



GEMEINDE KIESELBRONN

Kommunaler Biotopverbund



Kommunaler Biotopverbund Gemeinde Kieselbronn

Projekt-Nr.

22012

Bearbeiterin

M. Sc. Umweltwissenschaften, O. Sigmund

Interne Prüfung: 25.09.2024, MWE

Datum

20.10.2025

**Bresch Henne Mühlinghaus
Planungsgesellschaft mbH**

Büro Bruchsal

Heinrich-Hertz-Straße 9

76646 Bruchsal

fon 07251-98198-0

fax 07251-98198-29

info@bhmp.de

www.bhmp.de

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Jochen Bresch

Sitz der GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 9

76646 Bruchsal

AG Mannheim HR B 703532

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Der Biotopverbund.....	1
1.1. Anlass.....	1
1.2. Ziele.....	1
1.3. Plangebiet.....	2
1.4. Beteiligung der Fachbehörden und Öffentlichkeit.....	2
1.5. Datengrundlagen.....	3
1.6. Methodik.....	4
1.6.1 Geländeüberprüfung.....	4
1.6.2 Streuobstkulisse.....	5
1.6.3 Gewässerlandschaften.....	5
1.6.4 Feldvogelkulisse.....	5
1.6.5 Fachplanungen.....	6
2. Bestand.....	7
2.1. Kernflächen.....	7
2.2. Trittsteine.....	11
2.3. Verbundachsen.....	11
2.4. Barrieren.....	12
3. Zielarten.....	13
4. Schwerpunktsetzung.....	18
4.1. Schwerpunkträume.....	19
4.1.1 Saumreiche Feld- und Ackerflur mit Feldvogelkulisse.....	19
4.1.2 Halboffenes Streuobstgebiet mit artenreichem Dauergrünland.....	20
4.1.3 Trockene Sonderstandorte der Südhänge.....	22
4.1.4 Frisches und wechselfeuchtes Dauergrünland entlang des Schlupfgrabens.....	23
4.1.5 Amphibienlebensräume im Wald.....	24
4.1.6 Gartenhausgebiete.....	26
5. Maßnahmenplanung.....	27
5.1. Flächenkonkrete Maßnahmen.....	28
5.1.1 Maßnahmen an Gehölzen im Offenland (Hecken und Feldgehölze).....	28
5.1.2 Maßnahmen an Fließgewässern und Gräben.....	29
5.1.3 Maßnahmen an Stillgewässern mit und ohne strukturreiche Unterwasser- und Ufervegetation.....	31
5.1.4 Maßnahmen im Feuchtgrünland mit Schilf- und Röhrichtbeständen.....	34

5.1.5 Maßnahmen im artenreichen Dauergrünland	35
5.1.6 Maßnahmen für Magerrasen trockener Standorte	38
5.1.7 Maßnahmen für Lesesteinhaufen, Trockenmauern und offene Bodenstellen	40
5.2. Maßnahmenbereiche	42
5.2.1 Förderung der saumreichen Feld- und Ackerflur und der Feldvögel	42
5.2.2 Förderung von halboffenen, extensiven Weidelandschaften.....	44
5.2.3 Erhalt und Pflege von halboffenen Streuobstgebieten mit artenreichem Dauergrünland	45
5.2.4 Naturverträgliche Freizeitnutzung in Gartenhausgebieten	48
5.2.5 Maßnahmen an Waldrändern und Sonderstandorten im Wald	49
6. Maßnahmenliste	51
7. Maßnahmensteckbriefe.....	51
8. Finanzierungsmöglichkeiten	51
9. Erste Umsetzung	53
10. Literaturverzeichnis	54
10.1. Weiterführende Literatur.....	55
Anhänge.....	57

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1: Feldvogelkulisse für Offenlandarten in Kieselbronn	6
Abb. 2: Flächenanteile der Gemeinde Kieselbronn	8
Abb. 3: Verteilung der Kernflächen in Kieselbronn nach Anspruchstypen.....	9
Abb. 4: Bewertung FFH-Mähwiesen	10
Abb. 5: Impressionen zu ackerbaulich genutzten Flächen	19
Abb. 6: Impressionen zu Streuobstbeständen	21
Abb. 7: Impressionen zu Trockenhabitaten.....	22
Abb. 8: Impressionen zu Grünlandflächen entlang des Schlupfgrabens	24
Abb. 9: Impressionen zu Amphibienlebensräumen	25
Abb. 10: Impressionen aus den Gartenhausgebieten	26
Abb. 11: Feldhecke über einem Lesesteinhaufen	28
Abb. 12: Uferstrukturen am Schlupfgraben.....	29
Abb. 13: Teilweise beschattetes temporäres Kleingewässer	31
Abb. 14: Verbuschter Röhrichtbestand	34
Abb. 15: Blüte des Großen Wiesenknopfs	35
Abb. 16: Ehemaliger Magerrasen am Südhang, hier mit Zypressen-Wolfsmilch	38
Abb. 17: Beschädigte und überwachsene Trockenmauer	40
Abb. 18: Extensiver, blütenreicher Getreideacker	42
Abb. 19: Halboffene, strukturreiche Weidelandschaft mit Rindern	44
Abb. 20: Streuobstbestand mit frisch gemähtem Unterwuchs.....	45
Abb. 21: Freizeitgrundstück im Gewann „In der alten Hälde“	48
Abb. 22: Feuchtbiotop im Gewann „Im Enzsee“	49

Tabellenverzeichnis.....	Seite
Tab. 1: Für die Biotopverbundplanung verwendete Daten	3
Tab. 2: Ableitung der Kernflächen im landesweiten Biotopverbund.....	8
Tab. 3: Übersicht der ausgewählten Zielarten, Vorkommen im Gemeindegebiet und Habitatansprüche	14

Kartenverzeichnis

Karte 1	Bestandsplan
Karte 2	Schwerpunkträume
Karte 3	Maßnahmenplan

1. Der Biotopverbund

1.1. Anlass

Der bestehende Verbund von Biotopen wird durch zunehmenden Lebensraumverlust, Fragmentierung, Zerschneidung der Landschaft und ihrer ökologischen Wechselbeziehungen geschwächt. Die Durchgängigkeit der Landschaft hat sich durch Siedlungsentwicklung, technische Barrieren, umfangreiche Gehölzentwicklungen durch Sukzession und Aufforstung sowie die Intensivierung der Landwirtschaft über die Jahre immer mehr verringert. Für die dauerhafte Sicherung von Populationen wildlebender Tiere einschließlich ihrer Lebensstätten ist eine ausreichende Durchwanderbarkeit der Landschaft für die Arten jedoch notwendig.

Als Reaktion auf diesen Trend wurde in § 20 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) eine nationale Biotopverbundkulisse auf mindestens 10 % der Landesfläche eingeführt. Im Sommer 2020 ist das Land Baden-Württemberg zudem mit dem Biodiversitätsstärkungsgesetz eine Selbstverpflichtung eingegangen, diesen Biotopverbund bereits 2023 auf 10 % Offenland der Landesfläche zu erreichen, im Jahr 2027 auf 13 % und im Jahr 2030 auf 15 %. Dadurch soll ein räumliches Netz funktional verbundener Biotope entstehen.

Für Gemeinden besteht nun über § 22 Abs. 2 NatSchG die rechtliche Verpflichtung zur Erstellung einer Biotopverbundplanung oder zur Anpassung vorhandener Pläne (Grünordnungs- bzw. Landschaftspläne). Die kommunale Biotopverbundplanung soll künftig als Grundlage für die Planungspraxis dienen und in den Flächennutzungsplan integriert werden.

Die Bearbeitung des vorliegenden Fachgutachtens wurde auf Basis des landesweiten Förderaufrufs zur kommunalen Biotopverbundplanung durchgeführt. Die Planung wurde durch die Gemeinde im Jahr 2022 beauftragt mit einer Förderung von 90 % der Planungskosten über die Landschaftspflegeberichtlinie (LPR).

1.2. Ziele

Das Ziel des kommunalen Biotopverbunds ist die Konkretisierung der Fachplanung landesweiter Biotopverbund vor Ort sowie die Umsetzung entsprechender Maßnahmen. Dabei sollen räumliche und funktionelle Zusammenhänge zwischen Kernflächen und deren Verbindungen dargestellt, erhalten und entwickelt werden.

Ziel ist es nicht, nur eine rein räumliche Verbindung zu schaffen, sondern funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen für Zielarten zu erhalten und zu verbessern. Dazu gehören neben ökologischen „Autobahnen“ (Verbundachsen) und „boxen-stop“-Flächen (Trittsteinen) auch die Entwicklung und Stärkung entsprechender Quellpopulationen und deren Lebensräume (Kernflächen).

Die kommunale Biotopverbundplanung soll künftig als fachliche Grundlage für die Planungspraxis dienen und eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung in der Gemeinde in die Wege leiten.

1.3. Plangebiet

Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von 862 ha. Rund 19 % sind Wald (162 ha), weitere rd. 15 % entfallen auf Siedlungs- und Verkehrsflächen (131 ha). Somit verbleiben rd. 66 % des Gemeindegebiets im Offenland (569 ha) und stellen den grundsätzlichen Planungsraum für die Biotopverbundplanung Offenland dar.

Ein Biotopverbund endet nicht an kommunalen Grenzen. Daher werden für einen funktionalen Biotopverbund Wechselwirkungen bis in die Nachbargemeinden mitbetrachtet. Eine Maßnahmenplanung außerhalb der kommunalen Grenze findet jedoch nicht statt. An Kieselbronn angrenzende Gemeinden sind Neulingen nach Westen, Ölbronn-Dürrn nach Norden, Mühlacker und Niefern-Öschelbronn nach Osten sowie die Stadt Pforzheim im Süden.

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung werden in den Nachbargemeinden Neulingen, Ölbronn-Dürrn und Mühlacker ebenfalls kommunale Biotopverbundplanungen durchgeführt. Es fand ein Austausch zwischen den Planungsbüros statt (siehe 1.4). In den übrigen Nachbarkommunen ist davon auszugehen, dass sich künftige Planungen an dem für die Gemeinde Kieselbronn ausgearbeiteten Biotopverbundplan orientieren und diesen weiterführen.

Die bebauten Siedlungsbereiche des Ortskerns stellen Barrieren für den Biotopverbund dar und wurden bei der Bearbeitung vollständig ausgenommen. Freizeitlich genutzte und teilweise bebaute Bereiche (Gartenhausgebiete) können Funktionen im Biotopverbund erfüllen und wurden daher allgemein in der Planung mitbetrachtet.

Wälder sind in der Planung nur bedingt berücksichtigt. Für den Biotopverbund wurden vor allem feuchte Sonderstandorte, Waldaußenränder aber auch Waldinnenränder mit funktionalem Bezug zum Offenland, sowie Teillebensräume der Offenlandarten (Amphibien) geprüft.

1.4. Beteiligung der Fachbehörden und Öffentlichkeit

2022 startete die Projektarbeit. Als Auftakt fand am 28.06.2022 eine Startbesprechung mit der Gemeinde und dem Biotopverbundbotschafter des Landschaftserhaltungsverbandes (LEV) statt. Die Recherche und Analyse der Datengrundlagen und Übersichtsbegehungen und Interviews mit Gebietskennern am 08.09.2022 und 28.09.2022 stellen die Basis für die Schwerpunktsetzung und weitere Planung dar.

Die inhaltliche und räumliche Schwerpunktsetzung sowie die Abgrenzung des Bearbeitungsgebietes fand am 13.05.2024 mit den betroffenen Fachbehörden statt. Dabei wurde festgehalten, dass für die ausgewählten Zielarten kein weiterer Kartierbedarf notwendig wird.

Um den funktionalen Anschluss des Biotopverbund auch über die Gemeindegrenzen zu planen, fand eine inhaltliche Abstimmung mit den Planungsbüros der benachbarten Gemeinden Neulingen, Ölbronn-Dürrn und Mühlacker statt.

Besonders wichtig war die Beteiligung der Landnutzer, maßgeblicher Akteure und der interessierten Öffentlichkeit. So fand am 19.11.2024 ein durch die Gemeinde organisierter allgemeiner Öffentlichkeitstermin in der Grundschule Kieselbronn statt. Neben Bürgermeister, Gemeindevertretung und dem Planungsbüro waren Vertreter des LEV, der Unteren

Naturschutzbehörde (UNB) und der Landwirtschaftsbehörde anwesend. Der Gemeinderat, sowie die bereits am Prozess beteiligten Gebietskenner und alle auf Kieselbronner Gemarkung wirtschaftenden Haupt- und Nebenerwerbslandwirte wurden speziell zur Veranstaltung eingeladen. Zusätzlich wurde auf der Homepage der Gemeinde und im Gemeindeblatt für die Veranstaltung geworben und die interessierte Öffentlichkeit eingeladen. Durch das Planungsbüro wurde über die Ziele der kommunalen Biotopverbundplanung, den aktuellen Stand im Planungsprozess und das weitere Verfahren informiert. Anschließend stellte der LEV Details zu Umsetzungsmöglichkeiten und Förderung vor. In einer abschließenden Diskussion konnten alle Beteiligten Fragen und Anregungen einbringen und Rückmeldung zur Entwurfsfassung des Maßnahmenplanes geben. Maßnahmenplan und Maßnahmenliste im Entwurf und die Präsentationsunterlagen wurden der Öffentlichkeit anschließend an den Termin über die Homepage der Gemeinde zur Verfügung gestellt und weitere nachträgliche Anmerkungen konnten mit in die Planung eingebracht werden.

1.5. Datengrundlagen

Die Datengrundlagen für die Bearbeitung des kommunalen Biotopverbunds in der Gemeinde sind in Tab. 1 zusammengefasst. Die wichtigste Datengrundlage sind die Fachpläne Landesweiter Biotopverbund Offenland und Gewässerlandschaften der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), über den online-Kartendienst zur Verfügung gestellt (LUBW, Datenabruf 2022-2024). In der Gemeinde ist die veraltete Offenland-Biotopkartierung (OBK) und Mähwiesen-Kartierung (MWK) im Datensatz des Fachplans Landesweiter Biotopverbund Offenland und Gewässerlandschaften integriert. Somit war die Datenlage der Kernflächen nicht aktuell (Fall C gem. Muster-LV Vers. 2.0) und die Daten der aktuellen OBK und MWK wurden für die kommunale Biotopverbundplanung aktualisiert und übernommen. Es entfallen keine Bereiche des Generalwildwegeplans und des Landeskonzept Wiedervernetzung auf das Gemeindegebiet.

Der technische Umgang mit diesen Sachdaten sowie die Berücksichtigung der weiteren Datengrundlagen sind in Kap. 1.6 näher erläutert.

Tab. 1: Für die Biotopverbundplanung verwendete Daten

Datenbezeichnung	Stand bzw. Datenabruf, Quelle
Fachdaten	
Fachplan Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Offenland 2012	2012, LUBW
Fachplan Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Offenland 2020	2020, LUBW
Fachplan Landesweiter Biotopverbund Gewässerlandschaften	2020, LUBW
Differenzflächen FP Landesweiter BVP Offenland 2012 - 2020	2022, LEV
Biotopverbund Feldvogelkulissee	2022, LUBW
Generalwildwegeplan	2020, LUBW
Offenland-Biotopkartierung (letzte Kartierung in der Kommune)	2019, LUBW
Mähwiesenkartierung (letzte Kartierung in der Kommune)	2019, LUBW
Managementplan (MaP) NATURA-2000	

Datenbezeichnung	Stand bzw. Datenabruf, Quelle
• FFH 7018-342 „Enztal bei Mühlacker“ mit	2020, RP Karlsruhe
Flächendaten des Artenschutzprogramms (ASP)	2022, LRA Enzkreis
Flächendaten mit LPR-Verträgen	2021, LRA Enzkreis
Flurbilanz	2022, LEL
Flächendaten des InVeKoS	2021, LRA Enzkreis
Artkartierungen (ARTIS, LAK)	2022, LRA Enzkreis
Mähwiesen-Verlustflächen	2019, LRA Enzkreis
Liegenschaftskataster mit kommunalen Flächen	2023, Kieselbronn
Überörtliche Planungen	
Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald – Regionales Biotopverbundkonzept	2021, RV Nordschwarzwald
Regionalplan Nordschwarzwald	2015, RV Nordschwarzwald
Landschaftsplan	2016, Kieselbronn
Flächennutzungsplan	2016, Kieselbronn
Wiedervernetzung Amphibienwanderstrecken	2022, Ministerium für Verkehr
Fischartenkataster des Landes Baden-Württemberg	2022, LAZBW Fischereiforschungsstelle
Fachplanungen	
Landesstudie Gewässerökologie Stufe 1	2022, Geschäftsstelle Gewässerökologie
Flurneuordnung (Pforzheim A8 Enztalquerung)	2022, Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung
Biotopvernetzung Bauschlatter Platte	1991, LRA Enzkreis
Diverse weitere Informationen	
Informationen und Hinweise durch Gebietskenner	2022, divers

1.6. Methodik

Der Leistungsumfang der Plausibilisierung der Kernflächen beruht auf dem beauftragten Muster-Leistungsverzeichnis Version 2.0 (Juni 2021). Der Umgang mit der Streuobstkulisse, Gewässerlandschaften oder die Integration der Feldvogelkulisse werden im Folgenden beschrieben und ggf. die das Muster-LVz ergänzende oder abweichende Methodik erläutert.

1.6.1 Geländeüberprüfung

Die Übersichtsbegehungen fanden am 08.09.2022, 28.09.2022 und 30.04.2024 statt. Als Ergebnis der Geländearbeit wurden Flächen, darunter Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund überprüft und zum Teil neu abgegrenzt sowie potenzielle Trittsteine und Verbundachsen aufgenommen. Im gleichen Zuge wurden Strukturen und Flächen mit Defizit als Potenzialflächen ermittelt.

Im Laufe des weiteren Planungsprozesses fanden ergänzende Begutachtungen einzelner Maßnahmenflächen am 18.06.2024 und 18.09.2024 statt.

1.6.2 Streuobstkulisse

Die Kernflächen im Datensatz des Fachplans Landesweiter Biotopverbund 2020, die den Streuobstflächen entsprechen, sind auf Basis der Fernerkundungsdaten der Streuobsterhebung des Landes generiert. Durch die rechnerische Herleitung aus Laserscan-Daten haben die Flächenabgrenzungen eine hohe Fehleranfälligkeit.

Im Zuge der Validierung der Kernflächen fanden daher Anpassungen der Streuobstkulisse statt. Die Validierung erfolgte anhand der Geländeüberprüfung sowie Auswertung von Luftbildern. Aufgrund der ökologischen Funktion von Streuobstwiesen insbesondere als großräumig zusammenhängende Halboffenlandschaft wurde auf eine flächengenaue Kartierung der Streuobstbestände verzichtet. Die wesentlichen Streuobstgebiete mit Relevanz für die streuobstgebundenen Zielarten wurden stattdessen arrondiert und mit einer neuen Umrisslinie abgegrenzt. So enthalten diese Bereiche, soweit der Halboffenlandcharakter überwiegt, auch andere Nutzungen und Strukturen wie Wege, Freizeitnutzungen, Gebüsche, Hecken, Grünland und Äcker. Gartenhausgebiete mit erkennbarer Freizeitnutzung wurden gesondert dargestellt. Defizitäre, darunter z.B. stark verbuschte Flächen wurden durch die großräumige Abgrenzung im Bestand mit aufgenommen. Diese tauchen anschließend bei der Maßnahmenplanung erneut auf. Getrennt liegende Einzelflächen mit Streuobst und unterliegendem Grünland wurden bei gegebener oder erwarteter Funktionserfüllung für den Biotopverbund als Trittstein mittlerer Ansprüche aufgenommen.

1.6.3 Gewässerlandschaften

Auf Kieselbronner Gemeindegebiet sind temporär wasserführende Gräben und Quellbereiche die einzigen Elemente der Gewässerlandschaften. Diese schließen den Schlupfgraben, sowie den Igelsbach, Klemmgraben und weitere kleine unbenannte Gräben mit ein. Für diese Gewässer liegt keine bestehende Fachplanung vor. Daher und aufgrund fehlender Zielarten der Fließgewässerkörper wurden sie im Rahmen der Flächenbegehung und Maßnahmenplanung vorwiegend auf Optimierungsmöglichkeiten der Ufervegetation und weniger der Gewässerstrukturen überprüft. Der Schlupfgraben kann, trotz seines temporären Charakters, vor allem im Grünlandverbund wichtige Habitate bilden und wurde hauptsächlich unter diesem Gesichtspunkt in der Maßnahmenplanung betrachtet.

1.6.4 Feldvogelkulisse

Die Raumkulisse Feldvögel als Ergänzung zum Fachplan Offenland (Förth & Trautner, 2022) wurde erst nach der Beauftragung der Biotopverbundplanung veröffentlicht. Eine Anpassung dieser Kulisse ist somit nicht Aufgabe im beauftragten Muster-Leistungsverzeichnis 2.0. Unabhängig davon wurde die fachliche Relevanz der Kieselbronner Feldflur als potenzieller Lebensraum für Feldvögel überprüft. Sie erstreckt sich über rund 40 % der Offenlandfläche in Kieselbronn, was ihre räumliche und fachliche Wichtigkeit in der Gemeinde unterstreicht.

Im Rahmen von rezenten und historischen Vorkommen von Feldvögeln in und um Kieselbronn wurde eine Zielartenauswahl getroffen (vgl. Kap.3). Die für die Feldflur ausgewählten Zielarten zeigen zum Teil ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (Bäume, Gebäude, Masten),

weshalb sich die Feldvogelkulisse auf die offene Feldflur fokussiert. Flächen in direktem Anschluss an Wälder, größere Gehölze und Siedlungen sind aufgrund der Störwirkung dieser Vertikalstrukturen in der Regel ausgenommen. Kleinere Feldgehölze oder -hecken sowie Alleen und Baumreihen wurden in der Kulisse mit betrachtet. Vergleicht man die im Laufe der Planung veröffentlichten Daten des Fachplans zur Feldvogelkulisse, entsprechen sich die Kulisse und der in der Planung abgegrenzte Maßnahmenraum zur Förderung von Feldvögeln zu einem Großteil (Abb. 1).

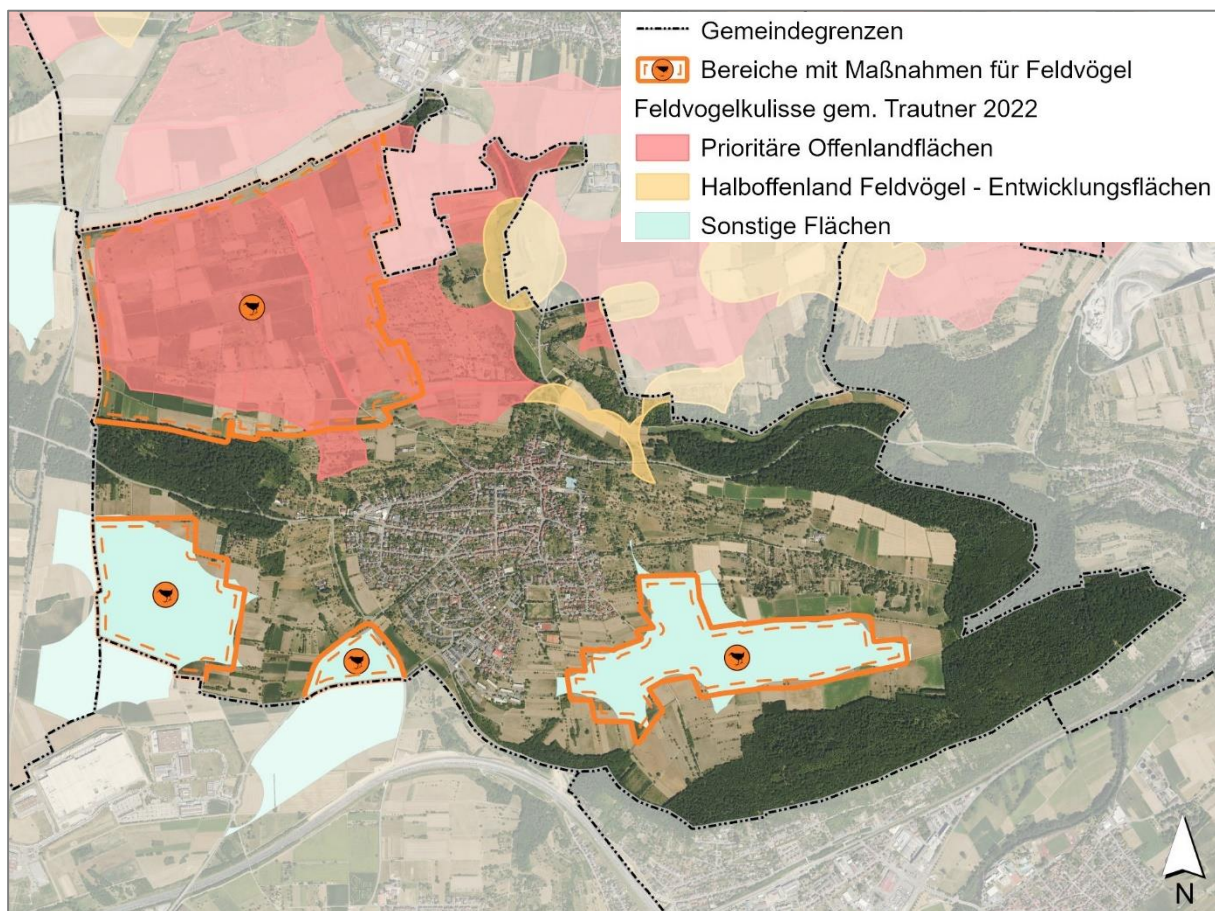


Abb. 1: Feldvogelkulisse für Offenlandarten in Kieselbronn

1.6.5 Fachplanungen

Bereits bestehende Fachplanungen wurden gesichtet und auf eine naturschutzfachliche Erweiterungsmöglichkeit zur Verbesserung der Verbundbeziehungen untersucht. Grundsätzlich gelten zunächst die in den jeweiligen Plänen festgeschriebenen Maßnahmen und Regelungen.

Große Bereiche der Gemeindefläche überlagern sich mit dem FFH-Gebiet 7018-342 „Enztal bei Mühlacker“. Die im zugehörigen Managementplan (MaP) festgelegten Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebietes wurden in der vorliegenden Biotopverbundplanung nachrichtlich übernommen (RP Karlsruhe, 2020). Diese Erhaltungs- und Entwicklungsziele und zugehörige Maßnahmenplanungen im MaP sind bei Maßnahmenumsetzungen miteinzubeziehen, werden aber nicht erneut in der Maßnahmenliste des Biotopverbunds aufgeführt. Liegen naturschutzfachliche Gründe vor, werden im Zuge des Maßnahmenkonzepts für den

Biotopverbund die Fachplanungen ergänzt und die ergänzenden Maßnahmen in der Maßnahmenliste aufgeführt. Dies tritt insbesondere auf vom MaP unbeplanten Flächen innerhalb des Natura-2000-Gebietes mit Potenzial zur Förderung des Biotopverbunds auf. Dem entgegen wurden Magere Flachland-Mähwiesen der FFH-Richtlinie, trotz ihrer bereits im MaP spezifizierten Maßnahmenplanungen, aufgrund ihrer hohen Verantwortung im Biotopverbund der Gemeinde grundsätzlich als Maßnahmenflächen übernommen und im Maßnahmenplan dargestellt.

Der Landschaftsrahmenplan Nordschwarzwald (Regionalverband Nordschwarzwald, 2018) mit der regionalen Biotopverbundplanung wurde bei der Suche von Maßnahmenbereichen und Schwerpunkten zugrunde gelegt und berücksichtigt.

Der Süden des Gemeindegebietes liegt zu großen Teilen im Planungsbereich der aktuellen Flurneuordnung zur A 8-Enztalquerung. Dementsprechend wurden dort hauptsächlich Maßnahmenbereiche abgegrenzt und flächenkonkrete Maßnahmen vor allem auf besonders bedeutenden Flächen des Biotopverbunds vorgeschlagen.

2. Bestand

2.1. Kernflächen

Kernflächen des Biotopverbundes sind Biotope bzw. Lebensräume, innerhalb derer Populationen einzelner Tier- und Pflanzenarten aufgrund ihrer Habitatausstattung eine dauerhaft gesicherte Überlebenschance haben. Bei einer Verinselung solcher Kernflächen kann es jedoch zu einer genetischen Verarmung innerhalb von Population kommen und es entsteht das Risiko des Aussterbens. Die Kernflächen bieten somit den Lebensraum für überlebensfähige Populationen, müssen jedoch mit den weiteren Elementen oder anderen Kernflächen des Biotopverbundsystems in einen räumlichen und funktionalen Verbund treten. Nur so kann der genetische Austausch und damit der langfristige Fortbestand der Arten aufrechterhalten werden.

Die Kernflächenkulisse des landesweiten Biotopverbundes Offenland wird für die Anspruchstypen trocken und feucht aus einer Auswahl entsprechender Biotoptypen der landesweiten Offenland-Biotopkartierung abgeleitet (Tab. 2). Der mittlere Anspruchstyp wird über die FFH-Mähwiesenkartierung sowie über die Streuobstkulisse ermittelt. Ergänzt werden die Flächen jeweils mit Daten aus den Artenschutzprogrammen (ASP). Für die Gewässerlandschaften wurden zudem auengebundene sowie auentypische Biotope, Feuchtgebiete der landesweiten Waldbiotopkartierung sowie Kartierungen von Fließgewässern und auengebundener Lebensraumtypen ergänzt.

Tab. 2: Ableitung der Kernflächen im landesweiten Biotopverbund
(grün = in Kieselbronn relevante Biotoptypen)

Offenland Anspruchstyp Trockene Standorte	Offenland Anspruchstyp mittlere Standorte	Offenland Anspruchstyp feuchte Standorte	Gewässer- landschaften
Kalkmagerrasen	FFH-LLRT Magere Flachlandmähwiesen (6510)	nährstoffreiches Feucht- und Nassgrün- land	auengebundene Bio- tope, autotypische Bi- otope und Feuchtge- biete
Silikatmagerrasen	Grünland in Streuobst- gebieten auf Basis der Laserscandaten	nährstoffarmes (Wech- sel-)Feucht- und Nass- grünland	FFH-LRT der Fließge- wässer und Auen
offene Sandbiotope	FFH-LRT Magere Bergmähwiesen (6520)	Offene Hoch- und Übergangsmoore, Mo- orgewässer	Fließgewässer und Quellen
Lössböschungen und Hohlwege		Verlandungszonen an Stillgewässern	
Rohbodenbiotope (Le- sesteinhaufen und Tro- ckenmauern)		Rohbodenbiotope	
lichte Trockenwälder			
struktureiche Wein- berggebiete			
ergänzt durch			
ausgewählte Flächen des Artenschutzpro- gramms (ASP)	ausgewählte Flächen des Artenschutzpro- gramms (ASP)	ausgewählte Flächen des Artenschutzpro- gramms (ASP)	ausgewählte Flächen des Artenschutzpro- gramms (ASP)

In Kieselbronn haben nach der Plausibilisierung des Fachplans Landesweiter Biotopverbund Offenland rd. 210 ha des Gemeindegebiets Kernflächenfunktion. Dies stellt rein quantitativ bereits 24 % der Gemeindefläche dar. Betrachtet man den Kernflächenanteil in Bezug auf die reine Offenlandflächen der Gemeinde (also ohne Wald-, Siedlungs- und Verkehrsflächen) stellen rund 34 % des Offenlandes ein Kernflächennetz in unterschiedlicher Qualität und Funktion dar (Abb. 2).



Abb. 2: Flächenanteile der Gemeinde Kieselbronn

Aus rein quantitativer Sicht trägt die Gemeinde damit bereits ihren Anteil zur Verpflichtung der landesweiten Forderungen nach einer Biotopverbundkulisse auf mindestens 15 % der Offenlandfläche bis 2030 bei. Wie in der Methodik bereits beschrieben, sind in dieser Flächen-summe jedoch die großen, arrondierten Streuobstgebiete und auch defizitäre Flächen enthal-ten, die für einen funktionalen Biotopverbund zunächst eine Aufwertung benötigen und daher in die Maßnahmenplanung aufgenommen wurden. Diese Herangehensweise führt im rein quantitativen Blick zu einer Überschätzung bei der Flächensumme der bestehenden Kernflä-chen. Die landesweite Forderung ist daher erst vollständig erfüllt, wenn die bestehenden Flä-chen erhalten und Defizite beseitigt werden und ein guter Zustand der Flächen erreicht ist.

Es ergibt sich ein Fokus der Biotopverbundplanung in Kieselbronn auf Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen, sowie weiteren Aufwertungen der bereits vorhandenen Kernflächen und der Stärkung von Verbundachsen.

Die in Abb. 3 dargestellte Auswertung der Kernflächen in Kieselbronn zeigt die Dominanz des Anspruchstyps mittlerer Standorte (97 %) und hebt besonders deren Schwerpunkt in Streuobstbereichen hervor. 45 % der Kernflächen ergeben sich rein aus den arrondierten Streuobstgebieten, FFH-Mähwiesen machen 22 % der Kernflächen aus. 30 % der Kernflächen sind arrundierte Streuobstbestände mit FFH-Mähwiesen im Unterwuchs.

Aufgrund der Kleinflächigkeit trockener Sonderstandorte, darunter Trockenmauern, Lesesteinhaufen, Löss- und Felswände, treten die Kernflächen trockener Standorte flächenmäßig in den Hintergrund (2 %). Die Trockenbiotope haben jedoch trotz der Kleinflächigkeit eine hohe lokale bis regionale Bedeutung in Kieselbronn.

Als feuchte Kernflächen finden sich in Kieselbronn vereinzelte Röhrichtbestände und Tümpel, die, ebenfalls kleinflächig, 1 % der Kernflächen ausmachen.

Kernflächen der Gewässerlandschaften umfassen in Kieselbronn Quellbereiche und naturnahe Bereiche am Schlupfgraben, einschließlich der Ufervegetation. Flächenmäßig sind sie nahezu vernachlässigbar (< 1 %), funktional können sie jedoch eine wichtige Rolle für Zielarten spielen.

Der Fokus von Maßnahmen im Biotopverbund liegt entsprechend großräumig auf Flächen des mittleren Anspruchstyps und in der kleinräumigen Stärkung und Entwicklung von trockenen und feuchten Verbundachsen über eine Aufwertung der Kernflächen und Schaffung von Trittsteinen.

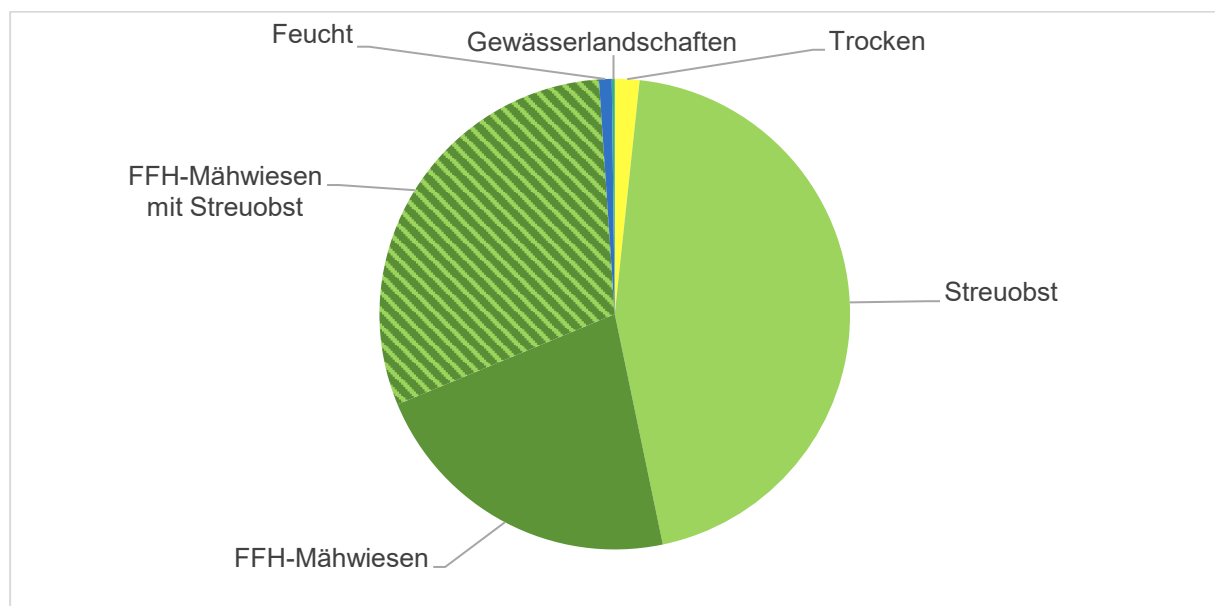


Abb. 3: Verteilung der Kernflächen in Kieselbronn nach Anspruchstypen

Der hohe Anteil von Kernflächen mittlerer Anspruchstypen ergibt sich einerseits durch die Kernflächenarrondierung in großräumige Streuobstgebiete aus der satellitenbasierten Streuobsterhebung, andererseits durch die vielen FFH-Mähwiesen im Gemeindegebiet.

Das Streuobst umschließt die Siedlungsfläche in Kieselbronn in einem Streuobstgürtel, weitere Bestände liegen nordwestlich der Siedlungsfläche. Die Bestände weisen durch unterschiedliche Nutzungstypen im Unterwuchs (Mahd, Beweidung) und unterschiedliche Alters- und Pflegezustände der Obstbäume und des Unterwuchses eine hohe Strukturvielfalt auf.

Weitere Kernflächen mittlerer Anspruchstypen sind die im gesamten Gemeindegebiet häufigen FFH-Mähwiesen mit unterschiedlicher Artenvielfalt und Habitatstruktur. Etwa ein Drittel der FFH-Mähwiesen (28 %) liegen in Streuobstbereichen (vgl. Abb. 3 schraffierte Fläche). 17 % der Kieselbronner Mähwiesenflächen sind bereits im Erhaltungszustand (EHZ) A (hervorragend) angesiedelt und üben hierdurch eine wichtige Kernflächenfunktion im Biotopverbund aus (siehe Abb. 4). Der Großteil der FFH-Mähwiesen (59 %) weist einen EHZ mit der Bewertung B (gut) auf und 24 % der Flächen befinden sich im EHZ C (durchschnittlich). Somit besteht auf rund 80 % der Flächen Potenzial zur Verbesserung. FFH-Mähwiesen wurden aufgrund ihrer hohen Bedeutung in der Gemeinde grundsätzlich als Maßnahmenflächen für den kommunalen Biotopverbund übernommen, wie in 1.6.5 beschrieben.

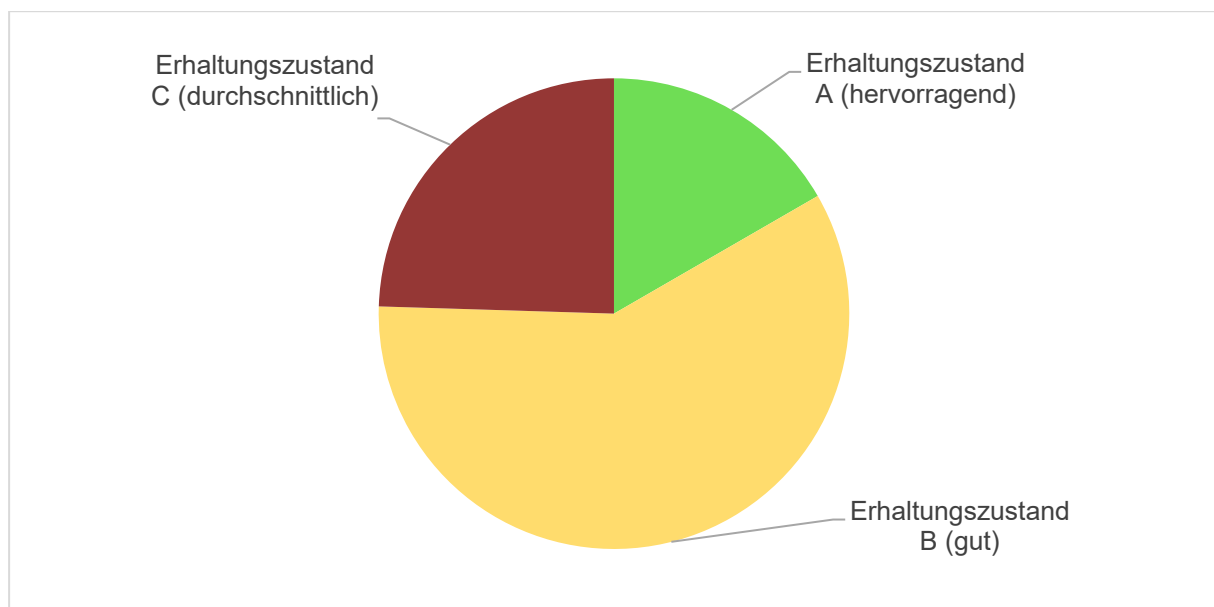


Abb. 4: Bewertung FFH-Mähwiesen

Kernflächen feuchter Anspruchstypen sind in Kieselbronn selten vorzufinden und liegen als Röhrichte und Tümpel hauptsächlich im Norden des Gemeindegebietes im Bereich des Schlupfgrabens in den Gewannen Im Enzsee und Im Bruch. Diese Flächen überlagern sich zum Teil mit den ebenfalls wenigen Kernflächen der Gewässerlandschaften auf Kieselbronner Gemeindegebiet. Zu diesen zählen der Schlupfgraben und ein Tümpel im Gewann Im Bruch, außerdem zwei Quellbereiche im Distrikt Bühlwald im Westen von Kieselbronn. Die Gräben und Quellbereiche sind aufgrund des wasserdurchlässigen Grundgesteins meist nur temporär und unregelmäßig wasserführend.

Die ebenfalls wenigen Kernflächen trockener Anspruchstypen liegen vor allem an südausgerichteten Hängen zum einen im Norden des Gemeindegebietes Richtung Ölbronn-Dürrn (Gewann In der alten Hälde), sowie in den Gewannen Vordere und Hintere Schneit und südlich im

Gewann Steinacker und dem Südhang Im Reible. Diese umfassen einzelne Lesesteinhaufen, Trockenmauern, Hohlwege, Magerrasen und Böschungen mit Südausrichtung.

2.2. Trittsteine

Trittsteine sind Strukturen, die Mindestanforderungen für eine zeitweise Besiedelbarkeit durch Zielarten bieten und eine Durchlässigkeit in der Landschaft für den Individuenaustausch zwischen den Populationen ermöglichen. Diese Flächen können nicht das dauerhafte Überleben einer Population sichern, dienen aber als essenzielle Rastplätze, Refugien oder Teillebensräume zwischen den Quellpopulationen.

Die Anforderungen an Größe, Ausstattung und Lage von Trittsteinen im Biotopverbund werden von den Funktionen dieses Teillebensraums für eine Zielart definiert: Arttypische Mobilität und Aktionsradius, kurze oder überjährige Lebenszyklen, spezielle Habitatansprüche und Störungstoleranz spielen hierbei eine Rolle. So können, z. B. Brache- und Blühsteifen in Ackerflächen, einzelne Grünland- oder Streuobstparzellen in der offenen Agrarlandschaft, extensiv gepflegte Graben-, Damm- und Straßenböschungen oder sogar Pfützen entlang unversiegelter Wege in der ausgeräumten Landschaft wichtige Trittsteinelemente darstellen.

Im Kieselbronner Gemeindegebiet sind bereits große Flächen über vorhandenes Streuobst und über Mähwiesen als mittlere Kernflächen abgedeckt. Einzelne Trittsteine zwischen den mittleren Kernflächen stellen Wegränder, Alleen und einzelne Grünstreifen und Streuobstgrundstücke in der Agrarlandschaft dar.

Auf Kieselbronner Gemeindegebiet sind nur wenige feuchte und trockene Kernflächen vorhanden, entsprechend auch nur wenige Trittsteine in diesen Anspruchstypen. Dabei fungieren verschiedene Bereiche der temporär wasserführenden Gräben als Trittsteine des feuchten Anspruchstyps. Die beiden Gartenhausgebiete können über das Vorhandensein entsprechender Strukturen (z.B. Trockenmauern, Lesesteinhaufen) als Trittsteinpools im trockenen/mittleren Anspruchstyp angesehen werden. Die teilweise intensive Freizeitnutzung und Pflege führt zu einer geminderten Qualität für anspruchsvolle Zielarten in den Gebieten, weshalb hier keine Kernflächen entstehen können, die Gebiete jedoch trotzdem eine wichtige Funktion im Raum ausüben.

2.3. Verbundachsen

Eine Verbundachse muss nicht zwingend eine tatsächliche lineare bzw. flächige Verbindung zwischen Kernflächen darstellen. Sie ist vielmehr ein Korridor, in dem Kernflächen sowie größere und kleinere Trittsteine konzentriert sind und die Landschaft dadurch für Zielarten durchlässiger ist.

Lokale Verbundachsen können in der Gemeinde aus den vorhandenen Kernflächen und Trittsteinen sowie aus Informationen zu Artvorkommen und Habitatpotenzialen abgeleitet werden. Der Kieselbronner Streuobstgürtel bildet hierbei eine Verbundachse des mittleren Anspruchstyps rund um die Siedlungsfläche. Hiervon ausgehend sind Verbundachsen über weitere

Streuobst- und Mähwiesenflächen in alle Himmelsrichtungen im mittleren Anspruchstypen erkennbar und die Arten hier recht gut vernetzt.

Es finden sich zwei trockene Verbundachsen in Kieselbronn entlang der südausgerichteten Hänge. Einmal im Norden des Gemeindegebietes vom Gartenhausbereich In der alten Hälde ausgehend Richtung dem Gartenhausgebiet Alte Hälde auf Ölbronn-Dürrner Gemeindegebiet und im südlichen Gemeindegebiet als Verlängerung der Verbundachse im trockenen Enztalhang Richtung Mühlacker. Der Schlupfgraben stellt die einzige, und eine sehr wichtige Verbundachse im feuchten Anspruchstypen dar. Er verbindet Waldstandorte mit Feuchtbiotopen im nordwestlichen Gemeindegebiet über die offene Tallage nach Osten hin Richtung Enzberg. In dessen Verlauf bildet er außerdem eine Verbundachse für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge. Diese sind auf frisches mittleres Grünland bis Feuchtgrünland, welches grabenbegleitend am Schlupfgraben liegt, und das dortige Vorkommen ihrer Nahrungspflanzen (Großer Wiesenknopf) angewiesen. Für Fledermäuse bieten die Streuobstgebiete wichtige Wander- und Flugkorridore zwischen Siedlungs- und Waldfläche (Graues Langohr) und gleichzeitig Habitate zur Nahrungssuche (Bechsteinfledermaus).

2.4. Barrieren

Barrieren stellen wesentliche Begrenzungen für den Biotopverbund dar. Das können anthropogene Barrieren wie Verkehrsinfrastruktur, Siedlungen und großräumige, intensive Landnutzung sein. Aber auch die Geländetopografie und standörtliche Gegebenheiten, wie ausgedehnte Wälder, können natürliche Barrieren für Offenland-Arten sein.

Verkehrsinfrastruktur stellt vor allem für weniger mobile Arten wie Amphibien eine Wanderbarriere dar. Die nord-südlich verlaufende Bundesstraße 294 zwischen Ölbronn-Dürrn und Pforzheim erschwert deren Wanderung zwischen dem Naturschutzgebiet (NSG) Neulinger Dolinen und Kieselbronn und zerschneidet die Waldgebiete Neulinger Berg und Bühlwald und damit Laichplätze und Landlebensräume.

Im weiteren Umfeld stellt die A 8 eine Nord-Süd Wanderbarriere vor allem für Arten des Generalwildwegeplans dar. Durch die direkte Nähe von Autobahn und Siedlungsfläche (Gewann Im Reible) mit nur wenigen zwischengelagerten Flächen am südausgerichteten Enzhang, ergibt sich ein Flaschenhals für Arten, die die Siedlungsfläche von Kieselbronn südlich umwandern wollen.

Nach Süden hin kann außerdem der Lattenwald eine Wanderbarriere für viele Offenlandarten darstellen. Dieser muss südlich entlang des Enzhangs umgangen werden. Die nächste durchlässigere Wandermöglichkeit bildet ein breiterer Forstweg mit Wegsaum zwischen Latten- und Aspenwald. Im Aspenwald Richtung Nordosten (Enzberg), der ebenfalls als Barriere wirkt, befindet sich eine markante Durchgangsmöglichkeit für Offenlandarten. Dies ist die Waldschneise unterhalb der ehemaligen 110 KV Leitung, in welcher der Baumbestand zur Leitungswartung licht und niedrig gehalten wurde. Der Latten- und Aspenwald zusammen stellen eine Barriere für Wanderungen von Offenlandart aus dem Enztal Richtung Norden dar.

3. Zielarten

Für die Auswahl der Zielarten wurde die Zielartenliste der Arbeitshilfe von Trautner (2021) herangezogen. Die Artenliste wurde auf Relevanz für den Naturraum bzw. die Gemeinde gefiltert. Dabei wurden im Weiteren gesicherte oder potenzielle, ehemals nachgewiesenen Vorkommen (Nachweise seit 1950) berücksichtigt.

Zur weiteren Ergänzung der Zielartenliste wurden Gebietskenner befragt, Fachdaten ausgewertet und ergänzend weitere fachgutachterliche Informationsquellen herangezogen. Arten für die die Gemeinde eine hohe Verantwortung hat, wurden, falls in der Arbeitshilfe nicht aufgeführt, ergänzt.

Auf explizite Kartierungen zum Vorkommen der ausgewählten Zielarten zum Zeitpunkt der Biotopverbundplanung wurde verzichtet. Um bei weiteren konkreten Maßnahmenplanungen möglicherweise aufkommende artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden sind bei starker Veränderung von Flächen jedoch vorherige Kartierungen zu empfehlen (bspw. Gehölzentfernung). Ähnliches gilt für Maßnahmen, die in einem Ökokonto verrechnet werden sollen. Dort ist eine Kartierung der jeweiligen Ökokonto-Zielart vor Beginn der Maßnahme für einen späteren Erfolgsnachweis notwendig.

Mit den oben genannten Schritten wurden für die Gemeinde insgesamt 26 Zielarten festgelegt, siehe Tab. 3.

Auf eine flächenkonkrete Verortung der Zielarten in der Bestandskarte wird aus mehreren Gründen verzichtet:

- lediglich historische Vorkommen oder Vorkommen in Nachbargemeinden bekannt (mit Potenzial für Wiederbesiedlung in der Gemeinde)
- unvollständige/unzureichende Informationen für eine Verortung
- sensible Arten, für die anthropogene Störungen vermieden werden sollen

Tab. 3: Übersicht der ausgewählten Zielarten, Vorkommen im Gemeindegebiet und Habitatansprüche

Zielarten * Ökokonto-förderfähige Zielarten		Anspruchstypen (gem. Trautner (2021))				Bekannte Vorkommen und Potenziale (z.T. historisch, ohne Anspruch auf Vollständigkeit)	Generelle Lebensraumansprüche
		GWL	F	M	T		
Amphibien und Reptilien							
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	■	■	■		Artvorkommen im FFH-Gebiet 7018-342 Enztal bei Mühlacker Distr. Lattenwald und Aspenwald auf Kieselbronner Gemarkung, Außerdem im NSG Neulinger Dolinen unweit der Gemeindegrenze zu Kieselbronn	Feuchte Laubmischwälder mit kühlen Quellbächen, Quelltümpeln und quellwassergespeiste Kleingewässer
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	■	■	■		Großes Habitatpotenzial, Artvorkommen nahe des NSG Erlen-, Metten- und Gründelbachniederung bei Ötisheim	Temporäre, jährlich austrocknende Kleingewässer, Fahrspuren, Pfützen als Laichhabitat, im gewässernahen Landlebensraum Verstecke unter Steinen, Totholz und Felsspalten
Kammolch	<i>Tritonus cristatus</i>	■	■	■		Artvorkommen nördlich von Ölbronn-Dürren Richtung Eichelberg, Habitatpotenzial in Feuchtbiotop im Gewann Im Bruch	Dauerhaft wasserführende, gut besonnte Gewässer mit ausgeprägtem Ufer- und Unterwasserbewuchs als Laichhabitat, im gewässernahe Landlebensraum reichlich Versteckmöglichkeiten wie Holz- oder Steinhäufen, Wurzelstubben oder auch Kleinsäugerbauten
Laubfrosch*	<i>Hyla arborea</i>	■	■	■	■	Vorkommen im Gewann Henkersklinge in Ölbronn	Fischfreie, besonnte und vegetationsfreie Kleingewässer als Laichhabitat mit umgebenden Hochstaudenfluren und Gehölzen als Landlebensraum
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>				■	Habitatpotenzial in Lebensräumen trockener Anspruchstypen, Trockenmauern und Lesesteinhaufen vor allem an den südausgerichteten Hängen	Trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume mit offenen, steinigen Elementen, Totholz und niedrigem Bewuchs
Wechselkröte*	<i>Bufo viridis</i>	■	■	■	■	Vorkommen beim NSG Aalkistensee bei Maulbronn	Trockenwarme Gebiete mit lockeren, grabbaren Böden, vegetationsarme Freiflächen mit vegetationsfreien Gewässern

Zielarten * Ökokonto-förderfähige Zielarten		Anspruchstypen (gem. Trautner (2021))				Bekannte Vorkommen und Potenziale (z.T. historisch, ohne Anspruch auf Vollständigkeit)	Generelle Lebensraumanprüche
		GWL	F	M	T		
Schmetterlinge							
Beifleck-Widderchen	<i>Zygaena loti</i>				■	Aktuelle Vorkommen im TK-Raster (2011), Habitatpotenzial auf Trocken-/Magerrasen	Kalkige Trocken-/Magerrasen mit Vorkommen von Hufeisenklee, Gewöhnlichem Hornklee, Bunter Kronwicke als Raupenfutterpflanzen
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		■	■		Vorkommen im NSG Erlen-, Metten- und Gründelbachniederung bei Ötisheim, Habitatpotenzial auf Grünland- und Beweidungsflächen	Mageres, blütenreiches Extensivgrünland mit Rumex-Arten, insbesondere Wiesen-Sauerampfer als Raupenfutterpflanzen
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling*	<i>Phengaris nausithous</i>		■	■		Artvorkommen auf Wiesen in den Gewannen Müldle und Lindenrain, außerdem in Neulingen nahe dem NSG Neulinger Dolinen und Ölbronn-Dürren nahe der Gemeindegrenze	Artenreiches Extensivgrünland, vor allem Feuchtwiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs als Raupenfutterpflanzen und der Roten Knotenameise in Symbiose
Enzian-Ameisenbläuling*	<i>Maculinea alcon/rebeli</i>				■	Vorkommen im NSG Ersinger Springenhalde (Kämpfelbach), Habitatpotenzial auf Trocken-/Magerrasen	Kalkhaltige Trocken-/Magerrasen mit Vorkommen von Kreuz-Enzian oder Lungen-Enzian als Raupenfutterpflanzen
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>		■	■		Aktuelle Vorkommen im TK-Raster (2022), Habitatpotenzial auf Feuchtwiesen	Mageres, blütenreiches Extensivgrünland mit Rumex-Arten, insbesondere Stumpfblättrigem Ampfer als Raupenfutterpflanzen
Großer Perlmutterfalter	<i>Speyeria aglaja</i>		■	■	■	Vorkommen im NSG Kammertenberg (Mühlacker), Habitatpotenzial auf Trocken-/Magerrasen und in lichten Waldbereichen des Lattenwalds	Kalkhaltige Trocken-/Magerrasen und lichte Wälder mit Vorkommen von Veilchen-Arten, insbesondere Rauem Veilchen, Hunds-Veilchen, Sumpf-Veilchen als Raupenfutterpflanzen
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling*	<i>Phengaris teleius</i>		■	■		Artvorkommen im NSG Erlen-, Metten- und Gründelbachniederung bei Ötisheim, Habitatpotenzial wie Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf Feuchtwiesen	Artenreiches Extensivgrünland, vor allem Feuchtwiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs als Raupenfutterpflanzen und der Trockenrasen-Kotenameise in Symbiose
Klee-Widderchen	<i>Zygaena lonicerae</i>				■	Aktuelle Vorkommen im TK-Raster (2020), Habitatpotenzial auf Trocken-/Magerrasen	Extensives Dauergrünland mit Vorkommen von Klee-Arten, Platterbsen-Arten, Saat-Espartette, Wald-Wicke als Raupenfutterpflanzen

Zielarten * Ökokonto-förderfähige Zielarten		Anspruchstypen (gem. Trautner (2021))				Bekannte Vorkommen und Potenziale (z.T. historisch, ohne Anspruch auf Vollständigkeit)	Generelle Lebensraumansprüche
GWL	F	M	T				
Kleines Fünffleck-Wid- derchen	<i>Zygaena viciae</i>		■	■	■	Aktuelle Vorkommen im TK-Raster (2020), Habitat- potenzial auf Trocken-/Magerrasen und mittleren bis feuchten Wiesen	Extensives Dauergrünland mit Vorkom- men von Gewöhnlicher Hornklee, Saat- Esparsette, Vogel-Erbse, Wiesen-Plat- terbse als Raupenfutterpflanzen
Mattscheckiger Braun- Dickkopffalter	<i>Thymelicus acteon</i>				■	Vorkommen im NSG Kammertenberg (Mühlacker), Habitatpotenzial auf Trocken-/Magerrasen	Mageres, blütenreiches Extensivgrün- land mit Vorkommen von breitblättrigen Gräsern als Raupenfutterpflanzen
Sumpfhornklee-Wid- derchen	<i>Zygaena trifolii</i>		■	■		Aktuelle Vorkommen im TK-Raster (2018), Habitat- potenzial auf Feuchtwiesen	Feuchtwiesen mit Vorkommen von Sumpfhornklee, Gewöhnlicher Horn- klee als Raupenfutterpflanzen
Veränderliches Wid- derchen	<i>Zygaena ephialtes</i>				■	Aktuelle Vorkommen im TK-Raster (2008), Habitat- potenzial auf Trocken-/Magerrasen	Kalkige Trocken-/Magerrasen mit Vor- kommen von Bunter Kronwicke, Thy- mian, Hufeisenklee, Ehrenpreis, Wege- rich als Raupenfutterpflanzen
Vögel							
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			■		Artvorkommen in Agrarlandschaft Gewann Seefeld über dem Buckel, kartiert in alter Biotopverbundpla- nung Bauschlatter Platte (1990), Habitatpotenziale für Brut- und Nahrungshabitate in diesem Gebiet	Saumreiche, offene Feldflur mit Offen- bodenstellen und Brachflächen, Kulis- senflüchter und Bodenbrüter
Rebhuhn*	<i>Perdix perdix</i>			■		Artvorkommen in Agrarlandschaft Gewann Seefeld über dem Buckel, kartiert in alter Biotopverbundpla- nung Bauschlatter Platte (1990), Habitatpotenziale für Brut- und Nahrungshabitate in diesem Gebiet, Verbund Richtung Neulingen mit angrenzender Bio- topverbundplanung angestrebt	Als Kulturfolger auf Acker-, Grün- und Brachland, Staudenfluren und in reich strukturierten Mischgebieten auf kleinräumig gegliederte Parzellen mit Hecken- und Saumstreifen für De- ckung, Stoppelfelder und Brachflächen sind als Ruhe- und Nahrungsplätze sehr beliebt, Bodenbrüter
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>			■	■	Bekannte Vorkommen in Gemeinde mit Bruterfolg (Gebietskenner), Kartiert in alter Biotopverbundpla- nung Bauschlatter Platte (1990)	Strukturreiches Halboffenland und Streuobstwiesen mit alten Höhlenbäu- men
Wendehals*	<i>Jynx torquilla</i>			■	■	Artvorkommen im Gewann Bothwar, bekanntes Vor- kommen im Steinbruch Enzberg, kartiert in alter Bio- topverbundplanung Bauschlatter Platte (1990)	Bruthabitat in halboffenen, trockenwar- men Landschaften mit kurzer, schütte- rer Pflanzendecke zur Bodenjagd, z.B., Streuobstwiesen, Obstgärten, Lichte Wälder und Böschungen mit lockerer Vegetationsdecke.

Zielarten * Ökokonto-förderfähige Zielarten		Anspruchstypen (gem. Trautner (2021))				Bekannte Vorkommen und Potenziale (z.T. historisch, ohne Anspruch auf Vollständigkeit)	Generelle Lebensraumansprüche
GWL	F	M	T				
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>				■	kartiert in alter Biotopverbundplanung Bauschlotten-Platte (1990), Habitatpotenziale für Brut- und Nahrungshabitate in Streuobstgebieten	Bruthabitat in halboffenen, trockenwarmen Landschaften mit kurzer, schütterer Pflanzendecke zur Bodenjagd, z.B., Streuobstwiesen, Obstgärten, Lichte Wälder und Böschungen mit lockerer Vegetationsdecke.
Fledermäuse							
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>			■	■	Lebensstätte in Waldbereiches des FFH-Gebiet 7018-342 Enztal bei Mühlacker auf Kieselbronner Gemarkung, bekannte Winterquartiere in Latten- und Aspenwald	Reich strukturierte, lichte Laubwälder, auch Streuobstbestände mit alten Höhlenbäumen, Sommerquartiere in Baumhöhlen, Winterquartiere in Höhlen und Stollen, Stark strukturgebunden
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>			■	■	Lebensstätte im gesamten FFH-Gebiet 7018-342 Enztal bei Mühlacker auf Kieselbronner Gemarkung	Reich strukturierte, lichte Laubwälder, auch Streuobstbestände mit alten Höhlenbäumen, Sommerquartiere in ungestörten Dachstühlen, Winterquartiere in Höhlen und Stollen, Stark strukturgebunden, bevorzugt Dunkelkorridore um von Siedlungsquartier zu Jagdhabitat zu gelangen
Käfer							
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	■		■	■	Artvorkommen und Lebensstätte im FFH-Gebiet 7018-342 Enztal bei Mühlacker auf Kieselbronner Gemarkung im Distr. Lattenwald, außerdem unweit der Gemeindegrenze nahe des Distr. Aspenwald ebenfalls im FFH-Gebiet in Mühlacker	Lichte Laubwälder und Streuobstbestände mit alten Eichen

4. Schwerpunktsetzung

Schwerpunkte der kommunalen Biotopverbundplanung wurden aus den im Bestand aufgefundenen Hauptbeeinträchtigungen sowie erkannten Defiziten für den Biotopverbund im Raum abgeleitet. Aufgrund der qualitativ wie räumlichen Ausstattung der Kernflächen sowie des Bestands an Arten, Biotopen und der abiotischen Standortfaktoren bzw. natürlichen Gegebenheiten resultieren in der Gemeinde folgende Prioritäten in der Biotopverbundplanung:

Für den **Anspruchstyp mittel** hat die Gemeinde eine hohe Verantwortung. Die vorhandenen, gut vernetzten Streuobst- und Mähwiesenkernflächen sind zu erhalten. Neben dem Erhalt liegt der weitere Fokus in der Aufwertung der vorhandenen Kernflächen.

Für den **Anspruchstyp feucht** befinden sich im Gemeindegebiet nur wenige Kernflächen. Diese weisen Pflegedefizite auf und sind aufwertbar, daher liegt der Fokus in der Sicherung der wenigen vorhandenen Flächen mit einer angepassten und verbesserten Pflege, sowie in der Vernetzung der bestehenden Elemente.

Für den **Anspruchstyp trocken** befinden sich im Gemeindegebiet nur wenige Kernflächen. Diese weisen ebenfalls Pflegedefizite auf und auch hier liegt der Fokus in der Sicherung der wenigen vorhandenen Flächen mit einer angepassten und verbesserten Pflege, sowie in der Vernetzung der bestehenden Elemente.

Im Bereich der **Gewässerlandschaften** befinden sich ebenfalls nur sehr wenige Kernflächen im Gemeindegebiet. Auch diese sind zu erhalten und aufzuwerten.

Die **Feldvogelkulisse** ist durch ihren hohen Flächenanteil (40 % der Offenlandfläche) in Kieselbronn ebenfalls als Schwerpunkt in der Gemeinde zu nennen, inklusive der Zielarten Rebhuhn und Feldlerche.

Um für die Maßnahmenumsetzung die Anstrengungen primär auf die ökologisch besonders wertvollen Bereiche auszurichten, wurde eine Priorisierung der Maßnahmenempfehlungen vorgenommen. Organisatorisch-logistische und wirtschaftliche Aspekte wie Umsetzungszeit, Kosten und Flächenverfügbarkeit fließen in dieser fachlichen Priorisierung zunächst nicht ein.

Die fachlichen Prioritäten werden wie folgt hergeleitet:

- Priorität 1 - hoch: Sicherung und Behebung von Defiziten bestehender Kernflächen und Lebensräume in Bereichen mit hoher Verantwortung der Gemeinde
- Priorität 2 - mittel: Wiederherstellung und Aufwertung weiterer Kernflächen und Trittsteine sowie Stärkung der Kernräume durch umliegende Flächenaufwertung
- Priorität 3 - gering: Aufwertung und Entwicklung neuer Vernetzungselemente (Trittsteine und Verbundachsen)

4.1. Schwerpunkträume

Als Basis für das Maßnahmenkonzept wurden **Schwerpunkträume** abgegrenzt. Für diese wurde der aktuelle Zustand beschrieben, das zu erreichende Entwicklungsziel definiert und die dort zu fördernden **Zielarten** zugeordnet.

4.1.1 Saumreiche Feld- und Ackerflur mit Feldvogelkulisse

Der Schwerpunktraum „Saumreiche Feld- und Ackerflur mit Feldvogelkulisse“ wurde aus der Ergänzung „Raumkulisse Feldvögel“ zum Fachplan Offenland des Landesweiten Biotopverbundes abgeleitet (Förth & Trautner, 2022) und deckt den Großteil der Feld- und Ackerflur in Kieselbronn ab. Im westlichen Gemeindegebiet von Kieselbronn nördlich und südlich des Bühlwaldes, sowie im südöstlichen Gemeindegebiet liegen jeweils große zusammenhängende Ackerflächen inklusive einiger Grünlandflächen mit wenigen Vertikalstrukturen.



Abb. 5: Impressionen zu ackerbaulich genutzten Flächen

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Saumreiche, offene Feldfluren mit nur wenigen Vertikalstrukturen (Gebäude, Masten, Baumreihen) bieten wertvolle Lebensräume vor allem für kulissenflüchtende Feldvögel (z.B. Feldlerche). Durch kleinflächige, extensive Bewirtschaftungen in einem Acker-Grünland-Mosaik entstehen wertvolle Brut- und Nahrungshabitate. Auch in großflächig bewirtschafteten Schlägen kann Strukturvielfalt, z.B. durch Ackerbrachen, Altgrasbereiche, krautige Säume und

Blühstreifen, geschaffen werden. Eine Extensivierung der Bewirtschaftungen umfasst etwa die Reduktion von Nährstoffeintrag auf den Flächen, den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, die Vergrößerung des Reihenabstandes bei der Feldfruchteinsaat und die Einbringung von Ackerwildkräutern. Der Fokus des Schwerpunktraumes liegt speziell auf zum Teil kulissenflüchtenden Feldvögeln, daher trägt eine Reduktion von Vertikalstrukturen, sowie die Vermeidung einer Neuanlage zum Erhalt und Schutz dieser Feldvögel bei.

Durch das Zulassen von Vernässung auf den Flächen oder die gezielte Anlage von temporären Acker- und Wiesentümpeln in geeigneten feuchteren Lagen können außerdem wertvolle Habitate für Gelbbauchunke und Wechselkröte in der Feld- und Ackerflur entstehen.

In der Nähe von halboffenen Streuobstbeständen kann die saumreiche offene Feldflur auch Streuobstarten wie Steinkauz, Wendehals und Wiedehopf als Nahrungshabitat dienen.

Zielarten

Gelbbauchunke, Wechselkröte, Feldlerche, Rebhuhn

4.1.2 Halboffenes Streuobstgebiet mit artenreichem Dauergrünland

Das Gemeindegebiet umfasst weitläufige Grünland- und Streuobstbereiche. Der Streuobstgürtel rund um die Siedlungsfläche erstreckt sich zum Teil über die Gemarkungen Bühlwiesen, Börschelwiesen und Bergwiesen nordwestlich der Siedlung. Dort liegen sie im Nordhang, vor allem in den Bühlwiesen teilweise in feuchten, quelligen Bereichen. Die Bestände befinden sich in guten Pflegezuständen und werden sichtlich bewirtschaftet und regelmäßig nachgepflanzt. Der Unterwuchs wird überwiegend gemäht.

Ebenfalls erstreckt sich Streuobst über die Gemarkungen Bühlacker, Geberstall auf dem Bühl, Reitzpfad, Ob dem minderen Grund und am Pforzheimer Weg rechts südwestlich der Siedlung. Auch hier wird der Unterwuchs hauptsächlich gemäht und teilweise mit Schafen beweidet. Es finden sich alte und teilweise tote Bäume mit Höhlenstrukturen und damit hohem Habitatpotenzial auf den Flächen, teilweise wird Streuobst nachgepflanzt.

Östlich der Siedlungsfläche in den Gemarkungen Buchhölde, Weiherwiesen, Röttersbronnen, Auf der Schneit, Büsch, Hinter den Büschen und im Gartenhausgebiet auf den Gemarkungen vordere Schneit und hintere Schneit befinden sich weitere weitläufige Streuobstflächen. Diese werden ebenfalls sichtlich genutzt und im Unterwuchs gemäht oder beweidet (Schafe, Rinder, Ziegen, Pferde). Mit leichter Nordausrichtung liegen auch diese Streuobstbestände in etwas feuchteren Lagen.

Außerdem finden sich weitere, in die Feldflur eingebettete Streuobstbereiche in der Gemeinde. Diese liegen auf den Gemarkungen Ebene, Stockbrunnen und Lindenrain nordwestlich der Siedlungsfläche, sowie südlich der Siedlung in den Gewannen Steinacker, den Kriegäckern und Vor den Säuen. Am Südhang im Gewann Im Reible liegen alte, stark verbuschte Streuobstbestände mit Südausrichtung.



Abb. 6: Impressionen zu Streuobstbeständen

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Zu einem großen Teil überlagern sich die Streuobstflächen in Kieselbronn mit FFH-Mähwiesenflächen. Diese bestehenden Strukturen bieten bereits gute Habitatvoraussetzungen für Streuobst-Zielarten als Brut- sowie Nahrungshabitate (Steinkauz, Wendehals, Wiedehopf) und können über die Pflege und Erhaltung der Streuobstbestände und Mähwiesen gesichert werden. Eine strukturreiche Streuobstkulisse verschiedener Altersklassen kann sowohl durch Nachpflanzungen von Streuobst mit geeigneten Arten als auch den Erhalt von alten Bäumen und Totholz in den Beständen gesichert werden.

Halboffene Streuobstgebiete können weiteren Zielarten als Lebensraum dienen, hierzu gehören Laubfrosch und Hirschkäfer, außerdem die Bechsteinfledermaus, die im Streuobst jagt. Durch geeignete Bewirtschaftung des Streuobst-Unterwuchses als Mähwiesen oder durch Beweidung profitieren alle Streuobst-Zielarten, besonders jedoch Schmetterlinge bei Vorkommen und Förderung ihrer Futterpflanzen.

Zielarten

Laubfrosch, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Sumpfhornklee-Widderchen, Brauner Feuerfalter, Großer Perlmutterfalter, Kleines Fünffleck-Widderchen, Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, Veränderliches

Widderchen, Klee-Widderchen, Beilfleck-Widderchen, Steinkauz, Wendehals, Wiedehopf, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr

4.1.3 Trockene Sonderstandorte der Südhänge

Die trockenen Sonderstandorte in Kieselbronn schließen Potenzialflächen für die Entwicklung von kalkhaltigen Magerrasen im südöstlichen Gemeindegebiet ein. Diese zeichnen sich durch ihre Südausrichtung, den mageren und teilweise steinigen Untergrund und eine geringe Feldkapazität (Wasserspeicherfähigkeit) aus. Magerrasen trockener Standorte bieten vor allem Schmetterlingen des trockenen bis mittleren Anspruchstyps durch ein reiches Blütenangebot ihrer Raupen- und Falternahrungspflanzen Habitatpotenzial (z.B. Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, Klee-Widderchen, Enzian-Ameisenbläuling).

Außerdem sind in mehreren Bereichen Lesesteinhaufen und Trockenmauern vorhanden. Im östlichen Gemeindegebiet im Gewann Fuchshalde sind zwei zugewachsene Lesesteinhaufen zu finden. Eine kleine zugewachsene Lösswand mit Südausrichtung führt den Schneitweg von der Siedlungsfläche ausgehend entlang. Im Gartenhausgebiet nördlich der Siedlungsfläche (Gewann In der alten Hälde) findet sich ein Netz aus ebenfalls zugewachsenen Trockenmauern mit Südausrichtung.



Abb. 7: Impressionen zu Trockenhabitaten

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Trockene Sonderstandorte wie offenliegende Lesesteinhaufen und Trockenmauern stellen vor allem für wärmeliebende Arten (Schlingnatter) punktuell wichtige Habitate dar. Durch die Seltenheit dieser Standorte im Kieselbronner Gemeindegebiet, ist deren Erhalt, Pflege und Anlage besonders wichtig, um einen funktionalen Biotopverbund herzustellen. Existierende Standorte sollten freigestellt und anschließend freigehalten werden.

Trockenwarme Bereiche mit offenen Bodenstellen in Nähe von temporären Wiesen- und Ackertümpeln bilden besondere Habitatkomplexe für die Wechselkröte.

Die Entwicklung von seltenen Magerrasen und die Förderung bestimmter Nahrungspflanzen kommt den entsprechenden Schmetterlingsarten zugute.

Zielarten

Wechselkröte, Schlingnatter, Großer Perlmutterfalter, Kleines Fünffleck-Widderchen, Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, Veränderliches Widderchen, Klee-Widderchen, Beilfleck-Widderchen, Enzian-Ameisenbläuling

4.1.4 Frisches und wechselfeuchtes Dauergrünland entlang des Schlupfgrabens

Der Schlupfgraben als temporär wasserführender Graben verbindet den Nordwesten des Gemeindegebietes entlang der Gemeindegrenze zu Ölbronn-Dürrn mit dem nordöstlichen Gemeindegebiet Richtung Enzberg. Ausgehend vom Quellaustritt am Stockbrunnen verläuft er anfangs durch Ackerflächen im Gewann Lange Wiesen unter dem Weg. Daraufhin durch zwei Waldgebiete (Im Enzsee und Im Bruch), ausgedehnte Grünlandflächen (Froschwiesen, Müldle, Im Riedtal) und passiert weitere Ackerflächen im Gewann Grundwiesen. Schlussendlich verläuft er durch Grünland in der offengehaltenen Tallage bis er am Rand des Aspenwaldes zwischen Wald und Grünland/Acker Richtung Enzberg geführt wird. Bereits vorhandene (frische) Grünlandflächen entlang des Schlupfgrabens weisen Bestände des Großen Wiesenknopfs und Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf.





Abb. 8: Impressionen zu Grünlandflächen entlang des Schlupfgrabens

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Die Pflege der bestehenden und die Entwicklung weiterer solcher Grünlandflächen ist im Schwerpunkt vor allem zur Förderung der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge angestrebt. Angepasste Mahdregime ermöglichen eine Entwicklung der Falter und ihrer Futterpflanzen. Die Umwandlung der angrenzenden Ackerflächen zu Grünland schafft einen besseren Verbund im Schwerpunkt und erschließt neue Flächen für Falter und Futterpflanzen.

Die Anlage von temporären Wiesentümpeln entlang des Schlupfgrabens fördert außerdem Amphibien.

Zielarten

Kammolch, Gelbbauchunke, Wechselkröte, Laubfrosch, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Sumpfhornklee-Widderchen, Brauner Feuerfalter, Großer Perlmutterfalter, Kleines Fünffleck-Widderchen

4.1.5 Amphibienlebensräume im Wald

Durch den im Kieselbronner Gemeindegebiet weit verbreitet, verklüfteten und karstigen Boden (Muschelkalk und Lettenkeuper) versickert Oberflächenwasser recht schnell über geologische Fugen und Ritzen in tiefere Bodenschichten. Dadurch sind die Flächen der feuchten

Anspruchstypen meist nur temporär wasserführend und können das Wasser nicht lange halten. Im östlichen Teil des Bühlwaldes finden sich zwei temporäre Quellbereiche. Ebenso im Aspenwald, dort dienen diese Bereiche als Teillebensräume für Feuersalamander.

In den Gehölzbereichen im nördlichen Gemeindegebiet entlang des Schlupfgrabens (Im Enzsee und Im Bruch) liegen potenzielle Amphibienlaichgewässer: Im Bruch befindet sich neben dem Schlupfgraben ein temporäres Feuchtbiotop und angrenzend auf einer mit Rindern beweideten Fläche ein weiteres permanentes Kleingewässer.



Abb. 9: Impressionen zu Amphibienlebensräumen

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Entwicklungsziel des Schwerpunktraumes ist es, Bereiche des feuchten Anspruchstyps speziell im Hinblick auf Amphibienlebensräume zu fördern. Bereits vorhandene (temporäre) Tümpel und feuchte Bereiche sollen gepflegt und erhalten werden. Hierzu gehört die Verbesserung der Besonnung von Wasserflächen durch Gehölzauflichtung und Auf-den-Stock-setzen, sowie die Pflege von Röhrichbeständen.

Zielarten

Kammolch, Feuersalamander, Gelbbauchunke, Laubfrosch

4.1.6 Gartenhausgebiete

In Kieselbronn befinden sich zwei ausgewiesene Garten- und Freizeitgrundstücksgebiete. Eines nordöstlich der Siedlungsfläche im Gewann In der alten Hälde und eines östlichen in den Gewannen Vordere Schneit und Hintere Schneit. Diese Gebiete zeichnen sich jeweils durch ihre kleinstrukturierten Eigentumsverhältnisse und Nutzungen aus. Im Nutzungsmosaik enthalten sind Streuobstbestände, Hecken, Trockenmauern, Lesesteinhaufen und gemähte/beweidete Wiesenstücke, woraus sich sehr vielfältige Habitatstrukturen ergeben. Ebenfalls sehr unterschiedlich ist der Pflegezustand in den Gebieten. Während die Grundstücke in der Vordere und Hintere Schneit recht intensiv freizeitlich genutzt und gepflegt werden, sind in der alten Hälde viele Gartengrundstücke brachgefallen und/oder von Gehölzsukzession befallen. Des Weiteren finden sich in Gebieten der Garten- und Freizeitnutzung oft standortfremde Pflanzen und Gehölze und Barrieren in Form von Zäunen.



Abb. 10: Impressionen aus den Gartenhausgebieten

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Ziel ist es, den Strukturreichtum dieser Gebiete zu erhalten und zu fördern. Dies beinhaltet Entbuschung und Zurückdrängung der Gehölzsukzession, um die Funktionalität von Kleinstrukturen wie Trockenmauern und Lesesteinhaufen wiederherzustellen. Bestehende Streuobstbestände sollen erhalten und gepflegt, sowie evtl. nachgepflanzt und standortfremde Gehölze und Pflanzen entnommen werden. Die Nutzungsintensität kann langfristig naturverträglich gestaltet, sowie generell reduziert werden.

Zielarten

Kammolch, Laubfrosch, Schlingnatter, Steinkauz, Wendehals, Wiedehopf, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Hirschkäfer

5. Maßnahmenplanung

Zur Entwicklung, Förderung und Erhalt der für Kieselbronn relevanten Lebensräume werden in Anlehnung an die Erhaltungs- und Entwicklungsziele der Schwerpunkträume im Folgenden Maßnahmen beschrieben, mit denen der funktionsfähige Zielzustand der Lebensräume erstmalig (wieder)hergestellt bzw. verbessert und dauerhaft gesichert werden kann.

Die biotopverbundfördernden Maßnahmen werden mit unterschiedlicher räumlicher Ausdehnung im Maßnahmenplan dargestellt:

- Für Maßnahmen mit zwingendem Flächenbezug gibt es eine flurstücksgenaue Flächendarstellung im Maßnahmenplan sowie zusätzliche Informationen in der tabellarischen Maßnahmenliste zu Istzustand, Zielzustand, Eigentümer und Priorisierung (siehe Anhang A. Maßnahmenliste).
- Neben flächenkonkreten Maßnahmen sind im Maßnahmenplan auch Maßnahmenbereiche für eine räumlich flexiblere Umsetzung dargestellt.

Bei flächenscharfen Maßnahmen muss die Maßnahmenumsetzung aus verschiedenen Gründen genau auf der gekennzeichneten Fläche stattfinden. Häufig befinden sich diese Maßnahmen auf aufwertungsbedürftigen Kernflächen oder die gegenwärtige Nutzung der Fläche weicht z.B. sehr stark vom Entwicklungsziel ab. Flächenscharfe Maßnahmen sind in die Kategorien Aufwertung, Pflege und Erhalt (A), Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N) sortiert und dementsprechend auch im Maßnahmenplan dargestellt.

Maßnahmenbereiche umfassen dagegen großflächige Bereiche inklusive Kernflächen, Trittsteine und Verbundachsen, auf denen flexibel die beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden können. Der Maßnahmenbereich übt so eine gewissen Lenkungswirkung aus. Eine flurstücksgenaue Festlegung findet hierbei nicht statt. Damit soll auch der Erfahrung aus älteren Biotopvernetzungs Konzepten Rechnung getragen werden, dass viele flächenscharfe Maßnahmenvorschläge nicht umgesetzt wurden, weil die Flächeneigentümer keine Bereitschaft zur Mitwirkung zeigten, eine Umsetzung auf benachbarter Fläche für den Naturschutz aber ähnlich wirkungsvoll gewesen wäre. Die Flächenbesitzer und -bewirtschafter können einzelne Maßnahmen im Rahmen ihrer technischen Möglichkeiten, Betriebsablauf und Bewirtschaftung umsetzen, die gleichzeitig den Zielen des Biotopverbunds entsprechen. Man darf nicht vergessen, dass viele der Offenlandbiotope nur durch eine Bewirtschaftung und Pflege in ihrer Qualität erhalten werden können. Daher sollten bei der Maßnahmenwahl die Erfordernisse der Landnutzer, insbesondere der Landwirtschaft besonders berücksichtigt werden. Die gewonnene Flexibilität in der Umsetzung der Entwicklungsziele kann den Konflikt der Flächenverfügbarkeit entzerren und bietet langfristig eine fachliche Basis für einen resilienten Biotopverbund.

Es bietet es sich für die Umsetzung der Maßnahmen grundsätzlich an, die Rücksprache oder Zusammenarbeit mit dem LEV oder einem Ansprechpartner mit Kenntnissen und Erfahrung in der Landschaftspflege zu suchen. Mit deren Hilfe kann die umsetzungsreife Detailplanung mit Eigentümern, Bewirtschaftern und anderen relevanten Akteuren und deren Interessenlage, sowie einer Prüfung naturschutzfachlicher Kriterien vor Ort erfolgen.

Durch das beschriebene zweigeteilten Maßnahmenkonzept wird eine flexible Umsetzung je nach Flächenverfügbarkeit, Kostenrahmen und Ausgangslage vor Ort ermöglicht.

Als erste Umsetzungshilfe werden zudem für 10 Maßnahmenflächen detaillierte Steckbriefe zur Umsetzung erarbeitet, siehe Anhang B. Maßnahmensteckbriefe.

5.1. Flächenkonkrete Maßnahmen

5.1.1 Maßnahmen an Gehölzen im Offenland (Hecken und Feldgehölze)

Gehölze im Offenland können wichtige Habitat- und Leitstrukturen z.B. für Vögel und Fledermäuse bieten.



Abb. 11: Feldhecke über einem Lesesteinhaufen

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Pflege von Gehölzbeständen
 - Feldhecken abschnittsweise über mehrere Jahre (jeweils 1/3 der Hecke) auf den Stock setzen (alle 10-20 Jahre)
 - Feldgehölze auf den Stock setzen (alle 15-25 Jahre)
- Abschnittsweise Mahd der Gehölzsäume als Pufferbereiche (alle 1-5 Jahre)
- Entfernung von Neophyten und standortfremden Gehölzen
- Belassen von Überhältern, Alt- und Totholz

Es sollten vor allem alte, heimische Gehölze (Eichen und Kirschen für Hirschkäfer) mit Baumhöhlen, sowie Totholz als Habitatstrukturen auf den Flächen erhalten werden. Stockausschlagfähige Gehölzarten können zur Verjüngung und Pflege auf den Stock gesetzt werden. Hierfür werden die Gehölze etwa 30-50 cm über dem Boden abgesägt. Die Wurzeln verbleiben im Boden, wodurch die Wurzelstubben über die Jahre wieder neu austreiben können.

Vollständige Gehölzentfernungen bieten sich vor allem bei standortfremden Gehölzen und im Bereich der Feldvogelkulisse zur Reduzierung von Vertikalstrukturen an. Gebüsche und niedrige Gehölze können dabei durch eine Ziegenbeweidung zurückgedrängt und evtl. anschließend an die Beweidung vollständig (mit Wurzeln) gerodet werden.

Bei der Heckenpflege sollten nicht mehr als 30 % des Heckenabschnitts bearbeitet werden. Bei besonders kurzen Hecken kann das „auf den Stock setzen“ durch ein Auslichten (einzelbuschweise) ersetzt werden, damit die Hecke trotz Pflegeeingriff ihre ökologische Funktion behält. Durch anschließende Mahd in zweijährigem Turnus oder Integration in eine Beweidung kann sich ein Saum entwickeln. Mulchen ist keine geeignete Alternative.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

Die Maßnahme wird im Rahmen dieser Planung nicht empfohlen.

In aller Regel ist die Anlage von Gehölzen kontraproduktiv zum Biotopverbund Offenland. Einerseits entsteht eine Flächenkonkurrenz für hochwertige Biotope, andererseits sind erhebliche Barrierewirkungen (u. a. für ausbreitungsschwächere Insektenarten des Offenlandes) sowie erhebliche negative Kulissenwirkungen u. a. auf gefährdete Feldvögel möglich. Einige dieser Arten haben ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber sich horizontal erstreckenden Strukturen wie Gehölzen und Bauwerken.

Weitere Hinweise

Im Fall eines (geschützten) Gehölzbiotops ist zu klären, ob ein Waldcharakter nach WaldG vorliegt, sowie bei einer vollständigen Beseitigung eine Genehmigung einzuholen. Ggf. ist § 9 LWaldG (Umwandlung) zu beachten. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

5.1.2 Maßnahmen an Fließgewässern und Gräben

Die Gräben im Gemeindegebiet dienen als feuchte Verbindungsstrukturen. Eine entsprechende Grabenpflege und naturnahe Umgestaltung kommt dem Graben selbst, aber auch angrenzenden Grünlandflächen, sowie den zugehörigen Zielarten des mittleren und feuchten Anspruchstyps (z.B. Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Großer Feuerfalter) zugute.



Abb. 12: Uferstrukturen am Schlupfgraben

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Extensivierung von Gewässerrandstreifen
 - Erhalt und Pflege gewässerbegleitender Hochstaudenflur
 - Abschnittsweise Mahd mit Abräumen alle 1-2 Jahre
 - Entwicklung von extensiven Pufferbereichen
- Pflege der Ufergehölze
 - Regelmäßiges abschnittsweises Auf-den-Stock-setzen
 - Auslichten
- Extensive Graben-/Gewässerpflege

Zur Pflege der Saum- und Uferstrukturen sollte in der Regel alle zwei (auf weniger nährstoffreichen Standorten alle drei) Jahre ab Anfang September gemäht und abgeräumt werden. Generell sollten bei jeder Mahd etwa zehn bis 20 % der Flächen in Form einer Staffelmahd/einer Uferwechselseitigen Mahd ausgespart bleiben (Konkurrenzpflanzen sowie Neophyten sind regelmäßig zu entfernen). Mahdgut ist jeweils abzuräumen. Mulchen ist keine geeignete Alternative.

Unterhaltungsarbeiten im Gewässerlauf sind auf das zwingend notwendige Maß zu begrenzen und möglichst schonend durchzuführen. So sollten Entkrautungsmaßnahmen nur bei begründetem Bedarf durchgeführt werden. Die Arbeit ist mit schonenden Maschinen (z.B. Balkenmäher) und Arbeitsrichtung „stromaufwärts“ durchzuführen. Geschnittenes Kraut ist kurz im Uferbereich zwischenzulagern (1 - 2 Tage, Fluchtmöglichkeit für Tiere) und anschließend abzufahren. Im Fall einer Sohlräumung ist eine zeitliche und räumliche Staffelung je 20 bis max. 50 % pro Jahr (größtmögliche Zeitintervalle nach tatsächlichem Bedarf und mit zeitlicher Staffelung) vorzusehen. Eingriffe ins Gewässerbett sollten auf die Herbstmonate September und Oktober beschränkt bleiben.

Verschlammungen sollten beobachtet und die Gräben im Bedarfsfall entschlammt werden. Gewässerrandstreifen und komplette angrenzende Flächen können extensiviert werden, um den Schadstoff- und Sedimenteintrag zu verringern.

Wiederherstellung (W) und Umgestaltung (N)

- Bereitstellung von Retentionsflächen durch Ufergestaltung/Pufferflächen (23.8/24.1)
- Renaturierung von Gewässern (23.)
 - Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs (23.4)
 - Rücknahme von Gewässerausbauten (23.1)
 - Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte (23.2)
- Anschließend Pflege wie beschrieben

In Grabenbereichen mit Gewässerausbau kann dieser Ausbau in einer ersten Maßnahme entfernt werden. Der Gewässerverlauf kann außerdem abschnittsweise ins Grünland rückverlegt und damit besser an das benachbarte Grünland angeschlossen werden. Durch eine

Abflachung des Ufers an geeigneten Stellen können größere, sich temporär vernässende Bereiche mit typischer wechselfeuchter (Auen-)vegetation entstehen. An stark beschatteten Stellen führen Gehölzpflegemaßnahmen zu einer Auflichtung und besseren Besonnung des Grabens.

Die Neuentwicklung von Gehölzen an bisher gehölzarmen oder -freien Gewässern ist oftmals mit erheblichen Konflikten bezüglich lichtbedürftiger Arten der Gewässer und Gewässerufer sowie teilweise des angrenzenden Offenlandes verbunden. Eine zusätzliche Anlage von Ufergehölzen wird für den Biotopverbund Offenland daher nicht empfohlen. Auch an bereits mit Gehölzen bestandenen Abschnitten wird daher aus naturschutzfachlichen Gründen vorrangig die zusätzliche Entwicklung offener Saumstrukturen empfohlen. Haben sich allerdings bereits Auwäldbestände entwickelt sind diese vorrangig zu erhalten.

Weitere Hinweise

Strukturverbesserungen sollten so ausgeführt werden, dass der schadlose Hochwasserabfluss dauerhaft gewährleistet ist. Bei der Umgestaltung von Gewässern ist eventuell ein wasserrechtliches Verfahren erforderlich.

Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

Zum Gewässerrandstreifen ist § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 29 Wassergesetz (WG) zu beachten. Gewässerrandstreifen entlang Fließ- und Stillgewässer sind auf mindestens fünf Meter Breite ab Mittelwasserstand pestizid-, düng- und ackerbaulich nutzungsfrei zu halten.

5.1.3 Maßnahmen an Stillgewässern mit und ohne strukturreiche Unterwasser- und Ufervegetation

Stillgewässer und Tümpel bieten vor allem Amphibien wichtige Laichhabitate. Je nach Art werden temporäre oder dauerhaft wasserführende Gewässer mit oder ohne strukturreiche Unterwasser- und Ufervegetation bevorzugt.



Abb. 13: Teilweise beschattetes temporäres Kleingewässer

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Zurückdrängen von Gehölzsukzession bzw. Auflichten des Gewässers
- Kein Besatz mit Fischen
- Pflege vom Gewässer
 - Entschlammten und Entkrauten
 - Verringerung der Gewässerunterhaltung

Die bestehenden dauerhaften Stillgewässer sind so zu pflegen, dass sich eine vielfältige Ufer- und Unterwasservegetation entwickeln kann. Im Idealfall bildet sich ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Bereichen mit Unterwasservegetation und freier Wasserfläche aus.

Gehölzpflege sollte eine Beschattung des Gewässers von maximal 30 % gewährleisten. Uferbereiche mit flachen Unterwasserböschungen (Flachwasserzonen) sind bevorzugt freizustellen. An diesen besonnten, flachufrigen Bereichen kann gewässerbegleitende Sumpf- und Hochstaudenvegetation auf der Uferböschung entstehen. Das Mähen oder Beweiden der Uferböschungen ist zu bevorzugen. Mulchen ist zu vermeiden und Verschlammungen sollten beobachtet und die Gewässer im Bedarfsfall entschlammt werden.

Temporär vernässende Bereiche in der Agrarflur sollten nicht eingeebnet oder entwässert, sondern erhalten werden. Zur Förderung von Gelbbauchunken und deren temporären Laichgewässern sollten sich vernässende Bereiche im Wald (z. B. Fahrspuren) jeweils im zweiten Jahr verfüllt und an anderer Stelle neu angelegt werden.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Aufstauen/Vernässen der Flächen
 - Schließen von Drainagen oder Wasserzuleitung
 - Reduzierung der Grabentiefe
- Artangepasste Anlage eines Tümpels (siehe weitere Hinweise) z. B. durch extensive Bodenverletzung
- Anschließend Pflege wie beschrieben

Zur Wiederherstellung vor allem kleiner feuchter Bereiche in Grünland und Agrarflur können Flächen an Gräben und Gewässern wiedervernässt werden, z.B. durch das Schließen von Drainagen oder die Anhebung der Gewässersohle.

Für die Neuanlage von (Kleinst-)Gewässern sollten 100 m² bis 1.000 m², max. 2,5 m jedoch mindestens 1 m tiefe Tümpel angelegt werden. Die Anlage temporär wasserführender Tümpel, die ausschließlich durch Niederschläge gespeist werden, sind zu bevorzugen. Die Wasserführung kann dazu auch künstlich über einen Ein-/Auslass gesteuert werden. Für die Funktion als Amphibienlaichgewässer sollten die Gewässer in der Regel im Frühjahr bis in den Sommer (Juni/Juli) Wasser führen. Sind die Gewässer ausgetrocknet können sie in die Mahd bzw. Bodenbearbeitung der umgebenden Nutzung einbezogen werden. Dafür sollte das Gewässer bei einer Neuanlage morphologisch in die umgebende Nutzung integriert sein. Fläche

Böschungen ermöglichen bei Wiesen- oder Ackernutzung die Mahd bzw. Bodenbearbeitung in den genannten trockenen Zeiten, außerhalb der Amphibienlaichzeit.

Waldtümpel entstehen häufig unbewusst bereits durch Bodenverdichtung auf Fahrwegen und Rückegassen. Bei einer Anlage von tieferen Senken entlang von Gräben kann sich zudem temporär das Wasser sammeln. Diese wasserführenden Senken, sollten über die Laichzeit erhalten bleiben, von Bodenbearbeitungen verschont und erst im zweiten Jahr nach Entstehung wieder verfüllt werden.

Weitere Hinweise

Für die Anlage von Gewässern ist ggf. ein Genehmigungsverfahren erforderlich. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

Je nach Zielart werden Stillgewässer unterschiedlicher Ausstattung bevorzugt:

- Wechselkröte:
 - Voll besonnte, temporär wasserführende Tümpel, Fahrillen oder Pfützen ohne Unterwasservegetation mit grabbaren Böden und Kleinstrukturen
- Gelbbauchunke
 - Temporär wasserführende, fischfreie Kleingewässer (z.B. Fahrillen der Rückegassen im Wald)
- Kammmolch und Laubfrosch
 - Stillgewässer mit reicher Unterwasservegetation
- Feuersalamander
 - Waldnahe, kühle Quellbereiche und quellwassergespeiste Fließgewässer

Weiterführende Literatur:

- Temporäre Gewässer für gefährdete Amphibien schaffen (Pro Natura, 2014) - [https://www.infofauna.ch/sites/default/files/files/publications/leitfaden_temporaere_gewaesser_fuer_gefaehrde_amphibien_schaffen.pdf](https://www.infofauna.ch/sites/default/files/files/publications/leitfaden_temporaere_gewaesser_fuer_gefaehrdete_amphibien_schaffen.pdf)

5.1.4 Maßnahmen im Feuchtgrünland mit Schilf- und Röhrichtbeständen

Die feuchten Grünlandbereiche und im Gemeindegebiet seltene Schilf- und Röhrichtbestände bieten vor allem Amphibien, aber auch Vögeln Lebensräume. Bei ausbleibender Pflege sind sie anfällig für Verbuschung.



Abb. 14: Verbuschter Röhrichtbestand

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Einschürig Mahd mit Abräumen zwischen Mitte September und Ende März alle zwei Jahre
- Zurückdrängen von Gehölzsukzession

Auf Feuchtgrünland mit Übergängen zu Röhrichten (vor allem auf besonders nassen Teilflächen) kann in der Regel eine jährliche Mahd mit Abräumen des Mahdguts zwischen Mitte September und Ende März durchgeführt werden. Die Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände ist zu empfehlen. Röhrichtbestände können durch nicht alljährliche Mahd entstehen bzw. zugelassen und erhalten werden. Zum Erhalt eines günstigen Pflegezustands der Röhrichte mit einer dichten Narbe sollten diese so selten wie möglich und so oft wie nötig in die Mahd miteinbezogen werden. Die Mahd sollte höchstens alle zwei Jahre einschürig und spät erfolgen (Mitte September bis Ende März). Bei jeder Mahd kann etwa die Hälfte des Röhrichts ausgespart werden, um ein Mosaik unterschiedlich alter Bestände zu fördern. Die Röhrichte sollten jährlich kontrolliert werden und bereits bei ersten Anzeichen einer einwandernden Gehölzsukzession ist eine Mahd mit Abräumen zu veranlassen. Verbuschungen sind ebenfalls von der Fläche zu entfernen. Eine Gehölzsukzession auf der Fläche sollte, je nach Stärke, mitgemäht und entfernt, oder regelmäßig auf-den-Stock gesetzt werden.

Bei der Einrichtung großflächiger extensiver Weideflächen können auch Röhrichte in die Beweidung mit aufgenommen werden, wenn durch die Weideführung der Erhalt naturschutzfachlich wertgebender Arten sichergestellt wird.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Anlage eines Tümpels mit begleitendem Röhrichtbestand
- Aufstauen/Vernässen von Flächen entlang des Schlupfgrabens
- Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen

- Anschließend Pflege wie beschrieben

Bei der Anlage von Tümpeln und feuchten Bereichen, z. B. durch Vernässen von Grünlandflächen und seltene Mahd, entwickeln sich Röhrichtbestände in der Regel selbst. Ist eine Degeneration bzw. Sukzession auf den Grünlandflächen bereits stark fortgeschritten sind Gehölze mit Wurzeln zu roden und beschattende Gehölze in der Nachbarschaft auf den Stock zusetzen. Anschließend ist auf den Flächen eine Mahdgutübertragung durchzuführen. Das Mahdgut sollte von artenreichen Beständen vergleichbarer Standorte der Umgebung zu phänologisch abgestimmten Zeitpunkten geerntet und in ein vorbereitetes Saatbett übertragen werden.

Weitere Hinweise

Die Mahd sollte erst spät im Jahr außerhalb der Vogelbrutzeit potenziell im Röhricht brütender Arten (Mitte September und Ende März) stattfinden. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

5.1.5 Maßnahmen im artenreichen Dauergrünland

Artenreiches Dauergrünland bietet vor allem Schmetterlingen des mittleren, teilweise auch feuchten Anspruchstyps durch ein reiches Blütenangebot ihrer Raupen- und Falternahrungspflanzen Habitatpotenzial (z.B. Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Großer Feuerfalter, Brauner Feuerfalter).



Abb. 15: Blüte des Großen Wiesenknopfs

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Beibehaltung der Grünlandnutzung
 - Ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen
 - Ohne Düngung, Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände
- Beweidung
 - Mit kurzen Besatzzeiten und hoher Besatzstärke (Stoßbeweidung)
 - Als Kombination von Frühjahrsvorweide oder Herbstnachweiden mit Mahd (Mähweide)
 - Extensiv mit langen Standzeiten oder als Ganzjahresbeweidung (Standweide)

▫ Weidenachpflege gegen aufkommende Gehölze und Weideunkräuter

Für den Erhalt und die Aufwertung von artenreichem Dauergrünland ist eine ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts und ohne oder mit lediglich geringfügiger Düngung durchzuführen. Dabei sollte der erste Schnitt zum Zeitpunkt des Schossens bis zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (i.d.R. Mitte Mai, abhängig von Witterung und Vegetationsentwicklung) durchgeführt werden. Der zweite Schnitt kann anschließend Ende August/Anfang September erfolgen. Alternativ zur Mahd ist auch eine an den Entwicklungszielen orientierte Beweidung möglich.

Die Standzeiten und Besatzdichten einer Beweidung sollten sich grundsätzlich am Bewuchs und der Flächengröße orientieren. Flächen, die durch regelmäßige, extensive Mahd geprägt sind, können in Form einer Stoßbeweidung mahdähnlich beweidet werden. Hierzu erfolgt eine Beweidung mit kurzen Besatzzeiten und hoher Besatzstärke ähnlich einer Mahd zu den entsprechenden Mahdzeitpunkten. Herbstnachweiden oder eine Frühjahrsvorweide sind möglich. Um Gehölzsukzession langfristig zu verhindern, wird bei einer Beweidung eine regelmäßige Weidenachpflege empfohlen.

Die Mäh- bzw. Standzeiten sollten zusätzlich an den Ansprüchen von vorkommenden oder zu fördernden Zielarten und ihrer Nahrungspflanzen (Schmetterlinge) ausgerichtet werden (siehe weitere Hinweise zur angepassten Pflege von Flächen mit Wiesenknopf-Ameisenbläulingen). Für Zielarten mit Eiablage in der Vegetation (Schmetterlinge) ist wichtig, dass zur und nach der Flugzeit keine intensivere Nutzung (Mahd, Beweidung) mehr erfolgt.

Die Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände ist zu empfehlen. Bei gut ausgebildeten, größeren Beständen sollten wechselnde Teilflächen von zehn bis 20 % der jeweiligen Fläche ein bis mehrere Jahre von der Mahd ausgespart werden. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass keine einzelnen Streifen belassen werden, sondern über die ganze Fläche verteilte Inseln entstehen. Vorteilhaft ist dabei ein Mosaik unterschiedlich alter Brachen. Beim Aufkommen von Gehölzen sind die Brachen sofort wieder in die regelmäßige Mahd mit einzubeziehen und an anderer Stelle neu zu entwickeln, um Verbuschung zu vermeiden.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Vollständiges Beseitigen und Zurückdrängen von Gehölzsukzession
- Sind noch artenreiche Grünlandrelikte vorhanden: Wiederherstellung
 - Extensivierung der Grünlandnutzung
- Sind im Unterwuchs keine Relikte vorhanden: Neuanlage
 - Auf Ackerstandorten durch die Umwandlung von Acker in Grünland
 - Aushagerung der Fläche durch Starkzehrer oder durch vorherigen Oberbodenabtrag
 - Vorbereitung des Bodens/Saatbetts
 - Einsaat mit gebietsheimischem Wiesendrusch oder Mahdgutübertragung

- **Anschließend Pflege wie beschrieben**

Bei der Neuanlagen von Grünland auf gedüngten Ackerstandorten sollten diese zuerst durch die Einsaat mit Starkzehrern oder durch Oberbodenabtrag ausgehagert werden.

Zur Wiederherstellung von artenreichem Dauergrünland aus Verbuschung ist meist eine Initialrodung und Saatbettbereitung der Fläche notwendig. Zur Erstpflege können Gehölze und Verbuschung auch durch Ziegenbeweidung zurückgedrängt werden. Eventuell ist eine mechanische Rodung standortfremder Gehölze oder eine Nachmahd erforderlich.

Daraufhin kann eine Ansaat durch Mahdgutübertragungen von artenreichen Beständen vergleichbarer Standorte der Umgebung zu je mind. zwei phänologisch abgestimmten, sich ergänzenden Zeitpunkten erfolgen. Der erste Schnitt ist zum Zeitpunkt des Schossens bis zur Blüte der bestandsbildenden Gräser durchzuführen. Das Mahdgut ist abzuräumen. Bis zum Erreichen eines stabilen artenreichen Grünlandbestands sind mehrere Jahre Entwicklungszeit und an den Aufwuchs angepasste Pflegemaßnahmen (Schröpschnitte, angepasste Mahdzeitpunkte und -häufigkeiten) einzuplanen. Bis zur Entwicklung eines artenreichen und mageren Grünlandes ist dabei auf eine Düngung zu verzichten. Mit Erreichen eines etablierten, artenreichen Grünlandbestandes kann in die Pflege und Erhaltungsmaßnahmen übergegangen werden.

Weitere Hinweise

Ein Oberbodenabtrag ist genehmigungspflichtig und mit der Behörde abzustimmen. Im Fall eines (geschützten) Gehölzbiotops ist zu klären, ob ein Waldcharakter nach WaldG vorliegt, sowie bei einer vollständigen Beseitigung eine Genehmigung einzuholen. Ggf. ist § 9 LWaldG (Umwandlung) zu beachten. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

Falls sich **Großer Wiesenknopf** auf den Flächen einstellt, ist das Mahdregime **Wiesenknopf-Ameisenbläulings**-angepasst umzustellen. Hierfür erfolgt eine Mahd mit Abräumen zweimal jährlich (witterungsabhängig: erster Schnitt vor Mitte Mai und zweiter Schnitt ab Mitte September). In der Flugzeit von Anfang Juli bis Ende August ist eine strikte Bewirtschaftungsruhe einzuhalten. Überjährige Altgrasbestände mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf sollten auf 10 - 20 % der Fläche auf jährlich wechselnden Standorten belassen werden.

Mehrjährige, kleinflächige Brachen mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf sollten erhalten werden und nur alle 3 – 5 Jahre wechseln, um die Etablierung von Ameisenpopulationen zu fördern. Diese gehören zum Lebenszyklus der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und sind für deren Entwicklung essenziell. Die Bewirtschaftung erfolgt idealerweise mit oszillierender statt rotierender Mähtechnik. Eine Düngung sollte nicht erfolgen und einzelne Obstbäume und Hecken sind zu pflegen und zu erhalten, um eine Beschattung der Raupennahrungspflanzen zu sichern.

Des Weiteren gilt, dass als Verlustflächen erfasste, ehemalige FFH-Mähwiesen einer Wiederherstellungspflicht unterliegen und zu deren Wiederherstellung keine Fördermittel abgerufen werden können.

Weiterführende Literatur:

- FFH-Mähwiesen: Grundlagen - Bewirtschaftung – Wiederherstellung (LAZBW, 2018) - https://fortbildung-lazbw.lgl-bw.de/lazbw/webbasys/download/Shop/2018_GL_lazbw_FFH_Maehwiesen_Grundlagen.pdf
- Merkblatt zur Bewirtschaftung von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge - (RP Karlsruhe, 2024)

5.1.6 Maßnahmen für Magerrasen trockener Standorte

Magerrasen trockener Standorte bieten vor allem Schmetterlingen des trockenen bis mittleren Anspruchstyps durch ein reiches Blütenangebot ihrer Raupen- und Falternahrungspflanzen Habitatpotenzial (z.B. Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, Klee-Widderchen, Enzian-Ameisenbläuling).



Abb. 16: Ehemaliger Magerrasen am Südhang, hier mit Zypressen-Wolfsmilch

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Beibehaltung der Grünlandnutzung
 - Mit ein- bis zweischüriger Mahd mit Abräumen
 - Ohne Düngung, Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände
- Beweidung
 - Mit kurzen Besatzzeiten und hoher Besatzstärke (Stoßbeweidung)
 - Als Kombination von Frühjahrsvorweide oder Herbstnachweiden mit Mahd (Mähweide)
 - Ggfs. als Wanderschäfferei in Hütehaltung
 - Weidenachpflege gegen aufkommende Gehölze und Weideunkräuter

Für den Erhalt von Magerrasen trockener Standorte ist eine ein- bis zweischürige Mahd (etwa Anfang Juni und September) mit Abräumen des Mahdguts und ohne Düngung durchzuführen. Alternativ zur Mahd ist auch eine an den Entwicklungszielen orientierte Beweidung möglich. Die Mäh- bzw. Standzeiten und Besatzdichten einer Beweidung sollten sich grundsätzlich am Bewuchs und der Flächengröße orientieren. Flächen, die durch regelmäßige, extensive Mahd geprägt sind, können in Form einer Stoßbeweidung mähähnlich beweidet werden. Hierzu

erfolgt eine Beweidung mit kurzen Besatzzeiten und hoher Besatzstärke zu den entsprechenden Mahdzeitpunkten. Herbstnachweiden oder eine Frühjahrsvorweide sind möglich. Schafbeweidung ist als regelmäßige Beweidung, optimalerweise in Form von Wanderschäfferei oder Hütelhaltung möglich. Eutrophierung durch lange Standzeiten bei Viehhaltung oder das Belassen von Mahdgut sowie Mulchen ist zu vermeiden. Um Gehölzsukzession langfristig zu verhindern, wird bei einer Beweidung eine regelmäßige Weidenachpflege empfohlen.

Bei einem etablierten Magerrasen sollten die Mäh-/Beweidungszeitpunkte zusätzlich an den Ansprüchen der Vorkommenden oder zu fördernden Zielarten und ihrer Nahrungspflanzen (Schmetterlinge) ausgerichtet werden. Für Zielarten mit Eiablage in der Vegetation (Schmetterlinge) ist wichtig, dass zur und nach der Flugzeit keine intensivere Nutzung (Mahd, Beweidung) mehr erfolgt.

Zur weiteren Strukturanreicherung und Habitatverbesserung können bis zu 50% der Fläche bis zu zwei Jahre ungemäht bleiben.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Vollständiges Beseitigen und Zurückdrängen von Gehölzsukzession
- Beschattende Gehölze in der Nachbarschaft regelmäßig auf den Stock setzen
- Sind noch Magerrasenrelikte vorhanden: Wiederherstellung
 - Extensivierung der Grünlandnutzung
- Sind im Unterwuchs keine Relikte vorhanden: Neuanlage
 - Auf Ackerstandorten durch die Umwandlung von Acker in Grünland
 - Aushagerung der Fläche durch Starkzehrer oder durch vorherigen Oberbodenabtrag
 - Vorbereitung des Bodens/Saatbetts
 - Einsaat mit gebietsheimischem Wiesendrusch oder Mahdgutübertragung
- Anschließend Pflege wie beschrieben

Bei Neuanlagen von Grünland auf gedüngten Ackerstandorten sollten diese zuerst durch die Einsaat mit Starkzehrern oder durch Oberbodenabtrag ausgehagert werden.

Zur Entwicklung von artenreichem Dauergrünland aus Verbuschung ist meist eine Initialrodung und Saatbettbereitung der Fläche notwendig. Zur Erstpflanze können Gehölze und Verbuschung auch durch Ziegenbeweidung zurückgedrängt werden. Eventuell ist eine mechanische Rodung standortfremder Gehölze oder eine Nachmahd erforderlich. Zusätzlich sollten beschattende Gehölze in der Nachbarschaft auf den Stock gesetzt werden. Einzelne Gehölze oder Gehölzgruppen können dabei zur Strukturanreicherung auf der Fläche verbleiben. Sind im Unterwuchs noch Magerrasenrelikte oder eine Samenbank im Boden vorhanden, wird sich der Magerrasen bei regelmäßiger Mahd mit Abräumen oder Beweidung selbst wiedereinstellen.

Sollte keine Magerrasenrelikte mehr im Boden vorhanden sein, kann eine Ansaat durch Mahdgutübertragung von artenreichen Beständen vergleichbarer Standorte der Umgebung zu je mindestens zwei phänologisch abgestimmten, sich ergänzenden Zeitpunkten erfolgen. Bis zum Erreichen eines stabilen artenreichen Grünlandbestandes sind mehrere Jahre Entwicklungszeit und an den Aufwuchs angepasste Pflegemaßnahmen (Schröpfungsschnitte, angepasste Mahdzeitpunkte und -häufigkeiten) einzuplanen. Nach Erreichen des gewünschten Pflegezustands kann die Fläche in Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen übergehen.

Weitere Hinweise

Ein Oberbodenabtrag ist genehmigungspflichtig und mit der Behörde abzustimmen. Im Fall eines (geschützten) Gehölzbiotops ist zu klären, ob ein Waldcharakter nach WaldG vorliegt sowie bei einer vollständigen Beseitigung eine Genehmigung einzuholen. Ggf. ist § 9 LWaldG (Umwandlung) zu beachten. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

5.1.7 Maßnahmen für Lesesteinhaufen, Trockenmauern und offene Bodenstellen

Lesesteinhaufen und Trockenmauern, sowie andere Rohboden- und Felsstandorte bieten vor allem wärmeliebenden Zielarten wie der Schlingnatter Lebensräume an. Um diesen Standortcharakter zu erfüllen, müssen die Strukturen jedoch vegetationsfrei und besonnt sein.



Abb. 17: Beschädigte und überwachsene Trockenmauer

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Unregelmäßige Mahd mit Abräumen alle 1-5 Jahre
- Extensive Beweidung der Krautsäume auf und an den Kleinstrukturen
- Vollständige Beseitigung und Zurückdrängen der Gehölzsukzession
- Ausbesserung von Trockenmauern
- Pflege von Lesesteinhaufen
- Entwicklung von extensiven Pufferbereichen oberhalb der nährstoff- und pestizidsensiblen Biotope

Bestehende Lesesteinhaufen, Trockenmauern und offene Rohbodenstandorte müssen regelmäßig von Verbuschung und beschattender Vegetation befreit werden. Bestenfalls werden die Strukturen in die umliegende Nutzung, z.B. eine Beweidung integriert. Wurzeln aufkommender

Gehölze beeinträchtigen im Laufe der Zeit die Stabilität von Trockenmauern und bewirken deren allmählichen Verfall, während die Kronen durch ihre verschattende Wirkung die trockenwarmen Bedingungen langfristig verändern. Dies gilt auch für Lösswände bei denen eine regelmäßige Gehölzentnahme bzw. -pflege zur Besonnung und damit Aufwertung des Biotops beiträgt.

Bei Trockenmauern an Wegen sind nur die zwingend benötigte Wegspur und Wegränder alternierend auszumähen. An sonnigen Mauerfüßen sollten dabei regelmäßig mindestens 0,5 m trockener Saumvegetation belassen werden. Schattige und nährstoffreiche Bereiche können bei Bedarf früher gemäht werden. Mulchen ist dabei keine geeignete Alternative. Haben die Trockenmauern über die Jahre Schaden genommen, sind sie wiederherzustellen.

Durch regelmäßiges Zurückdrängen von Gehölzen mittels Mahd oder Beweidung der Krautsäume alle 1-5 Jahre kann dauerhaft eine Sukzession verhindert werden. Optimalerweise kann durch Einbeziehen in eine extensive Beweidung der umliegenden Flächen die Pflege der Strukturen ohne motormanuelle Maßnahmen umgesetzt werden.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Anlage/Sanierung von Trockenmauern und Lesesteinhaufen
- Vollständige Beseitigung und Zurückdrängen der Gehölzsukzession
- Anschließend Pflege wie beschrieben

Bei der Sanierung von Trockenmauern ist die Wiederverwendung der vorhandenen alten Mauersteine einer Beschaffung von neuem Material vorzuziehen. Es sollte ausschließlich lokales Gestein zur Sanierung und Anlage genutzt sowie auf eine Verfügung verzichtet werden, da speziell die Zwischenräume von Trockenmauern Habitatpotenziale bieten. Eine variable Fugenbreite mit Hintermauerung und aufgefülltem Erdreich hinter der Mauer ermöglicht eine schnelle Wiederbesiedlung durch Pflanzen und Tiere. Oberhalb und vor der Mauer ist die Entwicklung artenreicher Krautsäume als Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten unabdingbar. Überrige Steine können im Umfeld als Lesesteinhaufen angesammelt und in eine Nutzung integriert werden.

Weitere Hinweise

Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

Weiterführende Literatur:

- Handlungsleitfaden für die Sanierung von Trockenmauern (Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg, 2018) - <https://pd.lubw.de/35377>

5.2. Maßnahmenbereiche

5.2.1 Förderung der saumreichen Feld- und Ackerflur und der Feldvögel

Die extensive, saumreiche und kulissenarme Agrarlandschaft bietet vor allem Feldvögeln wie Feldlerche und Rebhuhn Habitatpotenzial. Je extensiver und kleinstrukturierter die Nutzung, desto geringer ist die landwirtschaftliche Barrierewirkung.



Abb. 18: Extensiver, blütenreicher Getreideacker

- Meidung und Reduktion vertikaler Störstrukturen
 - Pflege von Gehölzbeständen und dauerhafte Verjüngung überalterter Gehölze zu niedrigen Gehölzbeständen
 - Abschnittweises Auf-den-Stock-setzen und Kopfbaum-Entwicklung
- Kulissenarme Strukturanreicherung
 - Produktionsintegrierte Strukturanreicherung der Agrarflur
 - Extensiver Ackerbau auf ganzer Fläche oder Teilschlägen
 - Anlage mehrjähriger Wechsel- oder Dauerbrachen
 - Kultur- und Strukturvielfalt
 - Extensive Grünlandnutzung
 - Überjährige, rotierende Altgrasstreifen
 - Zulassen einer Wiedervernässung bei geeigneter Folgepflege
 - Umwandlung von Acker zu Grünland
 - Wegepflege mit Erhalt der Krautsaumstrukturen
 - Ggfs. Prädatorenmanagement

Eine Extensivierung in der ackerbaulichen Nutzung, entweder auf ganzer Fläche oder auf Teilflächen/Ackerrandstreifen kann generell einen Beitrag zur Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft leisten und speziell das Habitatpotenzial für Feldvögel erhöhen. Eine Arrondierung von Maßnahmen unterstützt die Funktion jeder einzelnen Maßnahme der extensiven Ackerbewirtschaftung. Diese umfassen Herbizidverzicht, erweiterter Drillreihenabstand in Getreide (Lichtäcker) mit blühender Untersaat, das Belassen winterlicher Stoppeläcker, die Einsaat von

Zwischenfrüchten und mehrjährigen leguminosenbetonten Ackerfutterbau. Um die Abdrift-Wirkungen von Spritzmitteln aus der landwirtschaftlichen Nutzung in sensible Biotope zu mindern, wird außerdem die Anlage von Pufferstreifen mit einer Mindestbreite von 6 m empfohlen. Bereits praktizierte Maßnahmen zur Extensivierung in der ackerbaulichen Nutzung sind beizubehalten und ggf. anzupassen. Es sollte sichergestellt werden, dass sich auf Brachen keine unerwünschten Pflanzen wie Neophyten (z.B. nordamerikanische Goldrute) oder Giftpflanzen (z.B. Jakobs-Greiskraut) einstellen, die sich über Samenflug auf angrenzende Flächen ausbreiten können. Ggf. ist ein Prädatorenmanagement z.B. von Füchsen sinnvoll, um die Entwicklung von Bodenbrütern zu fördern.

Kulissenflüchtende Feldvögel reagieren empfindlich auf Vertikalstrukturen wie Bäume, Masten und Gebäude. Entsprechend sollten keine neuen Vertikalstrukturen angelegt und bestehende, falls möglich, entfernt oder rückgebaut werden. Standorttypische Gehölze in der Landschaft, die ihrerseits wieder wertvolles Habitatpotenzial bieten, sind jedoch zu erhalten und können über auf-den-Stock-setzen oder durch die Entwicklung zu Kopfbäumen gepflegt und ihre Kulissenwirkung reduziert werden. Für Feldvögel sind außerdem ungestörte Saumstrukturen als Ansitz, Nahrungs- und Bruthabitate im Gebiet für eine Besiedelung unabdingbar. Förderlich können Störstellen mit Einsaat- bzw. Bewirtschaftungslücken im Vorgewende und z.B. die aktive Anlage von Feldlerchenfenster sein. Solche Feldlerchenfenster entstehen als ca. 20 m² große Lücken im Getreidebestand durch ein Aussetzen der Drillmaschine bei der Einsaat. Feldlerchenfenster sind besonders auf Ackerflächen sinnvoll, die eine Mindestgröße von fünf Hektar aufweisen. Die Fenster sollten zudem mind. 50 Meter von Baumreihen, Gebäuden und Straßen entfernt sein, da diese Strukturen von Feldlerchen gemieden werden, und in einem gewissen Abstand zum Feldrand sowie zu Fahrgassen liegen (jeweils mind. 25 Meter), um Brutverluste durch Beutegreifer zu vermeiden. Als Richtwert sollten die Fenster in einer Dichte von zwei je Hektar angelegt werden, bevorzugt auf trockenen Kuppen und nicht in feuchten Senken. Auch kleinere unwirtschaftliche Bereiche, bei denen eine Bewirtschaftung ohne größeren Verlust aufgrund schlechter Standortbedingungen ohnehin ausbleibt (z.B. Feuchtelken, steinige Bereiche) sind förderlich. In diesen Flächen kann eine Selbstbegrünung zugelassen werden. Diese Flächen sollten erst im nächsten oder spät im Jahr, nach der Vogelbrutzeit, gemäht werden. Für störanfällige Arten (Rebhuhn) ist die Lage der Deckung bietenden Strukturen weit ab von stark frequentierten Wegen, zentral innerhalb oder zwischen größeren Schlägen zu empfehlen. Auch Krautsäume an selten genutzten Graswegen und Wegrändern werden durch die Arten als Nahrungshabitate gerne angenommen.

Weitere Hinweise

Weiterführende Literatur:

- Landwirt schafft biologische Vielfalt - Vertragsangebote zur naturschutzfachlichen Aufwertung von Ackerflächen in und um Naturschutzgebiete (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024) - https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Themenportal/Natur_und_Artenschutz/Naturschutzgebiete/_Document-Libraries/pestizidverbot_anlage2.pdf
- Ackerwildkraut-Projekt des LEV im Enzkreis - <https://lev-enzkreis.de/ackerwildkraut-projekt/>

5.2.2 Förderung von halboffenen, extensiven Weidelandschaften

Vor allem in Kombination mit Streuobstflächen und artenreichem Dauergrünland können durch extensive Beweidung heterogene, kleinräumige Habitatstrukturen für Vögel und Insekten entstehen.



Abb. 19: Halboffene, strukturreiche Weidelandschaft mit Rindern

- Beweidung
 - Mit kurzen Besatzzeiten und hoher Besatzstärke (Stoßbeweidung)
 - Als Kombination von Frühjahrsvorweide oder Herbstnachweiden mit Mahd (Mähweide)
 - Extensiv mit langen Standzeiten oder als Ganzjahresbeweidung (Standweide)
- Weidenachpflege gegen aufkommende Gehölze und Weideunkräuter
- Pflege von Gehölzbeständen
 - Pflege und Anlage von Streuobstbeständen und Obstbaumreihen
 - Zurückdrängen von Gehölzsukzession
 - Beseitigung von Neuaustrieb
- Anlage von Weidetümpeln
- Ausbesserung von Trockenmauern, Pflege von Lesesteinhaufen

Zur Erstpflege einer verbuschten Fläche durch Beweidung können Gehölze und Verbuschung vor allem durch Ziegen gut zurückgedrängt werden. Eventuell ist ergänzend eine mechanische Rodung standortfremder Gehölze oder eine Nachmahd erforderlich. Starke Bäume mit Habitatstrukturen (insbesondere Höhlen, Anbrüche, Totholz) sind zu erhalten, ebenso wie Streuobstbestände, die ggf. innerhalb der Weide vor Verbiss geschützt werden müssen. Einzelbereiche wie Altgrasbestände können rotierend ausgezäunt werden. Wiederaufkommende Gehölzsukzession ist regelmäßig in die Beweidung mit einzubeziehen und bei Bedarf manuell zu roden.

Die Art der Beweidung (Art der Weidetiere, Besatzdichte, Besatzzeiten, Dauer) zur langfristigen Pflege ist generell an der Größe der Fläche, den Entwicklungszielen und den Zielarten zu orientieren.

Bei einer Stoßbeweidung werden die Tiere in kurzen Besatzzeiten und mit hoher Besatzstärke zu entsprechenden Mahdzeitpunkten auf die Flächen gebracht. Die Form der Beweidung wirkt auf die Flächen ähnlich einer Mahd.

Bei einer extensive Ganzjahresbeweidung werden große, zusammenhängende Flächen ganzjährig mit Tieren bestellt. Die Anzahl der Tiere richtet sich dabei maßgeblich nach der Flächengröße und dem daraus resultierenden Futterangebot.

Um zusätzlichen Nährstoffeintrag in den Flächen zu vermeiden, sollte während der Beweidung auf den Flächen nicht, oder nur mit von ebendiesen Flächen gewonnenem Futtermaterial zugefüttert werden.

Durch die Anlage von Weidetümpeln in geeigneten, wasserhaltenden Bereichen im Weidekomplex entstehen außerdem Habitate für Amphibien, die durch den regelmäßigen Verbiss aufkommender Sukzession der Weidetiere freigehalten werden können (vgl. Kap. 5.1.3).

Bei Vorkommen von Lesesteinhaufen und Trockenmauern im Weidekomplex können diese mitbeweidet werden und sollten, bei Bedarf, ausgebessert werden.

Weitere Hinweise

Auf Flächen zur Förderung von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen kann eine Beweidung, insbesondere mit hohen Besatzdichten, zu negativen Auswirkungen auf die Populationen führen und wird nicht empfohlen. Falls eine Beweidung auf diesen Flächen dennoch stattfinden soll, ist sie am Lebenszyklus der Schmetterlinge zu orientieren (vgl. 5.1.5).

5.2.3 Erhalt und Pflege von halboffenen Streuobstgebieten mit artenreichem Dauergrünland

Die großen, gut erhaltenen Streuobstgebiete rund um den Siedlungsbereich von Kieselbronn bieten wichtiges Habitatpotenzial für Vögel und Fledermäuse des Halboffenlandes und im artenreichen Dauergrünland für Insekten, speziell Schmetterlinge.



Abb. 20: Streuobstbestand mit frisch gemähtem Unterwuchs

Aufwertung, Pflege und Erhalt

- Regelmäßige Obstbaumpflege
- Beibehaltung der Grünlandnutzung

- Ohne Düngung und Pflanzenschutz
- Ein- bis zweischüriger Mahd mit Abräumen
- Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände
- Beweidung und Weidepflege
- Einbringen von zusätzlichen Strukturen durch Totholz-/Reißighaufen
- Belassen von Höhlenbäumen und starkem Tot- und Altholz
- Beseitigung von Absperrungen/Zäunen
- Naturverträgliche Freizeitnutzung

Zum Erhalt dieser wertvollen und regional bedeutsamen Streuobstbestände muss die fachgerechte Bewirtschaftung sichergestellt werden. Dazu zählt neben der Baumpflege auch die Pflege des Unterwuchses durch Mahd oder Beweidung. Zum langfristigen Erhalt der Baumbestände sind diese mittels Erziehungs- und Erhaltungsschnitten in einem regelmäßigen Turnus in Abhängigkeit des Baumalters (alle vier bis fünf Jahre) zu pflegen. Das anfallende Kronenreisig ist von den Streuobstwiesen zu beseitigen oder als Strukturanreicherung in Bündeln überjährig auf den Flächen zu belassen. Stärkeres Totholz (ab etwa Armdicke) sowie Höhlenbäume sind bei der Baumpflege nicht komplett zu entfernen, sondern ihrem natürlichen Zerfall zu überlassen. Pflanzenschutz mit chemisch-synthetischen Mitteln sollte unbedingt unterbleiben.

Für den Unterwuchs ist eine mindestens einmal jährliche, überwiegend aber zwei- bis max. dreischürige Mahd mit Abfuhr des Mahdguts bzw. eine Beweidung vorzusehen. Mulchen ist zur Pflege artenreicher Grünlandbestände keine geeignete Alternative.

Ideal sind gestaffelte Grünlandpflege-Zeitpunkte, die stets einen Blühaspekt auf Teilen der Gesamtfläche erhalten. Darunter fällt auch die Anlage rotierender überjähriger Altgrasbestände. Vorteilhaft ist dabei ein Mosaik unterschiedlich alter Brachen. Beim Aufkommen von unerwünschter Verbuschung sind die Brachen sofort wieder in die regelmäßige Mahd mit einzubeziehen.

Wiederherstellung und Neuanlage

- Sind sanierungsfähige Obstbäume vorhanden
 - Vollständige Beseitigung und Zurückdrängen der Gehölzsukzession
 - Sanierungsschnitte an ungepflegten Obstbäumen
- Sind keine sanierungsfähigen Obstbäume vorhanden
 - Neuanlage von Streuobstbeständen durch Pflanzung robuster, pflegeextensiver und hochstämmiger Obstbäume
- Anbringen von Fledermauskästen, Vogelnistkästen oder -röhren als Strukturen zur Artenförderung (besonders in jungen Obstwiesen ohne Totholz und Höhlenbaumanteil)
- Für die Wiederherstellung und Neuanlage des Unterwuchses siehe 5.1.5
- Anschließend Pflege wie beschrieben

Bei stark pflegebedürftigen Streuobstbeständen sind intensive Pflegeschnitte (Verjüngungsschnitte ggfs. über mehrere Jahre) durch obstbaulich und naturschutzfachlich geschultes Personal erforderlich. Überalterte Obstbäume sind rechtzeitig durch Neuanpflanzungen vor allem mit hochstämmigen traditionellen Obstbäumen (z.B. Apfel- und Birnbäumen) zu ergänzen. Je Hektar sollten nicht mehr als 70 Bäume angestrebt werden, um die Wiesenvegetation nicht zu sehr durch Beschattung zu beeinträchtigen. Bestandslücken sind ab einer Baumdichte von unter 35 Bäumen/ha nachzupflanzen. Höhlenbäume, starkes Totholz und Äste (insbesondere mit Höhlen) sind zu belassen. Bei stark verbuschten Beständen ist eine Rodung der Sukzessionsvegetation erforderlich.

Zur Pflanzung von Obstbäumen eignen sich vor allem Pflanztermine im Spätherbst vor den ersten Frösten (Mitte Oktober bis Dezember). Pflanzungen im Frühjahr sollten vor April abgeschlossen sein. Ab dieser Zeit kann eine Wässerung der jungen Bäume notwendig werden.

Zwischen einzelnen, hochstämmigen Obstbäumen empfiehlt sich ein Pflanzabstand von 8 – 12 m, abhängig vom erwarteten Kronenwuchs. Es ist auf randlich beschattende Gehölze und Gebüsch zu achten, die die Entwicklung der Setzlinge verlangsamen können. Zur Förderung von Wildbienen empfiehlt sich ein Pflanzabstand von bis zu 20 m, um Lichteinfall zwischen den Kronen zu gewährleisten. Die Sortenwahl ist an den Standortbedingungen auf der Fläche und der geplanten Verwendung des Obstes zu orientieren. Es sollten vor allem heimische, an den Klimawandel angepasste Sorten gepflanzt werden. Zur genauen Sortenauswahl wird eine Absprache mit dem lokalen Obst- und Gartenbauverein empfohlen. Wird die Fläche beweidet, sollten die jungen Setzlinge durch ein Schutzgatter vor Verbiss geschützt werden.

Weitere Hinweise

Um ein erfolgreiches Wachstum und den langfristigen Bestand der Streuobstbestände zu erreichen, sind Baumpflegemaßnahmen fachgerecht durchzuführen. Dies bedeutet, dass sowohl private Bewirtschafter als auch Dienstleister und im gemeindlichen Bauhof tätige Personen entsprechend qualifiziert sein müssen. Dies kann durch Obstbaumschnittkurse oder die Fachwartausbildung für Obst und Garten z.B. über die Streuobst-Initiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt geschehen.

Streuobstbestände liegen zum Teil flächengleich mit kartierten FFH-Mähwiesen. Auf diesen Flächen ist der Erhalt dieses Lebensraumtyps (LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiese) prioritätär zu berücksichtigen. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen. Nisthilfen für Zielarten (z.B. Steinkauz) können zusätzlich angelegt werden und müssen einjährig gesäubert werden.

Weiterführende Literatur:

- Informationssammlung des Landwirtschaftsamtes - <https://www.enzkreis.de/Landratsamt/%C3%84mter-Dezernat/Dezernat-3-Landwirtschaft-Forsten-%C3%B6ffentliche-Ordnung/Landwirtschaftsamt/Obst-und-Gartenbau/>
- Faltblätter, Broschüren und Informationen zu unterschiedlichen Themenbereichen - <https://www.bogl-bw.de/faltblaetter/>

- Streuobstkonzepction Baden-Württemberg (MLR, 2024) - https://streuobst.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-mlr-root/get/documents_E1377361111/MLR.LEL/Streuobst/2024-06-18_AN-LAGE_Streuobstkonzepction2030_mit%20Titelbild.pdf
- Projekt „Ich bin ein Riese in der Wiese“ des LEV Enzkreis - <https://lev-enzkreis.de/streuobst/ich-bin-ein-riese-in-der-wiese/>
- Streuobst-Initiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt - <https://streuobst-initiative.de/>

5.2.4 Naturverträgliche Freizeitnutzung in Gartenhausgebieten

Freizeitgrundstücke können durch ihre kleinräumige Strukturierung und Nutzungsvielfalt wertvolle Lebensräume und Trittsteine zur Ausbreitung verschiedener Zielarten bieten.



Abb. 21: Freizeitgrundstück im Gewinn „In der alten Hälde“

- Obstbaumpflege, Obstbaumeinzelpflanzung
- Auf-den-Stock-setzen von Hecken
- Beibehaltung der Grünlandnutzung
 - Mit ein- bis zweischüriger Mahd mit Abräumen
 - Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände
 - Beweidung mit Weidepflege
- Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel
- Neophytenbekämpfung und Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten
- Ausbesserung von Trockenmauern und Pflege von Lesesteinhaufen
- Einbringen von zusätzlichen Strukturen durch Totholz-/Reißighaufen
- Anlage von Tümpeln
- Beseitigung von Landschaftsschäden und Barrieren
 - Beseitigung von Ablagerungen
 - Beseitigung von Absperrungen/Zäunen
- Reduzierung/Aufgabe Freizeitnutzung oder Beseitigung/Verlegung von Freizeiteinrichtungen

Vorhandene Strukturen wie Trockenmauern, Lesesteinhaufen und Streuobstbestände sollten gepflegt sowie mögliche bereits entstandene Biotope gesichert werden (siehe hierzu die vorangegangenen Kapitel). Eine Intensivierung sollte vermieden werden, ebenso ein Brachliegen der Flächen. Einzelne alte Bäume mit Habitatpotenzial für Vögel und Fledermäuse sollten erhalten und dauerhaft gepflegt werden.

Auf Freizeitgrundstücken können kleinflächig einzelne naturschutzfachlich hochwertige Elemente angelegt werden (z. B. Pflanzung landschaftstypischer Obstbäume, Anlage von Trockenmauern). Außerdem können Freizeiteinrichtungen und Barrieren zurückgebaut werden (nicht genutzte Gartenhäuser, Zäune, standortuntypische Hecken) und die Freizeitnutzung generell extensiv gestaltet werden.

Weitere Hinweise

Bei Veränderungen baulicher Einrichtungen ist der Bebauungsplan zu beachten. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

5.2.5 Maßnahmen an Waldrändern und Sonderstandorten im Wald

Waldränder und -säume bieten eine Übergangszone zwischen Wald und Offenland, in der sich Elemente der Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen. Je weicher dieser Übergang gestaltet ist, desto geringer ist die Barrierewirkung des Waldes für Offenlandarten und desto mehr Ausbreitungs- und Wander-, sowie Habitatpotenzial ergibt sich für diese Arten in waldnahen Bereichen. Dem Wald vorgelagertes Streuobst kann ebenfalls einen Beitrag zur Aufweichung von Barrierewirkungen beitragen.



Abb. 22: Feuchtbiotop im Gewann „Im Enzsee“

- Abschnittweise Herstellung buchtartiger, strukturreicher 20-30 m tiefer Waldränder/Säume
 - An Waldinnenrändern entlang von Waldwegen und Leitungstrassen
 - An Walddaußenrändern mit vorgelagerten, extensiv genutzten Ackerrandstreifen, Grünlandsaum oder dem Wald vorgelagerten Streuobstwiesen
- Erhalten strukturreicher 20-30 m tiefer Waldränder und -säume
 - Mit locker bestocktem, lichtliebendem Gehölzbestand

- Ca. 10 m Strauchsaum, mind. 5 m Krautsaum
- Auf-den-Stock-setzen des Strauchsaums alle 5-10 Jahre
- Ggfs. Integration in großräumige, extensive Beweidung als Waldweide
- Naturnahe Waldbewirtschaftung
- Belassen von Alt- und Totholzanteilen
- Änderung des Wasserhaushalts durch Aufstauen/Vernässen
- Anlage von Tümpeln

Zur Entwicklung strukturreicher Waldränder ermöglicht ein abschnittweises, aber kräftiges Auslichten über einen längeren Zeitraum den Ablauf einer Sukzession und verlängert den Zeitraum für weitere Pflegemaßnahmen. Eine Entwicklung kann jedoch auch durch Einzelstammrodungen erreicht werden.

Waldsäume erfordern zu ihrer Erhaltung periodisch wiederkehrender Pflege (Herbstmahd, Entbuschung, Beweidung). Bäume und Gehölze sind regelmäßig immer wieder zurückzunehmen (alle 5 bis 10 Jahre). Die Pflege ist mehrjährig und abschnittsweise durchzuführen. Häufigkeit und Stärke der nötigen Eingriffe orientieren sich an der Ausformungsfähigkeit und Stabilität der Waldrandzone. Die Bestände sind zu kontrollieren und bei Auftreten von invasiven Arten (insbesondere Robinien) im Sukzessionsprozess Maßnahmen zu ergreifen. Junge Triebe sind unverzüglich zu entfernen und ein weiteres Ausbreiten zu verhindern. Je nach Standort ist eine extensive Waldbewirtschaftung mit Schonung der besonderen Biotopstrukturen fortzuführen. Eine zusätzliche Einrichtung von Pufferzonen rund um Sonderstandorte kann Stoffeinträge oder weitere Störeinflüsse auf die Standorte mindern. Dies wird insbesondere bei Standorten mit vernässten, quelligen Bereichen wichtig.

Zur Förderung von Amphibien können entsprechende temporäre Stillgewässer als Laichgewässer angelegt werden (siehe hierzu 5.1.3). Auch die Entwicklung von Landlebensräumen ist essenziell, z.B. durch den Erhalt von Versteckmöglichkeiten unter Totholz.

Für feuchte Standorte ist der standorttypische Wasserhaushalt mit Durchsickerung oder regelmäßiger Vernässung zu sichern. Dabei kann durch Sohlenerhebung oder Rückstau von Gewässern (Schlupfgraben) eine Stärkung der Auenentwicklung und der feuchten Bereiche erreicht werden.

Weitere Hinweise

Bei Maßnahmen im Wald sind enge Abstimmungen und Zusammenarbeit mit dem Forst erforderlich.

Weiterführende Literatur:

- Moderne Waldweide als Instrument im Waldnaturschutz (FVA, 2023) - https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Abteilungen/Waldnaturschutz/FVA_Moderne_Waldweide_2022_Digital.pdf
- Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Waldränder für den Biotopverbund Offenland nutzen (Adelmann, Hummelsberger, & Royer, 2022) - https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an44108adelmann_et_al_2022_waldraender.pdf

6. Maßnahmenliste

Die A. Maßnahmenliste im Anhang A umfasst die im Maßnahmenplan flächenkonkret abgegrenzten Maßnahmenvorschläge. Die Liste enthält sowohl defizitäre Kernflächen mit Aufwertungsbedarf als auch neu zu entwickelnde Kernflächen und Trittsteine.

Die Liste ist nicht abschließend, da sich die Bewirtschaftung oder Nutzung der Flächen unter Umständen auch kurzfristig ändern können. Für flexible Maßnahmenhinweise kann je nach aktuellem Ausgangszustand auf die Maßnahmenbeschreibungen in Kap. 5 zurückgegriffen werden.

Die einzelnen Maßnahmen in der Maßnahmenliste sind über die fortlaufende Nummerierung der Darstellung auf der Maßnahmenkarte zugeordnet.

7. Maßnahmensteckbriefe

In Form von zehn Steckbriefen werden beispielhaft Maßnahmen und deren Umsetzung beschrieben. Hierbei handelt es sich vor allem um flächenkonkrete Maßnahmen, die in dieser Form häufig im Gemeindegebiet vorgeschlagen werden und daher gut auf andere Maßnahmenflächen übertragbar sind. Die ausgefertigten Steckbriefe sind im Anhang B. Maßnahmensteckbriefe zu finden.

8. Finanzierungsmöglichkeiten

Grundsätzlich können Maßnahmen der Gemeinde zum Biotopverbund mit bis zu 70 % der Planungs- und Herstellungskosten gefördert werden. Daneben gibt es weitere Instrumente und Fördermöglichkeiten, die in Anspruch genommen werden können. Vorweg wird hier explizit auf das Verbot einer Doppelförderung durch mehrere Förderprogramme, aber auch im Zusammenhang mit weiteren Finanzierungsmöglichkeiten (bspw. Ökokonto), hingewiesen. Eine Übersicht zu den aktuellen Förderprogrammen enthält der Förderwegweiser des MLR:

<https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde/Startseite/Foerderwegweiser>

Das Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT II) oder die Landschaftspflegerichtlinie (LPR) ermöglichen Direktzahlungen und Ausgleichsleistungen für landwirtschaftliche Betriebe für bis zu 100 % der Planungs-, Herstellungs- und Pflegekosten.

Förderungsfähige Maßnahmenbereiche im **FAKT II**:

- A - Umweltbewusstes Betriebsmanagement
- B - Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft und besonders geschützter Lebensräume im Grünland
- C - Sicherung besonders landschaftspflegender gefährdeter Nutzungen und Tierrassen
- Ökologischer Landbau/Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz und Düngemittel

- Umweltschonende Pflanzenerzeugung und Anwendung biologischer/biotechnischer Maßnahmen
- Freiwillige Maßnahmen zum Gewässer- und Erosionsschutz
- Besonders tiergerechte Haltungsverfahren

Fördervoraussetzungen im FAKT II ist eine Durchführung der Maßnahme für mindestens 5 Jahren.

Förderungsfähige Maßnahmenbereiche in der **Landschaftspflege richtlinie (LPR)**:

- Vertragsnaturschutz: Extensivierung der Landbewirtschaftung
- Wiederaufnahme oder Beibehaltung einer extensiven Bewirtschaftung
- Pflege und Entwicklung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Biotopgestaltung, Biotopneuanlage, Artenschutz, Biotop- und Landschaftspflege
- Grunderwerb zur Biotopentwicklung
- Investitionen und Dienstleistungen zum Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege (z.B. Maschineninvestitionen in landwirtschaftlichen Betrieben zum Erhalt der Kulturlandschaft, Erstellung von Konzepten zur Biotopvernetzung oder zur Verbesserung der Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, Studien und Konzepte und deren Umsetzung, Managementpläne Natura 2000, Projekte und Aktionen zur Sensibilisierung für den Erhalt des natürlichen Erbes, Landschaftserhaltungsverbände, PLENUM)
- Investitionen in kleine landwirtschaftliche Betriebe

Zuwendungen werden mit der Lage in der Biotopverbundkulisse einem Schutz und Vorranggebiet zugeordnet und in der Regel gewährt.

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg unterstützt im Rahmen des **Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt** Maßnahmen zur Erhöhung der Funktion des Straßenbegleitgrüns als Baustein des Biotopverbunds. Maßnahmen die zur ökologischen Aufwertung des Begleitgrüns sowie Rastplätzen und Kreisverkehren führen (nur Kreis-, Land- und Bundesstraßen) werden ebenso gefördert, wie die Beschaffung von Maschinen (für Stadt- und Landkreise) oder weitere Einzelmaßnahmen.

Der **Aktionsplan Biologische Vielfalt** zielt auf den Erhalt und die Förderung der Lebensräume gefährdeter Tier- und Pflanzenarten ab. Darunter sind Bausteine wie der „111-Artenkorb“ und „Wirtschaft und Unternehmen für die Natur“ für den Biotopverbund relevant. Darin enthalten ist auch das EnBW-Förderprogramm „Impulse für die Vielfalt“ welche Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für Amphibien und Reptilien fördert.

Das **Arten- und Biotopschutzprogramm des Landes (ASP)** ist ein Instrumentarium des Landes zum Schutz und Erhalt stark bedrohter Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume sowie der Stabilisierung und Förderung von Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat. Es findet eine enge Zusammenarbeit mit fachkundigen ASP-Betreuer statt.

In der **Streuobstkonzepktion Baden-Württemberg 2030** sind finanzielle Förderungen für Streuobstbestände zusammengefasst. Hierin wurde die Förderung von Baumschnitt-Maßnahmen, sowie Werbe- und Verkaufsförderungsmaßnahmen als Vermarktungsförderung der Streuobstprodukte verlängert.

Weitere Finanzierungsmöglichkeiten außerhalb der Förderkulisse besteht die Möglichkeit der Anerkennung von **ökokontofähigen Maßnahmen**. Die Vorgaben zu naturschutzrechtlichen Ökokontomaßnahmen der Ökokonto-Verordnung sind dabei zu einzuhalten (ÖKVO 2010). Grundsätzlich kann eine naturschutzfachliche Aufwertung einer Maßnahmenfläche anerkannt werden. Eine reine Erhaltungspflege ist nicht ausreichend. Unter gewissen Voraussetzungen besteht eine Ausnahme bei Erstpflfegemaßnahmen im Streuobst. Dafür muss der Bestand in einem schlechten Zustand und um mindestens 10.000 Ökopunkte aufwertungsfähig sein. Als Mindestgröße muss eine Fläche 2.000 m² groß sein und mit einer Dichte von mindestens 50 Bäume/ha bestanden sein. Zusätzlich ist die Förderung der in der ÖKVO aufgeführten Arten durch Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten ökokontofähig. Das erfordert ein regelmäßiges Monitoring zur Entwicklung der jeweiligen Artvorkommen

9. Erste Umsetzung

Mit einer in der kommunalen Biotopverbundplanung aufgenommenen Maßnahme zur Beweidung und damit Öffnung eines verbuschenden, feucht-quelligen Wiesenbereiches wurde zum Zeitpunkt der Erstellung der Biotopverbundplanung bereits durch die Gemeinde, den LEV und einen lokalen Beweider begonnen (Maßnahmennummer 10-A). Der zugehörige Artikel ist auf der Website der Gemeinde Kieselbronn unter folgendem Link einzusehen:

https://www.kieselbronn.de/rathausnachrichten/beweidung-mit-ziegen-id_2128/

26.11.2024

Beweidung mit Ziegen

Hinter dem Stockbrunnen wurde ein gemeindeeigenes Grundstück im Gewinn „Lange Wiesen ober dem Weg“ erstmals extensiv mit Ziegen beweidet.

Ziel dieser Landschaftspflegemaßnahme ist die Verjüngung der Gehölzstruktur sowie die Zurückdrängung der Sukzession. Durch angepasste Beweidungszeiträume soll der Wiesenknopf gefördert werden und damit dem Wiesenknopfameisenbläuling (Schmetterling) ein Lebensraum gegeben werden. Die Beweidung mit Nachpflege sowie Gehölzentnahmen in geringem Umfang werden von Stefan Ehling durchgeführt. Die Gemeinde Kieselbronn erhält eine Landesförderung über die Landschaftspflegerichtlinie. Der Landschaftserhaltungsverband Enzkreis (LEV) begleitet die Maßnahme.



Inga Schraud (Geschäftsführerin des LEV Enzkreis) und Stefan Ehling

10. Literaturverzeichnis

- Adelmann, W., Hummelsberger, A., & Royer, F. (2022). Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Waldränder für den Biotopverbund Offenland nutzen. *ANLiegen Natur*, S. 105-118.
- Förth, J., & Trautner, J. (2022). *Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Raumkulisse Feldvögel - Ergänzung zum Fachplan Offenland*. Stuttgart: Regierungspräsidien Baden-Württemberg.
- FVA. (2023). Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg: Moderne Waldweide als Instrument im Waldnaturschutz .
- LAZBW. (2018). Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg: FFH-Mähwiesen: Grundlagen - Bewirtschaftung - Wiederherstellung.
- LUBW. (Datenabruf 2022-2024). *Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg*. Von Daten und Kartendienst der LUBW: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de> abgerufen
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. (2024). Landwirt schafft biologische Vielfalt - Vertragsangebote zur naturschutzfachlichen Aufwertung von Ackerflächen in und um Naturschutzgebiete .
- MLR. (2024). *Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Streuobstkonzeption 2030*. Von <https://streuobst.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Streuobstkonzeption> abgerufen
- Pro Natura. (2014). Temporäre Gewässer für gefährdete Amphibien schaffen.
- Regionalverband Nordschwarzwald. (2018). Landschaftsrahmenplan Nordschwarzwald.
- RP Karlsruhe. (2020). Regierungspräsidium Karlsruhe: Managementplan für das FFH-Gebiet 7018-342 „Enztal bei Mühlacker“ und das Vogelschutzgebiet 7019-441 „Enztal Mühlhausen-Roßwag“.
- RP Karlsruhe. (2024). Regierungspräsidium Karlsruhe: Merkblatt zur Bewirtschaftung von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge.
- Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg. (2018). Handlungsleitfaden für die Sanierung von Trockenmauern.
- Trautner, J. (2021). *Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe - Zielarten Offenland*. Stuttgart: Regierungspräsidien Baden-Württemberg.

10.1. Weiterführende Literatur

Amphibienmaßnahmen

- Temporäre Gewässer für gefährdete Amphibien schaffen (Pro Natura, 2014) - https://www.infofauna.ch/sites/default/files/files/publications/leitfaden_temporaere_gewaesser_fuer_gefaehrdete_amphibien_schaffen.pdf

Streuobst

- Informationssammlung des Landwirtschaftsamtes - <https://www.enzkreis.de/Landratsamt/%C3%84mter-Dezernat/Dezernat-3-Landwirtschaft-Forsten-%C3%B6ffentliche-Ordnung/Landwirtschaftsamts/Obst-und-Gartenbau/>
- Faltblätter, Broschüren und Informationen zu unterschiedlichen Themenbereichen - <https://www.bogl-bw.de/faltblaetter/>
- Streuobstkonzeption Baden-Württemberg (MLR, 2024) - https://streuobst.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-mlr-root/get/documents_E1377361111/MLR.LEL/Streuobst/2024-06-18_AN-LAGE_Streuobstkonzeption2030_mit%20Titelbild.pdf
- Projekt „Ich bin ein Riese in der Wiese“ des LEV Enzkreis - <https://lev-enzkreis.de/streuobst/ich-bin-ein-riese-in-der-wiese/>
- Streuobst-Initiative Calw-Enzkreis-Freudenstadt - <https://streuobst-initiative.de/>

Wald

- Moderne Waldweide als Instrument im Waldnaturschutz (FVA, 2023) - https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Abteilungen/Waldnaturschutz/FVA_Moderne_Waldweide_2022_Digital.pdf
- Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Waldränder für den Biotopverbund Offenland nutzen (Adelmann, Hummelsberger, & Royer, 2022) - https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an44108adelmann_et_al_2022_waldraender.pdf

Trockenmauern

- Handlungsleitfaden für die Sanierung von Trockenmauern (Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg, 2018) - <https://pd.lubw.de/35377>

Mähwiesen

- FFH-Mähwiesen: Grundlagen - Bewirtschaftung – Wiederherstellung (LAZBW, 2018) - https://fortbildung-lazbw.lgl-bw.de/lazbw/webbasys/download/Shop/2018_GL_lazbw_FFH_Maehwiesen_Grundlagen.pdf
- Merkblatt zur Bewirtschaftung von Lebensstätten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge - (RP Karlsruhe, 2024)

Acker

- Landwirt schafft biologische Vielfalt - Vertragsangebote zur naturschutzfachlichen Aufwertung von Ackerflächen in und um Naturschutzgebiete (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2024) - https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Themenportal/Natur_und_Artenschutz/Naturschutzgebiete/_Document-Libraries/pestizidverbot_anlage2.pdf
- Ackerwildkraut-Projekt des LEV im Enzkreis - <https://lev-enzkreis.de/ackerwildkraut-projekt/>

Fördermöglichkeiten

- Förderwegweiser des Ministeriums für Ländlichen Raum - <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser>

Anhänge

A. Maßnahmenliste

B. Maßnahmensteckbriefe