fauna erhalten werden. Im Folgejahr soll ein anderer Bereich als Randstreifen/„Mahdinsel“ vom Säuberungsschnitt ausgespart werden.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A (nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich), ÖR

7.5.1.3 **N3 (MI) BELASSEN ÜBERJÄHRIGER ALTGRASSTREIFEN BZW. „MAHDINSELN“ BEIM ÖHMDEN**

Ziele	Erhöhung der Überlebenswahrscheinlichkeiten der Zielarten, die sich auf Wiesen fortpflanzen (z. B. Rotklee-Bläuling, Brauner Feuerfalter, Kurzschwänziger Bläuling, verschiedene Heuschreckenarten); Schaffung von temporären Verbundstrukturen für mobile Arten (z. B. Tagfalter)
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen. Fläche ohne Problemarten; ideal bei mäßig artenreichen und artenreichen Mähwiesen.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, O5, O6, O8, N1, N4
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Beim Öhmden soll ein ungemähter Streifen von mindestens 2 m Breite bzw. eine „Mahdinsel“ von mindestens 50 - 100 m ² als Rückzugsbereich für die Fauna erhalten werden, die dann über den Winter als Altgrasinsel stehen bleiben. Sie werden bei der nächsten Heumahd miterfasst. Im Folgejahr wechselt der Altgrasstreifen / die „Mahdinsel“ an eine andere Stelle.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A (nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich), ÖR

7.5.1.4 **N4 (TR-MI-FE) SELEKTIVER DÜNGUNGSVERZICHT AUF ZWEI- BIS DREISCHÜRIGEN MÄHWIESEN UND WEIDEN MIT VERGLEICHBARER NUTZUNGSINTENSITÄT**

Ziele	Vernetzung für Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und anderen Arten des Mager- und Feuchtgrünlandes.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	V. a. Offenland mittlerer Standorte: Magergrünland; aber im Einzelfall ist auch intensiver genutztes Grünland trockener und feuchter Standorte geeignet. Mäßig artenreiches und artenarmes (wüchsige) Grünland.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, N1, N2, N3

Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Von der Düngung werden Randbereiche ausgespart, die bei einer Kombination mit N1 und/oder N3 identisch mit den Randstreifen/„Mahdinseln“ sein sollten, wo dies möglich ist. Die ausgesparten Randbereiche bleiben über mehrere Jahre hinweg an der gleichen Stelle und können allmählich aushagern. Die übrige Bewirtschaftung erfolgt wie bei der gedüngten Hauptfläche (Ausnahme: bei Kombination mit N1 bis N3).

7.5.2 STREUOBST- UND GEHÖLZMASSNAHMEN

7.5.2.1 N5 (MI) NEUANLAGE VON STREUOBSTREIHEN

Ziele	Aufbau von Habitatstrukturen mit Trittsteinfunktion für streuobstwiesenbewohnende Arten, wie den Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>). Weitere mögliche Begleitarten sind Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Körnerbock (<i>Aegosome scabricorne</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstbestände/Streuobstreihen.
Kombinierbarkeit	E1, E3, E4, O8, O11, O13, O17, O18
Dauer/Periodizität	Einmalig (Pflanzung) bzw. 10 Jahre (Erziehungsschnitt)
Durchführung	In Offenlandbereichen mit geringen Streuobstanteilen soll an Weg- oder Feldrändern eine Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen vorgenommen werden. Vorzugsweise sollten Sorten von Apfel, Birne, Pflaume oder Kirsche verwendet werden, welche für eine extensive Bewirtschaftung geeignet sind und den langfristigen Pflegeaufwand geringhalten. Es sollten bevorzugt alte, robuste Obstsorten Verwendung finden. Soweit entsprechende Veredelungen verfügbar sind, sollten möglichst Bäume mit Sämlingsunterlagen verwendet werden, die standortangepasst sind. Nach der Pflanzung in den Wintermonaten (Oktober-Dezember) sollte in den folgenden zehn Jahren ein jährlicher Erziehungsschnitt an den Gerüstästen durch geschultes Personal erfolgen. Die Pflege der Baumscheiben sollte entweder durch regelmäßige, möglichst niedrige Mahd oder besser, durch oberflächliches Hacken erfolgen, um die Feinwurzeln möglichst nicht zu verletzen. Zusätzlich sollten die Bäume über die Baumscheibe in angepasster Weise gedüngt werden. In Trockenzeiten ist in der Anwuchsphase eine Wässerung notwendig. Ein Mulchen der Baumscheiben mit Holzhäckseln ist im Hinblick der Nährstoffverfügbarkeit für die Bäume zu unterlassen.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-B (Nach Material und Arbeitsstunden, evtl. in Folge eines geregelten Pflegevertrags); bei Kleinflächen am besten im Sammelantrag

7.5.2.2**N6 (MI) NEUANLAGE VON GESTUFTEN WALDRÄNDERN**

Ziele	Herstellung von gestuften Waldrändern als Brut- und Nahrungsraum für den Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und andere Arten der Übergangsbereiche zwischen Gehölzen und Offenland
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Hecken/Waldmäntel.
Kombinierbarkeit	E5
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	Es sollten strauchdominierte Gehölzstrukturen an Waldrändern in Kombination mit Säumen angelegt werden. Die Länge der Gehölzstrukturen sollte mind. 10 m, die Breite mind. 3 - 4 m betragen und in Teilen dorn- und stachelbewehrte Arten wie Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Weißdorne (<i>Crataegus sp.</i>) oder Rosen (<i>Rosa sp.</i>) enthalten. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht hochwertige Bereiche des Offenlandes in Anspruch genommen werden, die für andere Zielarten relevant sind. Die Gehölzstrukturen können auch in den Wald hinein entwickelt werden. Nach der Neuanlage sollte eine 5-jährige Pflege mit Mulchen des umgebenden Aufwuchses und einer unbedingten Wässerung in trockenen Zeiträumen stattfinden. Alternativ ist auch eine Entwicklung über die natürliche Sukzession möglich, wenn ausreichendes Besiedlungspotenzial für die oben genannten Ziel-Gehölzarten gegeben ist.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-B (Nach Material und Arbeitsstunden, evtl. in Folge eines geregeltem Pflegevertrags)

7.5.3**SONSTIGE MASSNAHMEN****7.5.3.1****N7 (TR-MI-FE) ANLAGE VON KLEINSTRUKTUREN**

Ziele	Optimierung von Lebensräumen durch Bereitstellung vielfältiger Kleinstrukturen, bzw. Schaffung von Nahrungs-, Nist-, Rückzugs- und Überwinterungsräumen.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Sonnenexponierte und beruhigte Standorte.
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Einmalig

Durchführung

Lesesteinhaufen: An Orten mit anliegenden Strukturelementen aus wenigstens kleinen Sträuchern, Bäumen oder ungenutzten Randstrukturen können aus Lesesteinen oder Bruchsteinen Steinhaufen aufgeschichtet werden. Optimaler, zur Vorhaltung von Rückzugs- und Überwinterungsräumen, wäre ein vorheriger Aushub bis auf 1 m Tiefe und Verfüllung mit Steinen unter dem eigentlich sichtbaren Steinhaufen; der Aushub kann auf der Nordseite des Steinhaufens aufgebracht werden. Die Höhe sollte mindestens 0,5 m bis 1,5 m und die Breite bzw. Länge 1 – 3 m betragen. Sträucher können einzeln hinzugepflanzt werden und eine Blüheinsaat mit gebietsheimischen, mehrjährigen Arten und Regiosaatgut wäre zur Bildung eines Nahrungshabitats vorteilhaft. Die Pflege sollte mindestens einmal jährlich im Herbst durch Mahd mit Abtrag auf 1/3 bis 2/3 der Fläche erfolgen; das Schnittgut kann benachbart als Haufen geschichtet belassen werden. Überwuchernde Pflanzen, wie Brombeeren, sollten regelmäßig entfernt, besser direkt ausgegraben werden.

Totholzhaufen: Mit dünnen Ästen bis zu starken Stammteilen und mit Wurzelstöcken (bestenfalls als Mischung) kann in der Nähe von Gehölzen, Waldrändern oder Streuobstbeständen ein Totholzhaufen aufgeschichtet werden. Das vorherige Ausheben einer Grube zum Verfüllen mit starken Stammteilen ist vorteilhaft und bietet Rückzugs- und Überwinterungsräume. Die Pflege sollte mindestens einmal jährlich im Herbst durch Mahd mit Entfernung des Mähgutes auf 1/3 bis 2/3 der Fläche erfolgen; das Schnittgut kann benachbart als Haufen geschichtet belassen werden. Überwuchernde Pflanzen, wie Brombeeren, sollten regelmäßig entfernt, besser direkt ausgegraben werden.

**Förderungs-
möglichkeiten**

Ggf. über LPR-B möglich, im Einzelfall abzuklären; Pflege bei jährlicher Durchführung über LPR-A, bei unregelmäßiger Durchführung in größeren Abständen über LPR-B

7.5.3.2**N8 (FE) FEUCHTSTELLEN IN WIESEN UND WEIDEN****Ziele**

Entwicklung temporär feuchter Bereiche mit extensiver Nutzung, als Habitat für Arten der feuchten Lebensräume

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland feuchter Standorte: Nasswiesen- und Ackerfeuchtbereiche.

Feuchte oder potenziell feuchte Flächen auf Grenzertragsböden, vorzugsweise entlang von Gräben und Fließgewässern

Kombinierbarkeit

O6, O14, O16, O23

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

Bereits feuchte oder potenziell feuchte Bereiche können durch Verschluss bestehender Entwässerungsgräben entwickelt werden. Möglich ist auch eine Geländeformung durch Abtrag von Oberboden, entlang von Fließgewässern oder

Gräben.

Die Pflege ist je nach Entwicklung der Fläche anzupassen und extensiv über Mahd oder Beweidung zu gestalten (siehe Angaben unter Kombinierbarkeit)

**Förderungs-
möglichkeiten**

Evtl. über LPR-B möglich, im Einzelfall abzuklären; Pflege bei jährlicher Durchführung über LPR-A, bei unregelmäßiger Durchführung in größeren Abständen über LPR-B

7.5.3.3

**N9 (TR-MI-FE) ZULASSEN VON KLEINFLÄCHIGEN, TEMPORÄREN
BESONNTEN OFFENFLÄCHEN IM WALD**

Ziele

Zulassen von temporären Trittsteinen für Arten trockener, mittlerer und/oder feuchter Standort, je nach Ausgangsstandort

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland trockener, mittlerer und/oder feuchter Standorte: Waldränder

Am günstigsten sind natürlicherweise nährstoffarme, west-, süd- oder ostexponierte, geneigte Standorte am Waldrand oder in Waldrandnähe.

Kombinierbarkeit

O7

Dauer/Periodizität

Pro Standort einmalig; wünschenswert ist ein räumlich wechselndes, mehr oder weniger kontinuierliches Angebot nach dem Prinzip des Mosaik-Zyklus

Durchführung

Der Grundgedanke ist, dass auf Flächen, auf denen der Baumbestand entnommen werden soll, die Wiederbestockung nicht aktiv gefördert werden soll, sondern eher verzögert wird. Dies soll ausreichend mobilen Offenlandarten die Möglichkeit geben sich hier vorübergehend anzusiedeln, um dann von hier aus andere geeignete Flächen neu- bzw. wiederzubesiedeln oder auch einfach nur zum genetischen Austausch mit benachbarten Beständen beizutragen. Damit dies funktioniert, sollten die Standorte nährstoffarm (z. B. flachgründig) sein, weil sonst die natürliche Sukzession zu schnell abläuft.

Denkbar ist, den Sukzessionsablauf zumindest auf Teilflächen durch Pflegemaßnahmen (Mahd, Entfernen aufkommender Gehölze) zu verlangsamen, da dies die naturschutzfachliche Bedeutung fördern kann. Vorbild für den Maßnahmenvorschlag ist eine Fläche am Waldrand südwestlich von Bottenbach, auf der am 30.07. mit Sumpfgrippe und Ödlandschrecke gleich 2 Zielarten nachgewiesen werden konnten, die sehr unterschiedliche Ansprüche an die Bodenfeuchte stellen. Hinzu kamen mit Kleinem Feuerfalter und Mauerfuchs Beobachtungen von 2 Tagfalterarten, deren Förderung im Kielwasser der Zielarten ebenfalls wünschenswert ist. Die Abb. auf der nächsten Seite zeigen Bilder von der Fläche. Ähnliche Effekte könnte man, zumindest für die Arten mittlerer und trockener Standorte, mit lichterem Waldrändern (z. B. mittelwaldähnliche Waldbewirtschaftung) und Lichtwaldformen erreichen (Adelmann et al. 2022, Gockel et al. 2012).

**Förderungs-
möglichkeiten**

Vertragsnaturschutz im Wald, z. B. nach Kap. 8.6.3 bis 8.6.5 und 8.6.7 der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW)



Abbildung 40: Frisch freigestellter, südostexponierter Waldweg am Waldrand mit feuchter Wegstelle im Vordergrund, an der mehrere Sumpfgrielen auftraten



Abbildung 41: Der gleiche Waldweg weiter nordöstlich mit trockenen Standortbedingungen und dazu passendem Besenginster; hier wurde die Ödlandschrecke nachgewiesen.

7.6**FLANKIERENDE MASSNAHMEN: F1 (TR-MI-FE) AUFSTELLEN VON INFOSCHILDERN/-TAFELN****Ziele**

Informationsvermittlung und Akzeptanzförderung der umgesetzten Maßnahmen.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Alle Flächen.
Maßnahmen sind vom Weg einsehbar.

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

Aufstellen von kleinen, ggf. temporären Infoschildern oder Infotafeln, insbesondere bei Maßnahmen, die nicht ohne Weiteres als Naturschutzmaßnahmen ersichtlich sind und auf Akzeptanzprobleme stoßen könnten. Beispiele wären z. B. das Stehenlassen oder Aufstapeln von Totholz in Streuobstwiesen oder das Belassen ungemähter Wiesenstreifen. Die Infoschilder können in DIN A3-Größe erstellt und ggf. entlang von Wanderwegen auf einfachen Holzpfählen montiert werden.

Beispiel 1:

Hier tun wir etwas für den Naturschutz ... und erhalten stehendes und liegendes Totholz

Stehendes und liegendes Totholz in Streuobstwiesen ist ein wichtiger Lebensraum für Insekten, darunter seltene Käferarten wie den Körnerbock. Gleichzeitig ist es ein wertvoller Nahrungs- und gelegentlich auch Brutlebensraum für einige unserer gefährdeten Vogelarten. Es wirkt vielleicht etwas unordentlich, aber für viele Tierarten ist zu viel Ordnung in der Landschaft ein Todesurteil.

Beispiel 2:

Hier tun wir etwas für den Naturschutz ... und verzichten auf die Mahd eines Wiesenstreifens

Ungemähte Wiesenstreifen oder Wieseninseln sind Rückzugsräume für Insekten, z. B. den Rotkleebäuling und sind vor allem zu solchen Zeiten wichtig, an dem er auf der frisch gemähten Wiese keine Nahrung mehr findet. Aber auch als Nahrungshabitat für Vögel können ungemähte Wiesenstreifen eine Rolle spielen. Nicht zuletzt wird der Artenreichtum gefördert, da die Samen der Blütenpflanzen dort zur Reife kommen und sich aussäen können.

**Förderungs-
möglichkeiten**

Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.7**MASSNAHMENHINWEISE FÜR DIE POTENZIELLEN VERNETZUNGS-
RÄUME****Lineare Verbund-
strukturen**

Grundsätzlich lassen sich die meisten der in den Kap. 7.3 bis 7.5.3 beschriebenen Maßnahmen auf die in Frage kommenden Verbundstrukturen (flächige Maßnahmen, Trittsteine und lineare Verbundstrukturen) übertragen, soweit sie im Einzelfall geeignet sind. Tabelle 17 zeigt eine Übersicht, welche Maßnahmen sich für welchen *linearen Verbundstrukturtyp* grundsätzlich eignen. Soweit eine **Maßnahme besonders geeignet** erscheint, ist diese **fett gedruckt und grau hinterlegt**.

Tabelle 17: Maßnahmen- Verbundstrukturen-Zuordnung

		Verbundstruktur						
		Wegbö- schungen	Straßen- ränder	Waldrän- der	Mauern, felsige Bö- schungen	Lineare Streuobst- bestände	Grabenrän- der	Grünland- streifen, extensiv
An- spruch styp	tr	x	x	x	x			x
	mi	x	x	x	x	x	x	x
	fe						x	x

		Verbundstruktur						
		Wegbö- schungen	Straßen- ränder	Waldrän- der	Mauern, felsige Bö- schungen	Lineare Streuobst- bestände	Grabenrän- der	Grünland- streifen, extensiv
Maßnahmen	E2						x	
	E3					x		
	E4					x		
	E5	x	x					
	E6						x	
	O1							x
	O2							x
	O3							x
	O4							x
	O5	x	x	x	x			
	O6							x
	O7	x	x	x				
	O8	x	x	x		x	x	x
	O10	x	x	x	x	x	x	x
	O12	x		x				
	O13	x		x		x		x
	O14							x
	O15							x
	O16			x		x		x
	O17					x		
	O18					x		
	O19						x	x
	O20				x			
	O21	x	x					
	N1					x		x
	N2					x		x
	N3					x		x
	N4			x		x		x
	N5					x		
	N6	x		x				
	N7			x			x	
	F1	x		x	x		x	

Trittsteine

Eine vergleichbare Tabelle ist für die *Trittsteine* nicht sinnvoll. Bei den Trittsteinen handelt es sich in der Regel um Flächen mit ähnlichen Beständen wie die Kernflächen, die nur sehr klein sind, so dass sie als Kernfläche nicht in Frage kommen. Oder es handelt sich um größere Flächen, deren Qualität aktuell so

gering ist, dass eine Einstufung als Kernfläche aus diesem Grund nicht angemessen ist.

Soweit es sich bei den Trittsteinen um gemähte oder beweidete Flächen handelt, sollte die Auswahl der geeigneten Maßnahmen in Abhängigkeit vom Standort- bzw. Anspruchstyp (trocken, mittel, feucht) und den Zielarten, die hier gefördert werden sollen, erfolgen. Die Zahl der Schnitte sollte in der Entwicklungsphase zunächst in Abhängigkeit von der Wüchsigkeit und dem Vorkommen von Problemarten erfolgen. Wenn die Flächen bereits sehr schwachwüchsig sind, kann eine einmalige Mahd pro Jahr ausreichen, wobei nach Möglichkeit Teilflächen ungemäht bleiben sollten.

Problemarten sollten gezielt zu den jeweils günstigsten Zeiten gemäht werden, wüchsige Flächen mindestens zweimal bis maximal dreimal pro Jahr gemäht werden, bis eine ausreichende Aushagerung erreicht ist, um die Schnitthäufigkeit reduzieren zu können. Dabei ist ggf. auf Vorkommen von Boden- oder Schilf-/Hochstaudenbrütern Rücksicht zu nehmen. Inwieweit Gehölz-Maßnahmen sinnvoll sind, muss im Einzelfall entschieden werden.

Flächige potenzielle Vernetzungsräume

Es lassen sich vier Grundtypen unterscheiden:

- Vernetzungsräume in Tallagen oder an frischen bis feuchten Unterhängen
- Vernetzungsräume an höher gelegenen Hängen, vor allem bei West-, Süd- und Ostexposition
- Weinbergslagen
- Vernetzungsräume mit Obstbaumbeständen

Tabelle 18 gibt eine Übersicht, welche Maßnahmen in welchem Typ von Vernetzungsraum sinnvoll ist.

Tabelle 18: Liste geeigneter Maßnahmen für die vier Grundtypen von Vernetzungsräumen
Erläuterungen: x = grundsätzlich geeignete Maßnahme; (x) = ggf. sinnvolle Maßnahme

Typ Vernetzungsraum	Haupt-/Nebenmaßnahme	E1	E3	E4	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13
Tallagen	Hauptmaßn.				x	x	x	x		x							x
	Nebenmaßn.											x	x	x			
Hänge	Hauptmaßn.				x				x		x					x	x
	Nebenmaßn.											x	x	(x)			
Weinbergs-lagen	Hauptmaßn.										x			(x)			
	Nebenmaßn.																
Obstbaumbe-stände	Hauptmaßn.	x	x	x	x				(x)		(x)				x	(x)	x
	Nebenmaßn.											x	x	(x)			

Typ Vernetzungsraum	Haupt-/Nebenmaßnahme																
		O14	O15	O16	O17	O18	O19	O20	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	
Tallagen	Hauptmaßn.	x	x											(x)			
	Nebenmaßn.			x			x		x	x	x	x			x	x	
Hänge	Hauptmaßn.																
	Nebenmaßn.			x					x	x	x	x		x	x		
Weinbergslagen	Hauptmaßn.							x						(x)	(x)		
	Nebenmaßn.																
Obstbaumbe- stände	Hauptmaßn.				x	x							x				
	Nebenmaßn.			(x)					(x)	(x)	(x)	(x)		(x)	(x)		

7.8

GEWÄSSERRANDSTREIFEN

Gewässerbegleitende potenzielle Vernetzungsräume

Wie in Kap. 6.3.3 erläutert, sind die Vernetzungsräume entlang von Fließgewässern mit ca. 10 m abgegrenzt. Natürlich können Vernetzungsflächen entlang von Fließgewässern auch breiter sein. Aufgrund der Lage dieser Flächen ist das Auftreten von trockenen Standorten nicht sehr wahrscheinlich. Es handelt sich also in der Regel um frische und feuchte Standorte, die zum Teil im Überschwemmungsbereich liegen. Damit kommen diese Flächen primär für die Zielarten frischer bis feuchter Standorte in Frage. Geeignete Hauptmaßnahmen sind O1 bis O4, O6 und O13 bis O15 und natürlich O23. Als mögliche Nebenmaßnahmen sind zu nennen: O8 bis O10, O16, O19, N1 bis N4, N7 und N8. Eine klassische Kombination könnten die Maßnahme O23 (Fließgewässerpflanze) und O2 oder O1 (zweimalige Mahd auf mittleren oder feuchten Standorten) zusammen mit den Nebenmaßnahmen N1 oder N2 und N4 sein (Belassen von ungemähten Teilflächen und selektiver Düngungsverzicht).

Auch die Pflanzung von Einzelbäumen auf Weideflächen, die in den Vernetzungsflächen entlang der Fließgewässer liegen, könnte eine zusätzliche Maßnahme sein. Diese würden vor allem in Hitzeperioden kühle Teilflächen zur Verfügung stellen, die sowohl für Zielarten des Naturschutzes hilfreich sein können (Thermoregulation), als auch für Weidetiere.

Alternativ zu diesen Optionen wäre natürlich auch die Entwicklung standortgerechter bachbegleitender Gehölze in diesem Streifen möglich, was sicherlich für den Fließgewässerschutz von Vorteil wäre. Allerdings bietet dies keine oder maximal eine untergeordnete Biotopverbundfunktion für die Zielarten des Offenlandbiotopverbundes. Es könnte sogar die Querung der Fließgewässer erschweren, wenn dies durchgängig erfolgt. Eine Möglichkeit beides zu erreichen wäre, die Gehölzentwicklung auf einen 5 m breiten Streifen zu beschränken und auf den restlichen 5 m Zielarten-bezogene Entwicklungsmaßnahme umzusetzen. Auch dann sollten aber besonnte Abschnitte am Gewässer freigehalten werden, da ein Teil der sich in Fließgewässern entwickelnden Insekten als erwachsene Tiere besonnte Abschnitte benötigt oder bevorzugt. Beispiele sind

die beiden Prachtlibellenarten (*Calopteryx virgo* und *C. splendens*).

7.9

MASSNAHMENSTECKBRIEFE

Auswahl der Flächen

Die Maßnahmensteckbriefe haben laut Musterleistungsverzeichnis die Funktion, umsetzbare Maßnahmen der kommunalen der Biotopverbundplanung in prägnanter und beispielhafter Form für Flächen darzustellen, für die noch keine Nutzungs- oder Pflegeverträge vorliegen. Die Lage der Flächen für die Maßnahmensteckbriefe kann Abbildung 42 auf der nächsten Seite entnommen werden. Die Auswahl der Flächen erfolgte so, dass alle Anspruchstypen vertreten waren. Es dominieren, entsprechend der Flächenverteilung im Gebiet, Magerwiesen (Steckbriefe 1 und 4 bis 8) und Feuchtlebensräume (Steckbriefe 1, 3, 7 und 8). Die trockenen Standorte sind mit der Fläche bei Wingerbach (Steckbrief 9) vertreten.

Maßnahmensteckbriefe für lineare Verbundstrukturen

Die Maßnahmensteckbriefe 2 (ist in Fläche 1 in Abbildung 42 enthalten) und 9 stehen stellvertretend und exemplarisch für die linearen Verbundstrukturen gewässerbegleitende Randstreifen, Wegböschungen und Waldränder. Allerdings sollte in jedem Einzelfall überprüft werden, ob die in den Steckbriefen vorgeschlagenen Maßnahmen sich auch vollständig auf den jeweiligen Fall übertragen lassen. Da die Vegetationszusammensetzung und auch die aktuelle Artenzusammensetzung von Fall zu Fall variieren kann, sollte eine Überprüfung und ggf. eine Anpassung im Einzelfall erfolgen.

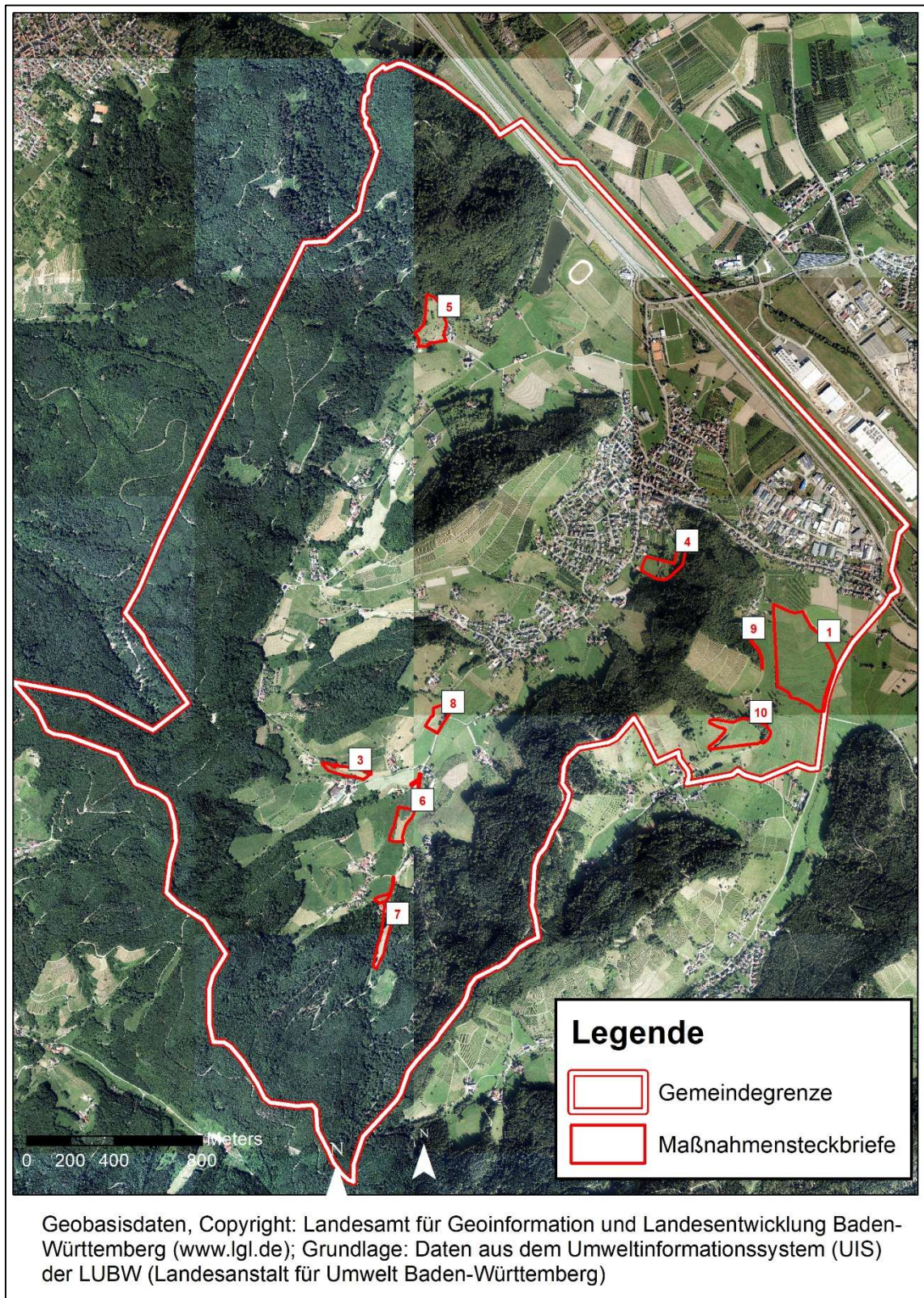


Abbildung 42: Lage der Flächen für die Maßnahmensteckbriefe

LITERATURVERZEICHNIS

- ADELMANN, W., HUMMESLBERGER, A. & ROYER, F. (2022): Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Waldränder für den Biotopverbund Offenland nutzen. ANLiegen Natur 44 (1), 105-118.
- AMT FÜR LANDSCHAFT UND NATUR KANTON ZÜRICH (2013): Bekämpfung von invasiven Goldruten in Naturschutzgebieten. 6 S.
- APPELT, M. (1996): Elements of population vulnerability of the Blue-Winged Grasshopper, *Oedipoda caerulea* (LINNAEUS, 1758) (Caelifera, Acrididae). In: Settele, J., Margules, C., Poschlod, P., Henle, K. (eds) Species Survival in Fragmented Landscapes. The GeoJournal Library, vol 35. Springer, Dordrecht.
- BINK, F. A. (1992): Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt, Haarlem.
- BINZENHÖFER, B., REISER, B., BRÄU, M. & STETTNER, C. (2013): Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius* BERGSTRÄSSER, 1779). In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (Bearb.): Tagfalter in Bayern. E. Ulmer, Stuttgart. S. 258-261.
- BIRCH, R.J., MARKL, G. & GOTTSCHALK, T. (2021): Aestivation as a response to climate change: the Great Banded Grayling *Brintesia circe* in Central Europe. - Ecological Entomology 46, 1342–1352.
- BRÄU, M., BINZENHÖFER, B., REISER, B. & STETTNER, C. (2013): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779). In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (Bearb.): Tagfalter in Bayern. E. Ulmer, Stuttgart. S. 262-265.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W., (2013): Tagfalter in Bayern. Eugen Ulmer KG, Stuttgart
- BRÄU, M. & NUNNER, A. (2003): *Omocestus rufipes* (Buntbäuchiger Grashüpfer). In: Schlumprecht, H. & Waeber, G. (Bearb.) Heuschrecken in Bayern. Stuttgart, E. Ulmer. S. 254-257.
- BRAUNISCH, V., HAUCK, F., DALÜGE, N., HOSCHEK, M., BALLENTHIEN, E., WINTER, M.-B., MICHELS, H.-G. (2020): Waldzielartenkonzept und Waldnaturschutz-Informationssystem: Instrumente zur Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg. standort.wald 51, 53-76, 24 S.
- BRERETON, T. M., BOURN, N. A. D. & WARREN, M. S. (1998): Species Action Plan Grizzled Skipper *Pyrgus malvae*. East Lulworth, Wareham (UK), Butterfly Conservation.

- BREUNIG, TH., S. DEMUTH & V. CORDLANDWEHR (2021): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs mit naturschutzfachlicher Beurteilung, 2. Fassung, Stand 31.12.2020. - LUBW (Hrsg.). – Naturschutz-Praxis Flächenschutz 4
- BROWN, P. R. (1991): Ecology and vagility of the Grasssnake, *Natrix natrix helvetica* Lacépede. Diss. University of Southampton, Faculty of Science, Department of Biology.
- CLARK, S.A., GREEN, D.G., JOY, J., WOLLEN, K. & BUTLER, I. (2011): *Lepididea sinapis* (Wood White butterfly) egg-laying habitat and adult dispersal studies in Herefordshire. – J. Insect Conserv. 15, 23-35.
- DETZEL, P. (1998): *Oedipoda coerulescens* (Linnaeus, 1758), Blauflügelige Ödlandschrecke. In: Detzel, P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart, E. Ulmer. S. 375-380.
- DETZEL, P., H. NEUGEBAUER, M. NIEHUES & P. ZIMMERMANN (2022): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Heuschrecken und Fangschrecken Baden-Württembergs. Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 15
- DULLAU, S., RICHTER, F., ADERT, N., MEYER, M. H., HENSEN, H., & TISCHEW, S. (2019): Handlungsempfehlung zur Populationsstärkung und Wiederansiedlung von *Dactylorhiza majalis* am Beispiel des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz, 32 Seiten; Hochschule Anhalt, Bernburg.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (Hrsg., 1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2: Tagfalter II. E. Ulmer, Stuttgart.
- EITSCHBERGER, U., REINHARDT, R. & STEINIGER, H. (1991): Wanderfalter in Europa. – Atalanta 22, 1-67.
- FISCHER, H. & KLINK H.-J. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg. Geographische Landesaufnahme 1:2.000.000 „Naturräumliche Gliederung Deutschlands“, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung.
- FISCHER, K. & FIEDLER, K. (2000): Response of the copper butterfly *Lycaena tityrus* to increased leaf nitrogen in natural food plants: evidence against the nitrogen limitation hypothesis – Oecologia 124, 235-241.
- GOCKEL, H., GRAWE, F. & BEINLICH, B. (Bearb., 2012): Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich Biologische Vielfalt «Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und -nutzung zur Förderung der Nutzholzarten Stiel-Eiche, Trauben-Eiche und Hainbuche sowie seltener Edellaub- und Nadelgehölze wie Elsbeere, Wacholder oder Eibe». – Endbericht Projekt.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (HRSG., 1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13/II, Passeriformes (4. Teil): Sittidae – Laniidae: Kleiber, Mauerläufer, Baumläufer, Beutelmeisen, Pirole, Würger.

- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Ringelnatter – *Natrix natrix*. In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. G. Fischer, Jena.
- HALLMANN CA, SORG M, JONGEJANS E, SIEPEL H, HOFLAND N, SCHWAN H, ET AL. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>
- HÖCHT, F., PETIT, C., KONOLD, W., EIDLOTH, V., SCHWAB, S. & BIELING, C. (2011): Erhaltung historischer Terrassenweinberge – ein Leitfaden. Freiburg, Institut für Landespflege. (Culterra; 58)
- HÜBNER, G. (2002): Widderchen im Trockenbiotopverbund -Praxisbeispiel zur Erfolgskontrolle in einem ABSP-Umsetzungsprojekt. – Naturschutz und Landschaftsplanung 34(6): 189–190.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Magdeburg, Westarp Wissenschaften.
- JACOBS, S., FASSL, B., SAWITZKY, H. & HORMANN, M. (2019): Artenhilfskonzept Wendehals (*Jynx torquilla*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Stand: 26.11.2019. – Wölfersheim. 66 S. + Anhang.
- JAKOBER, H. & STAUBER, W. (1987a): Habitatansprüche des Neuntöters (*Lanius collurio*) und Maßnahmen für seinen Schutz. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 48, 25-53.
- JAKOBER, H. & STAUBER, W. (1987b): Dispersionsprozesse in einer Neuntöter-Population. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 48, 119-130.
- JAKOBER, H. & STAUBER, W. (1997): *Lanius collurio*, Linnaeus, 1758, Neuntöter. In: Hölzinger (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2, Singvögel 2. S. 242-267.
- JOHANNESSEN, J., SAMIETZ, J., WALLASCHEK, M., SEITZ, A. & VEITH, M. (1999): Patch connectivity and genetic variation in two congeneric grasshopper species with different habitat preferences. – Journal of Insect Conservation 3, 201-209.
- KÄSER, M. & ZURBUCHEN, A. (2013): Konzept: Goldrutenbekämpfung im Kaltbrunner Riet, 12 S.
- KÄSEWIETER, D. (2003): Reptilienfauna am Lech. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e. V. 107, 16-30.
- KILIAN, S., JUNGBECK, P., MACHMERTH, E., DEGENBECK, M. (2022): Streuobst: erhalten - pflegen - nutzen. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 20 S.
- KOWARIK, I. (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer Verlag, 380 S.

- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77, 93-142.
- LAUTERBACH, D., WEIßBACH, S., BORGMANN, P., DAUMANN, J., KUPPINGER, A.-L., LISTL, D., MARTENS, A., NICK, P., OEVERMANN, S., POSCHLOD, P., RADKOWITSCH, A., REISCH, C., STEVENS, A.-D., STRAUBINGER, C., ZACHGO, S., ZIPPEL, E., BURKART, M. (2015): Steckbrief *Dactylorhiza majalis*; erstellt am 08.02.2016. – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De), <http://www.wildpflanzen-schutz.de/>.
- LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Hrsg.) (2013): Leitfaden Bachmuschelschutz. Augsburg, LfU. 2. aktualisierte Auflage.
- LGL LANDESANSTALT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2019): Ökologische Ressourcenanalyse zum Flurneuordnungsverfahren „3842 (Ortenaukreis)“, Bresch Henne Mühlinghaus Planungsges. mbH
- LOHR, M. & MARGENBURG, B. (2020): Das Breitblättrige Knabenkraut *Dactylorhiza majalis* – Orchidee des Jahres 2020. - J. Eur. Orch. 52 (2-4): 287–323.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Fachplan Landesweiter Biotopverbund - Arbeitshilfe
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Zielarten Offenland
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Maßnahmenempfehlungen Offenland
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Musterleistungsverzeichnis für die Erstellung und Umsetzung kommunaler Biotopverbund-Planungen, Version 2.1
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2022): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Umgang mit der Zielartenliste Offenland

- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Liste der zielartenrelevanten Habitatstrukturtypen - Fauna
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Aktualisierte Zielartenliste
- MADSEN, T. (1984): Movements, home range, size and habitat use of radio tracked Grass Snakes (*Natrix natrix*) in Southern Sweden. – *Copeia* 1984, 707-713.
- MENÉNDEZ, R., GUTIÉRREZ, D. & THOMAS, C. D. (2002): Migration and Allee effects in the six-spot burnet moth *Zygaena filipendulae*. – *Ecological entomology* 27, 317-325.
- MERTENS, D. (1992): Ökoethologisch-radiotelemetrische Untersuchungen an einer Population der Ringelnatter (*Natrix natrix* L.) – unter besonderer Berücksichtigung von Populationsstruktur, Aktivität, Ressourcennutzung und Thermoregulation. Dissertation, Universität Marburg/Lahn, Fachbereich Biologie.
- NAGEL, K.-O. & PFEIFFER, M. (2024): Die Kleine Flussmuschel, *Unio crassus* (PHILIPSSON, 1788), in Baden-Württemberg. URL: <http://www.gobio-online.de/forschung.php>. Abgerufen am 5.08.2024.
- NUNNER, A. (1998): *Omocestus rufipes* (Zetterstedt, 1821), Buntbäuchiger Grashüpfer. In: Detzel, P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart, E. Ulmer. S. 420-427.
- PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2020): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern - Stand Januar 2020. URL: https://pan-gmbh.com/wp-content/uploads/2023/12/PAN_2020_Minimalareal.pdf (abgerufen am 1.08.2024)
- PLANUNGSBÜRO FISCHER + PARTNER (1995): Landschaftsplan – Verwaltungsgemeinschaft Gengenbach - Berghaupten - Ohlsbach.
- POSCHLOD, P. & HENLE, K. (eds.): Species Survival in Fragmented Landscapes. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers. S. 320-323. (The GeoJournal Library; 35)
- PRO NATURA, SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 1997): Schmetterlinge und ihre Lebensräume – Arten, Gefährdung und Schutz. Schweiz und angrenzende Gebiete. Bd. 2: Hesperiidae, Psychidae, Heterogynidae, Zygaenidae, Syntomidae, Limacodidae, Drepanidae, Thyatiridae, Sphingidae. Egg (Schweiz), Fotorotar.
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen - Landschaftspfle-

- gekonzept Bayern, Band II.9 (Alpeninstitut GmbH, Bremen); Projektleiter A. Ringler; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 396 Seiten; München.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (HRSG.) (2015): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7713-341 Schwarzwald-Weststrand von Herbolzheim bis Hohberg - bearbeitet von ILN Bühl
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (HRSG.) (2010): Was brauchen Halsbandschnäpper, Wendehals, Steinkauz und Co? – Leitbild für das LIFE+-Projekt „Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstales“. Stuttgart.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2019): Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Juni 2019). Freiburg i. Br.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2023): Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Stand Juli 2023). Freiburg i. Br.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2024): Raumanalyse Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein. Karte VI.II.1 – Schutzgut Arten und Lebensräume: Biotopverbund – Blatt Nord.
- REINHARDT, K., KÖHLER, G., MAAS, S. & DETZEL, P. (2005): Low dispersal ability and habitat specificity promote extinctions in rare but not in widespread species: the Orthoptera of Germany. - *Ecography* 28: 593-602.
- RIEDEL, B., PIRKL, A. & THEURER, R. (1994a): Planung von lokalen Biotopverbundsystemen. Bd. 1: Grundlagen und Methoden. München: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Ländliche Entwicklung. (Materialien zur Ländlichen Entwicklung in Bayern 31/1994)
- RIEDEL, B., PIRKL, A., THEURER, R. (1996): Planung von lokalen Biotopverbundsystemen. Band 2: Anwendung in der Praxis. München: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Ländliche Entwicklung. (Materialien zur Ländlichen Entwicklung in Bayern 32/1996)
- RINGLER, A., ROßMANN, D. & STEIDL, I. (1997): Hecken und Feldgehölze - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.12 (Alpeninstitut GmbH, Bremen); Projektleiter A. Ringler; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 523 Seiten; München.
- SAMIETZ, J., BERGER, U. & KÖHLER, G. (1996) A population vulnerability analysis of the stripe-winged grasshopper, *Stenobothrus lineatus* (Caelifera: Acrididae). In: Species survival in fragmented landscapes (J. SETTELE, C. MARGULES, P. POSCHLOD AND K. HENLE, eds),

- pp. 299–311. Kluwer, Dordrecht.
- SCHULTE, U., LAUFER, H. MAYER, W. & MEYER, A. (2011): Die Mauereidechse, Reptil des Jahres 2011. Rheinbach, Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde.
- SCHWAB, U. (1994): Lebensraumtyp Gräben - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.10 (Alpeninstitut GmbH, Bremen); Projektleiter A. Ringler; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 135 Seiten; München.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI G. & A. WÖRZ (HRSG.) (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 8. Ulmer, Stuttgart.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (Hrsg., 1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): www.statistik-bw.de
- STÜBING, S. & BAUSCHMANN, G. (2013): Artenhilfskonzept für den Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Bad Nauheim. 174 S.
- TRAUTNER, J. (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg - Arbeitshilfe Zielarten Offenland. Stuttgart, Regierungspräsidien Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart (federführend) und Tübingen.
- TRAUTNER, J. (2022): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg - Arbeitshilfe Umgang mit der Zielartenliste Offenland. Stuttgart, Regierungspräsidien Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart (federführend) und Tübingen.
- VÖLKL, W. (1991): Habitatansprüche von Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*): Konsequenzen für Schutzkonzepte am Beispiel nordbayerischer Populationen. – Natur und Landschaft 66 (9), 444-448.
- VÖLKL, W., KÄSEWIETER, D., ALFERMANN, D., SCHULTE, U. & THIESMEIER, B. (2017): Die Schlingnatter, eine heimliche Jägerin. Bielefeld, Laurenti. (Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie; 6).
- WAGNER, W. (2006): Die Gattung *Pyrgus* in Mitteleuropa und ihre Ökologie – Larvalhabitate, Nährpflanzen und Entwicklungszyklen. In: Fartmann, T. & G. Hermann (Hrsg.) (2006): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. - Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde. Heft 68 (3/4): 83–122.

- WAITZMANN, M. & SOWIG, P. (2007): Ringelnatter (*Natrix natrix*). In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. E. Ulmer, Stuttgart. S. 667-686.
- WAITZMANN, M. & ZIMMERMANN, P. (2007): Schlingnatter *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768. In: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P.: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart, Ulmer. S. 633-650.
- WALTER, G. (1997): Erstnachweis der Blauflügeligen Ödlandschrecke *Oedipoda caerulea* für Borkum. Beitr. Naturk. Nieders. 50, 46-47.
- WIDHALM, T., FOURCADE, Y., FRANK, T. & ÖCKINGER, E. (2020): Population dynamics of the butterfly *Pyrgus armoricanus* after translocation beyond its northern range margin. – Insect conservation and Diversity 13 (6), 617-629.
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von feuchtem, nährstoffreichem Offenland. - In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von Offenland mittlerer Standorte. - In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von trockenem, nährstoffarmem Offenland. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

ANHANG 1: LISTE AUSGEWERTETER DATENSÄTZE

Datensatz	Quelle	Stand	Format
Digitale Orthophotos (DOP)	LGL BW	2021	tif
Digitalen Topographische Karte 1:25000 (DTK25)	LGL BW	2023	tif
Höhenlinien	LGL BW	2023	shp
ALKIS-Daten (inkl. Flurstücke & Eigentümern)	LGL BW	2023	shp
Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein	Regionalverband Südlicher Oberrhein	2023	pdf
Regionalplan Südlicher Oberrhein	Regionalverband Südlicher Oberrhein	2019	pdf
Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Gengenbach - Berghaupten - Ohlsbach	Planungsbüro Fischer+Partner	1995	pdf
Bebauungspläne "Am Bettacker III" mit Umweltbeitrag	Zink Ingenieure	2021	pdf
Flurneuordnungen (nicht verfügbar)	-	-	-
Kompensations-/Ökokontoverzeichnis	www.ortenaukreis.de	2023	online
LPR-Vertragsflächen	LaIS	2022	shp
InVeKos-Vertragsflächen	LGL BW	2022	shp
Flurbilanz	LEL BW	2021	shp
Informationssystem Zielartenkonzept (IS ZAK; nur teilweise Datenverfügbarkeit)	LUBW	2006 - 2009	xlsx, shp, pdf
Artnachweise aus dem Artenschutzprogramm (ASP)	RP Freiburg	2022	shp
Artnachweise aus ARTIS	LUBW		
Artkartierungen aus Gutachten zum Neubau des „Hochwasserrückhaltebecken Obertal“	Bioplan	2021	pdf
Artnachweise der Fischereiforschungsstelle (FFS)	FFS	2023	shp
Bodenkundliche Standortkarte (BK 50)	LGRB	2023	wms
Arbeitshilfe - Best Practice-Beispiele aus Biotopverbund-Modellprojekten in Baden-Württemberg	Umweltministerium BW	2021	pdf
Arbeitshilfe - Maßnahmenempfehlungen Offenland	Regierungspräsidien BW	2021	pdf
Arbeitshilfe - Zielarten Offenland	Regierungspräsidien BW	2021	pdf
Arbeitshilfe - Musterleistungsverzeichnis für die Erstellung und Umsetzung kommunaler Biotopverbundplanungen 3.0	Umweltministerium BW	2022	pdf
Arbeitshilfe - Fachplan Landesweiter Biotopverbund	LUBW	2014	pdf
Arbeitshilfe - Umgang mit der Zielartenliste Offenland	Regierungspräsidien BW	2022	pdf
Raumkulisse Feldvögel - Ergänzung zum Fachplan Offenland	Regierungspräsidien BW	2022	pdf

Datensatz	Quelle	Stand	Format
Methodik - Fachplan Gewässerlandschaften	LUBW	2020	pdf
Generalwildwegeplan	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2010	shp
Erfassung der Konfliktpunkte Straßennetz / Amphibienwanderungen	Verkehrsministerium BW	2016	pdf
Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen	Verkehrsministerium BW	2015	pdf
Bereits bestehende Biotopverbund- bzw. Biotopvernetzungs-konzepte (nicht verfügbar)	-	-	-
Schutzgebiete (NSG, WSG, Vogelschutzgebiet, FFH-Gebiet)	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	shp
Moorkarte Baden-Württemberg	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	online
Offenlandbiotopkartierung	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2016	pdf, shp
Waldbiotopkartierung	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2015, 2019	pdf, shp
FFH-Mähwiesen	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2016	pdf, shp
FFH- Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7713-341 „Schwarzwald-Westrand von Herbolzheim bis Hohberg“	RP Freiburg	2015	pdf
Potentielle Natürliche Vegetation	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2018	shp
Streuobsterhebung (Fernerkundung)	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2020	shp
Hochwassergefahrenkarten HQ100	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	shp
Amtliches wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN)	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	shp
Gewässerstrukturkarte 2020 Baden-Württemberg – Feinverfahren 7-stufig	LUBW	2020	pdf
Gewässerordnung	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2022	shp
Landesstudie Gewässerökologie	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2020	shp
Wasserrahmenrichtlinie Prograllstrecke „Berghauptener Dorfbach“	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2021	online
Mustershapefiles	LEV Ortenaukreis	2023	shp

ANHANG 2: ZIELARTENLISTE DES ZAK ZUR GEMEINDE BERGHAUPTEN

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Amphibien	Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	LB	1	
Amphibien	Bombina variegata	Gelbbauchunke	LB	1	
Amphibien	Bufo calamita	Kreuzkröte	LB	1	
Amphibien	Hyla arborea	Laubfrosch	LB	1	
Amphibien	Rana dalmatina	Springfrosch	N	1	2
Amphibien	Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	N		1
Amphibien	Salamandra salamandra	Feuersalamander	N		1
Amphibien	Triturus cristatus	Kammolch	LB		
Fische	Alburnoides bipunctatus	Schneider	LB	1	1
Fische	Alosa alosa	Maifisch	LA		1
Fische	Anguilla anguilla	Aal	LB		1
Fische	Aspius aspius	Rapfen	N		1
Fische	Barbus barbus	Barbe	N		1
Fische	Carassius carassius	Karassche	LA		1
Fische	Chondrostoma nasus	Nase	N		2
Fische	Cobitis taenia	Steinbeißer	LA		1
Fische	Cottus gobio	Groppe, Mühlkoppe	N		1
Fische	Lampetra fluviatilis	Flussneunauge	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Fische	Lampetra planeri	Bachneunauge	N		1
Fische	Leucaspis delineatus	Moderlieschen	N		1
Fische	Leuciscus souffia agassizi	Strömer	LB	1	1
Fische	Lota lota	Quappe, Trüsche	LA	1	1
Fische	Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger	LA	1	1
Fische	Petromyzon marinus	Meerneunauge	LA	1	1
Fische	Phoxinus phoxinus	Elritze	N		1
Fische	Platichthys flesus	Flunder	E		4
Fische	Rhodeus amarus	Bitterling	LB	1	1
Fische	Salmo salar	Atlantischer Lachs	LA		1
Fische	Salmo trutta f.fario	Bachforelle	N		1
Fische	Salmo trutta f.lacustris	Seeforelle	LA		5
Fische	Salmo trutta f.trutta	Meerforelle	LA		1
Fische	Salvelinus alpinus f. alpinus	Seesaibling (Normalform)	LA		5
Fische	Thymallus thymallus	Äsche	N		1
Heuschrecken	Chorthippus mollis	Verkannter Grashüpfer	N		2
Heuschrecken	Chorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer	N		1
Heuschrecken	Chorthippus vagans	Steppen-Grashüpfer	N		1
Heuschrecken	Decticus verrucivorus	Warzenbeißer	LB		

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Heuschrecken	Mantis religiosa	Gottesanbeterin	LB		
Heuschrecken	Mecostethus parapleurus	Lauchschrecke	N		1
Heuschrecken	Miramella alpina subalpina	Alpine Gebirgsschrecke	N		1
Heuschrecken	Myrmeleotettix maculatus	Gefleckte Keulenschrecke	N		1
Heuschrecken	Oedipoda caerulescens	Blauflügelige Ödlandschrecke	N		1
Heuschrecken	Omocestus haemorrhoidalis	Rotleibiger Grashüpfer	LA	1	
Heuschrecken	Omocestus rufipes	Buntbäuchiger Grashüpfer	N		1
Heuschrecken	Platycleis albopunctata	Westliche Beißschrecke	N		1
Heuschrecken	Platycleis tessellata	Braunfleckige Beißschrecke	LA		
Heuschrecken	Polysarcus denticauda	Wantschaftschrecke	LB	1	
Heuschrecken	Psophus stridulus	Rotflügelige Schnarschrecke	LB		
Heuschrecken	Pteronemobius heydenii	Sumpfgrippe	LB		
Heuschrecken	Sphingonotus caeruleus	Blauflügelige Sandschrecke	N		1
Heuschrecken	Stauroderus scalaris	Gebirgsgrashüpfer	LB	1	
Heuschrecken	Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer	N		1
Heuschrecken	Stenobothrus stigmaticus	Kleiner Heidegrashüpfer	LB	1	
Heuschrecken	Stethophyma grossum	Sumpfschrecke	LB	1	
Heuschrecken	Tetrix bipunctata	Zweipunkt-Dornschrecke	N		1
Holzkäfer	Acanthocinus reticulatus	Totholzkafer-Art	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Holzkäfer	<i>Aesalus scarabaeoides</i>	Kurzschröter	LB		3
Holzkäfer	<i>Agrilus cinctus</i>	Schmaler Ginster-Prachtkäfer	LB		2
Holzkäfer	<i>Agrilus curtulus</i>	Kurzer Schmal-Prachtkäfer	LA		1
Holzkäfer	<i>Agrilus delphinensis</i>	Blauer Weiden-Prachtkäfer	LB		3
Holzkäfer	<i>Anthaxia fulgurans</i>	Fleckhals-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Anthaxia manca</i>	Kleiner Ulmen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Anthaxia podolica</i>	Bunter Eschen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	LA	1	3
Holzkäfer	<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	Rindenschröter	LB		1
Holzkäfer	<i>Coraeus undatus</i>	Wellenbindiger Eichen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Dicerca alni</i>	Erlen-Prachtkäfer	LA		1
Holzkäfer	<i>Dicerca berolinensis</i>	Berliner Prachtkäfer	LB		2
Holzkäfer	<i>Elater ferrugineus</i>	Feuerschmied	LB		1
Holzkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	N		1
Holzkäfer	<i>Megopis scabricornis</i>	Körnerbock	LA		1
Holzkäfer	<i>Nalanda fulgidicollis</i>	Nalanda-Prachtkäfer	LA		2
Holzkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	Juchtenkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Protaetia aeruginosa</i>	Großer Goldkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Protaetia lugubris</i>	Marmorierter Goldkäfer	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Holzkäfer	<i>Ptosima flavoguttata</i>	Schlehen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Purpuricenus kaehleri</i>	Purpurbock	LA		3
Holzkäfer	<i>Ropalopus ungaricus</i>	Ahornbock	LB		1
Holzkäfer	<i>Saperda octopunctata</i>	Grüner Lindenbock	LB		3
Holzkäfer	<i>Scintillatrix rutilans</i>	Großer Linden-Prachtkäfer	LB		1
Krebse	<i>Astacus astacus</i>	Edelkrebs	LB	1	1
Krebse	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebs	LA		1
Krebse	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	N		1
Laufkäfer	<i>Abax carinatus</i>	Runzelhals-Brettläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus brunnipes</i>	Bräunlicher Buntschnellläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus exiguus</i>	Dunkler Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus interstitialis</i>	Flachstreifiger Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus luteatus</i>	Gelbbeiniger Buntschnellläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus maculatus</i>	Gefleckter Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus parvulus</i>	Rückenfleckiger Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Agonum duftschmidi</i>	Duftschmids Glanzflachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum ericeti</i>	Hochmoor-Glanzflachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum gracile</i>	Zierlicher Flachläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Agonum lugens</i>	Mattschwarzer Glanzflachläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Agonum piceum</i>	Sumpf-Flachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum scitulum</i>	Auwald-Flachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum versutum</i>	Auen-Glanzflachläufer	LB		4
Laufkäfer	<i>Agonum viridicupreum</i>	Bunter Glanzflachläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Amara concinna</i>	Zierlicher Kamelläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Amara cirsitans</i>	Pechbrauner Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara erratica</i>	Gebirgs-Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara fulva</i>	Gelber Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara fulvipes</i>	Braunfüßiger Kamelläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Amara gebleri</i>	Gebler's Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara lucida</i>	Leuchtender Kamelläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Amara montivaga</i>	Kahnförmiger Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara municipalis</i>	Rehbrauner Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara nitida</i>	Glänzender Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara praetermissa</i>	Verkannter Kamelläufer	LB		4
Laufkäfer	<i>Amara strenua</i>	Auen-Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara tibialis</i>	Zwerg-Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Anisodactylus nemorivagus</i>	Kleiner Rotstirnläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Anthracus consputus</i>	Herzhals-Buntschnellläufer	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Asaphidion austriacum</i>	Österreichischer Haarahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Asaphidion pallipes</i>	Ziegelei-Haarahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Badister collaris</i>	Ried-Dunkelwanderläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Badister dilatatus</i>	Breiter Dunkelwanderläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Badister peltatus</i>	Auen-Dunkelwanderläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Badister unipustulatus</i>	Großer Wanderläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion ascendens</i>	Spitzdecken-Ahlenläufer	N	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion atrocaeruleum</i>	Schwarzblauer Ahlenläufer	N	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion azurescens</i>	Blauglänzender Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion bruxellense</i>	Schieffleckiger Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion conforme</i>	Verwaschener Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion cruciatum</i>	Buales Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion decoratum</i>	Schwemmsand-Ahlenläufer	z	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion doderoi</i>	Doderos Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion doris</i>	Ried-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion elongatum</i>	Länglicher Ahlenläufer	z	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion fasciolatum</i>	Braunschieniger Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion fluviatile</i>	Lehmufer-Ahlenläufer	LA	1	4
Laufkäfer	<i>Bembidion fumigatum</i>	Rauchbrauner Ahlenläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	Bembidion gilvipes	Feuchtbrachen-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	Bembidion guttula	Wiesen-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	Bembidion humerale	Hochmoor-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bembidion latinum	Latinischer Ahlenläufer	LA		1
Laufkäfer	Bembidion lunatum	Mondfleck-Ahlenläufer	LA	1	1
Laufkäfer	Bembidion milleri	Kleiner Lehmwand-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bembidion millerianum	Gebirgsbach-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bembidion minimum	Kleiner Ahlenläufer	N		4
Laufkäfer	Bembidion modestum	Großfleck-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bembidion monticola	Sandufer-Ahlenläufer	N	1	1
Laufkäfer	Bembidion obliquum	Schrägbindiger Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bembidion octomaculatum	Achtfleck-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bembidion prasinum	Grünlicher Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bembidion pygmaeum	Matter Lehm-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	Bembidion quadripustulatum	Schlammufer-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	Bembidion stomoides	Waldbach-Ahlenläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Bembidion testaceum	Ziegelroter Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	Bembidion varicolor	Zweifarbiger Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Bradycellus caucasicus	Heller Rundbauchläufer	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Bradycellus ruficollis</i>	Heide-Rundbauchläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Broscus cephalotes</i>	Kopfläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Calathus micropterus</i>	Kleiner Kahnläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Callistus lunatus</i>	Mondfleckläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Calosoma inquisitor</i>	Kleiner Puppenräuber	N		1
Laufkäfer	<i>Calosoma sycophanta</i>	Großer Puppenräuber	LA	1	1
Laufkäfer	<i>Carabus convexus</i>	Kurzwölbter Laufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Carabus glabratus</i>	Glatter Laufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Carabus intricatus</i>	Blauer Laufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Carabus ulrichii</i>	Höckerstreifen-Laufkäfer	N		4
Laufkäfer	<i>Carabus variolosus</i> ssp. <i>nodulosus</i>	Schwarzer Grubenlaufkäfer	E		3
Laufkäfer	<i>Chlaenius nitidulus</i>	Lehmstellen-Sammetläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Chlaenius tibialis</i>	Schwarzschenkiger Sammetläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Cicindela hybrida</i>	Dünen-Sandlaufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Cicindela sylvicola</i>	Berg-Sandlaufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Cylindera germanica</i>	Deutscher Sandlaufkäfer	LA	1	3
Laufkäfer	<i>Cymindis axillaris</i>	Achselfleckiger Nachtläufer	LA	1	1
Laufkäfer	<i>Cymindis humeralis</i>	Schulterfleckiger Nachtläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Demetrias imperialis</i>	Gefleckter Halmläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	Dicheirotichus rufithorax	Rothalsiger Kinnzahn-Schnellläufer	E		3
Laufkäfer	Dolichus halensis	Fluchtläufer	LB		1
Laufkäfer	Dyschirius abditus	Südlicher Handläufer	LB		1
Laufkäfer	Dyschirius agnatus	Leuchtender Handläufer	LB		1
Laufkäfer	Dyschirius angustatus	Schmaler Ziegelei-Handläufer	N		1
Laufkäfer	Dyschirius intermedius	Mittlerer Ziegelei-Handläufer	N		1
Laufkäfer	Dyschirius laeviusculus	Glatter Flussufer-Handläufer	LA		4
Laufkäfer	Dyschirius nitidus	Grobgestreifter Handläufer	LB		1
Laufkäfer	Elaphropus sexstriatus	Ufersand-Zwergahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Elaphrus aureus	Erzgrauer Uferläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Elaphrus uliginosus	Dunkler Uferläufer	LB	1	2
Laufkäfer	Harpalus autumnalis	Herbst-Schnellläufer	N		2
Laufkäfer	Harpalus calceatus	Sand-Haarschnellläufer	LB		1
Laufkäfer	Harpalus modestus	Kleiner Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	Harpalus picipennis	Steppen-Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	Harpalus progrederiens	Auwald-Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	Harpalus rufipalpis	Rottaster-Schnellläufer	N		1
Laufkäfer	Harpalus serripes	Gewölbter Schnellläufer	N		1
Laufkäfer	Harpalus smaragdinus	Smaragdfarbener Schnellläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	Harpalus solitaris	Sand-Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	Harpalus subcylindricus	Walzenförmiger Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	Harpalus tenebrosus	Dunkler Schnellläufer	LA		4
Laufkäfer	Lebia chlorocephala	Grüner Prunkläufer	N		1
Laufkäfer	Lebia cruxminor	Schwarzbindiger Prunkläufer	LB		1
Laufkäfer	Lebia cyanocephala	Blauer Prunkläufer	LA		1
Laufkäfer	Lebia marginata	Rotspitziger Prunkläufer	LA		1
Laufkäfer	Leistus piceus	Schlanker Bartläufer	LB		1
Laufkäfer	Leistus spinibarbis	Blauer Bartläufer	N		2
Laufkäfer	Leistus terminatus	Schwarzköpfiger Bartläufer	N		2
Laufkäfer	Licinus cassideus	Trockenrasen-Stumpfzangenläufer	LA		1
Laufkäfer	Licinus depressus	Kleiner Stumpfzangenläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Licinus hoffmannseggii	Berg-Stumpfzangenläufer	LB		1
Laufkäfer	Limodromus longiventris	Gestreckter Enghalsläufer	LB		1
Laufkäfer	Lionychus quadrillum	Vierpunkt-Krallenläufer	z	1	1
Laufkäfer	Nebria livida	Gelbrandiger Dammläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Nebria picicornis	Rotköpfiger Dammläufer	LB		1
Laufkäfer	Nebria praegensis	Präger Dammläufer	LB		1
Laufkäfer	Nebria rufescens	Bergbach-Dammläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	Notiophilus aquaticus	Dunkler Laubläufer	N		1
Laufkäfer	Notiophilus germinyi	Heide-Laubläufer	LB		1
Laufkäfer	Ocys harpaloides	Weichholzrinden-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	Ocys quinquestriatus	Mauer-Ahlenläufer	LA		1
Laufkäfer	Odacantha melanura	Sumpf-Halsläufer	N		1
Laufkäfer	Olisthopus rotundatus	Sand-Glattfußläufer	LB		1
Laufkäfer	Omophron limbatus	Grüngestreifter Grundläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Ophonus cordatus	Herzhals-Haarschnellläufer	LB		1
Laufkäfer	Ophonus melletii	Mellets Haarschnellläufer	N		4
Laufkäfer	Ophonus rupicola	Zweifarbiger Haarschnellläufer	N		4
Laufkäfer	Ophonus stictus	Schwarzbehaarter Haarschnellläufer	LA		4
Laufkäfer	Oreonebria castanea	Brauner Berg-Dammläufer	N		1
Laufkäfer	Paradromius longiceps	Langköpfiger Rindenläufer	LB		1
Laufkäfer	Paratachys micros	Heller Zwergahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	Perileptus areolatus	Schlanker Sand-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	Philorhizus melanocephalus	Heller Rindenläufer	N		4
Laufkäfer	Philorhizus notatus	Gebänderter Rindenläufer	N		4
Laufkäfer	Platynus livens	Sumpfwald-Enghalsläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Poecilus kugelanni	Zweifarbiger Buntgräbläufer	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	Poecilus lepidus	Schmaler Buntgrabläufer	N		1
Laufkäfer	Pogonus chalceus	Erzfarbener Salzstellenläufer	LA		3
Laufkäfer	Pterostichus fasciatopunctatus	Enghalsiger Gebirgs-Grabläufer	N		1
Laufkäfer	Pterostichus gracilis	Zierlicher Grabläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Pterostichus longicollis	Langhalsiger Grabläufer	LB		4
Laufkäfer	Pterostichus macer	Herzhals-Grabläufer	N		4
Laufkäfer	Pterostichus panzeri	Panzers Grabläufer	N		1
Laufkäfer	Pterostichus quadrioveolatus	Viergrubiger Grabläufer	N		4
Laufkäfer	Sphodrus leucophthalmus	Kellerlaufkäfer	LA		3
Laufkäfer	Stenolophus skrimshiranus	Rötlicher Scheibenhals-Schnellläufer	LA	1	1
Laufkäfer	Thalassophilus longicornis	Langfühleriger Zartläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Trechus rubens	Ziegelroter Flinkläufer	LB	1	1
Laufkäfer	Trichocellus placidus	Sumpf-Pelzdeckenläufer	LB		4
Libellen	Aeshna caerulea	Alpen-Mosaikjungfer	LA		1
Libellen	Aeshna grandis	Braune Mosaikjungfer	N		1
Libellen	Aeshna juncea	Torf-Mosaikjungfer	LB		1
Libellen	Aeshna subarctica elisabethae	Hochmoor-Mosaikjungfer	LA	1	1
Libellen	Anax parthenope	Kleine Königslibelle	LB		2
Libellen	Brachytron pratense	Früher Schilfjäger	N		2

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Libellen	<i>Calopteryx virgo</i>	Blauflügel-Prachtlibelle	N		1
Libellen	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer	LA	1	1
Libellen	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	LB	1	1
Libellen	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	N		1
Libellen	<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	N	1	1
Libellen	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweiggestreifte Quelljungfer	N		1
Libellen	<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	N		1
Libellen	<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	N		1
Libellen	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	LB		1
Libellen	<i>Gomphus simillimus</i>	Gelbe Keiljungfer	LA		1
Libellen	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	N		1
Libellen	<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	N		1
Libellen	<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	LB		1
Libellen	<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	LB		1
Libellen	<i>Lestes virens vestalis</i>	Kleine Binsenjungfer	LA		2
Libellen	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	LA	1	1
Libellen	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	LB		1
Libellen	<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	LB		1
Libellen	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	N	1	1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Libellen	Ophiogomphus cecilia	Grüne Flussjungfer	LB	1	2
Libellen	Orthetrum albistylum	Östlicher Blaupfeil	LB		2
Libellen	Orthetrum brunneum	Südlicher Blaupfeil	N		1
Libellen	Orthetrum coerulescens	Kleiner Blaupfeil	LB		1
Libellen	Somatochlora alpestris	Alpen-Smaragdlibelle	LA		1
Libellen	Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	LA		1
Libellen	Somatochlora flavomaculata	Gefleckte Smaragdlibelle	N		1
Libellen	Sympetrum danae	Schwarze Heidelibelle	N		1
Libellen	Sympetrum depressiusculum	Sumpf-Heidelibelle	LA	1	1
Libellen	Sympetrum flaveolum	Gefleckte Heidelibelle	LA	1	1
Libellen	Sympetrum pedemontanum	Gebänderte Heidelibelle	LB		1
Reptilien	Coronella austriaca	Schlingnatter	N		1
Reptilien	Lacerta agilis	Zauneidechse	N		1
Reptilien	Natrix natrix	Ringelnatter	N		1
Reptilien	Podarcis muralis	Mauereidechse	LB	1	
Reptilien	Vipera berus	Kreuzotter	LA	1	
Säugetiere	Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	LA		2
Säugetiere	Castor fiber	Biber	LB	1	1
Säugetiere	Crocidura leucodon	Feldspitzmaus	N		2

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Säugetiere	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	N		1
Säugetiere	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	LA	1	1
Säugetiere	<i>Lynx lynx</i>	Luchs	E	1	2
Säugetiere	<i>Micromys minutus</i>	Zwergmaus	N		1
Säugetiere	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	LA		1
Säugetiere	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	LA		1
Säugetiere	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	N		1
Säugetiere	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Neomys anomalus</i>	Sumpfspitzmaus	N		1
Säugetiere	<i>Neomys fodiens</i>	Wasserspitzmaus	N		1
Säugetiere	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	N		1
Säugetiere	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	FFH-Nachtrag		2

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Säugetiere	Pipistrellus nathusii	Rauhhaufledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus	Mückenfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Plecotus auritus	Braunes Langohr	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Plecotus austriacus	Graues Langohr	LB		1
Säugetiere	Rhinolophus ferrumequinum	Große Hufeisennase	LA		6
Säugetiere	Sorex alpinus	Alpenspitzmaus	N		1
Säugetiere	Vespertilio murinus	Zweifarbfladermaus	FFH-Nachtrag		1
Schmetterlinge	Adscita geryon	Sonnenröschen-Grünwidderchen	N		1
Schmetterlinge	Adscita statices	Ampfer-Grünwidderchen	N		2
Schmetterlinge	Apatura ilia	Kleiner Schillerfalter	N		2
Schmetterlinge	Argynnis adippe	Feuriger Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Argynnis niobe	Mittlerer Perlmutterfalter	LB		
Schmetterlinge	Boloria aquilonaris	Hochmoor-Perlmutterfalter	LB	1	
Schmetterlinge	Boloria dia	Magerrasen-Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Boloria eunomia	Randring-Perlmutterfalter	LB		
Schmetterlinge	Boloria euphrosyne	Silberfleck-Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Boloria selene	Braunfleckiger Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Boloria titania	Natterwurz-Perlmutterfalter	LB	1	

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Schmetterlinge	Brintesia circe	Weißer Waldportier	LA	1	
Schmetterlinge	Callimorpha quadripunctaria	Spanische Flagge	FFH-Nachtrag		1
Schmetterlinge	Carcharodus alceae	Malven-Dickkopffalter	N		1
Schmetterlinge	Coenonympha glycerion	Rotbraunes Wiesenvögelchen	N		1
Schmetterlinge	Coenonympha tullia	Großes Wiesenvögelchen	LA	1	
Schmetterlinge	Colias palaeno	Hochmoor-Gelbling	LB	1	
Schmetterlinge	Cupido argiades	Kurzschwänziger Bläuling	N		1
Schmetterlinge	Erebia aethiops	Graubindiger Mohrenfalter	N		1
Schmetterlinge	Erebia meolans	Gelbbindiger Mohrenfalter	N		1
Schmetterlinge	Hamearis lucina	Schlüsselblumen-Würfelfalter	N		1
Schmetterlinge	Hesperia comma	Komma-Dickkopffalter	N		1
Schmetterlinge	Jordanita globulariae	Flockenblumen-Grünwiderchen	N		1
Schmetterlinge	Lasiommata maera	Braunauge	N		1
Schmetterlinge	Limenitis populi	Großer Eisvogel	LA	1	
Schmetterlinge	Lycaena alciphron	Violetter Feuerfalter	LB	1	
Schmetterlinge	Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	LB		
Schmetterlinge	Lycaena hippothoe	Lilagold-Feuerfalter	LB		
Schmetterlinge	Lycaena virgaureae	Dukaten-Feuerfalter	LB	1	
Schmetterlinge	Maculinea arion	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	LB		

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Schmetterlinge	Maculinea nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	LB	1	
Schmetterlinge	Maculinea teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	LA	1	
Schmetterlinge	Melitaea athalia	Wachtelweizen-Scheckenfalter	N		1
Schmetterlinge	Melitaea diamina	Baldrian-Scheckenfalter	N		1
Schmetterlinge	Melitaea didyma	Roter Scheckenfalter	N		1
Schmetterlinge	Nymphalis antiopa	Trauermantel	N		1
Schmetterlinge	Nymphalis polychloros	Großer Fuchs	LB		
Schmetterlinge	Plebeius argus	Argus-Bläuling	N		1
Schmetterlinge	Plebeius argyrognomon	Kronwicken-Bläuling	N		1
Schmetterlinge	Polyommatus bellargus	Himmelblauer Bläuling	N		1
Schmetterlinge	Polyommatus thersites	Esparssetten-Bläuling	N		1
Schmetterlinge	Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	FFH-Nachtrag		1
Schmetterlinge	Pseudophilotes baton	Graublauer Bläuling	LB		
Schmetterlinge	Pyrgus armoricanus	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	LA		
Schmetterlinge	Rhagades pruni	Heide-Grünwidderchen	N		2
Schmetterlinge	Satyrium acaciae	Kleiner Schlehen-Zipfelfalter	N		1
Schmetterlinge	Satyrium spini	Kreuzdorn-Zipfelfalter	N		1
Schmetterlinge	Thymelicus acteon	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	N		2
Schmetterlinge	Zygaena carniolica	Esparssetten-Widderchen	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Schmetterlinge	<i>Zygaena ephialtes</i>	Veränderliches Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena loti</i>	Beilfleck-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena minos</i>	Bibernell-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena purpuralis</i>	Thymian-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena transalpina</i>	Hufeisenklee-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena trifolii</i>	Sumpfhornklee-Widderchen	N		1
Schwimmkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	LA		1
Vögel	<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz	N		1
Vögel	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	N		1
Vögel	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	LB		
Vögel	<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	N		1
Vögel	<i>Apus melba</i>	Alpensegler	N		1
Vögel	<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	N		1
Vögel	<i>Carduelis citrinella</i>	Zitronenzeisig	LA		
Vögel	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	z		1
Vögel	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	N	1	1
Vögel	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	N	1	1
Vögel	<i>Corvus monedula</i>	Dohle	N		1
Vögel	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Vögel	Delichon urbicum	Mehlschwalbe	N		1
Vögel	Emberiza calandra	Grauammer	LA		
Vögel	Falco subbuteo	Baumfalke	N		1
Vögel	Gallinula chloropus	Teichhuhn	N		1
Vögel	Glaucidium passerinum	Sperlingskauz	N		1
Vögel	Hirundo rustica	Rauchschwalbe	N		1
Vögel	Jynx torquilla	Wendehals	LB	1	
Vögel	Merops apiaster	Bienenfresser	N		1
Vögel	Milvus milvus	Rotmilan	N		1
Vögel	Pernis apivoris	Wespenbussard	N		1
Vögel	Phylloscopus bonelli	Berglaubsänger	LA	1	
Vögel	Phylloscopus sibilatrix	Waldlaubsänger	N		1
Vögel	Picus canus	Grauspecht	N		1
Vögel	Riparia riparia	Uferschwalbe	z		1
Vögel	Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher	N		1
Vögel	Tetrao urogallus	Auerhuhn	LA	1	
Vögel	Tetrastes bonasia	Haselhuhn	LA	1	
Vögel	Turdus torquatus	Ringdrossel	N		1
Vögel	Vanellus vanellus	Kiebitz	LA		

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	Abida secale	Roggenkornschnecke	N		2
Weichtiere	Acicula lineata	Gestreifte Mulmadel	N		2
Weichtiere	Acroloxus lacustris	Teichnapfschnecke	N		1
Weichtiere	Aegopinella minor	Wärmeliebende Glanzschnecke	LB		1
Weichtiere	Anisus spirorbis	Gelippte Tellerschnecke	LB		1
Weichtiere	Anisus vorticulus	Zierliche Tellerschnecke	LA		4
Weichtiere	Anodonta cygnaea	Große Teichmuschel	LB		1
Weichtiere	Aplexa hypnorum	Moos-Blasenschnecke	N		3
Weichtiere	Arion brunneus	Moor-Wegschnecke	LB		1
Weichtiere	Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	N		1
Weichtiere	Bithynia leachi	Bauchige Schnauzenschnecke	LB		1
Weichtiere	Bulgarica cana	Graue Schließmundschnecke	LB	1	2
Weichtiere	Bythinella badensis	Badische Quellschnecke	LB	1	1
Weichtiere	Bythinella dunkeri	Dunkers Quellschnecke	LB	1	1
Weichtiere	Bythiospeum helveticum	Schweizer Brunnenschnecke	LB		1
Weichtiere	Bythiospeum rhenanum	Oberrheinische Brunnenschnecke	LB		1
Weichtiere	Bythiospeum sterkianum	Sterkis Brunnenschnecke	LB		1
Weichtiere	Candidula unifasciata	Quendelschnecke	LB	1	1
Weichtiere	Chondrina avenacea	Westliche Haferkornschnecke	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	Chondrula tridens	Dreizahn-Turmschnecke	LA		3
Weichtiere	Clausilia bidentata	Zweizählige Schließmundschnecke	N		1
Weichtiere	Clausilia cruciata	Scharfgerippte Schließmundschnecke	N		1
Weichtiere	Cochlicopa nitens	Glänzende Glattschnecke	LA		1
Weichtiere	Cochlodina fimbriata	Bleiche Schließmundschnecke	LB		2
Weichtiere	Cochlodina orthostoma	Geradmund-Schließmundschnecke	N		2
Weichtiere	Cochlostoma septemspirale	Kleine Walddeckelschnecke	N		1
Weichtiere	Daubebardia brevipes	Kleine Daubebardie	LB		1
Weichtiere	Daubebardia rufa	Rötliche Daubebardie	LB		1
Weichtiere	Deroceras rodnae	Heller Schnegel	N		1
Weichtiere	Discus rudersatus	Braune Knopfschnecke	LB		1
Weichtiere	Euomphalia strigella	Große Laubschnecke	LB		1
Weichtiere	Granaria frumentum	Wulstige Kornschnecke	LB		1
Weichtiere	Helicella itala	Westliche Heideschnecke	N		1
Weichtiere	Hippeutis complanatus	Linsenförmige Tellerschnecke	N		2
Weichtiere	Jaminia quadridens	Vierzahn-Turmschnecke	LA		1
Weichtiere	Laciniaria plicata	Faltenrandige Schließmundschnecke	N		1
Weichtiere	Lehmannia janetscheki	Alpenschnegel	LB		1
Weichtiere	Limax flavus	Bierschnegel	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	Mediterranea depressa	Flache Glanzschnecke	LB		1
Weichtiere	Morlina glabra	Glatte Glanzschnecke	LB		2
Weichtiere	Neostyriaca corynodes	Kalkfelsen-Schließmundschnecke	LB		1
Weichtiere	Nesovitrea petronella	Weißer Streifenglanzschnecke	LB		1
Weichtiere	Orcula dolium	Große Fäßchenschnecke	N		1
Weichtiere	Oxychilus alliarius	Knoblauch-Glanzschnecke	N		1
Weichtiere	Petasina edentula	Zahnlose Haarschnecke	N		1
Weichtiere	Physa fontinalis	Quell-Blasenschnecke	N		1
Weichtiere	Pisidium amnicum	Große Erbsenmuschel	LB		1
Weichtiere	Pisidium lilljeborgi	Kreisrunde Erbsenmuschel	LB		1
Weichtiere	Pisidium moitessierianum	Winzige Falten-Erbsenmuschel	N		1
Weichtiere	Pisidium supinum	Dreieckige Erbsenmuschel	N		1
Weichtiere	Planorbis carinatus	Gekielte Tellerschnecke	N		1
Weichtiere	Platyla polita	Glatte Mulmnadel	N		1
Weichtiere	Pomatias elegans	Schöne Landdeckelschnecke	N		1
Weichtiere	Pseudotrichia rubiginosa	Ufer-Laubschnecke	LB		1
Weichtiere	Pupilla sterrii	Gestreifte Puppenschnecke	LB	1	1
Weichtiere	Radix ampla	Weitmündige Schlammschnecke	N		1
Weichtiere	Segmentina nitida	Glänzende Tellerschnecke	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	Semilimax kotulae	Berg-Glasschnecke	LB		1
Weichtiere	Sphaerium solidum	Dickschalige Kugelmuschel	LA		3
Weichtiere	Sphyradium doliolum	Kleine Fäßschnecke	N		3
Weichtiere	Theodoxus fluviatilis	Gemeine Kahnschnecke	LB		1
Weichtiere	Trochulus graminicola	Halden-Haarschnecke	LA		3
Weichtiere	Trochulus villosus	Zottige Haarschnecke	N		1
Weichtiere	Unio crassus	Bachmuschel/Kleine Flussmuschel	LA	1	1
Weichtiere	Unio pictorum	Malermuschel	N		1
Weichtiere	Unio tumidus	Große Flußmuschel	LB		1
Weichtiere	Valvata macrostoma	Sumpf-Federkiemenschnecke	LA		1
Weichtiere	Vertigo alpestris	Alpen-Windelschnecke	N		1
Weichtiere	Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	N	1	1
Weichtiere	Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	N		1
Weichtiere	Vertigo lilljeborgi	Moor-Windelschnecke	LA		1
Weichtiere	Vertigo moulinsiana	Bauchige Windelschnecke	LB	1	1
Weichtiere	Vertigo substriata	Gestreifte Windelschnecke	N		1
Weichtiere	Vitrea diaphana	Ungenabelte Kristallschnecke	LB		2
Weichtiere	Vitrea subrimata	Enggenabelte Kristallschnecke	N		2
Weichtiere	Vitrinobrachium breve	Kurze Glasschnecke	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	Viviparus contectus	Spitze Sumpfdeckelschnecke	LB		1
Weichtiere	Xerocrassa geyeri	Zwerg-Heideschnecke	LB		1
Weichtiere	Zebrina detrita	Weißer Turmschnecke	N		1
Wildbienen	Andrena agillissima	Blauschillernde Sandbiene	LB	1	1
Wildbienen	Andrena barbilabris	Sandbienen-Art	N		1
Wildbienen	Andrena bucephala	Weißdorn-Sandbiene	N		1
Wildbienen	Andrena chrysopus	Spargel-Sandbiene	N		1
Wildbienen	Andrena curvungula	Braunschuppige Sandbiene	N	1	1
Wildbienen	Andrena ferox	Eichen-Sandbiene	LA		1
Wildbienen	Andrena fulvago	Pippau-Sandbiene	N		1
Wildbienen	Andrena fuscipes	Heidekraut-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	Andrena gelriae	Esparsetten-Sandbiene	N		1
Wildbienen	Andrena intermedia	Flügelginster-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	Andrena lapponica	Lappländische Sandbiene	N		1
Wildbienen	Andrena marginata	Skabiosen-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	Andrena nycthemera	Graue Weiden-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	Andrena pandellei	Grauschuppige Sandbiene	N	1	1
Wildbienen	Andrena pilipes	Köhler-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	Andrena polita	Glänzende Sandbiene	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Andrena potentillae</i>	Fingerkraut-Sandbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Andrena rosae</i>	Bärenklau-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Andrena tscheki</i>	Blaukissen-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthidium byssinum</i>	Große Harzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthidium montanum</i>	Berg-Wollbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Anthidium punctatum</i>	Weißfleckige Wollbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthidium scapulare</i>	Stengel-Wollbiene	N		2
Wildbienen	<i>Anthophora aestivalis</i>	Gestreifte Pelzbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Anthophora bimaculata</i>	Dünen-Pelzbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Anthophora furcata</i>	Wald-Pelzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthophora pubescens</i>	Filzige Pelzbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Anthophora retusa</i>	Rotbürstige Pelzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Biastes emarginatus</i>	Filzige Kraftbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Biastes truncatus</i>	Kleine Kraftbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Bombus jonellus</i>	Heidehummel	LB		1
Wildbienen	<i>Bombus quadricolor</i>	Vierfarb-Schmarotzerhummel	LB		1
Wildbienen	<i>Bombus rudericus</i>	Grashummel	N		1
Wildbienen	<i>Bombus soroeensis</i>	Glockenblumen-Hummel	N		1
Wildbienen	<i>Bombus veteranus</i>	Sandhummel	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Bombus wurflenii</i>	Bergwaldhummel	N		1
Wildbienen	<i>Ceratina chalybea</i>	Große Keulhornbiene	LB		2
Wildbienen	<i>Coelioxys afra</i>	Kegelbienen-Art	N		1
Wildbienen	<i>Colletes collaris</i>	Habichtskraut-Seidenbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Colletes fodiens</i>	Sandbrachen-Seidenbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Colletes hylaeiformis</i>	Mannstreu-Seidenbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Dasypoda hirtipes</i>	Dunkelfransige Hosenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Dioxys tridentata</i>	Dunkle Dreizahnbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Dufourea dentiventris</i>	Bezahnte Glanzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Dufourea inermis</i>	Unbezahnte Glanzbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Dufourea minuta</i>	Habichtskraut-Glanzbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Eucera interrupta</i>	Langhornbienen-Art	LA		1
Wildbienen	<i>Eucera macroglossa</i>	Malven-Langhornbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Eucera salicariae</i>	Blutweiderich-Langhornbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Halictus leucaeneus</i>	Sandrasen-Furchenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Halictus quadricinctus</i>	Vierbindige Furchenbiene	LB	1	1
Wildbienen	<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	N		2
Wildbienen	<i>Halictus smaragdulus</i>	Smaragd-Furchenbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Hylaeus duckei</i>	Ducke's Maskenbiene	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Hylaeus lineolatus</i>	Maskenbienen-Art	LA		1
Wildbienen	<i>Hylaeus pectoralis</i>	Schilfgallen-Maskenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Hylaeus variegatus</i>	Bunte Maskenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Lasioglossum aeratum</i>	Schmalbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Megachile genalis</i>	Stengel-Blattschneiderbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Megachile ligniseca</i>	Blattschneiderbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Megachile parietina</i>	Schwarze Mörtelbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Megachile pilidens</i>	Filzzahn-Blattschneiderbiene	N		1
Wildbienen	<i>Melecta luctuosa</i>	Pracht-Trauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Melitta nigricans</i>	Blutweiderich-Sägehornbiene	N		1
Wildbienen	<i>Melitta tricincta</i>	Zahntrost-Sägehornbiene	N		1
Wildbienen	<i>Nomada alboguttata</i>	Weißfleckige Wespenbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Nomada argentata</i>	Wespenbienen-Art	LA		1
Wildbienen	<i>Osmia acuticornis</i>	Wicken-Mauerbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Osmia andrenoides</i>	Rote Schneckenhausbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Osmia anthocopoides</i>	Matte Natterkopf-Mauerbiene	LB	1	1
Wildbienen	<i>Osmia gallarum</i>	Gallen-Mauerbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Osmia leaiana</i>	Flockenblumen-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia mitis</i>	Glockenblumen-Mauerbiene	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Osmia niveata</i>	Distel-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia papaveris</i>	Mohn-Mauerbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Osmia ravouxi</i>	Französische Mauerbiene	LB	1	1
Wildbienen	<i>Osmia rufohirta</i>	Schlanke Schneckenhaus-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia spinulosa</i>	Bedornete Schneckenhaus-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia tridentata</i>	Dreizahn-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia villosa</i>	Zottige Mauerbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Panurgus banksianus</i>	Große Zottelbiene	N		1
Wildbienen	<i>Panurgus dentipes</i>	Spitzzählige Zottelbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Rophites algeris</i>	Frühe Ziest-Schlüßbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Rophites quinquespinosus</i>	Späte Ziest-Schlüßbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Sphecodes croaticus</i>	Buckelbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Stelis odontopyga</i>	Schneckenhaus-Düsterbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Stelis phaeoptera</i>	Düsterbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Stelis signata</i>	Gelbfleckige Düsterbiene	N		1
Wildbienen	<i>Systropha planidens</i>	Große Spiralhornbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Thyreus orbatus</i>	Kleine Fleckenbiene	LA		1

Tabelle 19: Legende zur Zielartenliste

ZIA	Zielorientierte Indikatorart (deutliche Ausdehnung der Vorkommen ist anzustreben)
LA - Landesart Gruppe A	Vom Austerben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.
LB - Landesart Gruppe B	Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.
N - Naturraumart	Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität. Sie müssen zumindest eines der nachfolgenden Kriterien erfüllen: - Arten oder Unterarten, die innerhalb Deutschlands oder Mitteleuropas einen ihrer Vorkommensschwerpunkte in Baden-Württemberg haben, aber landesweit nicht gefährdet sind. - Arten, die in der landesweit gültigen Roten Liste als gefährdet eingestuft sind oder für die ein ähnlich hoher Gefährdungsgrad bzw. Schutzbedarf in Baden-Württemberg übergeordneten Bezugsräumen belegt ist. Ausnahme: gefährdete Arten, die trotz bisheriger Bestandsrückgänge noch (sehr) weit verbreitet sind. - Arten, die innerhalb Baden-Württembergs vorrangig in einem oder wenigen spezifischen Naturräumen zu schützen sind, da sie dort ihren Vorkommensschwerpunkt haben.
z - weitere berücksichtigte Zielarten	Nach Umstellung der alten Roten Listen auf ein neues Kriteriensystem formal zu streichende Arten, die aber dennoch eine hohe fachliche Bedeutung haben. Vermeidung eines Ungleichgewichtes zu Artengruppen mit noch alter Rote Liste Kategorisierung. Behandlung wie Naturraumart.
E - erloschene Arten	Erloschene Arten sind Arten, die in Baden-Württemberg aktuell als ausgestorben oder verschollen geführt werden. Sie werden bei erneutem Auftreten als Landesart mit höchster Schutzpriorität und herausragender Bedeutung auf Landesebene eingestuft, sofern sie nicht als stark vagabundierende Vermehrungsgäste betrachtet werden müssen.
FFH-Nachtrag	Nachträglich im Jahr 2009 ergänzte FFH-Arten zur Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Arten als Zielarten im Informationssystem Zielartenkonzept (ISZAK).
Vorkommensqualität	1 Aktuelles Vorkommen im Bezugsraum anzunehmen.

- 2 Aktuelles Vorkommen im Bezugsraum fraglich, historische Belege vorhanden (nur bei hinreichender Wahrscheinlichkeit, dass die Art noch vorkommt und bei Nachsuche auch gefunden werden könnte; sonst als erloschen einzustufen).
- 3 Faunenfremdes Vorkommen im Bezugsraum nach 1990 belegt oder anzunehmen.
- 4 Vorkommen im Bezugsraum betrifft ausschließlich Winterquartiere (Fledermäuse).
- 5 Vorkommen im Bezugsraum nach 1990 (bei Laufkäfern und Totholzkäfern nach 1980, bei Wildbienen nach 1975, bei Weichtieren nach 1960) belegt und als aktuell anzunehmen.
- 6 Vorkommen im Bezugsraum randlich einstrahlend (allenfalls vereinzelte Vorkommen im Randbereich zu angrenzenden Bezugsräumen, in denen die Art dann deutlich weiter verbreitet / häufiger ist; es darf sich nur um "marginale" Vorkommen mit sehr geringer Fläche.

ANHANG 3: MASSNAHMENSTECKBRIEFE*Tabelle 20: Übersichtsliste der Maßnahmensteckbriefe*

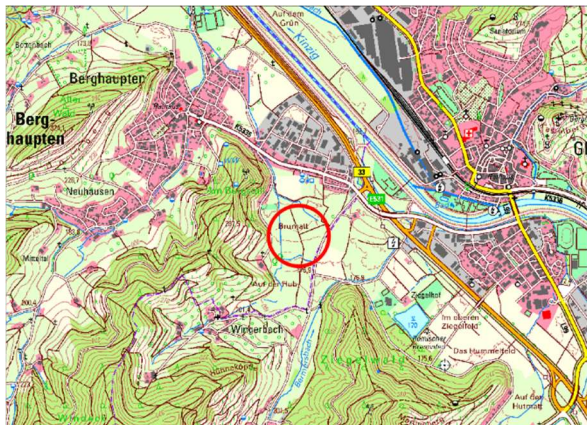
Nummer	Titel
1	Nasswiesenentwicklung östlich des Stenglenzer Baches (Brumatt)
2	Grabenentwicklung der seitlichen Nasswiesengräben östlich des Stenglenzer Baches
3	Feuchtraumentwicklung entlang des Sommerwegs (Anwesen Nr 1)
4	Stillgewässer und Magerwiesenentwicklung in der Klingelhalde
5	Magere Stellen und Streuobstflächen im nördlichen Bottenbach
6	Magerwiesenentwicklung entlang Talbach, mittleres Obertal (südl. Abzweig Sommerweg)
7	Magerwiesen- und Feuchtwiesenentwicklung im oberen Obertal
8	Beweidete Fläche südwestlich des geplanten Regenrückhaltebeckens
9	Waldrand westlich des Stenglenzer Baches
10	Halbtrockenrasen nordöstlich Wingerbach

Die unter der Überschrift „Fördermöglichkeiten“ verwendeten Abkürzungen bedeuten:

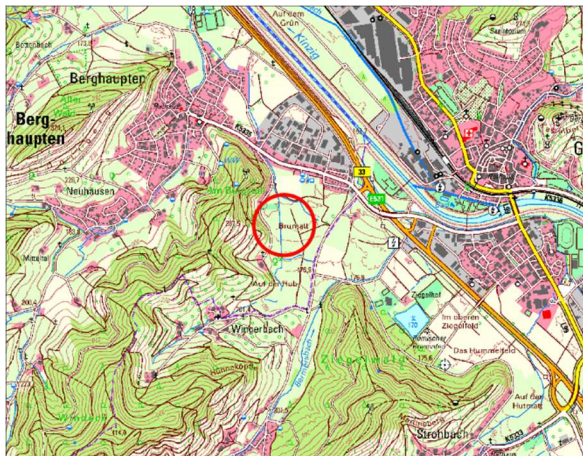
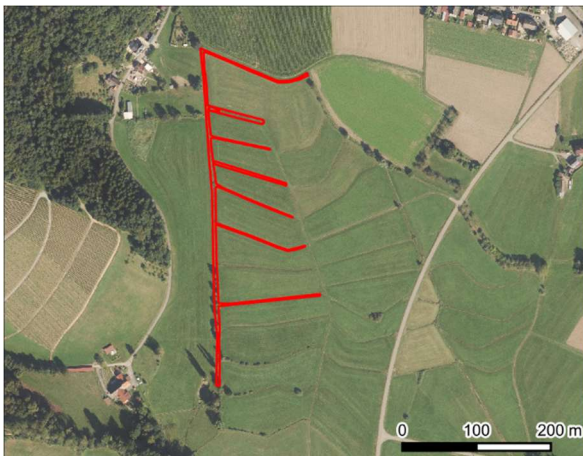
FAKT = Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

LPR = Landschaftspflegeberichtlinie des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, Teile A und B

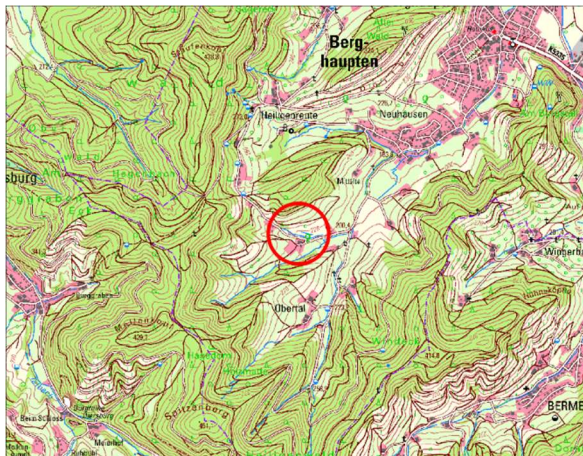
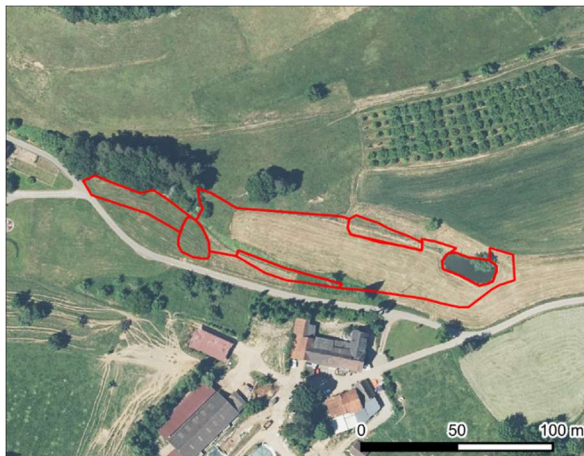
ÖR = Ökoregelung

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 1		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Nasswiesenentwicklung östlich des Stenglenzer Bachs (Brumatt)					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			399, 895		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
131.785 m²			56.266 m²		263 – 265, 267, 268, 270, 271, 276 – 278, 280 – 283
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Land Baden-Württemberg			Brumatt (Nr. 13)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Feucht (mittel)			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Großes Wiesengebiet mit Wiesen frischer und zum Zeitpunkt der Aufnahme mäßig feuchter Standorte. Wichtige Zusatzelemente sind die Gräben. Vereinzelt finden sich kleine brachgefallen bzw. ungenutzte Flächen mit Verbuschung. Nachweise von Zielarten liegen aus diesem Gebiet kaum vor. Lediglich ein Neuntöterbrutpaar und ein Individuum des Sechspunkt-Widderchens (<i>Zygaena filipendulae</i>) konnten beobachtet werden. Die Flächen waren zum Zeitpunkt der Erhebungen sehr trocken, die Nebengräben ausgetrocknet.					
Ziele & Zielarten					
Die vorhandenen Bestände der Zielarten Neuntöter und Sechspunkt-Widderchen sollten gesichert und im Falle der letztgenannten Art ausgedehnt werden. Darüber hinaus bieten die Flächen aufgrund der guten Bestände von Großem Wiesenknopf günstige Voraussetzung für die Ansiedlung der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulings-Arten (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>). Weitere Zielarten, die hier bislang nicht nachgewiesen sind, aber gefördert werden könnten, sind der Kurzschwänzige Bläuling (<i>Cupido argiades</i>), der Braune Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>) und der Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>). Die Futterpflanzen dieser Falterarten (Hornklee, Sauerampfer und Rotklee) sind vorhanden.					

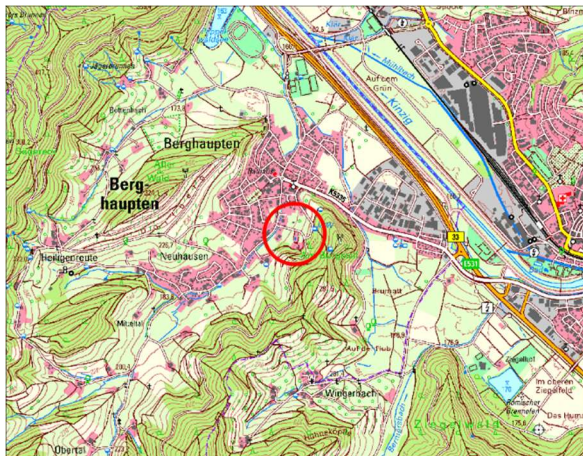
Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 1	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Nasswiesenentwicklung östlich des Stenglenzer Baches (Brumatt)			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
O3 (Zweimalige Mahd für Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (Phengaris nausithous und P. teleius)) Da die beiden Arten trotz gezielter Nachsuche aktuell in der Gemeinde Berghaupten und auch in der näheren Umgebung (Radius von 3 km) nicht nachgewiesen sind, wäre es sinnvoll, zunächst mit einigen besonders gut geeigneten Flächen (gute Wiesenknopfbestände, möglichst auch in Trockenzeiten noch ausreichende Restfeuchte – sollte vor Umsetzung der Maßnahmen geprüft werden!) zu starten und die Flächen auszudehnen, wenn sich die Arten angesiedelt haben. Auf den Restflächen können dann die alternativ angegebenen Extensivierungsvarianten (siehe unten) zur Anwendung kommen. Für die ungemähten Restflächen, die im Rahmen dieser Mahdvariante stehen bleiben sollten, würden sich z. B. die grabenbegleitenden, mageren Wiesenrandstreifen anbieten (siehe dazu Steckbrief 2). Allerdings müsste man noch einmal prüfen, ob hier ausreichende Bestände des Großen Wiesenknopfes vorhanden sind. Die Schaffung von Teilflächen mit dauerhaft feuchten Flächen (O19) auch in Trockenzeiten ist wünschenswert und erhöht die Chancen, dass sich die Wiesenknopfameisenbläulinge auf diesen Flächen ansiedeln können. Die Mahd mit Balkenmähern (O8) und die Mahd von innen nach außen (O9) würden weiter dazu beitragen, die Schädigung von Kleintieren und Wild zu reduzieren.			
Maßnahmenalternativen			
Ist es nicht möglich, Landwirte von der oben dargestellten Mahdvariante zu überzeugen, wäre aus naturschutzfachlicher Sicht die Mahdvariante „Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen“ (O2) für die Feuchtwiesen die nächstliegende Variante. Ist auch das nicht möglich, kann auch die Variante „Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ (O1), die für Magerwiesen frischer Standorte gedacht ist, naturschutzfachlich noch Vorteile gegenüber der aktuellen Situation bringen. Diese Variante wäre auch die zu bevorzugende Alternative für die Wiesen, die als magere Flachlandmähwiese kartiert sind, wenn die Umsetzung der oben dargestellten Mahdvariante (O3) nicht möglich ist. Bei allen Varianten sollte eine Kombination mit ungemähten Flächen und Düngungsverzicht angestrebt werden, weil dies den naturschutzfachlichen Effekt verbessert (N1, N3, N4). Für die Förderung der übrigen Zielarten ist eine Streuung der Mahdtermine über einen Zeitraum von 4-6 Wochen hilfreich.			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da die Schaffung von neuen geeigneten Lebensräumen für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge aus landesweiter Sicht hohe Priorität genießt, gilt dies auch für die Gemeinde Berghaupten		• LPR-A • FAKT: B 3.2 (wenn mindestens 6 Kennarten) oder B 4/B5 (wenn bereits als FFH-Mähwiese oder geschütztes Biotop eingestuft) • ÖR5, wenn schon 4 Kennarten vorhanden sind	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 2		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Grabenentwicklung der seitlichen Nasswiesengräben östl. des Stenglenzer Bachs (Brumatt)					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			376, 399, 435		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
261.896 m²			3.851 m²		266, 269, 272
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Land Baden-Württemberg, Privat			Brumatt (Nr. 13)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Feucht			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Es sind zwei Grabentypen in diesem Gebiet zu unterscheiden:					
• die großen Hauptgräben im Westen (Stenglenzer Bach) und Norden mit Hochstauden und Großseggen • die von Ost nach West verlaufenden Nebengräben, die im Bereich der Grabensohle eine feuchtkeitsliebende Vegetation aufweisen, an den Böschungen und auf den angrenzenden Wiesenstreifen aber vor allem Pflanzen magerer und wechselfeuchter Standorte beherbergen.					
Vorhandene überwachsene Wehranlagen an den Hauptgräben könnten darauf hinweisen, dass die Flächen früher in Trockenzeiten bewässert wurden. An den großen Gräben hat sich in einigen Abschnitten das Indische Springkraut (<i>Utricularia glandulifera</i>) angesiedelt.					
Ziele & Zielarten					
Es konnte lediglich ein bereits im Steckbrief 1 erwähntes Individuum des Sechsfleck-Widderchens (<i>Zygaena filipendulae</i>) nachgewiesen werden. Allerdings ist nicht sicher, ob sich das Tier an dem Graben oder Grabenrand entwickelt hat, es könnte auch von außerhalb bei der Nahrungssuche zugeflogen sein. Neben dieser Art könnte an den Gräben auch der Kurzschwänzige Bläuling (<i>Cupido argiades</i>) gefördert werden. Die Futterpflanze beider Schmetterlingsarten sind Hornkleearten, die am Graben nachgewiesen sind. Auch für die Ansiedlung der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge könnten die grabenbegleitenden mageren Wiesenrandstreifen förderlich sein.					

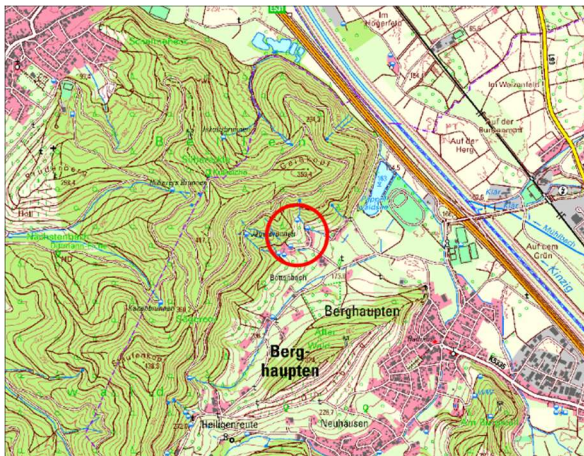
Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 2	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Grabenentwicklung der seitlichen Nasswiesengräben östl. des Stenglenzer Bachs (Brumatt)			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
Für die Hauptgräben bietet sich die Maßnahme E2 (Pflege von Grabenrändern – einmalige Mahd im Herbst) an, wobei jedes Jahr nur eine Seite des Grabens gemäht werden sollte. Für die Nebengräben, die bereits eine sehr magere Vegetation aufweisen, wird die Maßnahme O6 (einmalige Mahd mit spätem Schnitt auf Feuchtwiesen) vorgeschlagen, wobei dies mit der Mahd der angrenzenden Flächen und den dort getroffenen Vereinbarungen koordiniert werden sollte (siehe Steckbrief 1). Ein zentraler Punkt ist, dass möglichst durchgehend ungemähte Teilflächen vorhanden sind.			
Maßnahmenalternativen			
Für die Hauptgräben wird keine Maßnahmenalternative vorgeschlagen. Bei den Nebengräben käme alternativ die Maßnahmen „Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen“ (O2) in Frage, falls auch das nicht möglich ist, die Maßnahme „Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ (O1), die sich vor allem durch den Zeitpunkt der Schnitttermine unterscheiden. Bei beiden Varianten sind 2 Schnitttermine vorgesehen. Die erwarteten positiven naturschutzfachlichen Effekte sind nach Einschätzung der Gutachter*innen aber (auf den mageren Standorten) deutlich geringer als bei nur einem Mahdtermin.			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da aktuell kaum Zielarten nachgewiesen sind, wird der Maßnahmenvorschlag mit 2. Priorität eingestuft. Da die Flächen bereits ausgehagert sind, bieten sie aber sehr gute Ausgangsbedingungen für die Ansiedlung von Zielarten.		LPR-A, ggf. in Verbindung mit einem Vertrag auf angrenzender Fläche	
Fotos			
			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 3		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Feuchtraumentwicklung entlang des Sommerwegs (bei Anwesen Nr. 1)					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			658, 666, 667		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
155.879 m²			5.305 m²		195 – 199, 204
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Privat			Sommerweg (Nr. 9)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Feucht (mittel)			Kernflächen (Trittstein)		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Es handelt sich um einen Komplex aus Feuchtwiesen, Frischwiesen, mehr oder weniger stark verbrachten bzw. nur sporadisch gemähten Flächen und einem Fisch- und/oder Löschteich. Einzelpflanzen von Kleinem Baldrian (<i>Valeriana dioica</i>) und Blutwurz (<i>Potentilla erecta</i>) weisen auf ein Entwicklungspotenzial hin zu nährstoffärmeren Verhältnissen hin. Eine besondere Bedeutung kommt dem Flächenkomplex in Kombination mit den nordwestlich liegenden Magerrasen zu.					
Ziele & Zielarten					
Mit dem Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und der Sumpfgrippe (<i>Pteronemobius heydenii</i>) ist jeweils eine Zielart für frische und feuchte Standorte nachgewiesen. Die Flächen bieten auch Potenzial für den Kurzschwänzigen Bläuling (<i>Everes argiades</i>), bei entsprechender Gestaltung des Teiches auch für die Ringelnatter.					
Maßnahmentyp					
Optimierung					

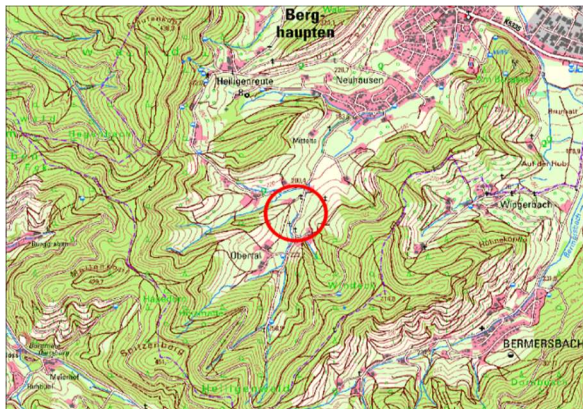
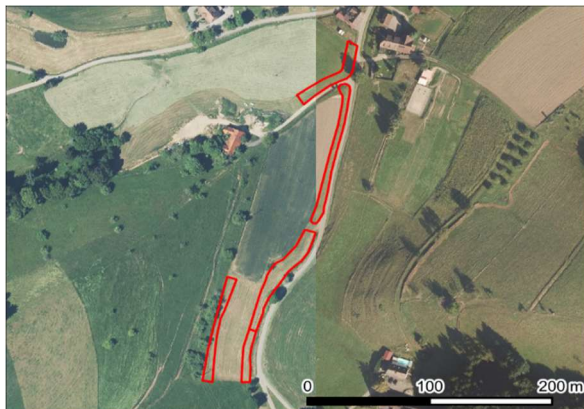
Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 3	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Feuchtraumentwicklung entlang des Sommerwegs			
Maßnahmenbeschreibung			
Aufgrund der aktuellen Lebensraumstruktur und den nachgewiesenen und potenziell möglichen Zielartenvorkommen wäre eine Kombination aus verschiedenen Vegetationsstrukturen und Mahdsystemen wünschenswert. Hinzu kommt, dass für die Fläche im Fachplan Gewässerlandschaften ein Entwicklungspotenzial für Auen oder grundwassernahe Bereiche ausgewiesen ist. Ein Schwerpunkt aus naturschutzfachlicher Sicht wäre daher die Neuentwicklung von Feuchtflächen durch Aushagerungsmahd und anschließende Reduktion der Mahdintensität, wo sich dies aus standörtlicher Sicht anbietet. Möglicherweise sind auch Fließgewässerabschnitte verrohrt worden, die wieder freigelegt werden könnten. In dem Zusammenhang könnten dann auch neue Feuchtflächen hergestellt werden. Für die aktuell hochwertigen Feuchtflächen, die auch im Rahmen der Biotopkartierung erfasst wurden, wird eine einmalige Mahd mit spätem Schnitt auf Feuchtwiesen (O6) vorgeschlagen, mit dem Belassen von ungemähten Teilflächen (N3). Alternativ käme auch die „Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen“ (O2) in Frage, die sich auch für neugeschaffene Feuchtflächen anbieten würde. Hierbei sollten möglichst wieder Teilflächen ungemäht bleiben (N1, N3). Eine Düngung sollte unterbleiben (N4), damit die Fläche auch für die Sumpfgrippe gut geeignet ist. Auf den frischen Flächen bietet sich die „Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ (O1) an. Damit das Mahdsystem nicht zu komplex wird, wird man sich vermutlich auf zwei Mahdsysteme beschränken müssen. Für den vorhandenen Teich bietet sich die Maßnahme „Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation an Stillgewässern“ (O26) an, wobei sich im Uferbereich bereits ein schmaler Streifen mit naturnaher Vegetation findet.			
Maßnahmenalternativen			
Alternativen wurden zum Teil bereits oben beschrieben, da die Fläche recht groß und inhomogen ist (O2 und ggf. O1 als Alternative zu O6; O1 als Alternative zu O2).			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da auf der Fläche nur Zielarten nachgewiesen sind und vorkommen könnten, die noch relativ weit verbreitet sind, erhält die Fläche die 2. Priorität.		• LPR-A (Mahdvarianten) • LPR-B (Wiederherstellung von Fließgewässern und Feuchtstandorten) • FAKT: B 3.2 (wenn mindestens 6 Kennarten) oder B 4/B5 (wenn bereits als FFH-Mähwiese oder geschütztes Biotop eingestuft) • ÖR5, wenn schon 4 Kennarten vorhanden sind	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 4		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Stillgewässer- und Magerwiesenentwicklung in der Klingelhalde					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			357, 361, 364		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
34.113 m²			9.280 m²		127 – 132
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Gemeinde Berghaupten, Privat			Klingelhalde (Nr. 6)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Mittel, Stillgewässer			Kernflächen (Trittstein)		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Biotopkomplex aus mageren Frischwiesen und Stillgewässern. Das Gebiet ist Teil der Naherholungsanlage Klingelhalde. Die Frischwiesen sind blütenreich mit Wiesenflockenblume (<i>Centaurea jacea</i>), Wiesenwitwenblume (<i>Knautia arvensis</i>), Margerite (<i>Leucanthemum ircutianum</i>), Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), Wiesen-Pippau (<i>Crepis biennis</i>) und Kuckuckslichtnelke (<i>Lynchnis flos-cuculi</i>). Die Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>) ist gut vertreten. Nach Informationen von Herrn Bergmann haben sich in den Teichen an der Klingelhalde früher auch Amphibien fortgepflanzt. Aktuell ist die die Bedeutung für Amphibien wegen Fischbesatz wohl gering.					
Ziele & Zielarten					
Auf den Flächen selber liegen bislang mit Ausnahme älterer Nachweise keine Nachweise von Zielarten vor. Die Bauflügelige Ödlandschrecke konnte am Waldrand im Nordosten und die Schlingnatter in einem Gartengelände im Nordwesten von Herrn Bergmann nachgewiesen werden. Mögliche Zielarten für die Magerwiesen sind der Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>), ggf. auch der Braune Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>).					

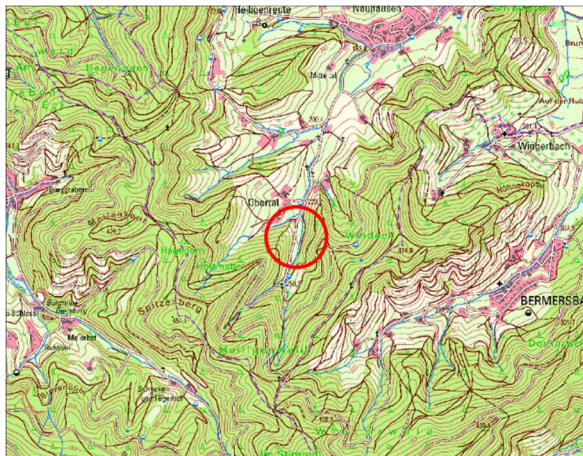
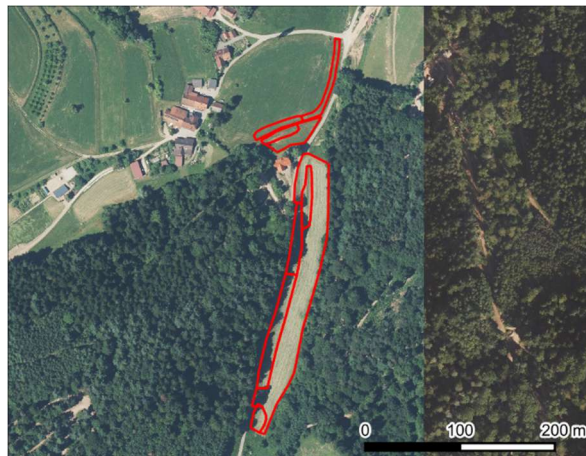
Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 4	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Stillgewässer- und Magerwiesenentwicklung in der Klingelhalde			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
Für die Magerwiesen bietet sich die Maßnahme „Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ (O1) als optimale Maßnahme an. Sie sollte möglichst mit den Maßnahmenoptionen N1 und N3, bei denen Teilflächen ungemäht bleiben, und dem Wegfall der Düngung zumindest auf Teilflächen (N4) kombiniert werden. Bei den Stillgewässern sollte die Maßnahme „Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation an Stillgewässern“ (O26) zur Anwendung kommen. Soll das Gewässer wieder eine größere Funktion für Amphibien und Libellen erfüllen, ist eine Entfernung des Fischbestandes erforderlich (vgl. Maßnahmenbeschreibung O26). Der Waldrandbereich im Nordosten wurde im Rahmen der Kartierung nicht begangen. Es wäre zu prüfen, ob es sinnvoll ist, hier eine gelegentliche Waldrandpflege durchzuführen (Maßnahme O7).			
Maßnahmenalternativen			
Da es sich bei den relevanten Wiesenflächen um Magere Flachlandmähwiesen handelt und die Flächen aktuell auch, so der Geländeeindruck, ausschließlich gemäht werden, ist die Angabe von Alternativen aktuell nicht sinnvoll. Prinzipiell erscheint es den Gutachtern aber durchaus möglich, wesentliche Teile des Pflanzenartenbestandes und der gewünschten Zielarten auch über eine extensive Beweidung zu sichern bzw. zu fördern.			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da keine Zielarten von landesweit sehr hoher Schutzpriorität nachgewiesen wurden, aber eine relativ hohe Zahl von lokal bedeutsamen Zielarten möglich ist, haben die Maßnahmen mittlere Priorität (2. Priorität).		• LPR-A (Mahdvarianten) • FAKT: B 3.2 (wenn mindestens 6 Kennarten) oder B 4/B5 (wenn bereits als FFH-Mähwiese oder geschütztes Biotop eingestuft) • ÖR5, wenn schon 4 Kennarten vorhanden sind	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 5		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Magere Stellen und Streuobstflächen im nördlichen Bottenbach					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			588 – 592, 738		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
2.270.190 m²			23.044 m²		69 – 74, 76
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Gemeinde Berghaupten, Privat			Bottenbach-West (Nr. 1)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Mittel (Streuobst)			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
In dem oben dargestellten Umgriff sind zwar zwei Flachland-Mähwiesen erfasst. Nach dem eigenen Geländeindruck handelt es sich bei den bewirtschafteten Flächen aber ausschließlich um beweidete Flächen, ggf. teilweise als Mähweide genutzt, mit einem Schnitt im Frühjahr. Ein Teil der Flächen wird aber offensichtlich nicht mehr regelmäßig oder relativ extensiv beweidet, worauf auch das relativ häufige Auftreten von Kleinem Odermennig (<i>Agrimonia eupatoria</i>) hinweist. Große Teile der Fläche wurden auch als Obstbaumbestand erfasst. Neben den Grünlandflächen findet sich im Westen ein zuwachsender Weg und eine verbrachte Fläche mit einem hohen Anteil von Besenginster (<i>Cytisus scoparius</i>). Vor allem auf der als mageren Flachlandmähwiese erfassten Fläche im Nordwesten konnten einige Pflanzenarten der Magergrünlandes bzw. der mageren Säume nachgewiesen werden, unter anderem die Rundblättrige Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i>) und der Gemeine Wirbeldost (<i>Clinopodium vulgare</i>).					
Ziele & Zielarten					
Nachgewiesene Zielarten sind der Gartenrotschwanz (Obstbaumbestand) und der Neuntöter (verbrachte Fläche mit Besenginster). Auf dem westlich angrenzenden Weg tritt darüber hinaus die Blauflügelige Ödlandschrecke auf und hier konnte auch ein Einzeltier des Tintenfleck-Weißlings (<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>) beobachtet werden. Damit konnten Zielarten von 3 Lebensraumtypen (Streuobstbestände, Komplexe aus Gehölzen und mageren Säumen sowie Magerwiesen und -weiden) nachgewiesen werden. Hier sollten auch die zukünftigen Sicherungs- und Entwicklungsschwerpunkte liegen.					

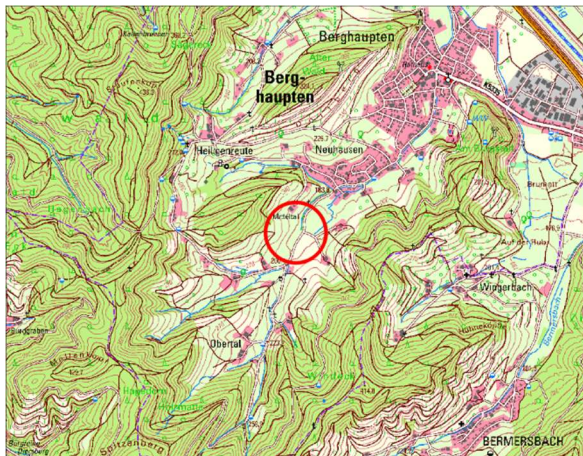
Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 5	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Magere Stellen und Streuobstflächen im nördlichen Bottenbach			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
In Anbetracht des noch guten, aber bereits ausdünnenden Angebotes an mittel- und hochstämmiger Streuobstbäumen sollte ein Schwerpunkt der Maßnahmen bei den Obstbaumbeständen liegen, mit der Nachpflanzung von Jungbäumen (E3), dem Schnitt der Bäume (E4), der Erhaltung und weiteren Entwicklung von Totholz (O17) und der Sicherung der Beweidung (z. B. O11). Die Beweidung sollte im Idealfall extensiv erfolgen (O13), möglichst auf der gesamten Fläche, zumindest aber auf Teilflächen wie der als magere Flachlandmähwiese kartierten Fläche im Nordwesten. Vor allem die Jungbäume sind vor einer Schädigung durch die Beweidung zu schützen (Baumschutz). Je nach Art der genutzten Weidetiere kann dies auch für die Altbäume sinnvoll sein. Auf den als Magere Flachlandmähwiese kartierten Teilflächen im Nordwesten und Süden sollte auf eine Baumpflanzung verzichtet werden, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch Beschattung zu vermeiden. Der Waldrand und die Brachfläche sollten gelegentlich gemäht (O7) bzw. der Besenginster und andere aufkommende Gehölze zurückgedrängt werden. Idealerweise erfolgt diese Mahd mit Balkenmäher (O8) oder (Motor-)Sense.			
Maßnahmenalternativen			
Grundsätzlich ist aus naturschutzfachlicher Sicht auch eine Mahd der Grünlandflächen möglich (Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung - O1 -, ggf. im Nordwesten in Teilen auch nur eine Mahd mit spätem Schnitt – O5). Dabei sollte Teilflächen jeweils ungemäht bleiben (N1, N3) und eine Düngung auf Teilflächen entfallen (N4).			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da keine Zielarten von landesweit sehr hoher Schutzpriorität nachgewiesen wurden, aber eine relativ hohe Zahl von lokal bedeutsamen Zielarten, haben die Maßnahmen mittlere Priorität (2. Priorität). Da hier das einzige bekannte Vorkommen des Gartenrotschwanzes liegt, kommt der Sicherung des Streuobstbestandes inkl. extensiver Beweidung eine relativ hohe Priorität zu.		• Mahd bzw. Beweidung über LPR-A • Gelegentliche Mahd von Waldrand, Brachfläche und Besenginsterfläche sowie Nachpflanzung und Schnitt von Obstbäumen über LPR-B	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 6		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Magerwiesenentwicklung entlang Talbach, mittleres Obertal, südl. Abzweig Sommerweg					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			9, 703 - 705		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
79.815 m²			3.246 m²		217, 218, 224, 226, 228
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Gemeinde Berghaupten, Privat			Mittleres Obertal (Nr. 10)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Mittel, feucht			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Bei den Flächen handelt es sich um magere Straßenböschungen und/oder magere Wiesenstreifen, die z. T. als Magere Flachlandmähwiesen erfasst sind. Neben Arten frischer Standorte finden sich zum Teil, v. a. auf der südlichsten Fläche, aber auch Pflanzenarten feuchter Standorte wie Spitzblütige Segge (<i>Juncus acutiflorus</i>) und Sumpfsegge (<i>Carex acutiformis</i>) und auch entsprechende Tierarten (z. B. Sumpfschrecke), aber auch Pflanzenarten der Magerrasen wie die Gewöhnliche Kreuzblume (<i>Polygala vulgaris</i>) und die Blutwurz (<i>Potentilla erecta</i>).					
Ziele & Zielarten					
Mit Sumpfgrille (<i>Pteronemobius heydenii</i>) und Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) konnte je eine Zielart des Feuchtgrünlandes und der Frischwiesen nachgewiesen werden. Etwas weiter südlich wurde darüber hinaus ein spät fliegender Dickkopffalter der Gattung Pyrgus gefangen (wahrscheinlich Zweibrütiger Dickkopffalter (<i>Pyrgus amicanus</i>)), der auf mageren Weiden und mäßig trockenen, mageren Ruderalstandorten auftritt. Es ist aber fraglich, ob die Art sich auf den in diesem Steckbrief behandelten Flächen fortpflanzt. Potenzial für weitere Zielarten wird vor allem bei dem Kurzschwänzigen Bläuling (<i>Everes argiades</i>) und im Falle eines Wiederauftretens der Art in der Gemeinde, dem Braunen Feuerfalter (<i>Lycæna tityrus</i>) gesehen. Damit sollten die Entwicklungsschwerpunkte beim Feuchtgrünland und den Frischwiesen liegen, ohne die Magerrasenarten völlig zu vernachlässigen.					

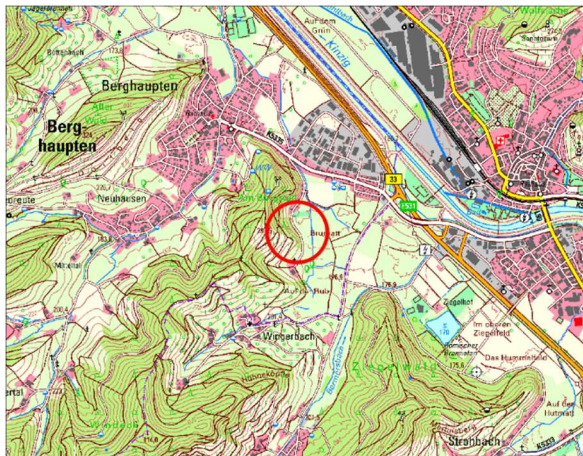
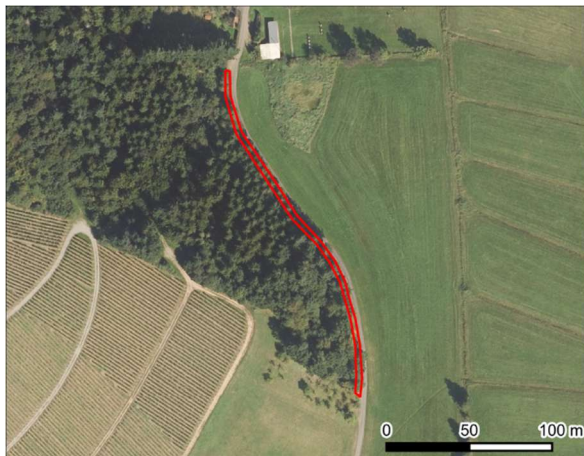
Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 6	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Magerwiesenentwicklung entlang Talbach, mittleres Obertal, südl. Abzweig Sommerweg			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
Schwerpunkt der Maßnahmen sollte sicher bei den Frischwiesen liegen, weil diese den größten Teil der Fläche einnehmen. Dafür bietet sich die zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung (O1) an, kombiniert mit dem Belassen wechselnder Randstreifen bzw. Mahdinseln (N1, N3). Für letzteres bieten sich vor allem Teile der Straßenböschungen oder Bereiche am Bach und an den westlich davon gelegenen Böschungen an. Auch eine Düngung sollte auf diesen von der Mahd ausgesparten Bereichen entfallen (N4). Im südlichsten Abschnitt mit feuchteren Abschnitten sollte idealerweise die zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen (O2) zum Einsatz kommen, möglichst ebenfalls mit dem Belassen wechselnder Randstreifen bzw. Mahdinseln und dem Wegfall der Düngung (N1, N3, N4).			
Maßnahmenalternativen			
Da es sich bei den relevanten Wiesenflächen um Magere Flachlandmähwiesen handelt und die Flächen aktuell wohl auch ausschließlich gemäht werden, ist die Angabe von Alternativen aktuell nicht sinnvoll. Prinzipiell erscheint es den Gutachtern aber durchaus möglich, wesentliche Teile des Pflanzenartenbestandes und der gewünschten Zielarten auch über eine extensive Beweidung zu sichern bzw. zu fördern (Maßnahme O13, ergänzt durch N2 und N4). Falls sich die extensive Mähform für Feuchtwiesen im Südteil nicht umsetzen lässt, würde sich als nächstbessere Alternative dort die zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung anbieten (O1, kombiniert mit N1, N3, N4).			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da sich der Zweibrütige Dickkopffalter nicht mit ausreichender Sicherheit den Flächen zuordnen lässt und ansonsten keine Zielarten mit landesweit sehr hoher Schutzpriorität nachgewiesen sind, aber zwei lokal und regional bedeutsame Zielarten anzutreffen sind, wird der Fläche eine mittlere Priorität (Priorität 2) zugeordnet.		• LPR-A (Mahdvarianten) • FAKT: B 3.2 (wenn mindestens 6 Kennarten) oder B5 (wenn bereits als FFH-Mähwiese oder geschütztes Biotop eingestuft)	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 7		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Magerwiesen- und Feuchtwiesenentwicklung im oberen Obertal					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			691, 710, 711, 737		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
743.549 m²			11.495 m²		230 – 233, 245 – 249
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Privat, Katholischer Kirchenfonds Berghaupten			Oberes Obertal Süd (Nr. 12)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Mittel, feucht			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Bei den Wiesen handelt es sich überwiegend um magere Frischwiesen. Im Norden findet sich noch ein kleiner Feuchtwiesenrest, unter anderem mit Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Spitzblütiger Binse (<i>Juncus acutiflorus</i>) und Sald-Simse (<i>Scirpus sylvaticus</i>), und der östliche Teil der langgestreckten südlichen Fläche weist zumindest an der Talsohle in Teilen noch einige Feuchtigkeitszeiger auf. Auch das Auftreten feuchtigkeitsliebender Heuschreckenarten wie der Sumpfschrecke spricht dafür, dass hier zumindest zeitweise noch feuchte Bedingungen gegeben sind. Es ist nicht auszuschließen, dass die Flächen zumindest in Teilen drainiert sind.					
Ziele & Zielarten					
Auf der nördlichen Feuchtwiese konnten Sumpfgrashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>) und Sumpfgrielle (<i>Pteronemobius heydenii</i>) nachgewiesen werden, auf der südöstlichen Fläche immerhin die Sumpfgrielle. Zielarten der Frischwiesen konnten nicht beobachtet werden. Maßnahmen zur Erhaltung der vorhandenen Zielarten müssen sich daher auf die Sicherung und Verbesserung der Feuchtwiesen konzentrieren. Da einer der beiden früheren Nachweise des Breitblättrigen Knabenkrautes (<i>Dactylorhiza majalis</i>) nicht weit entfernt liegt, sollte versucht werden, diese Art auf den Feuchtfeldern zu etablieren. Zusätzlich wäre es aber auch wünschenswert, die Frischwiesen so zu bewirtschaften, dass sich Zielarten der Frischwiesen (v. a. Rotklee-Bläuling – <i>Cyaniris semiargus</i>) ansiedeln können.					

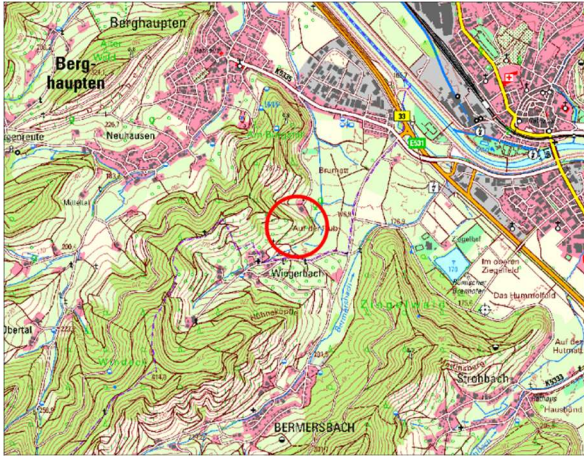
Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 7	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Magerwiesen- und Feuchtwiesenentwicklung im oberen Obertal			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
Auf der nördlichen Feuchtwiese sollte auf jeden Fall die Maßnahme „Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen“ (O2) zur Anwendung kommen, möglichst mit einem späten Mahdtermin, um den Sumpfgrashüpfer optimal fördern zu können. Alternativ oder ergänzend ist eine Mahd mit Balkenmäher günstig zu beurteilen (O8) und die Staffelung der Mahd (siehe Maßnahmenbeschreibung zu O2) auf den Feuchtwiesen, die in diesem Steckbrief beschrieben werden. Da es sich bei der Fläche im Norden um eine relativ kleine Fläche handelt und der Sumpfgrashüpfer empfindlich auf Verbrachung reagiert, sollten ungemähte Randstreifen (N1, N3) relativ schmal sein und vor allem beim ersten Schnitt belassen werden, um den Tieren nach der Mahd eine Rückzugsmöglichkeit zu bieten. Eine Düngung sollte möglichst unterbleiben. Naturschutzfachlich wäre mittel- bis langfristig eine Reduktion der Mahdhäufigkeit auf nur eine Mahd pro Jahr (O6) wünschenswert. Dies setzt aber eine ausreichende Aushagerung voraus. Auf den Frischwiesen sollte die zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung (O1) zur Anwendung kommen, möglichst mit ungemähten Randstreifen nach erstem und zweitem Schnitt und Düngungsverzicht auf diesen Streifen (N1, N3, N4).			
Maßnahmenalternativen			
Auf den Feuchtwiesen wäre aus floristischer Sicht auch eine extensive Beweidung (O14) denkbar. Da die für diese Flächen zentrale Zielart, der Sumpfgrashüpfer, aber aktuell nur mit einem sehr kleinen Bestand vertreten ist, kann dies naturschutzfachlich nicht empfohlen werden. Wenn die oben vorgeschlagene Mahdvariante für den Landwirt nicht akzeptabel ist, wäre die nächstbessere die zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung (O1). Es ist aber fraglich, ob der Sumpfgrashüpfer unter diesem Nutzungsregime dauerhaft überlebensfähig ist. In jedem Fall wären dann ausreichend breite ungemähte Flächen nach dem ersten Schnitt erforderlich (N1) und ein Düngungsverzicht, möglichst auf der gesamten Fläche.			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da es sich bei dem Nachweis des Sumpfgrashüpfers um einen von nur zwei Nachweisen in der Gemeinde Berghaupten handelt, wird den Maßnahmen auf den Feuchtwiesen die höchste Handlungspriorität zugeordnet (1. Priorität), der Entwicklung der Frischwiesen aufgrund ihrer z. T. sehr schönen Ausprägung eine mittlere (2. Priorität).		LPR-A	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 8		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Beweidete Fläche südwestlich des geplanten Regenrückhaltebeckens					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			654/1, 656, 658		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
283.102 m²			13.159 m²		188 – 190
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Privat			Unteres Obertal West (Nr. 8)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Feucht, mittel			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Es handelt sich um einen Biotopkomplex aus einer Weide mit unterschiedlichen Standortbedingungen (von feucht bis mäßig trocken) und einem Feld- bzw. bachbegleitendem Gehölz mit 2 Kleingewässern mit niedrigem Wasserstand (nach Auskunft des bewirtschaftenden Landwirtes auf die Grabtätigkeit einer Bismarckratte zurückzuführen), die weitgehend verlandet und zugewachsen sind. Dies drückt sich auch in der Besiedlung durch Tierarten aus, die Arten feuchter Standorte wie die Sumpfschrecke und Arten frischer bis mäßig trockener Standorte wie Tintenfleck-Weißling (<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>) und Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>) umfasst.					
Ziele & Zielarten					
Mit vermutlich Zweibrütigem Dickkopffalter (<i>Pyrgus amicanus</i>) (Bestimmung nicht abgesichert), Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>), Sumpfgrielle (<i>Pteronemobius heydenii</i>) und Ringelnatter sind gleich 4 Zielarten auf der Fläche nachgewiesen, die auch das gesamte Standortspektrum des Lebensraumkomplexes repräsentieren. Beim Zweibrütigem Dickkopffalter ist neben der Bestimmung auch unsicher, ob er sich auf der Fläche tatsächlich fortpflanzt oder von einer der Nachbarflächen zugeflogen ist. Die Fläche wäre aber in ihren hängigen Bereichen im Südwesten für die Art geeignet. Damit sind auch die Ziele für die Fläche über die Zielarten bereits weitgehend festgelegt. Zusätzlich sollten die Teiche in ihrer Funktion für Amphibien und die Ringelnatter wiederhergestellt werden.					

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 8	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Beweidete Fläche südwestlich des geplanten Regenrückhaltebeckens			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
Für die feuchten Teilflächen bietet sich, da die Fläche aktuell beweidet wird, die extensive Beweidung von Feuchtwiesen (O14) an. Überständige Weidereste sollten im Bereich der feuchten Teilflächen bis zum Herbst stehen bleiben (N2). Eine Düngung sollte auf den feuchten Teilflächen unbedingt unterbleiben (N4). Da es sich um eine zusammenhängend beweidete Fläche handelt und das nicht ohne zwingenden Grund geändert werden sollte, kommt auch eine Mischform zur extensiven Beweidung von Magerwiesen (O13) in Frage. Zentraler Punkt ist, dass es sowohl stark beweidete Teilflächen in den trockeneren Bereichen (vermuteter Fortpflanzungslebensraum des Zweibrütigen Dickkopffalters) und gleichzeitig während der gesamten Vegetationsperiode ausreichend Weidereste gibt (z. B. um das Überleben des Sechspunkt-Widderchens zu gewährleisten). Eine Reaktivierung des Teiches durch eine Abdichtung der Wände wäre naturschutzfachlich wünschenswert, um hier Lebensraum für Amphibien wiederherzustellen und damit gleichzeitig die Überlebensvoraussetzung für die Ringelnatter zu verbessern. Dabei sollte durch geeignete Maßnahmen verhindert werden, dass die Böschungen wieder durch Bisamratten beschädigt werden. Es ist eine Teilentlandung erforderlich und eine Auslichtung der randlichen Gehölze.			
Maßnahmenalternativen			
Wenn eine Beweidung aus irgendwelchen Gründen nicht mehr möglich ist, käme grundsätzlich auch eine extensive Mahd in Frage, bevorzugt die zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen (O2), kombiniert mit dem Verbleib von ungemähten Flächen (N1, N3) und möglichst ohne Düngung. Allerdings dürfte eine Mahd nicht für alle der relevanten Zielarten ausreichend für die Erhaltung auf der Fläche sein. Insbesondere für den Zweibrütigen Dickkopffalter ist wohl eine Beweidung notwendig und auch die Sumpfgrippe könnte auf beweideten Flächen bessere Lebensbedingungen finden. Sollte die Fläche im Laufe der Zeit weiter aushagern kämen auch weiter extensivierte Varianten in Frage.			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Aufgrund der hohen Zahl von nachgewiesenen Zielarten und der möglichen Nutzung durch den Zweibrütigen Dickkopffalter wird der Handlungsbedarf als hoch (1. Priorität) eingestuft.		LPR-A (Nutzung) LPR-B (Instandsetzung Teiche)	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 9		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Waldrand westlich der Straße „Im Stenglenz“					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			376		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
118.904 m²			710 m²		275
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Privat			Brumatt (Nr. 13)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Trocken			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Es handelt sich um einen schmalen, ca. 2 m breiten, mageren Waldsaum entlang der Straße „Im Stenglenz“. Arten wie die Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>), Besenginster (<i>Cytisus scoparius</i>), Salbeigammander (<i>Teucrium scorodonia</i>) und Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>) weisen den Standort als mager, trocken und sauer aus. Bei der ersten Begehung Mitte Mai war der Waldsaum allerdings bereits das erste Mal gemäht, was die Funktion als Lebensraum für die Arten der (Wald-)Säume einschränkt. Zwei Drittel bis drei Viertel der Fläche sind nordostexponiert, lediglich der südlichste Teil ist ostexponiert. Auch im Bereich der Heuschrecken konnten einzelne typische Arten magerer Säume nachgewiesen werden: Gefleckte Keulenschrecke (<i>Gomphocerippus rufus</i>) und Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>).					
Ziele & Zielarten					
Im südlichsten Abschnitt, der offene Bodenstellen enthält, konnten mehrere Ödlandschrecken nachgewiesen werden. Potenzial für weitere Zielarten wird vor allem bei der Schlingnatter gesehen, was allerdings einen etwas breiteren Saum voraussetzen würde. Daneben kann die Struktur als Orientierungslinie für sich ausbreitende Tagfalter oder Heuschrecken dienen. Um diese Funktionen besser erfüllen zu können, sollte die Mahdhäufigkeit vor allem im Bereich der schwachwachsenden Teilflächen reduziert werden.					

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 9	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Waldrand westlich der Straße „Im Stenglenz“			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
Der optimale Pflęgetyp wäre die „Pflęge von ... Waldrändern“ (O7). Dies würde eine Reduktion der Mahdhäufigkeit auf zwei Schnitte bedeuten, wobei jeweils Teile der Flächen ungemäht bleiben. Idealerweise sollten dies nicht zu wüchsige Teilflächen sein um zu vermeiden, dass die aufwachsende Vegetation die Sicht in dieser stark geschwungenen Straße beeinträchtigt. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine Mahd mit einem Balkenmäher ideal (O8), wobei dies bedeuten könnte, dass zumindest ein Teil des Mähgutes von der Fläche entfernt werden müsste. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre das sinnvoll, um eine zunehmende Anreicherung mit Nährstoffen zu verhindern.			
Maßnahmenalternativen			
Keine			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Da mit der Ödlandschrecke nur eine, in Berghaupten recht verbreitete Zielart nachgewiesen ist und auch das Potenzial an weiteren Zielarten relativ überschaubar ist, die Verbundfunktion also im Mittelpunkt steht, wird der Umsetzung der Vorschläge ein mittlerer Handlungsbedarf (2. Priorität) zugeordnet		LPR-A	
Fotos			
			

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 10		Seite 1 - 2	
Maßnahmenbezeichnung					
Halbtrockenrasen nordöstlich Wingerbach					
Lage					
					
Gemarkung			Flurstück-Nr.		
Berghaupten			387		
Flurstückgröße [m²]			Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
140.769 m²			11.317 m²		289, 300
Eigentümer			Schwerpunktraum		
Privat			Wingerbach (Nr. 14)		
Anspruchstyp			Funktionstyp		
Trocken, mittel			Kernflächen		
Beschreibung des Ausgangszustands					
Grünlandflächen, die wahrscheinlich als Mähweide genutzt werden oder wurden. Während der Erhebungen bis Mitte August 2023 konnte allerdings keine Beweidung festgestellt werden. Bei den für den Steckbrief ausgewählten Teilflächen handelt es sich um besonders magere und trockene Flächen. Die Vegetation besteht aus einem Mosaik von magerem Grünland und Magerrasen. Beispiele für charakteristische Arten des Magergrünlandes sind Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>), Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>), Margerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>) und Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>). Beispiele für Arten der Magerrasen sind Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>), Kleine Bibernelle (<i>Pimpinella saxifraga</i>), Gemeine Kreuzblume (<i>Polygala vulgaris</i>) und Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>). Auch bei den nachgewiesenen Wirbellosen spiegelt sich die Lebensraumkombination. So konnte ein sehr großer Feldgrillenbestand (<i>Gryllus campestris</i>) (50-200 rufende Männchen) hier nachgewiesen werden. Ein nachgewiesenes Exemplar der Spanischen Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) dürfte den benachbarten Waldrändern oder Brachflächen zuzuordnen sein.					
Ziele & Zielarten					
Mit Blauflügeliger Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>), Buntbäuchigem Grashüpfer (<i>Omocestus rufipes</i>), Tintenfleck-Weißling (<i>Leptidea sinapis</i>) und Weißem Waldportier (<i>Brintesia circe</i>) konnten 4 Zielarten hier nachgewiesen werden (Fortpflanzung beim Weiße Waldportier unsicher). Bei den Zielarten handelt es sich um Arten der lückigen Magerrasen, der Magerwiesen und mageren Säume. Entsprechend sollte der Entwicklungsschwerpunkt bei diesen Lebensraumtypen liegen.					

Biotopverbundplanung Berghaupten		Maßnahmensteckbrief 10	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung			
Halbtrockenrasen nordöstlich Wingerbach			
Maßnahmentyp			
Optimierung			
Maßnahmenbeschreibung			
Auf den rot markierten Flächen, die Gegenstand dieses Steckbriefes sind, wäre die extensive Beweidung von Magerrasen (O12) die geeignetste Maßnahme zur naturschutzfachlichen Optimierung der Fläche. Günstig wäre die Auszäunung besonders schwachwachsender Teile beim ersten Beweidungsdurchgang (O16) und das Belassen von Mahdinseln beim Säuberungsschnitt (N2).			
Maßnahmenalternativen			
Wenn sich die bevorzugte Maßnahme nicht umsetzen lässt, kommt als Alternative die extensive Beweidung von Magerwiesen (O13) in Betracht. Das gilt auch für die westlich angrenzenden Flächen. Wenn diese Nutzungsvariante zur Anwendung kommt, ist aber die Auszäunung besonders schwachwachsender Teile beim ersten Beweidungsdurchgang (O16) und das Belassen von Mahdinseln beim Säuberungsschnitt (N2) für die Erreichung der naturschutzfachlichen Ziele noch wichtiger. Auf eine Düngung sollte möglichst verzichtet werden. Sollte eine Beweidung nicht mehr möglich sein, käme aus naturschutzfachlicher Sicht auch eine Mahd mit spätem Schnitt auf Magerrasen (O5) in Frage, wobei Teilflächen ungemäht bleiben sollten (N3). Mit einer Mahd lassen sich aber wahrscheinlich nicht alle der nachgewiesenen Zielarten in gleichem Umfang sichern wie bei einer extensiven Beweidung.			
Handlungsbedarf/Priorisierung		Förderungsmöglichkeiten	
Aufgrund der relativ hohen Zahl an nachgewiesenen Zielarten, dem Nachweis des Weißen Waldportiers und der Tatsache, dass es sich bei dieser Fläche um den einzigen magerrasenartigen Pflanzenbestand im südlichen Gemeindegebiet handelt, wird den Maßnahmen eine hohe Priorität (1. Priorität) zugeordnet.		LPR-A	
Fotos			
			

ANHANG 4: MASSNAHMEN-FLÄCHEN-ZUORDNUNG

Erläuterungen zur Maßnahmen-Flächen-Zuordnung

- Nr.** Die Nummer ist identisch mit der Kartenummer, bzw. dem Attribut „BerichtsN“ im Maßnahmen-Shape sowie in den Kernflächen-Shapes.
- Fehlende Nummern in der Liste sind Flächen ohne Prüfung oder ohne erforderliche Maßnahme und sind in Tabelle 21 nicht dargestellt.
- HP1, NP1, HP2, NP2, HP3, NP3** Die Maßnahmenzuordnung erfolgt in max. drei priorisierten Alternativen, unterteilt in Haupt- und Nebenmaßnahmen.
- Beispiel: HP1 = Hauptmaßnahme mit Priorität 1
 NP1 = Nebenmaßnahme mit Priorität 1
- Maßnahmen** Die Maßnahmen werden entsprechend den in Kapitel 7 erläuterten Maßnahmennummern bezeichnet.
- Prio.** Dreistufige Prioritätensetzung für die Maßnahmenflächen

Tabelle 21: Maßnahmen-Flächen-Zuordnung

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
1	Gewässerlandschaft	O25						3	
2	Gewässerlandschaft	O25						3	
10	Gewässerlandschaft	O23						2	
11	Gewässerlandschaft	O25						3	
12	-	Nicht kartiert						-	
13	mittel	O10						1	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
16	trocken	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	
17	trocken	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	
18	trocken	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	
20	Gewässerlandschaft	O23						2	
22	trocken	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	
25	Gewässerlandschaft	O23						3	
26	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
27	mittel	O10	O17					3	
28	Gewässerlandschaft	O10						1	
29	trocken	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	
30	trocken	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	
31	mittel	E3 E4						3	
32	mittel	E4	O18					2	
33	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
34	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
35	mittel	E4	O18					3	
36	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
37	Gewässerlandschaft	O23						2	
38	mittel	E3	O18					3	
39	mittel	O1	N1 N3 N4					3	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
40	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
41	mittel	E3 E4						3	
42	mittel	O1						2	
43	mittel	E3 E4						3	
44	mittel	O7	O18					2	
45	-	Pot. Vernetzungsraum						3	
46	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			1	
47	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			1	
48	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			1	
49	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			1	
50	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
51	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			1	
52	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
53	mittel	O1	N1 N3 N4 O18					3	
54	feucht	E2	N1 N3					3	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
55	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
56	mittel	E3 E4 O7						2	
57	mittel	E3 E4						2	
58	mittel	E4	O17					3	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
59	feucht	E2 O1	N1 N3 N4					2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
60	-	Gewässerrandstreifen						2	
61	Gewässerlandschaft	O10						1	
62	feucht	Gewässerrandstreifen						3	
63	mittel	O3		O1	N1 N3 N4			2	
64	feucht	Gewässerrandstreifen						2	
65	feucht	E2						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
66	feucht	Gewässerrandstreifen						2	
67	mittel	O1	N4					3	
68	feucht	Gewässerrandstreifen						2	
69	mittel	Pot. Vernetzungsraum						2	
70	mittel	E3 E4 O11	O17					1	
71	mittel	O1		O13	N2			1	auch Anspruchstyp trockener Standorte
72	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			2	
73	trocken	O7	O8					1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
74	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	O13	O16 N4	2	
75	Gewässerlandschaft	O25						3	
76	mittel	O10						1	
77	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
78	mittel	E3 E4	O17					1	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
79	trocken	N9						2	auch Anspruchstyp feuchter Standorte
80	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
81	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
82	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
83	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
84	feucht	O2	N1 N3 N4	O14	N2			1	
85	feucht	Gewässerrandstreifen						3	
86	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			3	
87	mittel	E3 E4						2	
89	mittel	O17						1	
90	feucht	Gewässerrandstreifen						3	
91	mittel	O13	N2 N4					3	auch Anspruchstyp feuchter Standorte
92	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
93	mittel	E4	O17					1	
94	mittel	E3 E4	O17					1	
95	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
96	mittel	E4	O17					2	
97	Gewässerlandschaft	O10						1	
98	mittel	E3 E4						1	
99	feucht	Gewässerrandstreifen						3	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
100	Gewässerlandschaft	O23						2	
101	feucht	O23						2	
102	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
103	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
104	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			2	auch Anspruchstyp trockener Standorte
105	feucht	Pot. Vernetzungsraum						3	
106	Gewässerlandschaft	Gehözbstand						3	
107	feucht	Gewässerrandstreifen						3	
108	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	auch Anspruchstyp feuchter Standorte
109	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
110	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
111	mittel	E3						3	
112	mittel	E3						3	
113	mittel	E3 E4	O17					1	
114	mittel	E3 E4 O11						2	
115	mittel	O5	N3	O12	O15 N2			1	auch Anspruchstyp trockener Standorte
116	trocken	O5	N3	O12	O15 N2	O7		2	
117	feucht	O2						1	
118	Gewässerlandschaft	O26						2	
119	mittel	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	auch Anspruchstyp trockener Standorte

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
120	mittel	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	auch Anspruchstyp trockener Standorte
121	trocken	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			1	
122	mittel	O5	N3, N4	O1	N1 N3 N4			2	
123	mittel	O17	O18					2	
124	mittel	O17 E3						1	
125	mittel	E3 E4	O17					2	
126	mittel	E3 E4	O17					2	
127	mittel	O1	N1 N3 N4					1	
128	mittel	O1	N1 N3 N4					1	
129	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
130	Gewässerlandschaft	O26						1	
131	Gewässerlandschaft	O26						1	
132	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
133	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
134	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
135	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
136	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
137	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
138	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
139	feucht	O1	N1 N3 N4					3	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
140	feucht	O1	N1 N3 N4					3	
141	feucht	E6		O6	N3			3	
142	feucht	E6		O2	N1 N3 N4			3	
143	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
144	-	Pot. Vernetzungsraum						3	
145	mittel	O7 O20						3	auch Anspruchstyp trockener Standorte
146	-	Pot. Vernetzungsraum						3	
147	mittel	E3	O17					2	
148	mittel	E4	O18					3	
149	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
150	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
151	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
152	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
153	mittel	E4						3	
154	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			2	
155	trocken	O7 O20						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
156	mittel	E3 E4	O17					1	
157	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			2	
158	-	Gewässerrandstreifen						2	
159	feucht	O2	N1 N3 N4	O14	N2	O6	N3	1	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
160	-	E6	O10					2	
161	feucht	O6	N3	E6				1	
162	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
163	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			2	
164	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			2	
165	mittel	E3 E4 O11	O17					1	
166	mittel	O7						2	auch Anspruchstyp trockener Standorte
167	mittel	E3	O17					2	
168	-	Pot. Vernetzungsraum						2	
169	-	Pot. Vernetzungsraum						2	
170	mittel	Pot. Vernetzungsraum						2	
171	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
172	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
173	mittel	O1 E3	N1 N3 N4					2	
174	mittel	O1	N1 N3 N4					1	auch Anspruchstyp trockener Standorte
175	mittel	O1	N1 N3 N4					1	auch Anspruchstyp trockener Standorte
176	mittel	E3 E4						1	
177	Gewässerlandschaft	O23						3	
178	-	Gehölzbestand						0	
179	feucht	O10						1	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
180	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
181	feucht	E2 O2	N1 N3 N4	O2 O6	N1 N3 N4	O14	O16 N2	1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
182	-	O2		O1				2	
183	feucht	E2 O2						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
184	feucht	E2						2	
185	-	O2		O1				2	
186	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N4			2	
187	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			3	
188	mittel	O13	O16 N2	O14	O16			1	
189	feucht	O14	N2 N4	O2	N1 N3 N4			1	
190	Gewässerlandschaft	O26						2	
191	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N4			2	
192	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4			2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
193	mittel	O1	N1 N3 N4					2	auch Anspruchstyp trockener und feuchter Standorte
194	feucht	Gewässerrandstreifen						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
194a	feucht	E2 O2	N1 N3 N4	E2 O1	N1 N3 N4			2	
195	mittel	Pot. Vernetzungsraum						2	auch Anspruchstyp feuchter Standorte
196	Gewässerlandschaft	O26						3	
197	feucht	O6	N3	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	2	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
198	feucht	O6	N3	O2	N1 N3 N4			2	
199	feucht	O1	N1 N3 N4					2	
200	mittel	E4	O17					1	
201	trocken	O7 O12						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
201a	mittel	Pot. Vernetzungsraum						2	auch Anspruchstyp trockener Standorte
202	trocken	O7 O12						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
203	trocken	O7 O12						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
204	mittel	Pot. Vernetzungsraum						3	
205	trocken	O12	O16	O5	N3			1	
206	mittel	E3 E4	O17					1	
207	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N4			3	
208	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N4			3	
209	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			3	
210	mittel	E3 E4	O17					1	
211	Gewässerlandschaft	O25						3	
212	feucht	E6						2	
213	feucht	O13	N4	O1	N1 N3 N4			2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
214	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N4			2	
215	feucht	O14	N2 N4	O2	N1 N3 N4	O6	N3	1	
216	Gewässerlandschaft	O25						3	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
217	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			2	
218	trocken	O1	N1 N3 N4					2	auch Anspruchstyp trockener Standorte
219	feucht	Gewässerrandstreifen						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
220	mittel	E4						2	
221	mittel	O11						3	
222	mittel	Pot. Vernetzungsraum						2	
223	mittel	E3 E4	O17					3	
224	mittel	O1	N1 N3 N4					2	auch Anspruchstyp trockener und feuchter Standorte
225	mittel	E3	O17					3	
226	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
227	feucht	O10						1	
228	feucht	O2	N1 N2 N4	O1	N1 N3 N4			1	
229	-	Gewässerrandstreifen						2	
230	feucht	O2	N1 N3 N4	O14	N2 N4	O1	N1 N3 N4	2	
231	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4			1	
232	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4			1	
233	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4	1	
234	mittel	E3 E4						2	
235	-	Nicht kartiert						0	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
236	mittel	E3	O17					3	
237	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N4			3	
238	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			3	
239	mittel	O7						2	auch Anspruchstyp trockener Standorte
240	trocken	O5	N3	O1	N1 N3 N4			2	
241	mittel	O1	N1 N3 N4					1	auch Anspruchstyp trockener Standorte
242	trocken	O5	N3	O1	N1 N3 N4			1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
243	-	Nicht kartiert						-	
244	Gewässerlandschaft	O25						3	
245	mittel	O1	N1 N3 N4	O14	O16 N4			2	
246	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	O14	N2	1	
247	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
248	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
249	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	O14	N2	2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
250	feucht	O6	N3	O2	N1 N3 N4			1	
251	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
252	mittel	E4						3	
253	Gewässerlandschaft	O25						3	
257	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
258	mittel	O10 E4	E5					3	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
259	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
260	mittel	E3 E4						3	
261	Gewässerlandschaft	O26						3	
262	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	N2 N4			3	
263	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
264	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
265	feucht	O3		O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	2	
266	feucht	O3	N1 N3	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	1	
267	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
268	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
269	-							2	
270	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
271	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			2	
272	Gewässerlandschaft	E2 O6		E2 O2		E2 O1		2	auch Anspruchstypen feuchter und mittlerer Standorte
273	feucht	O6	N3	E6		O2	N1 N3 N4	2	
274	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4			3	
275	trocken	O7	O8					2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
276	feucht	O3		O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	1	
277	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			1	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
278	feucht	O3		O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	1	
279	feucht	O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4			2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
280	feucht	O3		O1	N1 N3 N4			1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
281	feucht	O3		O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
282	feucht	O3		O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
283	feucht	O3		O2	N1 N3 N4	O1	N1 N3 N4	1	
284	Gewässerlandschaft	O26						3	
285	feucht	Pot. Vernetzungsraum						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
286	mittel	O1	N1 N3 N4					2	
287	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
288	mittel	O1	N1 N3 N4					2	auch Anspruchstypen feuchter und trockener Standorte
289	trocken	O12	O16 N2	O13	O16 N2 N4	O5	N3	1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte; für Biotopverbund ist nur Offenland relevant
290	mittel	O1	N1 N3 N4	O13	O16 N2			2	
291	mittel	O7						2	auch Anspruchstyp trockener Standorte
292	feucht	O6	N3	O2	N1 N3 N4	O14	O16 N2	1	
293	feucht	O6	N3	O2	N1 N3 N4	O14	O16 N2	2	
294	feucht	Gewässerrandstreifen						2	
295	feucht	Pot. Vernetzungsraum						3	

Nr.	Anspruchstyp	HP1	NP1	HP2	NP2	HP3	NP3	Prio.	Anmerkung
296	mittel	O1	N1 N3 N4					3	
297	mittel	Pot. Vernetzungsraum						2	
298	feucht	O2	N1 N3 N4	O14	O16 N2	O1	N1 N3 N4	1	
299	feucht	O2	N1 N3 N4	O14	O16 N2	O1	N1 N3 N4	2	
300	trocken	O12	O16 N2	O13	O16 N2 N4	O5	N3	1	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
301	trocken	O12	O16 N2	O13	O16 N2	O5	N3	1	
302	trocken	Pot. Vernetzungsraum						2	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte
303	mittel	O7	O8					3	auch Anspruchstyp mittlerer Standorte

ANHANG 5: MUSTERSHAPES – ZUSÄTZLICHE ERLÄUTERUNGEN**I. KERNFLÄCHEN-SHAPE**

Nachfolgende tabellarisch beschriebene Felder wurden den Kernflächen-Shapes hinzugefügt, um eine Verarbeitung der Daten besser durchzuführen.

- kf_tro_Berghaupten_jahr.shp
- kf_mit_Berghaupten_jahr.shp
- kf_feu_Berghaupten_jahr.shp
- kf_gwl_Berghaupten_jahr.shp
- kf_neu_Berghaupten_jahr.shp

Feldname	Feldtyp	Feldbeschreibung	Attributserklärung
g_BerichtN	String	Flächennummer	Einmalige Nummer einer Kernfläche. Eine Kernfläche kann aus mehreren beieinanderliegenden Geometrien bestehen und/oder unterschiedliche Anspruchstypen haben.

II. TRITTSTEIN-/ VERNETZUNGSSHAPE

Nachfolgende tabellarisch beschriebene Felder wurden dem Trittstein-/Vernetzungs-Shape hinzugefügt, um eine Verarbeitung der Daten besser durchzuführen.

- ts_Berghaupten_jahr.shp

Feldname	Feldtyp	Feldbeschreibung	Attributserklärung	
g_BerichtN	String	Flächennummer	„Id-Nummer“ einer Geometrie. Eine Nummer kann bei räumlich nah beieinander liegenden sehr ähnlichen Flächen mehrfach vergeben sein. Trittsteine und Vernetzungsstrukturen (siehe unter g_Typ) erhalten jeweils einen eigenen Nummernkreis mit einem Präfix. Präfix „T“ = Trittstein; Präfix „V“ = Vernetzungsstruktur	
g_Abgrenzu	String	Räumliche Abgrenzung einer Vernetzungs-Geometrie	scharf	Die räumliche Abgrenzung einer Geometrie ist räumlich scharf abgegrenzt. Beispielsweise lineare Strukturen wie Waldränder, Wegränder, Gewässerrandstreifen.
			unscharf	Die räumliche Abgrenzung einer Geometrie ist räumlich unscharf abgegrenzt. Beispielsweise flächige Strukturen wie Mähwiesen zw. zwei Kernflächen.
g_Form	String	Funktionale Form einer Vernetzungs-Geometrie	flächig od. linear	
g_Notiz	String	Erläuterungstext	Freier Text	
g_Typ	String	Funktionstyp	Trittstein	Grenzt kartierte Bereiche mit Trittsteinfunktion ab.
			Vernetzung	Deutet nichtkartierte Bereiche an, welche durch Extensivierung für die Vernetzung von Kernflächen sinnvoll sind.

III. MAßNAHMEN-SHAPE

Nachfolgende tabellarisch beschriebene Felder wurden dem Maßnahmen-Shape hinzugefügt, um eine Verarbeitung der Daten besser durchzuführen.

- massnahm_Berghaupten_jahr.shp

Feldname	Feldtyp	Feldbeschreibung	Attributserklärung	
g_BerichtN	String	Flächennummer bzw. Nummer der zugeordneten Kernfläche der Kernflächen-Mustershapes	Zuordnung der Maßnahme zu einer Geometrie. Über die Nummer kann in den Shapes der Kernflächen die gleiche Geometrie wiedergefunden werden. Eine Geometrie kann unter gleicher Nummer in mehreren Kernflächen-Shapes vorkommen, wenn mehr als ein Anspruchstyp vorkommt.	
g_kf_Stat	Integer	Prüfstatus der über die Flächennummer (g_BerichtN) definierten Fläche	NULL od. leer	Bezug zu einer „neuen“ Kernfläche, daher keine Statusnummer. (kf_neu_OG_Jahr_XXXXXXXXXX.shp)
			1	KF aus dem Fachplan validiert
			3	Kf nicht geprüft
g_M_P1H	String	Hauptmaßnahme mit Priorität 1	Maßnahme der 1. Priorität, dargestellt durch Eintragung einer oder mehrerer Maßnahmennummern aus dem Maßnahmenkatalog; mehrere Maßnahmen können in einer Zeile dargestellt werden	
g_M_P1N	String	Nebenmaßnahme mit Priorität 1	Nebenmaßnahme der 1. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P2H	String	Hauptmaßnahme mit Priorität 2	Maßnahme der 2. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P2N	String	Nebenmaßnahme mit Priorität 2	Nebenmaßnahme der 2. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P3H	String	Hauptmaßnahme mit Priorität 3	Maßnahme der 3. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P3N	String	Nebenmaßnahme mit Priorität 3	Nebenmaßnahme der 3. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_Notiz	String	Anmerkungen zum Anspruchstyp	Wenn die Fläche mehr als einen Anspruchstyp zugeordnet werden kann, werden hier die zusätzlich vertretenen Anspruchstypen genannt.	