



Gemeinden

Maulbronn • Knittlingen • Sternenfels

Kommunaler Biotopverbundplan



Prüffassung

bhmp

Kommunaler Biotopverbundplan Gemeinden Maulbronn • Knittlingen • Sternenfels

Projekt-Nr.

22013

Bearbeitung

M.Sc. Geograph, J. Frings

Datum

06.11.2025

bhmp

STADT LANDSCHAFT DENKEN ENTWERFEN

bhm Planungsgesellschaft mbH

Heinrich-Hertz-Straße 9

76646 Bruchsal

+49 7251-98198-0

info@bhmp.de

www.bhmp.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Jochen Bresch, AG Mannheim HR B 703532

Sitz der GmbH: Heinrich-Hertz-Straße 9 in 76646 Bruchsal

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Biotopverbund	1
1.1. Anlass	1
1.2. Ziele	1
1.3. Plangebiet	2
1.4. Beteiligung der Öffentlichkeit und Fachbehörden	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	12
2.3. Verbundachsen	13
2.4. Barrieren	14
3. Zielarten	14
4. Schwerpunktsetzung	17
4.1. Schwerpunkträume	18
4.1.1 Struktureiches Halboffenland (Streuobst)	18
4.1.2 Artenreiches Dauergrünland	20
4.1.3 Still-/Fließgewässer mit angrenzenden Feuchtbiotopkomplexen	22
4.1.4 Trockenwarme Sonderstandorte	24
4.1.5 Saumreiche Agrarlandschaft	26
4.1.6 Struktureiche Weinbaugebiete	28
5. Maßnahmenkatalog	30
5.1. Flächenkonkrete Maßnahmen	31
5.1.1 Artenreiches mittleres Dauergrünland	31
5.1.2 Nass- und Feuchtgrünland, Riede und Röhrichte	33
5.1.3 Struktureiches Halboffenland - Obstbaumwiesen	35
5.1.4 Magerrasen und Halbtrockenrasen	38
5.1.5 Trockenwarme Hänge, Felswände und steinige Strukturen	40
5.1.6 Saumreiche Agrarlandschaft	42

5.1.7	Fließgewässer und Gräben	42
5.1.8	Stillgewässer	44
5.1.9	Biotopkomplexe feuchter Standorte	47
5.1.10	Maßnahmen für Gehölze im Offenland	47
5.1.11	Sonstige Maßnahmen	48
5.2.	Maßnahmenbereiche	49
5.2.1	Förderung der saumreichen Feld- und Ackerflur und der Feldvögel	49
5.2.2	Strukturanreicherung in Weinbergen	51
5.2.3	Erhalt und Strukturanreicherung im Dauergrünland	52
5.2.4	Streuobst erhalten, pflegen und wiederherstellen	53
5.2.5	Förderung von halboffenen, extensiven Weidelandschaften	54
5.2.6	Erhalt und Wiederherstellung trockenwarmer Felswände und steiniger Strukturen	55
5.2.7	Anlage weiterer Stillgewässer	55
5.2.8	Maßnahmen an Waldrändern und Sonderstandorten im Wald	56
6.	Maßnahmenliste	59
7.	Maßnahmensteckbriefe	59
8.	Finanzierungsmöglichkeiten	59
9.	Literaturverzeichnis	62
10.	Anhang	63

Anhang A Zielartenliste

Anhang B Maßnahmenliste

Abbildungsverzeichnis**Seite**

Abb. 1: Feldvogelkulisse	6
Abb. 2: Verteilung der Kernflächen nach den Anspruchstypen – Maulbronn	9
Abb. 3: Verteilung der Kernflächen nach den Anspruchstypen -Knittlingen	10
Abb. 4: Verteilung der Kernflächen nach den Anspruchstypen - Sternenfels	10
Abb. 5: Verteilung der Erhaltungszustände von FFH-Mähwiesen in den einzelnen Gemeinden..	11
Abb. 6: Impressionen zu Streuobst.....	19
Abb. 7: Impressionen zu Grünland	21
Abb. 8: Impressionen zu Feuchtgrünland	22
Abb. 9: Impressionen zu Gewässern	24
Abb. 10: Impressionen zu trocken-warmen Standorten und Strukturen	25
Abb. 11: Impressionen zur Agrarlandschaft	27
Abb. 12: Impressionen zu Weinbaugebieten	29
Abb. 13: Habitatstrukturen und Pflegemaßnahmen in den Lebensphasen eines Streuobstbaums	37
Abb. 14: Zeitplan für Pflegemaßnahmen im Gewässerrandstreifen	43
Abb. 15: Brut- und Nestlingsphase als kritische Bearbeitungszeiten (rot) für Wiesenbrüter	53
Abb. 16: Mögliche Mähweise zur Erhaltung von Refugien bei der Pflege von Wegebegleitgrün ..	58

Tabellenverzeichnis**Seite**

Tab. 1: Für die Biotopverbundplanung verwendete Daten	3
Tab. 2: Ableitung der Kernflächen im landesweiten Biotopverbund	8
Tab. 3: Kernflächenanteile am Offenland der Gemeinden	8
Tab. 4: Übersicht der ausgewählten Zielarten	15

Kartenverzeichnis

Karte 1	Bestandskarte
Karte 2	Schwerpunkträume
Karte 3	Maßnahmenkarte

1. Biotopverbund

1.1. Anlass

Der bestehende Verbund von Offenlandbiotopen wird durch zunehmenden Lebensraumverlust, Fragmentierung, Zerschneidung der Landschaft und ihrer ökologischen Wechselbeziehungen geschwächt. Die Durchgängigkeit der offenen 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 Durchgängigkeit der Landschaft für die Arten jedoch notwendig.

Als Reaktion auf diesen Trend wurde in § 20 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) eine nationale Biotopverbundkulisse auf mind. 10 % der Landesfläche eingeführt. Im Sommer 2020 ist das Land Baden-Württemberg 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 Ende 2022 beauftragt.

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 „Boxenstopp“-Flächen (Trittsteinen) auch die Entwicklung und Stärkung entsprechender Quellpopulationen (Kernflächen).

Diese kommunale Biotopverbundplanung soll künftig als fachliche Grundlage für die Planungspraxis dienen und eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung in den Gemeinden in die Wege leiten.

1.3. Plangebiet

Das Plangebiet der grenzüberschreitenden Biotopverbundplanung umfasst die gesamten Gemeindegebiete von Maulbronn, Knittlingen und Sternenfels. Dies entspricht einer Fläche von 6.905 ha. Rund 40 % davon sind Wald (2.778 ha), weitere rd. 15 % entfallen auf Siedlungs- und Verkehrsflächen (1.062 ha). Somit verbleiben rd. 44 % des Gesamtgemeindegebiets im Offenland (3.065 ha) und stellen den grundsätzlichen Planungsraum für die Biotopverbundplanung Offenland dar. Hinzu kommen Auwaldflächen der Gewässerlandschaften in den Bachtälern und den Quellbereichen im Wald.

Eine Maßnahmenplanung auf außerhalb der Gemeinde liegenden Flächen ist nicht vorgesehen. Im 1.000 m Puffer um die Gemeindegrenze sind jedoch funktionale Wechselwirkungen zu erkennen und für den kommunenübergreifenden Biotopverbund zu berücksichtigen. Angrenzende Gemarkungen sind die Gemeinden Bretten, Oberderdingen, Kürnbach, Zaberfeld, Sachsenheim, Illingen, Mühlacker, Ötisheim und Ölbronn-Dürrn. Während der Bearbeitung wurden in den Nachbargemeinden Bretten, Oberderdingen, Zaberfeld und Illingen ebenfalls kommunale Biotopverbundplanungen gestartet. Sachsenheim ist durch eine breite Waldbarriere vom Plangebiet getrennt, zudem ist die kommunale Biotopverbundplanung dort noch in den Startlöchern. In Kürnbach hat noch keine Planung gestartet.

Die bebauten Siedlungsbereiche werden bei der Bearbeitung des Biotopverbundplans ausgenommen. Wälder sind in der Planung nur bedingt berücksichtigt. Für den Biotopverbund werden trockene bzw. feuchte Sonderstandorte im Wald mit z.B. Still- und Fließgewässern, Waldaußenränder aber auch Waldinnenränder mit funktionalem Bezug zum Offenland sowie Teillebensräume der Offenlandarten geprüft.

1.4. Beteiligung der Öffentlichkeit und Fachbehörden

Ende 2022 startete die Projektarbeit. Als Auftakt fand am 28.10.2022 eine Startbesprechung mit den Gemeinden und der Biotopverbundbotschafterin des Landschaftserhaltungsverbands (LEV) statt. Die Recherche und Analyse der Datengrundlagen, Übersichtsbegehungen und Treffen mit Gebietskennern am 25.09.2023, 23.01.2024 und 16.04.2025 stellen die Basis für die Schwerpunktsetzung und Maßnahmenplanung dar.

Durch einen öffentlichen Aufruf in der Presse bestand während des gesamten Projektverlaufs für Interessierte die Möglichkeit, sich bei dem Planungsbüro oder den Ansprechpartnern der Gemeinde einzubringen.

Besonders wichtig war die Beteiligung der Landnutzer, maßgeblicher Akteure und der interessierten Öffentlichkeit. So fand am 18.03.2024 eine gemeinsame Informationsveranstaltung aller Gemeinden in Sternenfels statt. Neben Vertretern der Gemeinden und dem Planungsbüro waren Vertreter des LEV und der Landwirtschaftsbehörde anwesend. Die auf den betroffenen Gemarkungen wirtschaftenden Landwirte wurden speziell zur Veranstaltung eingeladen. Zusätzlich wurde auf den Internetseiten der Gemeinden und in den Gemeindeblättern 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.

Den betroffenen Fachbehörden werden die Entwurfsfassungen übermittelt.

1.5. Datengrundlagen

Die Datengrundlagen für die Bearbeitung des kommunalen Biotopverbunds in der Gemeinde sind in Tab. 1 zusammengefasst.

Der technische Umgang mit diesen Sachdaten sowie die Berücksichtigung der weiteren Datengrundlagen werden in Kap. 1.6.5 Methodik näher erläutert.

Tab. 1: Für die Biotopverbundplanung verwendete Daten

Datenbezeichnung	Stand / 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 Feldvogel Kulisse	2022, LUBW
Generalwildwegeplan	2020, LUBW
Schutzgebietskulisse	2022, LUBW
Offenland-Biotopkartierung (Kartierung 2019)	2022, LUBW
Mähwiesenkartierung (Kartierung 2019)	2022, LUBW
Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für die NATURA-2000-Gebiete	
• FFH 7018-341 Stromberg	2011, LUBW
• SPA 6919-441 Stromberg	2011, LUBW
• SPA 7018-401 Weiher bei Maulbronn	2011, LUBW
Flächendaten des Artenschutzprogramms (ASP)	2022, LEV
Flächendaten mit LPR-Verträgen	2021 & 2023, LEV
Flurbilanz	2022, LEL
Flächendaten des InVeKoS	2021, LRA Enzkreis
Artkartierungen (ARTIS, LAK)	2022, LRA Enzkreis
Mähwiesen-Verlustflächen	2019, LRA Enzkreis
Liegenschaftskataster mit kommunalen Flächen	2022, Gemeinde
Überörtliche Planungen	
Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald – Regionales Biotopverbundkonzept	2021, RV Nordschwarzwald
Regionalplan Nordschwarzwald	2015, RV Nordschwarzwald
Flächennutzungsplan	2010, Maulbronn 2010, Sternenfels 2020, Knittlingen
Wiedervernetzung Amphibienwanderstrecken	2022, Ministerium für Verkehr
Fischartenkataster des Landes Baden-Württemberg	2022, LAZBW Fischereiforschungsstelle

Fachplanungen	
Landesstudie Gewässerökologie Stufe 1	2022, Geschäftsstelle Gewässerökologie
Flurneuordnung Knittlingen-Freudenstein-Hohenklingen/Hohenklingen • Flurbereinigungsplan	2025, Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung
Diverse weitere Informationen	
diverse Faunagutachten aus den Gemeinden und Nachbargemeinden	divers
Streuobstkonzeption Enzkreis	2018, LRA Enzkreis
Landschaftsplanerische Gesamtperspektive Klosterlandschaft Maulbronn	2012, Gemeinde
Biotopverbundkonzeption von Knittlingen und Maulbronn	1990, Gemeinde
Stadtentwicklungskonzept Maulbronn 2030	2018, Gemeinde
Arbeitsgrundlage und Fahrplan für den Schutz des im Enzkreis vom Aussterben bedrohten Steinkrebs	2020, RP Karlsruhe
BUND-Ortsverband Maulbronn • aktuelle Daten zu Fledermausvorkommen	2025, BUND
Informationen durch Gebietskenner	2022-2025, divers

1.6. Methodik

In allen drei Gemeinden wurde 2019 eine Offenland-Biotopkartierung sowie Mähwiesen-Kartierung durchgeführt. Deren Ergebnisse sind damit noch nicht in den Datensatz der Kernflächen eingegangen. Der Pflege- und Entwicklungsplan für das FFH-Gebiet „Stromberg“ und die Vogelschutzgebiete „Stromberg und Weiher bei Maulbronn“ wurden hingegen bereits 2011 aufgestellt, die Lebensstätten und sonstigen Lebensraumtypen (außer Mähwiesen) und sind somit in die Kernflächenabgrenzung eingeflossen. Diese Konstellation des Datenstandes entspricht Fall C gem. Muster-LV Vers. 2.0.

Um den Datensatz zu aktualisieren, wurden die bestehenden Kernflächen der FFH-Mähwiesen und gesetzlich geschützter Biotope durch die Daten der jeweiligen LUBW-Kartierung von 2019 ersetzt. Die gesetzlich geschützten Biotope wurden dabei nach ihrer Relevanz für den Offenland-Biotopverbund gefiltert. Die Auswahl erfolgte analog zu den Angaben in Anhang II des Methodenberichts zum „Landesweiten Biotopverbund – Fachplan Offenland“ (LUBW, 2022).

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-LV ergänzende oder abweichende Methodik erläutert.

1.6.1 Geländeüberprüfung

Die Übersichtsbegehungen fanden an folgenden Tagen statt:

- 20.10.2022, 09.05.2023, 10.05.2023, 15.05.2023, 08.08.2023, 23.08.2023

Im Ergebnis einer Geländeüberprüfung wurden Kernflächen, Trittsteine oder Verbundachsen zum Teil neu abgegrenzt sowie Strukturen und Flächen mit Defiziten als Potenzialflächen für Maßnahmen ermittelt.

Im Laufe des weiteren Planungsprozess fanden ergänzende Begutachtungen einzelner Maßnahmenflächen am 25.09.2023, 13.11.2024, 17.01.2025 und 16.04.2025 statt.

1.6.2 Streuobstkulisse

Die Kernflächen im Datensatz des landesweiten Biotopverbund 2020, die Streuobstflächen entsprechen, wurden 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 Auskartierung 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, teilweise auch andere Nutzungen und Strukturen wie Wege, Freizeitnutzungen, Gebüsche, Hecken, Grünland, Weinreben und Äcker.

Defizitäre, darunter z.B. auch (stark) verbuschte Flächen wurden durch die großräumige Abgrenzung im Bestand teilweise mit aufgenommen. Diese tauchen anschließend bei der Maßnahmenplanung erneut auf.

1.6.3 Gewässerlandschaften

Die Kernflächen der Gewässerlandschaften decken sich zu einem Großteil mit Flächen des landesweiten Biotopverbunds Offenland. Bei der Plausibilisierung in der Darstellung der Kernflächen wird den Kernflächen des Offenlands Vorrang gegeben.

Während der Bearbeitung der Biotopverbundplanung wurde die Landesstudie Gewässerökologie für Gewässer II. Ordnung in ihrer 1. Stufe veröffentlicht. Maßnahmenbereiche für die im Rahmen der LS GÖ für Gewässer II. Ordnung Maßnahmenblätter erstellt werden (geplant bis 2026), wurden nachrichtlich im Maßnahmenplan dargestellt.

Im Rahmen der Flächenbegehung und Maßnahmenplanung wurden daneben vorwiegend Flächen und Gewässer ohne bereits bestehende Fachplanung betrachtet. Darunter fallen dauerhaft und temporär wasserführende Gräben und Bäche in den landwirtschaftlichen Bereichen.

1.6.4 Feldvogelkulisse

Die Raumkulisse Feldvögel als Ergänzung zum Fachplan Offenland (Förth & Trautner, 2022) wurde erst nach der Beauftragung veröffentlicht. Eine Anpassung dieser Kulisse war somit nicht Aufgabe im beauftragten Muster-Leistungsverzeichnis 2.0. Unabhängig davon wurde im Planungsprozess die fachliche Relevanz der Acker- und Feldflur als Lebensraum für Feldvögel überprüft. Durch bekannte rezente und historische Vorkommen der Feldvögel in und um die Gemeinden wurde eine Zielartenauswahl getroffen (vgl. Kap. 3). Unter den für die Feldflur ausgewählten

Zielarten befinden sich mit Feldlerche, Wachtel und Kiebitz sogenannte Kulissenflüchter, weshalb sich die Kulisse auf die überwiegend offene Feldflur fokussiert. Flächen in direktem Anschluss an Wälder, größere Gehölze und Siedlungen wurden aufgrund der Störwirkung dieser Vertikalstrukturen 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 Kulissen zum Teil, werden in der vorliegenden Planung aber etwas weiträumiger abgegrenzt (siehe Abb. 1). Diese für Feldvögel interessanten Räume wurden auf Defizite im Vegetations- und Strukturreichtum eingeschätzt und Maßnahmenbereiche abgeleitet (vgl. Kap. 5.2).

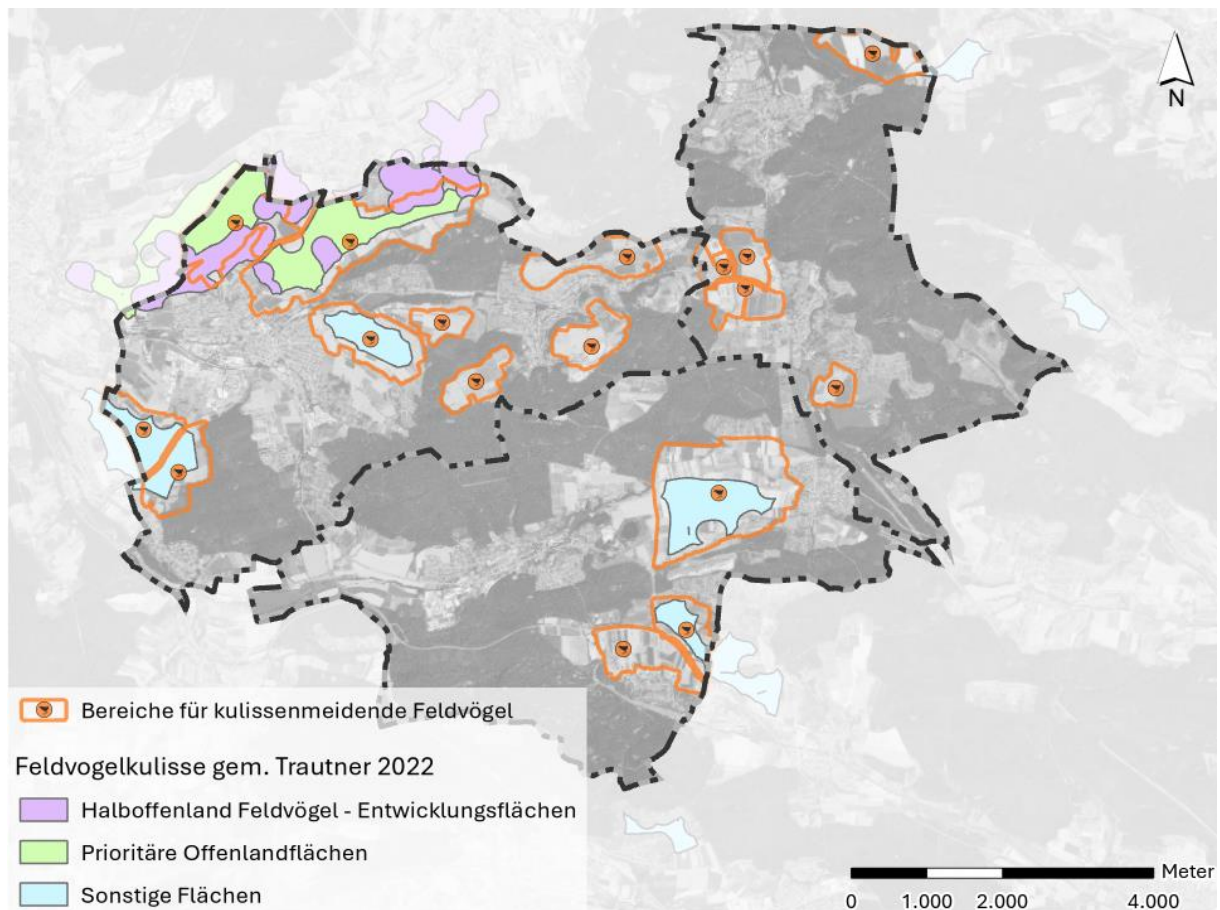


Abb. 1: Feldvogelkulisse

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.

Im Maßnahmenplan wird nachrichtlich auf die bestehenden Fachplanungen verwiesen. Diese Fachplanungen sind bei Maßnahmenumsetzungen einzubeziehen, 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 Natura-2000- Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) unbeplanten Flächen innerhalb der Natura-2000-Gebiete mit Potenzial zur Förderung des Biotopverbunds auf. Im PEPL flurstücksgenau beplante Flächen wurden in der Maßnahmenliste und Maßnahmenplan des Biotopverbunds in der Regel nicht erneut differenziert aufgeführt. Hier wird auf die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen des PEPL nachrichtlich verwiesen.

Dies betrifft die Maßnahmenkataloge aus dem Pflege- und Entwicklungsplans der folgenden Natura-2000-Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet 7018-341 „Stromberg“
- SPA-Gebiet 6919-441 „Stromberg“
- SPA-Gebiet 7018-401 „Weiher bei Maulbronn“

Die aktualisierten Mageren Flachland-Mähwiesen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (gem. letzter Kartierung vom 2019) wurden allerdings grundsätzlich als Maßnahmenflächen für den kommunalen Biotopverbund übernommen.

Der Landschaftsplan (2012) sowie der Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald (2021) mit dem regionalen Biotopverbundkonzept wurden bei der Suche von Maßnahmenräumen und Schwerpunkten zugrunde gelegt und berücksichtigt.

Im Rahmen der kommunalen Biotopverbundplanung liegt der Fokus auf dem Verbund zwischen bestehenden, intakten Schutzgebieten. Für die Naturschutzgebiete, für die im Rahmen ihrer Gebietsbetreuung Pflege- und Entwicklungspläne verfolgt werden, wurde auf die Abgrenzung flächenscharfer Maßnahmen weitgehend verzichtet. Bei einer Maßnahmenplanung und -umsetzung in Naturschutzgebieten ist die Höhere Naturschutzbehörde einzubinden.

2. Bestand

2.1. Kernflächen

Kernflächen des Biotopverbunds 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 eine genetische Verarmung innerhalb der Population auftreten und es besteht 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 Fortbestand der Arten aufrechterhalten werden.

Die Kernflächenkulisse des landesweiten Biotopverbunds 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-Mähwiesen sowie über die Streuobstkulisse ermittelt. Ergänzt werden die Flächen jeweils mit Daten aus dem Artenschutzprogramm (ASP) und Lebensraumtypen der FFH-Gebiete. 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 Gemeinden relevante Biotoptypen)

Anspruchstyp Offenland trockener Standorte	Anspruchstyp Offenland mittlerer Standorte	Anspruchstyp Offenland feuchter Standorte	Gewässerlandschaften
Kalkmagerrasen	FFH-Lebensraumtypen Magere Flachland- (6510)	nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland	auengebundene Biotope, autotypische Biotope und Feuchtgebiete
Silikatmagerrasen	Grünland in Streuobstgebieten auf Basis der Laserscandaten/Geländeerhebung/Luftbilddauswertung	nährstoffarmes (Wechsel-) Feucht- und Nassgrünland	FFH-Lebensraumtypen der Fließgewässer und Auen
offene Sandbiotope	FFH-Lebensraumtypen Magere Bergmähwiesen- (6520)	Offene Hoch- und Übergangsmoore, Moorgewässer	Fließgewässer und Quellen
Lössböschungen und Hohlwege		Verlandungszonen an Stillgewässern	
Steinriegel und Trockenmauern		Rohbodenbiotope (Truppenübungsplätze außerhalb Wald)	
lichte Trockenwälder			
struktureiche Weinberggebiete			
ergänzt durch			
ausgewählte Flächen des Artenschutzprogramms (ASP)	ausgewählte Flächen des Artenschutzprogramms (ASP)	ausgewählte Flächen des Artenschutzprogramms (ASP)	ausgewählte Flächen des Artenschutzprogramms (ASP)

In den Gemeinden haben nach der Plausibilisierung des Fachplans Landesweiter Biotopverbund bereits rund 750 ha des Gemeindegebiets Kernflächenfunktion. Dies stellt rein quantitativ bereits rund 11 % der Gemeindefläche dar. Betrachtet man den Kernflächenanteil in Bezug auf die reine Offenlandflächen der Gemeinden (also ohne Wald, Siedlungs- und Verkehrsflächen) stellt sogar bereits ein Viertel des Offenlands ein Kernflächennetz mit mehr oder weniger vorhandener Qualität und damit Funktion dar. Die Angaben für die einzelnen Gemeinden sind in Tab. 3 gelistet. Bei der statistischen Auswertung wurden Kernflächen der Gewässerlandschaften bewusst nicht mitbetrachtet, da diese teilweise auch innerhalb des Waldes liegen.

Gemeinde	Kernflächenanteil an Offenlandfläche
Maulbronn	22 %
Knittlingen	24 %
Sternenfels	28 %

Tab. 3: Kernflächenanteile am Offenland der Gemeinden

Aus rein quantitativer Sicht tragen die Gemeinden damit bereits ihren Anteil zur Verpfichtung der landesweiten Forderungen nach einer Biotopverbundkulisse auf mind. 15 % der Offenlandfläche bis 2030 bei. Wie in der Methodik bereits beschrieben, sind in dieser Flächensumme jedoch auch defizitäre Flächen enthalten, die für einen funktionalen Biotopverbund zunächst eine Aufwertung

benötigen. Diese Herangehensweise führt im ersten rein quantitativen Blick zu einer Überschätzung bei der Flächensumme der bestehenden Kernflächen. Somit ist die landesweite Forderung erst vollständig erfüllt, wenn die bestehenden Flächen dauerhaft erhalten, Defizite beseitigt sind und ein guter Zustand der Flächen erreicht ist.

Es ergibt sich damit ein Fokus der Biotopverbundplanung auf Erhaltungs-, Pflege- und Wiederherstellungsmaßnahmen, sowie weiteren Aufwertungen der bereits vorhandenen Kernflächen und der Stärkung von Verbundachsen.

Betrachtet man die Kernflächenverteilung genauer, zeigt sich in allen drei Gemeinden eine deutliche Dominanz der Kernflächen mittlerer Standorte (Abb. 4, Abb. 3, Abb. 4). Aufgrund der verhältnismäßigen Kleinflächigkeit vieler trockener Sonderstandorte, darunter Trockenmauern, Lesesteinriegel, Löss- und Felswände, treten die Kernflächen trockener Standorte aktuell flächenanteilig in den Hintergrund. Die Trockenbiotope haben jedoch trotz der Kleinflächigkeit der Einzelelemente eine hohe lokale Bedeutung wie z.B. Felsbänder und Trockenmauern an den Oberhängen der Weinlagen. Als feuchte Kernflächen finden sich Röhrichtbestände und Feuchtwiesen in grundwassernahen, quellgespeisten oder gewässerbegleiteten Tallagen als Lebensstätten feuchtigkeitsgebundener Grünlandarten (z.B. Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, Großer Feuerfalter). Daneben ergänzen die Kernflächen der Gewässerlandschaften mit Auwäldern und naturnahen Fließgewässerabschnitten sowie Stillgewässern die Lebensräume wassergebundener Arten.

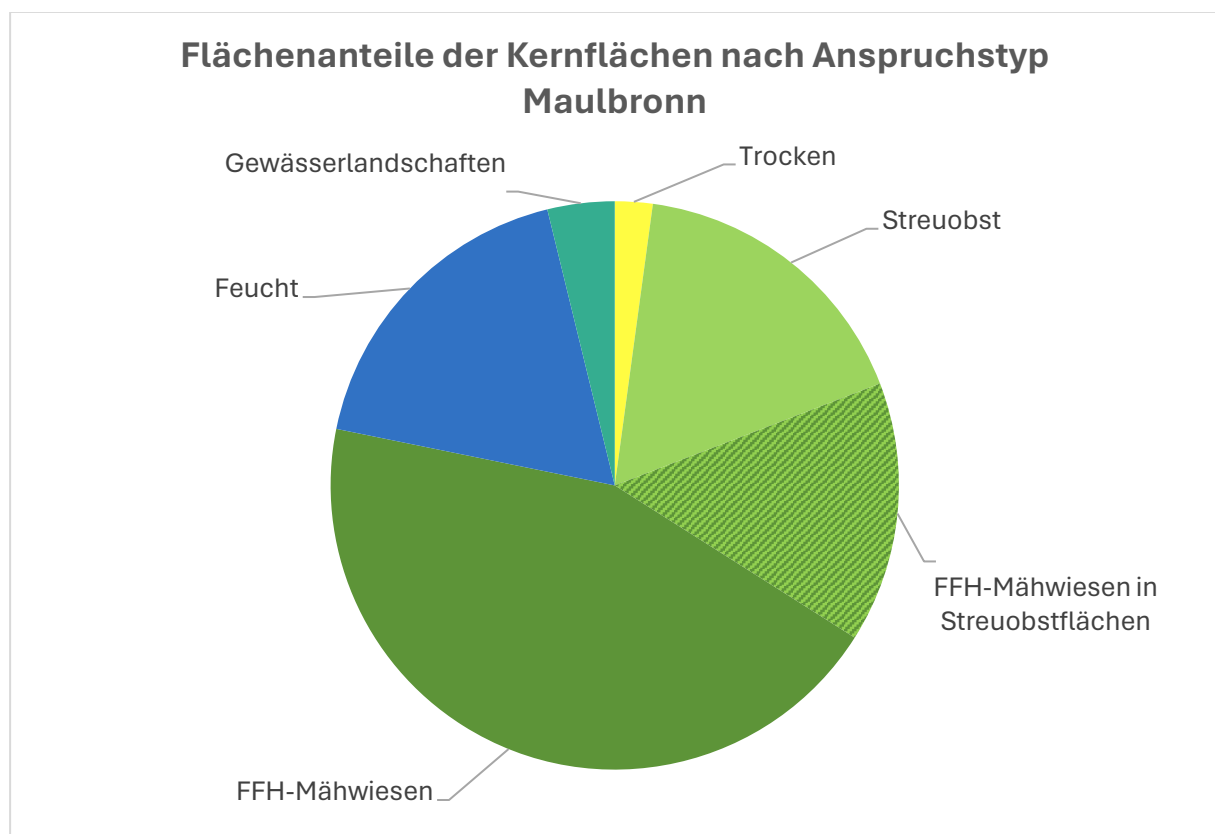
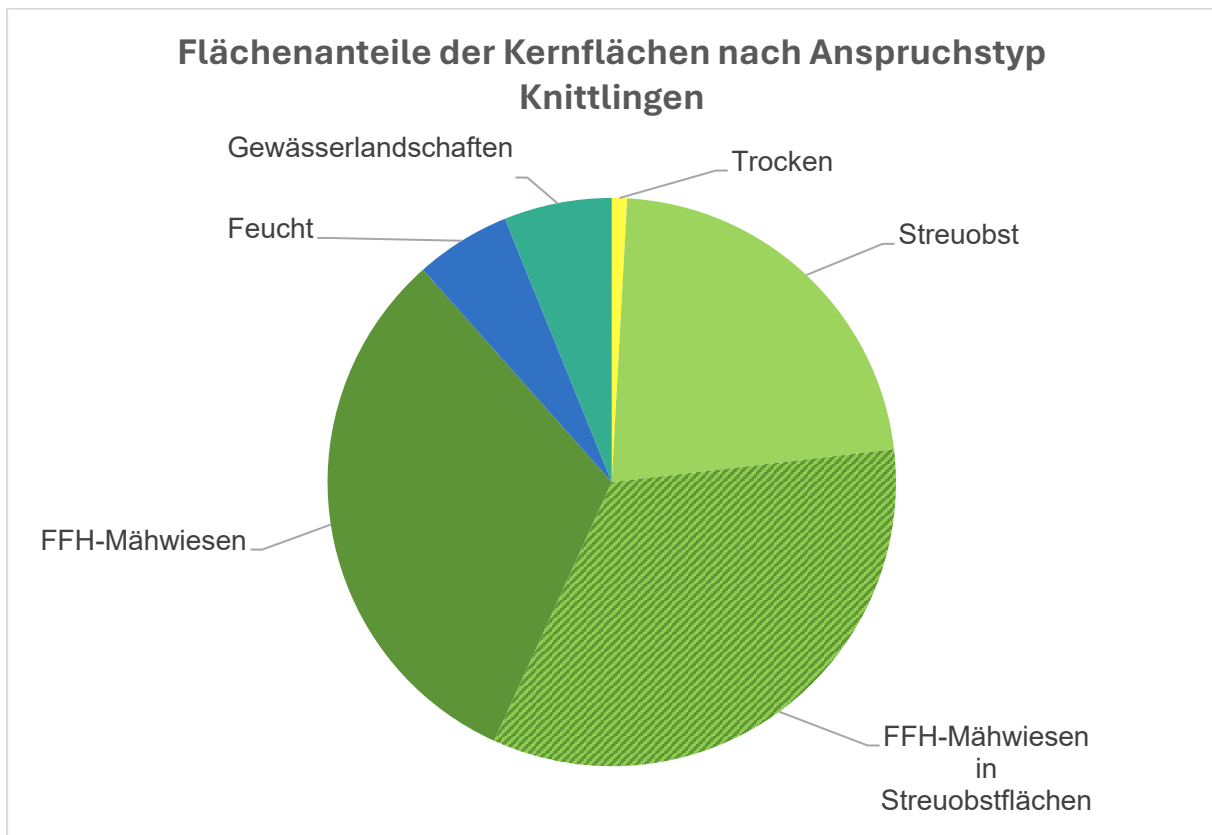
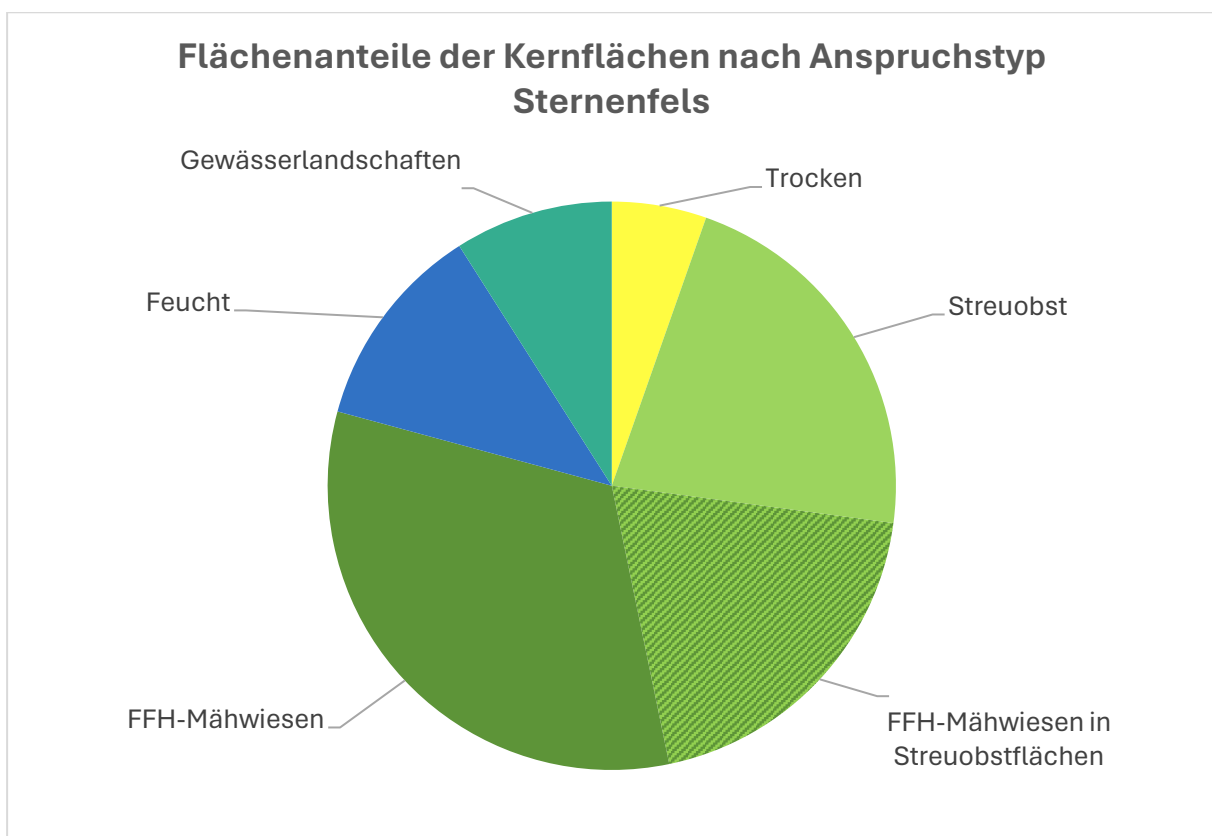


Abb. 2: Verteilung der Kernflächen nach den Anspruchstypen – Maulbronn

**Abb. 3: Verteilung der Kernflächen nach den Anspruchstypen -Knittlingen****Abb. 4: Verteilung der Kernflächen nach den Anspruchstypen - Sternenfels**

Der hohe Anteil der Kernflächen mittlerer Anspruchstypen ist durch das, über das Plangebiet weit verbreitete Vorkommen von Mageren Flachland-Mähwiesen begründet. Dieser Grünlandtyp, der dem FFH-Lebensraumtyp 6510 entspricht, wird aufgrund von Unterschieden in Artenvielfalt und Habitatstruktur in 3 Erhaltungszustände eingeteilt, deren Verteilung sich über die drei Gemeinden unterscheidet. Während in allen Gemeinden die Mähwiesen mit mittlerer Bewertung rund die Hälfte ausmachen, reicht der Anteil von Flächen in sehr gutem Zustand von 4 % in Maulbronn, über 10 % in Knittlingen bis 25 % in Sternenfels (Abb. 5).

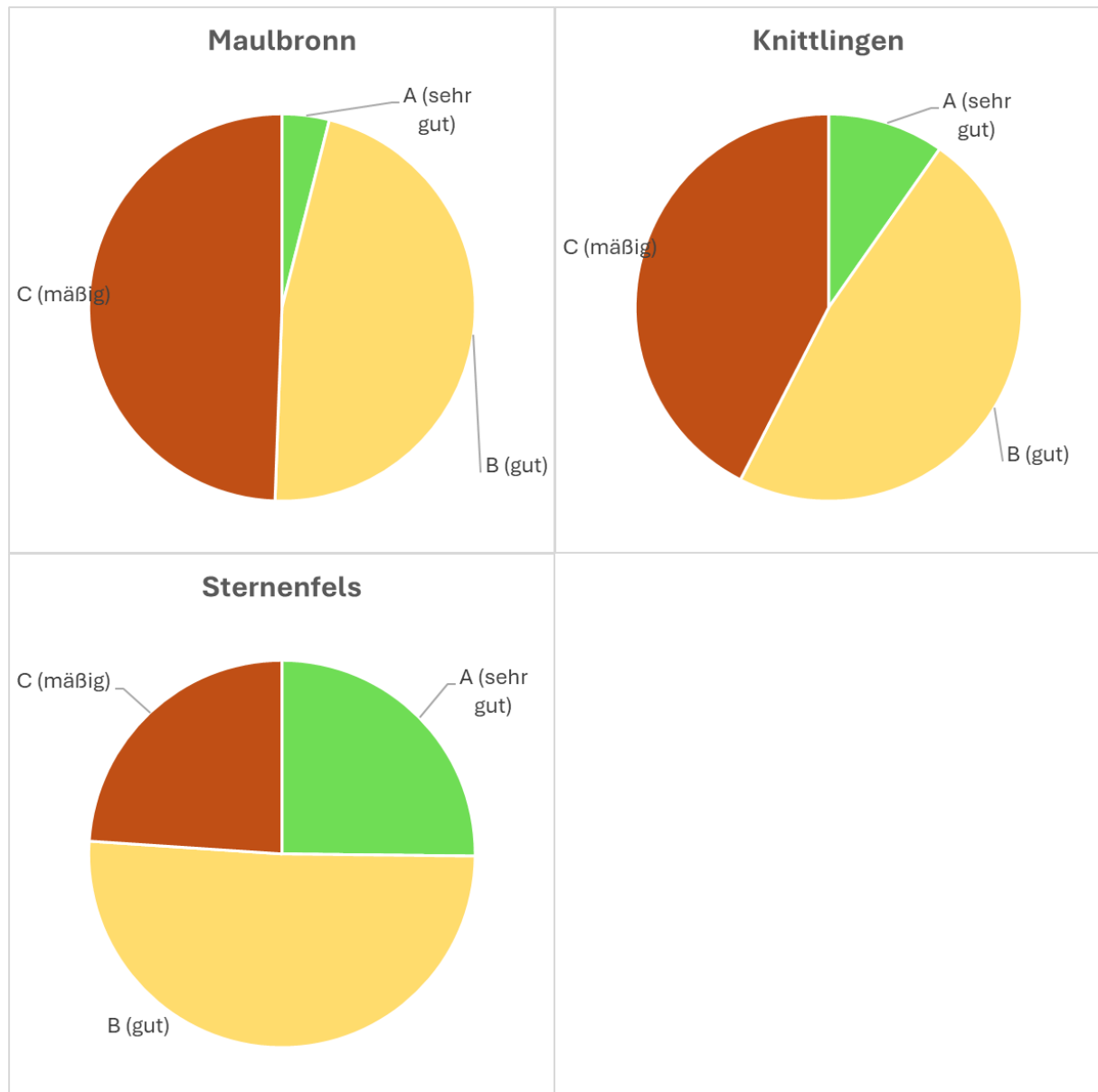


Abb. 5: Verteilung der Erhaltungszustände von FFH-Mähwiesen in den einzelnen Gemeinden

Die FFH-Mähwiesenflächen (besonders im Erhaltungszustand A und B) üben eine sehr wichtige Kernflächenfunktion im Biotopverbund aus. Vor allem bei Flächen im Erhaltungszustand C besteht durch Anpassung der Bewirtschaftung Potenzial zur weiteren Aufwertung. FFH-Mähwiesen wurden aufgrund ihrer hohen Bedeutung in den Gemeinden grundsätzlich als Maßnahmenflächen für den kommunalen Biotopverbund übernommen (Erhalt und Aufwertung).

In großen Bereichen überlappen sich FFH-Mähwiesen mit Streuobstvorkommen, die ebenfalls als Kernflächen mittlerer Standorte gewertet werden. Trotz Abnahme der wirtschaftlichen Bedeutung der Streuobstbestände in der Vergangenheit, werden in flacherem Relief durch großflächiger zusammenhängende Grünlandnutzung mittels Mahd oder Beweidung noch größere Bereiche, der für die Region typischen Streuobstbestände erhalten. Als zweite Entwicklungstendenz in der Änderung der Nutzung/Pflege ist aber auch erkennbar, dass steilere Lagen mit häufig kleinflächig wechselnden Nutzern stärker zum Brachfallen neigen. In steileren Hanglagen fand in siedlungsnahen Bereichen zudem über die Jahre teils eine Umnutzung zu Freizeitgrundstücken oder Gartenhausgebieten statt. Diese kleinteilig gegliederten Bestände weisen durch die vielfältige Nutzung im Unterwuchs (Mahd, Beweidung) und die unterschiedlichen Alters- und Pflegezustände der Obstbäume und des Unterwuchses eine besonders hohe Strukturvielfalt auf. Gleichzeitig sind sie durch zunehmende Nutzungsaufgabe und damit einhergehender Verbuschung sowie einer Intensivierung von Störungen durch den Ausbau von Freizeitaktivitäten in besonderer Gefahr.

Die Kernflächen trockener Anspruchstypen umfassen neben Trockenmauern und künstlichen Felsaufschlüssen auch großflächigere Mager- und Halbtrockenrasen. Die steinigen Kernflächen-elemente befinden sich vorwiegend innerhalb von Steinbrüchen oder an den südexponierten Weinbergshängen. Magerrasen und Halbtrockenrasen sind in großen zusammenhängenden Bereichen am Füllmenbacher Hofberg sowie an den Oberhängen der Diefenbacher Lagen Mettenberg, König und Enchelberg sowie eingeschränkt am Freudensteiner Hollstein zu finden. Die mittelfristig absehbare Aufgabe von Weinbaulagen ergibt hier großes Potenzial einer ökologischen Aufwertung.

Wichtige Flächenanteile der Kernflächen feuchter Anspruchstypen bilden die Sternenfelser Wiesentäler der Metter sowie des Streitenbachs, das Knittlinger Weißbacher Tal und die Maulbronner Stumpenwiesen mit Lebensstätten für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und Großen Feuerfalter. Ebenso die Wechselfeuchten bis nassen Wiesenbereiche nördlich und südlich des Hambergs (Zaisersweiher) mit hohem Potenzial. Darüber hinaus bilden die zahlreichen weiteren Fließ- und Stillgewässer samt ihren angrenzenden Feuchtbiotopen mit gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren, Rieden und Röhrrichten wichtige Kernflächen feuchter Standorte. Viele der kleineren Flächen sind letzte Relikte des natürlichen Wasserhaushaltes, welcher im Rahmen der Nutzbar-machung der landwirtschaftlichen Flächen durch Drainagen und Entwässerungsgräben verändert wurde. Dabei wurde ein großer Teil der ehemals feuchtigkeitsgeprägten Flächen trockengelegt.

Die Gewässerlandschaften umfassen als wassergebundene Kernflächen neben Stillgewässern und Fließgewässerabschnitten mit der dazugehörigen Ufervegetation zudem Waldbiotope wie Au-, Sumpf- und Bruchwälder sowie Kleingewässer und Quellen. Über die Kernflächen feuchter Standorte hinaus, fallen hierunter vor allem Auwälder im Weissacher Tal und entlang der Metter sowie die Quellbereiche im Wald

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.

Als Trittsteine wurden Flächen aus den zur Verfügung gestellten Datensätzen sowie aus den Geländebegehungen ausgewertet und aufgenommen. So stellen Flächen mit Pflegeverträgen zur extensiven Grünlandbewirtschaftung durch Mahd und Beweidung und gefördertes, artenreiches Grünland mit vier oder sechs vorkommenden Kennarten des FAKT-Programms potenzielle Trittsteinhabitats für die Zielarten mittlerer und trockener Ansprüche dar. Darüber hinaus wurden isoliert liegende Streuobstparzellen und Obstbaumreihen als Trittsteine für Arten der Halboffenlandschaft aufgenommen. Als Trittsteine trockener Standorte sind einzelne oder überwiegend zugewachsene Trockenmauern sowie größtenteils verschattete Felsaufschlüsse aufgenommen.

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 (Ziel-) Arten durchlässiger ist.

Lokale Verbundachsen können in der Gemeinde aus den vorhandenen Kernflächen und Trittsteinen sowie aus Informationen zu Artvorkommen und Habitatpotenzialen abgeleitet werden. Die Verläufe sind im Bestandsplan dargestellt.

Aufgrund ihrer weiten Verbreitung in den Gemeinden verfügen die Kernflächen mittlerer Standorte über eine relativ gute Vernetzung über die zusammenhängenden oder durch Trittsteine miteinander verbundenen, von Grünland und Streuobst geprägten Bereiche.

Verbundachsen trockener Standorte ziehen sich entlang der Oberhänge der Weinlagen sowie entlang lichter trockenwarmer Waldränder. Vermutlich bestehen auch Austauschverbindungen über Waldbereiche hinweg, z.B. zwischen Mettenberg/König und Füllmenbacher Hofberg.

Verbundachsen feuchter Standorte sowie der Gewässerlandschaften bilden naturgemäß den Verlauf der Fließgewässer und größeren Gräben wieder. Streitenbach und Metter stellen darüber hinaus Verbundachsen für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge dar. Diese sind auf frisches mittleres Grünland bis Feuchtgrünland und das dortige Vorkommen ihrer Nahrungspflanzen (Großer Wiesenknopf) angewiesen.

Für Fledermäuse bieten die Streuobstgebiete wichtige Wander- und Flugkorridore sowie Jagdhabitate zwischen Siedlungs- und Waldfläche (Große Mausohr, Graues Langohr) und gleichzeitig zusätzliche Jagdhabitate für Waldbewohnende Arten (z.B. Bechsteinfledermaus).

Als Verbindung der Waldbänder auf kürzestem Weg durch die offene Landschaft durchlaufen laut Generalwildwegeplan mehrere international bedeutsame Korridore das Gebiet. Es handelt sich dabei um mehrere Zweige der Hauptverbindungsachse Jura-Schwarzwald-Odenwald. Die Korridore sind nachrichtlich im Bestandsplan dargestellt.

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. Besonders hervorzuheben ist hier die in ost-westliche Richtung verlaufende Landesstraße L1131 zwischen Maulbronn und Zaisersweiher, da diese die Amphibienwanderstrecke zwischen dem, als Laichgewässer überaus bedeutenden, Rossweiher und den Landlebensräumen durchquert. Hohe Verluste können hier aktuell nur durch mobile Amphibienleiteinrichtungen abgemildert werden, die Kreisstraße südlich des Rossweihers verfügt mittlerweile über eine Leiteinrichtung.

Die Bundesstraße B35 sowie untergeordnete Straßen wie Landes- und Kreisstraßen wirken an vielen Stellen als Barrieren auf die Durchwanderbarkeit der Landschaft.

Als weitere bedeutende Barrieren im Offenlandverbund sind die Siedlungen anzusehen, besonders dort, wo diese beiderseits bis unmittelbar an den Waldrand reichen. Dies ist besonders deutlich in Maulbronn, wo kein durchgehender Verbund besteht. Dies trifft ebenfalls, wenn auch in geringerem Umfang, auf Sternenfels zu. Aber auch am Südrand von Knittlingen, bei Hohenklingen und Diefenbach bestehen nur schmale Engstellen des Offenlands zwischen Wald und Siedlung. Vor allem nördlich von Sternenfels und östlich von Zaisersweiher bestehen zudem nur schmale Offenlandkorridore zwischen Wald oder vorrückender Sukzession. Diese offenzuhaltenden Engstellen sind im Maßnahmenplan besonders hervorgehoben.

Neben den linearen, harten Barrieren wie Straße, Bahn und Siedlungsflächen können auch intensive Garten- und Freizeitnutzungen mit Einzäunungen und erhöhten Störwirkungen oder die Agrarflur als Barrieren auf Arten wirken. Als schwer durchwanderbare ackerbaulich genutzte Bereiche mit lediglich geringem Maß an Deckungs- und Leitstrukturen sind z.B. die großflächigen Agrarfluren nördlich von Knittlingen sowie zwischen Rossweiher und Zaisersweiher.

3. Zielarten

Für die Auswahl der Zielarten wurde die Zielartenliste der Arbeitshilfe von Trautner (2021) herangezogen. Die vorliegende Artenliste wurden auf Relevanz für den Naturraum bzw. die Gemeinde

gefiltert. Dabei wurden gesicherte oder potenzielle, ehemals nachgewiesene Artvorkommen (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 bereits 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. Gehölzrodung). 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.

In der Gemeinde wurden insgesamt 31 Zielarten festgelegt, siehe Tab. 4.

Tab. 4: Übersicht der ausgewählten Zielarten
Zuordnung zu den Anspruchstypen gem. Trautner (2021)

Zielarten * ökokontofähige Arten	Anspruchstypen			
	Gewässer- landschap- ten	feucht	mit- tel	tro- cken
Amphibien und Reptilien				
Feuersalamander	■	■		
Gelbbauchunke	■	■		
Kammolch	■	■		
Kreuzkröte*	■	■		
Laubfrosch		■		
Wechselkröte*	■	■		
Schlingnatter			■	■
Zauneidechse		■	■	■
Heuschrecken				
Blaufügelige Ödlandschrecke				■
Säugetiere				
Graues Langohr		■	■	■
Großes Mausohr			■	■
Tagfalter				
Brauner Feuerfalter		■	■	
Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling		■	■	
Drahtschmieleneule				
Enzian-Bläulinge				■
Großer Feuerfalter		■	■	
Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling		■	■	
Hufeisenklee-Widderchen				
Vögel				
Baumpieper				
Braunkehlchen				

Zielarten * ökokontofähige Arten	Anspruchstypen			
	Gewässer- landschap- ten	feucht	mit- tel	tro- cken
Feldlerche			■	
Kiebitz		■	■	
Rebhuhn			■	
Steinkauz			■	
Wachtel		■	■	
Wendehals*			■	■
Wiedehopf			■	■
Wiesenschafstelze			■	
Käfer				
Hirschkäfer	■		■	■
Weitere Arten				
Groppe	■			
Steinkrebs	■			

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

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

Anhang A enthält in einer tabellarischen Übersicht der Zielarten eine verbale Beschreibung der bekannten Vorkommen im Plangebiet.

4. Schwerpunktsetzung

Schwerpunkte der kommunalen Biotopverbundplanung werden 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 fachliche Prioritäten in der Biotopverbundplanung:

Als flächenmäßig größter Anspruchstyp gilt der **Anspruchstyp mittel** mit Streuobst und artenreichen Flachland-Mähwiesen. Für diesen haben die Gemeinden eine hohe Verantwortung. Aufgrund der bereits bestehenden großen Gebiete liegt der Fokus in der langfristigen Sicherung der Pflege zum Erhalt dieser Grünland- und Streuobstbestände und dem Wiederaufnehmen einer Nutzung von verbrachten und verbuschten Flächen. Eine Ausweitung und Neuschaffung zusätzlicher Flächen ist dabei zunächst nachrangig.

Für den **Anspruchstyp trocken** befinden sich nur an wenigen Orten konzentriert flächig zusammenhängende Mager- und Halbtrockenrasen. Daneben liegen verteilt kleinere Strukturen in Form von Felswänden und Trockenmauern. Der Fokus liegt daher auf dem langfristigen Erhalt der Wertgebenden Flächen und den Ausbau der vernetzenden Trittsteine durch Pflege von ehemaligen, heute verbuschten Strukturen. Darüber hinaus bietet die sich anbahnende gehäufte Nutzungsaufgabe im Weinbau die Gelegenheit an diesen trocken-warmen Standorten eine Folgenutzung und hochwertige Biotopentwicklung zu kombinieren.

Für den **Anspruchstyp feucht** haben die Gemeinden ebenfalls eine hohe Verantwortung für den Erhalt und die Wiederherstellung historisch feuchtigkeitsgeprägter Flächen. Die vorhandenen Kernflächen entlang der Gewässerläufe und um Stillgewässer sind zu sichern und ihre Pflegedefizite (ausbleibende Pflege, zu intensive Pflege) zu beseitigen. Gleichzeitig sollte durch die Aufwertung von Trittsteinen und eine angepasste Pflege weiterer Flächen die Vernetzung verbessert werden.

Für **Gewässerlandschaften** sind insbesondere die Wälder entlang der Waldbäche sowie die grund- und stauwassernahen Sumpf-, Bruch- und Auwälder von Bedeutung. Für die Gewässer selbst liegen mit dem Maßnahmenprogramm der Wasserrahmenrichtlinie und Gewässerentwicklungspläne bereits fachlich mit dem Biotopverbundziel übereinstimmende Planungen vor. Somit liegt dort der Fokus zunächst auf der Umsetzung der bestehender Fachplanungen. Daneben gilt die Sicherung und Aufwertung der Auenbereiche aber auch kleinerer Still- und Fließgewässer als Ziele der Verbundplanung.

Für den **Generalwildwegeplan** liegt der Fokus auf dem international bedeutsamen Nord-Süd-Korridor, der vom Jura über den Schwarzwald in Richtung Odenwald führt und das Plangebiet mit zwei Ästen durchquert (nachrichtliche Darstellung in Bestands- und Maßnahmenplan). Dieser Verbund ist vorzugsweise durch Saumstrukturen und weitere Elemente, die für die Arten des Offenland entwickelt werden, zu fördern. Wichtigster Aspekt ist jedoch die Freihaltung der Korridore vor weiterem infrastrukturellem Ausbau und zusätzlichen Siedlungserweiterungen.

Die Schwerpunkte der **Feldvogelkulisse** liegen überwiegend in der ackerbaulich genutzten, offenen Landschaft, aber auch in zusammenhängenden Wiesengebieten. Der Fokus ist hier die

kulissenarme Strukturanreicherung und Pflege der bestehenden Randstrukturen für die Zielarten innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Feldflur.

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

Die fachlichen **Prioritäten** werden wie folgt hergeleitet:

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

4.1. Schwerpunkträume

Als Basis für das Maßnahmenkonzept werden **Schwerpunkträume** abgegrenzt. Für diese wird der aktuelle Zustand beschrieben, das zu erreichende Entwicklungsziel definiert und die für einen funktionalen Biotopverbund dort zu fördernden **Zielarten** zugeordnet.

4.1.1 Strukturreiches Halboffenland (Streuobst)

In allen drei Gemeinden gibt es eine Vielzahl großflächiger traditioneller Streuobstgebiete mit landwirtschaftlicher Grünlandnutzung. Die Bestände setzen sich häufig aus mittelalten und alten Hochstamm-Obstbäumen zusammen, während die Grünlandnutzung im Unterwuchs meist extensiv ist.

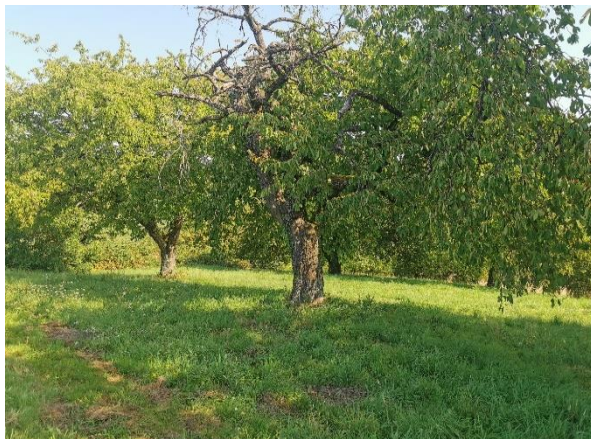
Große zusammenhängende Gebiete finden sich südlich von Knittlingen beiderseits des Esselbachs, am Schnarrenberg östlich von Knittlingen sowie an der nördlichen Gemeindegrenze zu Oberderdingen. Darüber hinaus rund um Hohenklingen und südlich von Freudenstein-Hohenklingen, wobei dieser Bestand, vermutlich durch das lange laufende Flurneuordnungsverfahren, stark von Sukzession betroffen ist. In Maulbronn finden sich große Flächen nördlich des Klosters sowie besonders in der Reut sowie an der Südflanke des Hambergs in Zaisersweiher. In der Gemeinde Sternenfels umschließen sie beide Ortsteile, wobei v.a. nördlich und östlich von Sternenfels ebenfalls größere Bracheanteile eingestreut sind.

Häufig sind die Gebiete dem Wald vorgelagert und bilden damit einen sanften Übergang vom Wald in die offene Feldflur. Als Halboffenland bieten die Baumbestände mit ihren Baumhöhlen für viele Arten wichtige Brutstätten. Bekannte Vertreter der Höhlenbrüter sind u.a. der Wendehals, Steinkauz aber auch Fledermäuse wie die Bechsteinfledermaus nutzen die Strukturen. Der Unterwuchs, insbesondere bei insektenfreundlicher Grünlandnutzung, stellt ein wichtiges

Element, nicht nur für die dort lebenden Insekten, sondern auch als Jagdhabitat für insektenfressende Arten wie die Zauneidechse, Fledermäuse oder, vor allem bei angrenzenden Weinbergen, den Wiedehopf dar. In einigen großen Streuobstbeständen findet eine einheitliche Grünlandnutzung, über große Bereiche zur gleichen Zeit, statt. Ohne das Belassen von Randstreifen, Altgrasstreifen oder Reisighaufen als Refugien für die im Unterwuchs lebende Fauna, reduziert die Mahd die dort lebenden Tiere, was auch Auswirkungen auf die weitere Nahrungskette hat.

Die Altersstruktur ist über größere Bereiche hinweg oft gut diversifiziert, es kommen aber sowohl Bereiche ohne wertvolle Altbäume als auch überalterte Bestände ohne Nachpflanzungen vor. Einen verbreiteten Mangel stellt die unzureichende Baumpflege und die sich dadurch ergebende Vergreisung sowie Ausbreitung von Mistelbefall dar, was die Bestandsbäume schwächt. Dies kann in Verbindung mit ausbleibenden Nachpflanzungen zu einem langfristigen Rückgang und Verlust von großräumigen Streuobstwiesen führen.

Über die Streuobstgebiete im engeren Sinne hinaus bestehen in Knittlingen (Hintere Brandhölde, Steig, Zellach, Bohnenberg) und in Sternenfels (Eichwäldle und Badstube) insgesamt 6 Gartenhausgebiete, die neben einer unterschiedlich stark ausgeprägten Freizeitnutzung auch typische Elemente von Streuobstgebieten enthalten. Gemäß Bebauungsplänen sollte in diesen Gebieten der Landschaftscharakter von Obstwiesen erhalten bleiben, was aber nicht überall vollumfänglich geschehen ist.



Altbäume bei Freudenstein-Hohenklingen



Streuobst auf extensiv genutztem Grünland
am Maulbronner Kirschenacker



Streuobst am Waldrand bei
Freudenstein-Hohenklingen



Baumhöhle im Obstbaum

Abb. 6: Impressionen zu Streuobst

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Erhalt der ausgedehnten Streuobstgebiete
- Langfristiger Erhalt robuster Streuobstbestände mit unterschiedlichen Altersklassen, Sorten und Arten
- Wiederherstellung aufgegebener, verbuschter Flächen durch Zurückdrängung der Gehölze und Wiederaufnahme einer Nutzung
- Bestände mit regelmäßiger Obstbaupflege zur nachhaltigen Mistelbekämpfung
- Erhalt der hohen Grünlandnutzung mit Strukturvielfalt durch Altgrasstreifen
- Entwicklung artenarmer Wiesen zu artenreichen Grünlandbeständen mit insektenfreundlicher Grünlandbewirtschaftung
- Stärkung einer naturverträglichen Freizeit- und Gartennutzung
- Erhalt und Entwicklung der Streuobstwiesen in den Waldrandlagen als Übergang zur freien Flur

Zielarten

Baumpieper, Steinkauz, Wendehals, Wiedehopf, Graues Langohr, Großes Mausohr, Zauneidechse

4.1.2 Artenreiches Dauergrünland

Grünland mittlerer Standorte ist im Gebiet zu einem erheblichen Teil an die Streuobstgebiete gebunden und über alle im vorherigen Kapitel genannten Gebiete zu finden. Vor allem in kleinteilig bewirtschafteten Gebieten findet sich eine vielfältige Grünlandstruktur, geprägt durch unterschiedliche Pflegeart und -intensität sowie abweichende Mahdzeitpunkte. Größere Flächen ohne Streuobst kommen vorwiegend an Talrändern unterhalb der, von Weinbau und Streuobst dominierten, Hangzone sowie in großflächig beweideten Gebieten vor. In, durch Drainagen und Gräben, entwässerten Bereichen reicht der Grünlandtyp auch bis unmittelbar an die Gewässer heran. Artenreiche Ausprägungen werden als FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese erfasst, diese kommen über alle drei Gemeinden verteilt, in unterschiedlichen Erhaltungszuständen, weitverbreitet vor.

Der Übergang zwischen mittleren, trockenen bzw. wechselfeuchten Beständen verläuft dabei oft fließend. Bestände an den oberen Hängen sind oft von trockener Ausprägung und bieten teils auch Lebensraum für Arten mit trockenwarmen Habitatansprüchen. In Senken und Tallagen kommen dagegen verbreitet FFH-Mähwiesen feuchterer Ausprägung vor. In wechselfeuchtem Grünland finden z.B. Wiesenknopf-Ameisenbläulinge optimale Bedingungen. Neben Pflanzenbeständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) als Eiablage- und Raupenpflanzen können dort, die für die Überwinterung der Raupen des Falters essenziellen Ameisenbauten der *Myrmica*-Ameisen bestehen. Neben Bereichen in Diefenbach und Schmie mit bekannten Vorkommen bieten v.a. wechselfeuchte Gebiete nördlich und südlich dem Hambergs und entlang des Zaisersweiherer Bachs Potenzial die bekannten Populationen zu vernetzen.



Magere Glatthaferwiese am Maulbronner
Hamberg



Unterschiedliche Mahdzeitpunkte, Feuden-
stein Burgäcker



Blühaspekt Magere Flachland-Mähwiese



Rinderweide bei Diefenbach, nach unten hin
Übergang zu Grünland nasser Standorte

Abb. 7: Impressionen zu Grünland



Feucht- und Nasswiesen in den Holzwiesen
bei Diefenbach



Nasswiese und Großseggenried im Oberlauf
der Schmie, Gewann Graubrunnen



Dunkle Wiesenknopf Ameisenbläulinge

Nasswiese um einen feuchten Wiesengraben
südl. des Maulbronner Hambergs**Abb. 8: Impressionen zu Feuchtgrünland**

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Erhalt regional bedeutsamer Wiesenbiotope
- Erhalt und Pflege von Grünland mit bekannten Zielarten-Vorkommen oder mit angepasstem Mahdregime z.B. für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge
- Entwicklung artenarmer Wiesen zu artenreichen Grünlandbeständen
- Wiederherstellung und Sicherung eines natürlichen Wasserhaushaltes durch Rückbau von Entwässerungssystemen/ Anhebung von Grabensohlen
- Sicherung und Entwicklung ökologisch hochwertiger feuchter Rinnen und Senken
- Erhalt essenzieller Leitstrukturen für Fledermäuse (z.B. das Großes Langohr)
- Pufferstreifen zur Reduktion von Nährstoffeinträgen in sensible Biotope

Zielarten

Mittlere Standorte / Streuobst: Baumpieper, Brauner Feuerfalter, Graues Langohr, Großes Mausohr, Steinkauz, Wendehals, Wiedehopf, Zauneidechse

Feuchte Standorte: Braunkehlchen, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kiebitz, Wachtel, Wiesenschafstelze

4.1.3 Still-/Fließgewässer mit angrenzenden Feuchtbiotopkomplexen

Die großen Stillgewässer mit ihren angrenzenden Röhrichen und Rieden sowie Feuchtgebüsch und Auwäldern liegen in den Naturschutzgebieten Aalkistensee, Rossweiher sowie Weissacher Tal. Diese bieten mit ihren großen Wasserflächen und reichhaltigen Uferstrukturen besondere Lebensräume für Wasservögel, Amphibien und Fledermäuse. Aber auch zahlreiche weitere, kleinere Weiher, Tümpel und Rückhaltebecken dienen Amphibien als Laichgewässer, angrenzende Röhrichte und Feuchtgebüsche stellen teils attraktive Ganzjahreslebensräume dar. Als Positivbeispiele zu nennen sind hier beispielsweise der Teich im NSG Füllmenbacher Hofberg oder der Weiher Stöckach bei Freudenstein-Hohenklingen. Der Großteil der Stillgewässer im Gebiet sind aber stark von hochgewachsenen Ufergehölzen verschattet, was die Habitategnung für viele

Arten einschränkt. Dies betrifft sowohl Gewässer in Wald(-rand) -lage (Hohenackersee), als auch im Offenland. Darüber hinaus kommen zahlreiche Fischteiche zum Beispiel im Bereich Schmietränke oder Mettenbacher Tal. Während diese zumindest teilweise vor Verbuschung offengehalten werden, wirkt sich der Fischbesatz negativ auf die Eignung als Amphibienlaichgewässer aus.

Fließgewässer kommen im Gebiet sowohl in ausgebautem (z.B. Zaisersweiherer Bach, Seebergerbach), als auch im naturnahen (z.B. Schmie, Metter) oder renaturierten (z.B. Salzach westl. Maulbronn) Zustand vor. Alle Gewässer sind aber zumindest streckenweise verdoht bzw. verrohrt und Bachsohle und -ufer befestigt. Die naturfernen Fließgewässerabschnitte sowie die Gräben sind zudem häufig stark eingetieft, was zu einer Entwässerung der angrenzenden Flächen führt.

Wo die Gewässer durch Ackergebiete fließen, werden vorhandene Gewässerrandstreifen häufig intensiv gepflegt (gemulcht) und bieten daher hohes Aufwertungspotenzial. Gleiches gilt für offengehaltene Fließgewässerabschnitte und Gräben. Nicht offengehaltene Abschnitte sind häufig von hochgewachsenen Gehölzreihen oder Brombeergestrüpp überschattet. Röhrichte kommen meist nur noch untergeordnet vor, artenreiche feuchte Hochstaudenfluren sind höchstens sehr kleinflächig vertreten.

Im Humsterbach an der nördlichen Gemeindegrenze von Sternenfels besteht ein großes Steinkrebsvorkommen. Die Art ist vor allem durch die, von einwandernden invasiven Krebsarten, sogenannte Krebspest bedroht. Um die Population zu schützen, wurde Bachabwärts in Kürnbach bereits 2022 eine Krebssperre errichtet, die einwandernde Arten abhalten soll. Um die Art weiter zu schützen, muss eine Einschleppung der Krebspest, z.B. über Gerätschaften oder Weidetiere unbedingt vermieden werden. Ein Vorkommen im Knittlinger Esselbach wurde evakuiert und umgesiedelt, nachdem sich die Einwanderung von Signalkrebsen nicht mehr aufhalten ließ. Ein Bestand am Oberlauf der Metter wurde ebenfalls aufgegeben, nachdem dort Kamberkrebse nachgewiesen wurden.



Schmie zwischen Wald und Nasswiese



Wiesenweiher Stöckach bei Freudenstein-Hohenklingen



Verbuschter Graben mit pflegebedürftigem Kopfbaum zw. Rossweiher und Zaisersweiher



Seebergerbach nördl. Knittlingen, tief, ausgebaut und intensiv gepflegt

Abb. 9: Impressionen zu Gewässern

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Erhalt und Förderung naturnaher, strukturreicher Gewässerabschnitte
- Erhalt und Entwicklung (teil-)besonnener Gewässerabschnitte mit gewässerbegleitender Hochstaudenflur
- Erhalt und Entwicklung standorttypischer, artenreicher (Gehölz)Saumbestände mit vielfältiger Altersstruktur
- Erhalt und Förderung von Gewässerrandstreifen zur Reduktion von Stoffeinträgen aus dem Umfeld
- Zulassen und Förderung von Eigendynamik in den naturnahen Gewässerabschnitten
- Öffnung und Renaturierung verbauter Gewässerabschnitte
- Wiederanbindung eingetiefter Gewässer an ihre ursprüngliche Aue durch geeignete wasserbauliche Maßnahmen
- Erhalt und Schutz der seltenen heimischen Krebspopulationen vor nicht-heimischer Krebsarten durch Monitoring und Schutzmaßnahmen

Zielarten

Feuersalamander, Gelbbauchunke, Groppe, Kammmolch, Kreuzkröte, Laubfrosch, Steinkrebs, Wechselkröte

4.1.4 Trockenwarme Sonderstandorte

Aufgrund der flächenmäßig geringen aber teils hochwertigen Vorkommen von Trockenbiotopen mit Magerrasen und Trockenrasen besteht hier eine große Verantwortung für die Gemeinden. Gleiches gilt für die verstreut liegenden Trockenmauern und Felsaufschlüsse, die bei richtiger Entwicklung wichtige Trittsteine für einen funktionsfähigen Biotopverbund darstellen können.

Während der Fokus beim Erhalt sicherlich auf den Flächen am NSG Mettenberg, NSG Füllmenbacher Hofberg sowie am König liegen, besteht an weiteren süd-/west-exponierten Hängen, z.B. am Hollstein bei Freudenstein-Hohenklingen, ein besonders hohes Aufwertungspotenzial durch

die Entwicklung auf brachgefallenen Grundstücken. Darüber hinaus stellen zugewachsene Steinbrüche und Trockenmauern punktuelle Maßnahmenflächen dar.

Es ist absehbar, dass in naher Zukunft die Bewirtschaftung größerer Weinbauflächen aufgegeben wird. Aufgrund der Lage der bisherigen Rebflächen an den süd-/west-exponierten Hängen, eignen sie sich überwiegend gut zur Entwicklung von hochwertigen Biotopen trockenwarmer Standorte. Wichtig ist hier die schnelle Aufnahme einer passenden Pflege, um flächige Sukzession zu verhindern, da einmal verbuschte Flächen deutlich aufwändiger zu entwickeln sind.



Felsaufschluss am Mettenberg



Fels und Saumvegetation trockenwarmer Standorte am König



Im Hintergrund ist das Trockenbiotop am NSG Füllmenbacher Hofberg zu sehen



Teils freie, teils zugewachsene Trockenmauer am Billensbacher Berg, Maulbronn

Abb. 10: Impressionen zu trocken-warmen Standorten und Strukturen

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Erhalt und Sicherung der Bewirtschaftung oder Pflege steiler Hanglagen
- Erhalt, Sicherung und Pflege hochwertiger Biotope der süd-/west-exponierten Steilhängen, Zurückdrängung von Verbuschung
- Erhalt und Freistellung besonnter Felswände, Felsriegel
- Erhalt und weitere Entwicklung von strukturreichen trockenwarmen Lebensräumen mit offenen Bodenstellen und Laichgewässern für Kreuzkröte und Wechselkröte
- Freistellung und Sanierung der von Verfall oder Verbuschung bedrohten Trockenmauern

- Erhalt und Schutz von Nischen, Spalten und Höhlen als Versteck-, Überwinterungs- und Brutstätten
- Erhalt und Pflege der umliegenden Krautsäume und an steinige Biotope gebundenen, schütterten Vegetation
- Erhalt und Auflichtung von strukturreichen Waldrändern
- Direkte Biotopentwicklung und dauerhafte Nutzung oder Pflege von neu entstehenden Brachen in trockenwarmen Lagen

Zielarten

Baumpieper, Blauflügelige Ödlandschrecke, Enzian-Bläulinge, Hirschkäfer, Kreuzkröte, Schlingnatter, Wechselkröte, Zauneidechse

4.1.5 Saumreiche Agrarlandschaft

In weiten Teilen des Bearbeitungsgebiets setzt sich die Agrarflur aus einem Mosaik von Äckern und Wiesen zusammen, in die einzelne Streuobstreihen, Hecken und Ufergehölze eingestreut sind. Die Hecken und Säume sind häufig entlang von Geländekanten oder entlang von Wegen und Gräben anzutreffen. Diese wenig genutzten linearen Lebensräume übernehmen einen wichtigen Beitrag als Trittsteine und Achsen für einen funktionalen Biotopverbund. Sie dienen als Rückzugs- und Überwinterungshabitate für Insekten und Vögel wie das Rebhuhn, innerhalb sonst intensiv genutzter Ackerflächen. Durch große Ackerschläge und Bodenbearbeitung bis zu Gehölz- und Wegrändern, sowie die gleichzeitig vielfach ausbleibende Gehölzpflege, nehmen Saumbiotope jedoch in der Fläche ab, während Eutrophierung aus den umliegenden Ackerflächen die Lebensraumqualität für seltenere Arten verringert. Aufgrund intensiver Bewirtschaftung mit engen Reihenabständen, fehlenden Strukturen sowie dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln findet sich innerhalb der Ackerschläge nur selten ein passender Lebensraum. Aber auch in großflächig bewirtschafteten Schlägen kann Strukturvielfalt, z.B. durch die Anlage von Ackerbrachen, Altgrasbereiche, krautige Säume, Blühstreifen oder das Zulassen von Störstellen 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. Durch das Zulassen von Ver- nässung auf den Flächen oder die gezielte Anlage von temporär wasserführenden Acker- und Wiesentümpeln, in geeigneten feuchteren Lagen, können außerdem wertvolle Habitate für Gelb- bauchunke und Kreuz- und Wechselkröte in der Feld- und Ackerflur entstehen.

Offene Feldfluren mit nur wenigen Vertikalstrukturen (Gebäude, Masten, Baumreihen) bieten wertvolle Lebensräume vor allem für kulissenflüchtende Feldvögel (z.B. Feldlerche, Kiebitz, Wachtel). Größere zusammenhängende Flächen liegen hier nördlich von Knittlingen sowie zwischen Maulbronn und Zaisersweiher sowie nördlich von Schmie. Aber auch kleinere Bereiche, z.B. in Kuppenlage wie südlich von Freudenstein-Hohenklingen können für Kulissenflüchter geeignet sein (siehe auch Kap. 1.6.4). In diesen Bereichen sollte neben Maßnahmen zur Extensivierung und Strukturanreicherung auch die Vermeidung der Neuanlage von Vertikalstrukturen sowie

die regelmäßige Pflege (Auf-den-Stock-setzen) von bestehenden Gehölzbeständen im Mittelpunkt stehen.

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



Offenes Agrargebiet zwischen Rossweiher und
Zaisersweiher...



...und am Knittlinger Bernhardsbach



Rapsacker vor dem Elfingerberg bei
Maulbronn



Ackerbrache an feuchtem Starndort und
Streuobstreihe bei Sternenfels

Abb. 11: Impressionen zur Agrarlandschaft

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Erhalt und Wiederherstellung breiter Saumbiotope entlang Böschungen, Acker-, Feld- und Wegerainen, sowie innenliegende Brachstreifen
- Entwicklung und Pflege einer strukturreichen Ackerflur als Lebensraum für kulturfolgende Arten
- Reduktion der Eutrophierung durch Pufferflächen an nährstoffsensiblen Biotopen
- Neuanlage von Saumbiotopen zur Vernetzung in strukturärmeren Bereichen der Feldflur als Deckungs- und Leitstrukturen
- Reduktion und Vermeidung vertikaler Störkulissen für kulissenscheue Feldvögel (u.a. durch regelmäßige Gehölzpflege)

- Förderung von Äckern oder Ackerschlägen mit Ackerwildkrautflora

Zielarten

Feldlerche, Gelbbauchunke, Kiebitz, Kreuzkröte, Rebhuhn, Wachtel, Wechselkröte, sowie zahlreiche weitere Arten, die die Strukturen als Trittsteine nutzen können

4.1.6 Strukturreiche Weinbaugebiete

In allen drei Gemeinden liegen mehrere Weinbauflächen, die fast vollständig rebflurbereinigt sind und dadurch eine sehr geringe Strukturvielfalt aufweisen. Ausnahmen finden sich am Maulbronner Klosterberg, in den wenigen nicht planierten Flächen bei Freudenstein-Hohenklingen sowie in Bereichen, wo nur wenige Rebzeilen zwischen Grünland liegen, z.B. am Hamberg nördl. Schmie. Die terrassierten und kleinteilig strukturierten Gebiete weisen im bewirtschafteten Zustand zwar eine deutlich höhere ökologische Wertigkeit auf, unterliegen andererseits aber einem deutlich höheren Druck zu verbuschen, wie dies z.B. am Billensbacher Berg in Maulbronn oder auf Flächen rund um Freudenstein-Hohenklingen bereits geschehen ist.

Die großflächigen Gebiete weisen innerhalb der bewirtschafteten Hangbereiche kaum wertgebende Strukturen auf. Diese finden sich erst in den darüberliegenden, schmalen Oberhangbereichen, Angrenzenden Säumen und Hecken oder Waldrändern. Neben dem verbreiteten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Weinbau erfolgt auch die Pflege des Unterwuchses überwiegend intensiv durch Herbizideinsatz und Mulchmähd. Durch die genannten Rahmenbedingungen bieten die Weinberge in ihrer aktuellen Form überwiegend randlich oder temporäre Nutzungsmöglichkeiten z.B. als Nahrungshabitat für Vögel aus angrenzenden Streuobstgebieten.

Neben Erhalt und Sicherung der hochwertigen Restbestände kleinteiliger, durch Mauern terrasierter Rebflächen, sollte der Fokus auf einer Aufwertung durch Extensivierung und Strukturanreicherung intensiver Lagen liegen.

Aufgrund schwieriger Rahmenbedingungen für den Weinbau durch Kostensteigerungen, zunehmenden langanhaltenden Trocken- und Regenphasen sowie einem sinkenden Weinkonsum, ist in Zukunft mit einer Aufgabe von Rebflächen zu rechnen. Anstatt aufgelassene Rebflächen nur gemäß der verpflichteten Mindestpflege regelmäßig abzumulchen, ergibt sich hier eine große Chance für die Entwicklung hochwertiger Biotope trockenwarmer Standorte. Die Vermeidung einer Gehölzsukzession kann darüber hinaus auch negative Wirkungen auf noch genutzte Rebflächen (Verschattung, Förderung Kirsch-Essigfliege, Anlockung Beeren-fressender Vögel) vermeiden. Die Initiierung dafür sollte möglichst früh erfolgen, da das vorherige Brachfallen die Anlage hochwertiger Mager- oder Trockenrasen erschwert. Für eine zielführende Folgenutzung, z.B. durch Beweidung sollten aufgegebenen Flächen darüber hinaus möglichst arrondiert werden. Wenn sich ein Verbund aufgelassener Rebflächen ergeben sollte, wäre die Etablierung einer lokalen Wanderschäferei möglich. Die zwischen den Flächen wandernden Tiere befördern in besonderem Maße den Biotopverbund durch ihren (unfreiwilligen) Transport von Pflanzensamen und Tieren.



Kleinstrukturierte (ehemalige) Rebflächen am Feudensteiner Hollstein



Flurbereinigte Rebhänge am Diefenbacher König



Weinbaugebiet bei Feudenstein-Hohenklingen



Reben am Enchelberg bei Diefenbach

Abb. 12: Impressionen zu Weinbaugebieten

Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Erhalt und Sicherung der Bewirtschaftung strukturreicher Weinhänge
- Freistellung und Sanierung der von Verfall oder Verbuschung bedrohten Trockenmauern
- Aufwertung der großflächigen Weinbaulflächen durch Extensivierung
- Förderung von Trittsteinhabitaten durch Strukturanlage in ungenutzten Zwickeln
- Entwicklung von aufgelassenen Rebflächen zu hochwertigen Biotopen trockenwarmer Standorte – Mager- oder Trockenrasen, Trockengebüsche mit ausgeprägten Säumen

Zielarten

Blaulügeliege, Ödlandschrecke, Enzian-Bläulinge, Graues Langohr, Großes Mausohr, Schlingnatter, Wendehals, Wiedehopf, Zauneidechse

5. Maßnahmenkatalog

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

Die biotopverbundfördernden Maßnahmen aus dem folgenden Maßnahmenkatalog werden anschließend mit unterschiedlicher räumlicher Ausdehnung in der **Maßnahmenkarte** dargestellt:

- Für Maßnahmen mit zwingendem Flächenbezug gibt es eine flurstücksgenaue Flächen-darstellung sowie zusätzliche Informationen in der tabellarischen **Maßnahmenliste** zu Istzustand, Zielzustand, Eigentümer und Priorisierung (s. Anhang B).
- Neben flächenkonkreten Maßnahmen sind im Maßnahmenplan auch Maßnahmenräume 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 Kernflächen deren Pflege beibehalten oder angepasst werden muss oder die gegenwärtige Nutzung der Fläche weicht z.B. sehr stark vom Entwicklungsziel ab.

Maßnahmenräume umfassen dagegen mehr oder weniger großflächige Bereiche, auf denen flexibel die beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden können. Maßnahmenbereiche umfassen in der Regel (aber nicht immer) zahlreiche Kernflächen, Trittsteine und Verbundachsen, wodurch auch eine gewisse Lenkungswirkung gegeben ist. Eine flurstücksgenaue Festlegung für den restlichen Raum 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.

Dabei 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 detaillierter Kenntnis der Eigentümer, Bewirtschafter und anderer relevanter Akteure und deren Interessenlage sowie einer Prüfung naturschutzfachlicher Kriterien vor Ort durchgeführt werden.

Mit diesem zweigeteilten Maßnahmenkonzept wird eine flexible Umsetzung je nach Flächenverfügbarkeit, Kostenrahmen und Ausgangslage vor Ort ermöglicht.

5.1. Flächenkonkrete Maßnahmen

5.1.1 Artenreiches mittleres Dauergrünland

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung
- Mahd mit Abräumen
 - ein- bis zweischürige extensive Wiesennutzung
- Beweidung
 - mit kurzen Besatzzeiten und hoher Besatzstärke (Stoßbeweidung)
 - als Kombination von Frühjahrsvorweide oder Herbstnachweiden mit Mahd (Mähweide)
 - bei großen Flächen auch extensiv mit langen Standzeiten oder als Ganzjahresbeweidung (Standweide)
- Keine oder lediglich geringfügige Düngung
- Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände

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 Erhaltungsdüngung durchzuführen. Dabei sollte der erste Schnitt zum Zeitpunkt des Schossens bis zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (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 mähähnlich 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, ist bei einer Beweidung eine regelmäßige Weidenachpflege durchzuführen.

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 zur ergänzenden Strukturanreicherung zu empfehlen. Bei gut ausgebildeten, größeren Beständen sollten wechselnde Teilflächen von 10 bis 20 % der jeweiligen Fläche (mind. ca. zwei Meter breit) 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 mit mindestens zwei Metern Breite.

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 die Verbuschung zu vermeiden.

Wiesenknopf-Ameisenbläulinge

- Einhaltung spezieller Mahdzeitpunkte
 - Witterungsangepasst
erster Schnitt meist vor Mitte Mai
zweiter Schnitt meist ab Mitte September
- Belassen von 10-20% ungemähter Fläche bei jedem Durchgang
 - Die Restfläche vom ersten Schnitt wird beim zweiten Schnitt gemäht, die Restfläche vom 2. Schnitt bleibt über den Winter stehen
- Förderung der Wirtsameisen durch kleinflächige, mehrjährige Brachen

Auf wechselfeuchten Standorten mit gehäuftem Vorkommen von **Großer Wiesenknopf**, ist das Mahdregime dem Lebenszyklus der **Wiesenknopf-Ameisenbläulinge** anzupassen. Hierfür erfolgt eine Mahd mit Abräumen zweimal jährlich (witterungsabhängig: erster Schnitt vor Mitte Mai und zweiter Schnitt ab Mitte September).

Die Falter benötigen für ihre Flugphase Anfang Juli/ Ende August Blütenstände des Großen Wiesenknopfes. Daraus ergibt sich, dass die erste Mahd nicht zu spät erfolgen darf, weil ansonsten die Entwicklung der Blüten für die Falter zu spät kommen würde. Vor und während der Flugzeit ist daher 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.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Sind noch artenreiche Grünlandrelikte vorhanden (Wiederherstellung)
 - Vollständiges Beseitigen und Zurückdrängen von Gehölzsukzession
 - anschließend Pflege wie oben
- Sind im Unterwuchs keine Relikte vorhanden (Neuanlage)
 - Umwandlung von Acker in Grünland
 - Aushagerung der Fläche durch Starkzehrer oder durch vorherigen Oberbodenabtrag
 - Vorbereitung des Bodens / des Saatbetts

- Einsaat mit gebietsheimischem Wiesendrusch oder Mähgutübertragung artenreicher Bestände vergleichbarer Standorte der Umgebung
- Dauerpflege wie oben
- Während der Entwicklungszeit an den Aufwuchs angepasste, häufigere Mahd (Schröpschnitte) zur Vermeidung eines übermäßigen Auftretens problematischer Arten und einer Dominanz der Gräser in den ersten Jahren

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

Zur Entwicklung artenreicher Mähwiesen aus einem Gehölzsukzessionsbestand ist bei einer Verbuschung zunächst meist eine Initialrodung und Saatbettbereitung der Fläche notwendig. Bei Neuanlagen von Grünland soll die Ansaat durch Mähgutübertragungen von artenreichen Beständen vergleichbarer Standorte der Umgebung in das vorbereitete Saatbett erfolgen. Bis zum Erreichen eines stabilen artenreichen Grünlandbestands sind mehrere Jahre Entwicklungszeit und an den Aufwuchs angepasste Pflegemaßnahmen (Schröpschnitte, Mahdzeitpunkte und -häufigkeit) einzuplanen. Mindestens bis zur Entwicklung eines artenreichen und mageren Grünlands ist dabei auf eine Düngung zu verzichten.

Mit Erreichen eines etablierten, artenreichen Grünlandbestands 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.

Weiterführende Literatur:

- FFH-Mähwiesen: Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung (LAZ BW, 2019)
- https://fortbildung-lazbw.lgl-bw.de/lazbw/webbasys/download/Shop/2018_GL_lazbw_FFH_Maehwiesen_Grundlagen.pdf
- FFH-Mähwiesen - Blütenmeere auf Ihrem Grundstück (LUBW, 2024)
<https://pd.lubw.de/10647>
- Infoblatt FFH-Mähwiesen (LUBW, 2023)
<https://pd.lubw.de/86678>

5.1.2 Nass- und Feuchtgrünland, Riede und Röhrichte

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung
- Mahd mit Abräumen

- einschürig zwischen Mitte September und Ende März
- ggfs. Integration in großflächige Beweidung
- Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände

In der Regel ist eine jährliche Mahd mit Abräumen des Mähguts zwischen Mitte September und Ende März durchzuführen. Bei etablierten Beständen ist die Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände zu empfehlen. Bei gut ausgebildeten, größeren Beständen sollten wechselnde Teilflächen von 10 bis 20 % der jeweiligen Fläche ein bis mehrere Jahre von der Mahd ausgespart werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass keine einzelnen Streifen belassen werden, sondern über die ganze Fläche verteilte Inseln mit mindestens zwei Metern Breite. Vorteilhaft ist dabei ein Mosaik unterschiedlich alter Brachen. Bei lichten Beständen können auch größere Teilflächen ein bis mehrere Jahre von der Mahd ausgespart bleiben, um insbesondere spezialisierte Insektenarten zu fördern.

Übergänge zu Röhrichen und Rieden insbesondere auf besonders nassen Teilflächen können durch nicht alljährliche Mahd entstehen bzw. zugelassen und erhalten werden. Beim Aufkommen von Gehölzen sind die Brachen sofort wieder in die regelmäßige Mahd mit einzubeziehen und an anderer Stelle neu zu entwickeln, um die Verbuschung zu vermeiden.

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

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Vollständiges Beseitigen und regelmäßiges Zurückdrängen von Gehölzsukzession
- Vorbereitung des Bodens / des Saatbetts
- Einsaat mit gebietsheimischem Wiesendrusch oder Mähgutübertragung artenreicher Nasswiesenbestände vergleichbarer Standorte der Umgebung
- ggfs. Änderung des Wasserhaushaltes
- anschließend Pflege wie oben

Ist eine Degeneration bzw. Sukzession bereits stark fortgeschritten sind Gehölze mit Wurzeln zu roden und beschattende Gehölze in der Nachbarschaft „Auf-den-Stock“ zu setzen. Anschließend ist auf diesen Flächen eine Mähgutübertragung durchzuführen. Das Mähgut sollte von artenreichen Beständen vergleichbarer Standorte der Umgebung zu phänologisch abgestimmten Zeitpunkten geerntet und in ein vorbereitetes Saatbett übertragen werden.

Auf noch gehölzfreien Degenerationsstadien ist eine Erstmahd mit Abfuhr des Mähguts durchzuführen. Anschließend ist bei dichtwüchsigen Beständen eine Mahd mit Abfuhr des Mähguts auf jährlich mind. der Hälfte der Fläche (in den ersten Jahren ggf. auch jährlich auf der Gesamtfläche) zwischen Mitte September und Ende März durchzuführen.

Nach Erreichen des gewünschten Pflegezustands kann die Fläche je nach Zielzustand in Pflege- und Erhaltungsmaßnahme übergehen.

Zum Erhalt eines günstigen Pflegezustands der (Schilf-) Röhrichte/Seggen-Riede mit einer dichten Narbe sollte die Mahd so selten wie möglich und so oft wie nötig erfolgen, um die erneute Degeneration zu vermeiden. Hierzu sind die Röhrichte jährlich zu kontrollieren und bereits bei ersten Anzeichen einer Einwanderung abbauender Arten (Gehölze, Ruderalarten) eine Mahd mit Mahdabraum zu veranlassen.

Häufiges Problem beim Verlust ehemaliger Feuchtgebiete ist der veränderte Wasserhaushalt. Eine (Wieder-)Vernässung von Standorten unter Beachtung der Nachbarschaftsverhältnisse ist daher zu prüfen. So kann bei vorhandenen Drainagen durch einen Verschluss oder das Anheben der Grabensohle ein Wasserzufluss auf die Flächen wiederhergestellt werden.

Weitere Hinweise

Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen.

Im Fall eines (geschützten) Gehölzbiotops ist zu klären, ob ein Waldcharakter nach WaldG vorliegt sowie bei einer vollständigen Beseitigung eine Genehmigung einzuholen. Ggf. ist entsprechend § 9 LWaldG (Umwandlung) zu beachten.

5.1.3 Strukturreiches Halboffenland - Obstbaumwiesen

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Regelmäßige Obstbaumpflege
- Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung
 - Mahd mit Abräumen
 - siehe Kap. 5.1.1
 - Beweidung
 - siehe Kap. 5.1.1
- Ohne Düngung und Pflanzenschutzmittel
- Einbringen von zusätzlichen Strukturen durch Totholz-/Reisighaufen
- Neupflanzungen um den Bestand dauerhaft zu erhalten
- Höhlenbäume, starkes Totholz und Äste (insbesondere mit Höhlen) sind zu belassen
- Naturverträgliche Freizeitnutzung
 - Beseitigung von Absperrungen/Zäunen
 - Verzicht auf / entfernen von standortfremder Vegetation

Obstbäume:

Bei pflegebedürftigem Streuobstsorten sind intensive Pflegeschnitte (Verjüngungsschnitte ggfs. über mehrere Jahre) durch obstbaulich und naturschutzfachlich begleitetes Personal erforderlich. Überalterte Obstbäume sind rechtzeitig durch Neuanpflanzungen vor allem mit hochstämmigen Obstbäumen 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 Baumdicke von unter 35 Bäumen/ha nachzupflanzen. Zum langfristigen Erhalt der Streuobstflächen sind diese mittels Erziehungs- und Erhaltungsschnitt 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 unterbleiben.

Unterwuchs:

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 (W) und Neuanlage (N)

- Sind noch sanierungsfähige Obstbäume vorhanden
 - Vollständige Beseitigung und Zurückdrängen der Gehölzsukzession
 - Sanierungsschnitte an ungepflegten Obstbäumen
 - Ggf. Nachpflanzungen vornehmen
 - anschließend Pflege wie oben
- Sind keine sanierungsfähigen Obstbäume vorhanden
 - Neuanlage von Streuobstbeständen
 - Pflanzung robuster, pflegeextensiver und hochstämmiger (Obst-)bäume
- 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 Kap. 5.1.1 Artenreiches mittleres Dauergrünland

Bei stark verbuschten Beständen ist eine Rodung der Sukzessionsvegetation erforderlich. Auf etablierten Standorten mit überaltertem Streuobst wird eine rechtzeitige Nachpflanzung empfohlen. Die Baumauswahl sollte robuste, pflegeextensive und klimaresistente Arten und Sorten enthalten. Hochstämmige Obstbäume ermöglichen dabei eine effizientere Bewirtschaftung des Unterwuchses. Je Hektar sollten nicht mehr als 70 Bäume angestrebt werden, um die Wiesenvegetation nicht zu sehr durch Beschattung zu beeinträchtigen. Bestandslücken sind ab einer Baumdicke 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 mindestens 8 – 12 m, abhängig vom erwarteten Kronenwuchs. Es ist auf randlich beschattende Gehölze und Gebüsch zu achten, die die Entwicklung der Setzlinge verlangsamen können. 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. Wird die Fläche beweidet, müssen die jungen Setzlinge vor Verbiss geschützt werden.

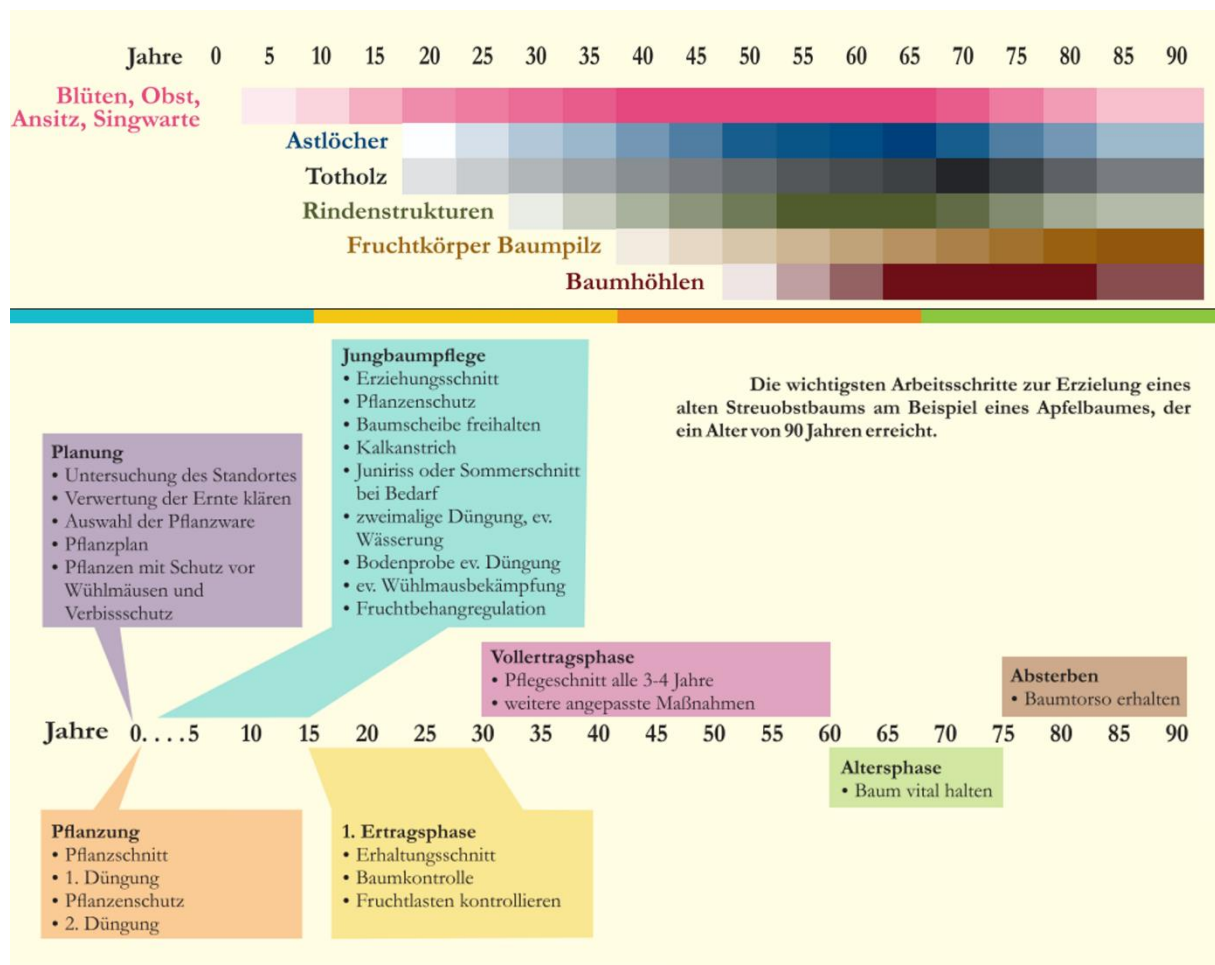


Abb. 13: Habitatstrukturen und Pflegemaßnahmen in den Lebensphasen eines Streuobstbaums

Auszüge aus „Nächtliche Besucher und exotische Gesellen“ (MOBIL Modellregion Biotopverbund Markgräflerland, 2020)

Die Neuanlage von Streuobstwiesen sollten vorrangig innerhalb der bestehenden Streuobstgebiete (Kap. 5.2.4) stattfinden und sich lediglich nachrangig auf die Entwicklung neuer Bestände an anderen Stellen konzentrieren.

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) prioritär zu berücksichtigen.

Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen. Nisthilfen für Zielarten (z.B. Steinkauz) können zusätzlich angelegt werden und müssen jährlich gesäubert werden.

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.

Weiterführende Literatur:

- 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_ANLAGE_Streuobstkonzeption2030_mit%20Titelbild.pdf
- Informationen zur Mistelbekämpfung
<https://www.nabu-sternenfels.net/misteln-und-obstb%C3%A4ume>
- Projekt „Ich bin ein Riese in der Wiese“ des LEV Enzkreis
<https://lev-enzkreis.de/streuobst/ich-bin-ein-riese-in-der-wiese>

5.1.4 Magerrasen und Halbtrockenrasen

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Mahd
 - Extensive Wiesennutzung
 - ein- bis zweischüriger Mahd mit Abräumen
- Beweidung
 - Mit kurzen Besatzzeiten und hoher Besatzstärke (Stoßbeweidung)
 - Als Kombination von Frühjahrsvorweide oder Herbstnachweiden mit Mahd (Mähweide)
 - Rinder-, Pferde-, Schaf- oder Ziegenbeweidung
 - Ggfs. als Wanderschäfferei in Hütehaltung möglich
 - Weidenachpflege gegen aufkommende Gehölze und Weideunkräuter

- Keine Düngung
- Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände

Die Mäh- bzw. Standzeiten und Besatzdichten sollten sich grundsätzlich am Bewuchs und der Flächengröße orientieren. Bei einem etablierten Magerrasen sollten die Mäh- / Beweidungszeitpunkte zusätzlich an den Ansprüchen der Vorkommenden oder zu fördernden Zielarten ausgerichtet werden. Für Zielarten wie Insekten mit Eiablage in der Vegetation ist wichtig, dass zur und nach der Flugzeit keine intensivere Nutzung mehr erfolgt. Eutrophierung durch lange Standzeiten bei Viehhaltung oder das Belassen von Mahdgut sowie Mulchen ist zu vermeiden.

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

Auf nährstoffreichen Flächen kann zunächst eine mehrschürige Mahd zur Ausmagerung der Flächen erforderlich sein. Kommt ein Nährstoffeintrag aus benachbarten Flächen wird empfohlen schützende Pufferstreifen z.B. mit extensiver Nutzung einzurichten.

Auch Robinien düngen durch symbiontische Stickstoffbindung den Standort auf. Besonders bei nährstoffsensiblen Biotopen wie Magerrasen stellt das ein großes Problem dar. Hier sind frühzeitig Gegenmaßnahmen empfohlen, um das Aufkommen von Robinien im Umfeld zu verhindern.

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)
 - Wiederaufnahme der Grünlandnutzung oder
 - Extensivierung der Grünlandnutzung
 - anschließend Pflege wie oben
- Sind im Unterwuchs keine Relikte vorhanden (Neuanlage)
 - Umwandung von Acker/Rebfläche in Grünland
 - Aushagerung der Fläche durch Starkzehrer oder durch vorherigen Oberbodenabtrag
 - Vorbereitung des Bodens / des Saatbetts
 - Einsaat mit gebietsheimischem Wiesendrusch oder Mahdgutübertragung artenreicher Bestände vergleichbarer Standorte der Umgebung

Zur Wiederherstellung von ehemaligen Magerrasen auf verbuschten Standorten ist zunächst eine Rodung der Gehölzsukzession notwendig. 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 oder Boden noch Magerrasenrelikte oder eine Samenbank vorhanden, wird sich der Magerrasen bei regelmäßiger Mahd oder Beweidung selbst wiedereinstellen. Sind jedoch keine Magerrasenrelikte vorhanden ist nach entsprechender Vorbereitung des Bodens eine Einsaat mit gebietsheimischem

Wiesendrusch oder Mähgutübertragung artenreicher Bestände aus der Nähe notwendig. Nach Erreichen des gewünschten Pflegezustands kann die Fläche in Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen übergehen. Um langfristig die Gehölzsukzession zu verhindern, wird bei einer Beweidung eine regelmäßige Weidenachpflege empfohlen.

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

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.

Falls ein Oberbodenabtrag notwendig wird, ist dieser genehmigungspflichtig und mit der Behörde abzustimmen.

5.1.5 Trockenwarme Hänge, Felswände und steinige Strukturen

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

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

Trockenmauern müssen regelmäßig von Verbuschung und beschattender Vegetation befreit werden. Durch regelmäßiges Zurückdrängen von Gehölzen mittels Mahd oder Beweidung der Krautsäume alle 1-5 Jahre kann dauerhaft eine Sukzession verhindert werden. Bestenfalls werden die Strukturen in die umliegende Nutzung, z.B. eine Beweidung integriert. Wurzeln aufkommender Gehölze beeinträchtigen im Laufe der Zeit die Stabilität der Mauern und bewirken deren allmählichen Verfall, während die Kronen durch ihre verschattende Wirkung die trockenwarmen Bedingungen langfristig verändern. Dies gilt auch für **Hohlwege mit Lösswänden** bei denen eine regelmäßige Gehölzentnahme bzw. -Pflege zur Besonnung und damit Aufwertung des Biotops beiträgt.

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

Wo **offene Felswände** stillgelegter Steinbrüche vorhanden sind, sollten diese erhalten und von starkem Bewuchs freigestellt werden. Beschattung durch Sträucher und Bäume sowie überhängende Zweige sollten regelmäßig zurückgeschnitten werden. Gehölzpflege kann abschnittsweise sowohl in Form einer Rodung und anschließenden Saumentwicklung oder Auf-den-Stock-Setzen der Gehölze stattfinden. Angrenzend kann ein artenreicher Krautsaum das Trockenbiotop ergänzen. Der Saum ist in regelmäßigen Abständen, alternierend ein bis zweimal jährlich zu mähen und das Mahdgut abzutragen. Mulchen ist keine geeignete Alternative.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Vollständige Beseitigung und Zurückdrängen der Gehölzsukzession
- Entfernung stark beschattender Gehölze an der Felswand und am Wandfuß
- Entwicklung von Trockengebüsch an Felsköpfen
- Anlage/Sanierung von Trockenmauern
- Anlage von Steinriegeln/Lesesteinhaufen

Das Freistellen verbuschter Felswände in **Steinbrüchen** von verschattender Vegetation ermöglicht eine Wiederentwicklung dieser schütterbewachsenen Sekundärhabitats. Dabei kann sich die Vegetation an den Felswänden aber auch am Wandfuß und der Abraumhalde entsprechend früheren Sukzessionsstadien wiederentwickeln. Der Erhalt dieser Stadien setzt langfristig wiederkehrende Pflegeeingriffe voraus.

Bei der Sanierung einer **Trockenmauer** ist die Wiederverwendung der vorhandenen alten Mauersteine einer Beschaffung von neuem Material vorzuziehen. 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. Übrige Steine können im Umfeld als **Steinriegel bzw. Lesesteinhaufen** angesammelt und in eine Nutzung integriert werden.

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.

Weiterführende Literatur:

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

5.1.6 Saumreiche Agrarlandschaft

Extensive Pufferstreifen um nährstoff- und pestizidsensible Biotope

- Ausweisung von Pufferflächen
 - Extensive Ackerbewirtschaftung
 - Extensive Ackerrandstreifen
 - Mehrjährige Ackerbrachen (Dauerbrachen)
 - Mehrjährige Blühstreifen
 - Umwandlung von Acker zu Grünland

Um die Abdrift-Wirkungen aus der landwirtschaftlichen Nutzung in sensible Biotope zu mindern, wird ein Puffer mit einer Mindestbreite von 6 m empfohlen.

Nutzungen der Flächen durch extensiven Ackerbau, mit Verzicht auf Düngung und Herbizide, Ackerrandstreifen, Blüh- und Brachestreifen auf Acker aber auch der vollständige Verzicht landwirtschaftlicher Nutzung mit Entwicklung von Grünland ist möglich.

Bei Entwicklung von Brachen sollte sichergestellt werden, dass sich keine unerwünschten Pflanzen wie Ackerunkräuter, Neophyten (z.B. nordamerikanische Goldruten) oder Giftpflanzen (z.B. Jakobs-Greiskraut) einstellen, die sich über Samenflug auf angrenzende Flächen ausbreiten können.

5.1.7 Fließgewässer und Gräben

Aufwertung, Pflege und Erhalt

- Extensivierung von Gewässerrandstreifen
 - Erhalt und Pflege gewässerbegleitender Hochstaudenflur
 - abschnittsweise Mahd mit Abraum alle 1-2 Jahre
- Pflege der Ufergehölze
 - regelmäßiges abschnittweises Auf-den-Stock-setzen
 - Auslichten
- Extensive Graben-/Gewässerpflege

Beim abschnittswisen „Auf-den-Stock-setzen“ der Ufergehölze sollten die Abschnitte mind. zwei Baumlängen, aber in der Regel nicht länger als 100 m sein. In einem einzelnen Jahr sollten nicht mehr als 20 % der Uferlänge eines Gewässerabschnitts bearbeitet werden. Einzelne Überhälter sollten belassen werden, aber keinen Kronenschluss über längere Abschnitte (über 100 m) bewirken. Bäume mit Habitatstrukturen (insbesondere Höhlen, Anbrüche, Totholz) sind zu erhalten. Durch anschließende Mahd in zweijährigem Turnus kann sich ein Saum entwickeln. Die Gehölzpflege ist in einem Turnus von 10 - 20 Jahren regelmäßig durchzuführen.

Zur Pflege der Saumstrukturen sollte in der Regel alle zwei (auf weniger nährstoffreichen Standorten bis drei) Jahre ab Anfang September gemäht und abgeräumt werden. Generell sollten bei

jeder Mahd etwa 10 bis 20 % der Flächen ausgespart bleiben (Konkurrenzpflanzen sowie Neophyten sind regelmäßig zu entfernen). Mähgut ist jeweils abzuräumen. Mulchen ist keine geeignete Alternative.

Unterhaltungsarbeiten im Gewässer 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 Wassertiere) 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.

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Empfohlene Pflegezeiträume												
Ausmähen von Gehölzpflanzungen												
Mahd von Hochstaudenfluren (alle 2 Jahre)												
Mahd von Seggen (alle 2-4 Jahre)												
Mahd von Wasserpflanzen												
Grabenräumung												

Abb. 14: Zeitplan für Pflegemaßnahmen im Gewässerrandstreifen

(Auszug aus „Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg“, LUBW / Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, 2015)

Zu Gewässerrandstreifen ist § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 29 Wassergesetz (WG) zu beachten. Seit 01.01.2019 ist gem. § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 29 Wassergesetz (WG) ein Gewässerrandstreifen bei Gewässer wasserwirtschaftlicher Bedeutung eine verpflichtende Vorgabe. Über die gesetzlichen Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes hinausgehende Maßnahmen sind entlang der bestehenden Achsen zur Stärkung des Biotopverbunds förderlich. Dazu gehört z.B. die Extensivierung des Gewässerrandstreifens, aber auch die Verbreiterung des Streifens. Sie erhöhen die Pufferfunktion für Einträge aus der Landschaft und führen zu einer Strukturanreicherung für gewässergebundene Arten. Daneben bieten sie in ausgeräumten Landschaften zusätzliche Rückzugsräume für Feldvögel und Niederwild.

Wiederherstellung (W) und Umgestaltung (N)

- Bereitstellung von Überflutungsflächen durch Ufergestaltung und Pufferräume
- Renaturierung von Gewässern

- Zulassen und Fördern von Eigendynamik
- Einbringen von Material zur Strukturdiversifizierung, wie z.B. Totholz
- Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs
- Rücknahme von Gewässerausbauten
- Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte

Bei Gewässer ohne nennenswerte Eigendynamik sind ggfs. Umgestaltungsmaßnahmen, z.B. durch Ausbildung möglichst flacher Ufer und Böschungen und Überflutungsflächen erforderlich. Uferabflachungen und eine naturnähere Ufergestaltung sowie minimierte Gewässerunterhaltung ermöglicht die natürliche Entwicklung von Ufer- und Verlandungsbereichen.

Das Einbringen von Gehölzteilen ins Gewässer zur Strömungsdifferenzierung fördert eigendynamische Prozesse (Krümmungserosion durch Einbringung von Initialstrukturen). Durch die natürliche Eigendynamik kann dauerhaft eine flächendeckende Verschlammung vermieden und die Ausbildung eines abwechslungsreichen Substratmosaiks erzielt werden.

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

Weitere Hinweise

Strukturverbesserungen sollten dabei so ausgeführt werden, dass der schadlose Hochwasserabfluss dauerhaft gewährleistet ist. Grundsätzlich ist zudem bei Umgestaltung von Gewässern mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung ein wasserrechtliches Verfahren erforderlich.

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 Gehölz bestehenden Abschnitten wird daher aus naturschutzfachlichen Gründen vorrangig die zusätzliche Entwicklung offener Saumstrukturen empfohlen. Haben sich allerdings bereits Auwälder entwickelt sind diese vorrangig zu erhalten.

Weiterführende Literatur:

- Vitale Gewässer in Baden-Württemberg – Kompaktinfos (LUBW, 2021)

<https://pd.lubw.de/10264>

5.1.8 Stillgewässer

Aufwertung, Pflege und Erhalt (A)

- Zurückdrängen von Gehölzsukzession bzw. Auflichten des Gewässers
- Entwicklung breiter, störungsarmer Flachwasserzonen

- kein Besatz mit Fischen
- Pflege vom Gewässer
 - Entschlammen
 - Verringerung der Gewässerunterhaltung

Die bestehenden Stillgewässer sind so zu pflegen, dass sich eine vielfältige Ufervegetation entwickeln kann. Die regelmäßige Gehölzpflege sollte zu einer Beschattung des Gewässers von maximal 30-50 % führen. 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.

Zur weiteren Strukturanreicherung insbesondere bei größeren Gewässerkörper kann Totholz eingebracht werden. Um die Funktion als Amphibien-Laichgewässer zu erreichen ist es notwendig einen Fischbesatz bzw. fischereiliche Nutzung wo möglich zu unterbinden. Soweit durch die Maßnahme eine höhere Attraktivität des betreffenden Gewässers für Freizeitnutzungen zu erwarten ist, sollte ergänzend eine Besucherlenkung vorgenommen werden.

Temporär vernässende Bereiche in der Agrarflur sollten nicht eingeebnet oder entwässert, sondern als Laichgewässer, z.B. für Kreuz- und Wechselkröten erhalten werden. Zur Förderung von Gelbbauchunken und deren temporären Laichgewässern sollten auch sich vernässende Bereiche im Wald (z. B. Fahrspuren) erhalten werden.

Wiederherstellung (W) und Neuanlage (N)

- Aufstauen/Vernässen der Flächen
 - Schließen von Drainagen oder Wasserzuleitung
 - Reduzierung der Grabentiefe
- Anlage eines Tümpels
 - artangepasste Neuanlage/Umgestaltung (siehe weitere Hinweise)
- Anschließend Pflege wie oben 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-)Gewässer 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. Flache Böschungen ermöglichen bei Wiesen- oder Ackernutzung die Mahd bzw. Bodenbearbeitung in den genannten trockenen Zeiten, außerhalb der Amphibienlaichzeit. Bei wassergefüllten Senken ist, bestenfalls mit einem zusätzlichen Puffer um die Wasserfläche, auf den Einsatz von chemisch-synthetischen Mitteln sowie eine Bodenbearbeitung zu verzichten.

Die Gewässer mit Unterwasservegetation (Wiesentümpel) 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.

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 nicht verfüllt werden.

Weitere Hinweise

Für die Anlage von Gewässern ist ggf. ein Genehmigungsverfahren erforderlich. Gehölzarbeiten sind nur von Oktober bis Februar durchzuführen. Im Fall eines geschützten Gehölzbiotops ist bei einer vollständigen Beseitigung eine Genehmigung einzuholen.

Je nach Zielart werden Stillgewässer unterschiedlicher Ausstattung bevorzugt:

- Kreuzkröte, Wechselkröte
 - Voll besonnte, temporär wasserführende Tümpel, Fahrrippen oder Pfützen ohne Unterwasservegetation
 - mit grabbaren Böden und Kleinstrukturen
- Gelbbauchunke
 - temporär wasserführende, prädatorenfreie Kleingewässer
 - im Wald in Fahrrippen der Rückegassen
- Laubfrosch
 - fischfreie, besonnte und Gewässer mit flachen Ufern
- Kammmolch
 - Stillgewässer mit reicher Unterwasservegetation

Weiterführende Literatur:

- 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

5.1.9 Biotopkomplexe feuchter Standorte

Es handelt sich um Bereiche mit Komplexen aus Fließ- und/oder Stillgewässern, Grünland, Röhrichten und Rieden sowie Gehölzen auf feuchten Standorten, die kleinräumig miteinander verzahnt und daher kartographisch schlecht voneinander zu trennen sind. Die Flächen beinhalten Bereiche, bei denen im Bestand Fließgewässer oder Tümpel und Nassgrünland stark von Gehölzen durchsetzt sind und nicht ein einzelner Zielbiotoptyp definiert werden kann. Die Maßnahmen setzen sich dementsprechend zusammen aus denen des Nass- und Feuchtgrünlands und der Gewässer:

- Nass- und Feuchtgrünland, Riede und Röhrichte (Kap. 5.1.2)
- Fließgewässer und Gräben (Kap. 5.1.7)
- Stillgewässer (Kap. 5.1.8)
- Maßnahmen für Gehölze im Offenland (Kap. 5.1.10)

5.1.10 Maßnahmen für Gehölze im Offenland

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)
- Mahd der Gehölzsäume als Pufferbereiche
 - abschnittsweise, alle 1-5 Jahre
- Entfernung von Neophyten und standortfremden Gehölzen
- Belassung von Überhältern, Alt- und Totholz

Die Gehölze werden beim „Auf-den-Stock-setzen“ etwa 30-50 cm über dem Boden abgesägt. Die Wurzeln verbleiben im Boden, wodurch die Wurzelstubben über die Jahre wieder neu austreiben können. Die Abschnitte sollten maximal 20 bis 50 m lang sein. In einem einzelnen Jahr sollten nicht mehr als 20 % der Hecke bearbeitet werden. Einzelne Überhälter sollten belassen werden, aber keinen Kronenschluss über längere Abschnitte bewirken. Als „Überhälter“ werden einzelne, reizvolle Bäume und Sträucher wie Eiche, Kirsche, Feldahorn oder Walnuss stehend belassen. Dies gilt insbesondere für Gehölze der Baumschicht, die nur ein geringes Potential zum Wiederaustrieb besitzen (z.B. Eiche). Bäume mit Habitatstrukturen (insbesondere Höhlen, Anbrüche, Totholz) sind zu erhalten. 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)

Diese Maßnahme wird im Rahmen dieser Planung im Allgemeinen nicht empfohlen.

In aller Regel ist die Anlage von Gehölzen kontraproduktiv zum Biotopverbund Offenland. Einerseits stellt es eine Flächenkonkurrenz für hochwertige Biotope dar. Daneben 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.

Das vollständige Entfernen standortfremder Gehölze (u.a. Koniferen, verwilderte Gartengehölze) kann als Erstpflegemaßnahme zur weiteren Entwicklung wertvoller Biotope dienen.

Sonderfall Robinie

In wertvollen Habitaten sollten Robinientriebe so schnell wie möglich entfernt werden; bei größeren Beständen ist dadurch die weitere Ausbreitung zu verhindern. Das Entfernen von Robinien ist nicht einfach. Als empfehlenswerte Maßnahmen gelten für junge Pflanzen das manuelle Ausreißen und für ausgewachsene Bestände die Fällung mit anschließendem Auftragen eines Herbizids auf die Schnittfläche oder das unvollständige Ringeln. Unter Umständen kommt auch eine Beweidung in Frage.

5.1.11 Sonstige Maßnahmen**Maßnahmen an Verkehrswegen zur Minderung von Wanderhindernissen**

- Errichtung dauerhafter Amphibienleiteinrichtungen und Querungshilfen an Kollisionsstellen

An Barrieren, insbesondere mit erhöhtem Kollisionsrisiko ist die Einrichtung dauerhafter Leitstrukturen zu prüfen. Für Amphibien sind gesicherte Durchlässe zwischen Landlebensraum und Laichgewässer zu errichten. Bei der Errichtung von Leiteinrichtungen ist auch die dauerhafte Pflege und Unterhaltung einzuplanen. Die umliegende Vegetation ober- und unterhalb ist außerhalb der Hauptwanderungsphasen (April/Mai, August/September) auszumähen und das Mahdgut abzutragen. Insbesondere die Eingänge und Durchlässe sind freizuschneiden und von Hindernissen wie Müll und Laubansammlungen zu befreien.

Weiterführende Literatur:

- Amphibien schützen – Leitfaden für Schutzmaßnahmen an Straßen (VM BW, 2009)
https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Broschueren_Publikationen/Amphibien_schuetzen_BW.pdf

Invasive Neophyten entfernen

- Neophytenbekämpfung
- Vermeidung der weiteren Ausbreitung
- Wiederaufnahme bzw. Fortsetzung der Flächennutzung
 - Mahd mit Abräumen

Auf einer Fläche im Gewann Stollenbrunnen bei Schmie, wurde bei den Begehungen ein etabliertes Vorkommen von Japanischem Staudenknöterich festgestellt. Der Bestand der besonders invasiven Art sollte vollständig und dauerhaft entfernt werden, eine weitere Ausbreitung ist zu verhindern.

Weiterführende Literatur:

- Vitale Gewässer in Baden-Württemberg – Neophyten kontrollieren und entnehmen (LUBW, 2022)
<https://pd.lubw.de/10468>

5.2. Maßnahmenbereiche**5.2.1 Förderung der saumreichen Feld- und Ackerflur und der Feldvögel**

Neben einer produktionsintegrierten Umsetzung extensiver Ackerbewirtschaftung auf gesamten Schlägen bieten sich unwirtschaftliche Flächen oder Teilschläge zur Förderung extensiver Äcker und deren Segetalvegetation im sonst landwirtschaftlich genutzten Raum an. Die folgenden Maßnahmen sind nicht an eine konkrete Fläche geknüpft und können im gesamten Agrarraum, bestenfalls langfristig, umgesetzt werden.

Extensivierung und Strukturanreicherung im Gesamtgebiet

- Flächige Maßnahmen
 - Extensive Ackerbewirtschaftung
 - Erweiterter Drillreihenabstand ohne Herbizideinsatz in Getreide (Lichtäcker)
 - Mehrjährige Ackerbrachen (Dauerbrachen)
 - Kulturvielfalt
- Maßnahmen für Teilschläge
 - Überjährig rotierende Brache-/Wildkrautstreifen anlegen, ggfs. mit Saatgutübertrag
 - Anlage linearer Ackertümpel
 - Anlage von Lerchenfenstern
- Verzicht auf Pestizideinsatz

- Zulassen einer Wiedervernässung
- Zulassen von Störstellen
- Aufwertung landwirtschaftlicher Graswege zu Altgrasstreifen

Zur Förderung der Ackerwildkrautflora ist die extensive Ackerbewirtschaftung auf einer gesamten Fläche oder als Ackerstreifen von mindestens 5 m möglich. Dabei wird die Fläche weiterhin ackerbaulich bewirtschaftet, jedoch auf Dünger und Herbizide verzichtet. Lichtäcker mit erweiterten Drillreihenabständen (vgl. FAKT-Maßnahme E13.1) können zudem das Lichtangebot für Beikräuter erhöhen. In Versuchen des Landwirtschaftsamts konnte gezeigt werden, dass ein Anbau von Sommergerste z.B. auch ohne Herbizide gegen breitblättrige Unkräuter wirtschaftlich und zeitlich förderlich für Insekten und Feldvögel sein kann. Bei verstärktem Auftreten problematischer Wildkräuter, wie z.B. Ackerkratzdistel, Quecke etc. ist eine gezielte möglichst mechanische Bekämpfung durchzuführen. Eine enge Abstimmung mit dem bewirtschaftenden Landwirt ist dabei unabdingbar und eine Zusammenarbeit mit dem Landschaftserhaltungsverband empfohlen.

Förderlich können auch bereits Störstellen mit Einsaat- bzw. Bewirtschaftungslücken im Vorgewände, aktive Anlage von Feldlerchenfenster oder auch kleinere unwirtschaftliche Bereiche, bei denen eine Bewirtschaftung ohne größeren Verlust aufgrund der schlechten Standortbedingungen ohnehin ausbleibt (z.B. Feuchtstellen) sein. 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 (z.B. Rebhuhn, Wachtel) ist die Lage der Deckung bietenden Strukturen weit ab von stark frequentierten Wegen (Hunde) zentral. Daher ist die Anlage innerhalb oder zwischen größeren Schlägen zu empfehlen. Aber auch die Entwicklung von Krautsäumen an selten genutzten Graswegen und Wegrändern wird durch die Arten als Nahungshabitate angenommen.

Zusätzlich sollten innerhalb der Feldvogelkulisse folgende Maßnahmen umgesetzt werden.

Meidung und Reduktion vertikaler Störstrukturen in Feldvogelkulisse

- Pflege vorhandener Gehölzbestände
 - dauerhafte Verjüngung überalterter Gehölze zu niedrigen Gehölzbeständen
 - abschnittweises „Auf-den-Stock“-setzen
 - Kopfbaum- Entwicklung und Pflege
- Ausschluss der Anlage neuer Vertikalstrukturen
- ggfs. Prädatorenmanagement

Für kulissenmeidende Feldvögel wie die Feldlerche, Kiebitz und Wachtel sollten entsprechende Bereiche ein störkulissenarmes jedoch gleichzeitig abwechslungsreiches Gras-Kraut-Rohboden-Mosaik aufweisen. Durch das Meideverhalten der Arten sind neue Vertikalstrukturen daher zu verhindern und bestehende Gehölze dauerhaft zu Niederhecken oder regelmäßig geschnittenen Kopfbäumen zu entwickeln. Neben der Sensibilität gegenüber Kulissen ist die zuvor genannte Strukturanreicherung für die Entwicklung von Ansitz, Nahrungs- und Bruthabitaten im Gebiet für eine Besiedelung unabdingbar.

5.2.2 Strukturanreicherung in Weinbergen

Vorhandene Strukturen erhalten

- Extensiven Weinbau in Steillagen beibehalten oder wiederaufnehmen
- Freischnitt und Pflege bestehender Trockenmauern

Extensivierung und Strukturanreicherung

- Extensiver Weinbau
- Artenreiche Fahrgassenbegrünung
 - standortheimische und artenreiche Mischungen verwenden
 - Alternierende Mahd der Fahrgassen
- Alternativ Förderung von Frühjahrsblühern (z.B. Traubenhyazinthe)
- Anlage und Pflege mehrjähriger Brachen
- Pflege von Gehölzbeständen
 - Erhalt, Pflege und Pflanzung trockenliebender Einzelbäume
 - Pflege von Gebüsch und Hecken trockenwarmer Standorte
 - dabei flächige Ausdehnung und Verbuschung verhindern
- Zulassen von offenen Bodenstellen
- Anlage von trockenwarmer Saumvegetation an Böschungen, in unwirtschaftlichen Spitzzeilen oder Vorgewänden
- Umwandlung von Rebfläche in Grünland
 - siehe Neuanlage Mager-/Trockenrasen in Kap. 5.1.4

Bei der Weinbergsbewirtschaftung ist der Verzicht auf Pflanzenschutz mit chemisch-synthetischen Mitteln zu empfehlen. Eine periodische, oberflächliche Bodenbearbeitung außerhalb der Vegetationszeit, begünstigt Frühlings-Zwiebelpflanzen wie die Traubenhyazinthe. Zu starke Bodenbearbeitung (Fräsen) zerstört die Zwiebeln, wohingegen sich die Pflanze bei ausbleibender Bodenbearbeitung (Dauerbegrünung mit Gras) nur schwer vermehren und ausbreiten kann. Entsprechende Bodenbearbeitungen können, falls nicht über die gesamte Fahrgasse umsetzbar, an unwirtschaftlichen Spitzzeilen und Vorgewänden umgesetzt werden. Ebenfalls können die Fahrgassen mit artenreicherem, regionaltypischem Saatgut eingesät werden und gassenweise alternierend gepflegt werden.

Brachliegende Rebflächen bieten bei Selbstbegrünung ein hohes ökologisches Potenzial. Sind im Unterwuchs noch Relikte vorhanden, wird sich die Vegetation mit typischen Weinbergstauden bei Unterlassen der mechanischen Bodenbearbeitung von selbst einstellen. Damit die Brachen nicht verbuschen, ist eine regelmäßige Pflege durch Mahd oder Beweidung durch Ziegen oder Schafe notwendig. Die Pflegeintensität richtet sich nach dem Standort. Bei mageren Flächen kann die einmalige Mahd ausreichend, andernfalls kann auch eine zweimalige Mahd notwendig sein. In beiden Fällen ist das Mahdgut abzuräumen. Mulchen ist keine geeignete Alternative.

Wegränder, Vorgewende oder unwirtschaftliche Spitzzeilen eignen sich zusätzlich zur Anreicherung der Weinberge. Sind in der Samenbank des Bodens keine attraktiven Arten mehr vorhanden, kann nach entsprechender Vorbereitung des Bodens eine Mähgutübertragung artenreicher Bestände aus der Nähe eingebracht werden.

5.2.3 Erhalt und Strukturanreicherung im Dauergrünland

- Beibehaltung/Extensivierung der Grünlandnutzung
 - Ein- bis zweischürige Mahd mit Abräumen (zur Entwicklung/ Ausmagerung bis dreischürig)
 - Beweidung und Weidepflege
 - Ohne Düngung oder max. Erhaltungsdüngung
 - Anlage rotierender, überjähriger Altgrasbestände

Für die größeren zusammenhängenden Grünlandbereiche sind der Erhalt und die Aufwertung der bestehenden Wiesenflächen vorrangig. Ziel dabei ist es, den Arten- und Strukturreichtum der Wiesen weiter zu fördern und als attraktiven Lebensraum für die Zielarten zu entwickeln (siehe auch Kap. 5.1.1).

Grundsätzlich wird bei mittleren Wiesen eine extensive Nutzung mit zweischüriger Mahd empfohlen. Um das Kräuter-Gras-Verhältnis zu blüten- und artenreichen Beständen zu entwickeln, ist der erste Schnitt zum Zeitpunkt des Schossens bis zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (i.d.R. Mitte Mai, abhängig von Witterung und Vegetationsentwicklung) durchzuführen. Alternativ zur Mahd ist auch eine an den Entwicklungszielen orientierte Beweidung möglich. Diese sollte mit kurzen Besatzzeiten und einer hohen Besatzdichte (Stoßbeweidung) durchgeführt werden.

Bei den Mahddurchgängen sind bei bekannten Vorkommen die kritischen Bearbeitungszeiten der Zielarten zu berücksichtigen. Bei bodenbrütenden Vögeln sind die Arbeiten, während der Brut- und Nestlingszeit, nach Möglichkeit zu vermeiden (Abb. 15). Für Tagfalter sind die Zeiten zur Vegetationsentwicklung relevanter Raupennahrungspflanzen zu berücksichtigen sowie anschließend das Aussetzen der Mahd während der Eier- und Raupenphase (siehe Kap. 5.1.1). Die kritischen Phasen der unterschiedlichen Zielarten können sich zum Teil widersprechen, weshalb eine Abwägung in Abhängigkeit der vorkommenden Arten auf der Fläche zum Zeitpunkt der Umsetzung stattfinden muss.

Zum Schutz immobiler Entwicklungsstadien und als Ausweichfläche mobiler Individuen, wird daher das Belassen von einem oder mehreren verteilten Altgrasstreifen bzw. -flächen auf bis zu 20 % des Schlags empfohlen. Dabei sollten die Streifen mindestens 6 m breit sein und im Optimalfall mit weiteren Strukturen im Umfeld vernetzt sein (z.B. Böschung- und Wegesaum, Gehölz- und Waldrandsäume, Gewässerrand). Bei jedem Schnitt sollte ein neuer Streifen stehen gelassen werden, der sich anteilig mit dem Vorherigen überschneidet. Bestenfalls verbleibt auch überjährig ein Altgrasstreifen, der Überwinterungshabitate z.B. für Insekten bietet.

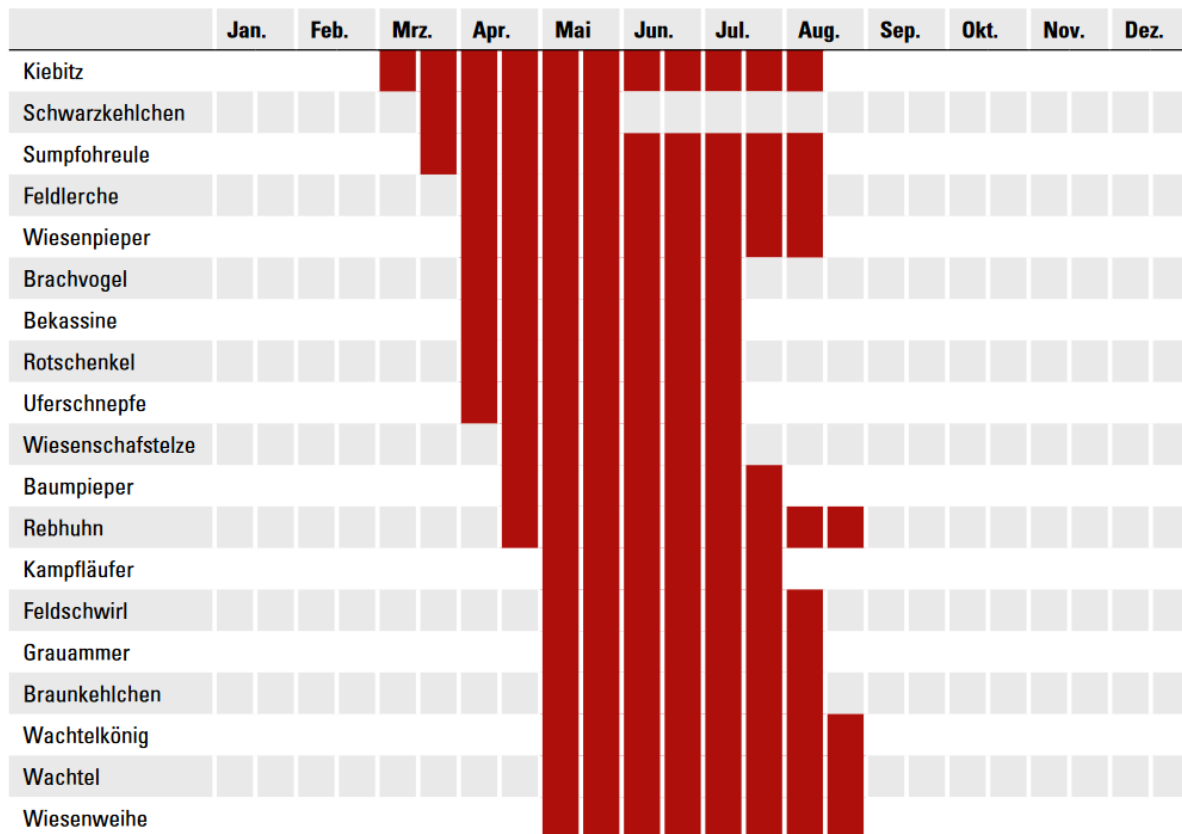


Abb. 15: Brut- und Nestlingsphase als kritische Bearbeitungszeiten (rot) für Wiesenbrüter

Auszug aus „Naturverträgliche Mahd von Grünland und Pflege von Straßenbegleitgrün“ (LUBW, 2024). Ursprüngliche Vorlage nach van de Poel & Zehm (2014), verändert unter Expertise von Louiza Krahn, Michael-Otto-Institut im NABU.

5.2.4 Streuobst erhalten, pflegen und wiederherstellen

Diese Bereiche decken alle bestehenden, großflächigen Streuobstgebiete ab. Intensive Freizeitnutzung und zum Teil unangepasste oder ausbleibende Pflege führten in manchen Bereichen zu artenarmem Unterwuchs, sanierungsbedürftigen Obstbäumen bis hin zu Verbuschung mancher Grundstücke.

Zum langfristigen Erhalt der wertvollen und regional bedeutsamen Streuobstbestände sollte die fachgerechte Bewirtschaftung sichergestellt werden. Dazu zählt neben der Baumpflege auch die Pflege des Unterwuchses durch i.d.R. zweischürige Mahd oder Beweidung. Um einen Verbund zu schaffen und damit die Zielarten dort langfristig einen optimalen Lebensraum finden, sollten in diesem Maßnahmenbereich verbuschte und degenerierte Streuobstwiesen wiederhergestellt und dauerhaft fachgerecht gepflegt werden. In den Freizeit- und Gartenhausgebieten sollte die Freizeitnutzung so naturnah wie möglich, z.B. mit extensiver Unterwuchspflege, reduzierter Freizeitmöblierung sowie Rückbau fester Umzäunungen, stattfinden. Die Umwandlung weiterer Streuobstbestände in Freizeitgrundstücke sollte künftig unterbleiben.

Für die Aufwertung der größeren zusammenhängenden Räume ist je nach Ausgangslage einer konkreten Fläche eine Kombination aus Maßnahmen bzw. Zielbiotoptypen förderlich:

- Artenreiches mittleres Dauergrünland (Kap. 5.1.1)

- Strukturreiches Halboffenland - Obstbaumwiesen (Kap. 5.1.3)
- Magerrasen und Halbtrockenrasen (Kap. 5.1.4)
- Trockenwarme Hänge, Felswände und steinige Strukturen (Kap. 5.1.5)
- Maßnahmen für Gehölze im Offenland (Kap. 5.1.10)

5.2.5 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.

- 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
 - Schutz von Obstbäumen gegen Verbiss
 - Zurückdrängen von Gehölzsukzession
 - Beseitigung von Neuaustrieb
- Anlage von Weidetümpeln
- Ausbesserung von Trockenmauern, Anlage von Lesestein- und Totholzhaufen

Zur Erstpflge 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 extensiven Ganzjahresbeweidung werden große, zusammenhängende Flächen ganzjährig mit Tieren bestellt. Die Anzahl der Tiere richtet sich dabei maßgeblich nach der Flächengröße, den standörtlichen Gegebenheiten 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. 5.1.8).

Bei Vorkommen von Lesestein- oder Totholzhaufen 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. Kap. 5.1.1).

5.2.6 Erhalt und Wiederherstellung trockenwarmer Felswände und steiniger Strukturen

Dieser Maßnahmenbereich umfasst zwei große Trockenmauergebiete in Maulbronn – am Klosterberg sowie am Billensbacher Berg. Für den Erhalt und die Wiederherstellung der Mauern gelten die flächenkonkreten Maßnahmen für den Zielbiotoptyp:

- Trockenwarme Hänge, Felswände und steinige Strukturen (Kap. 5.1.5)

Darüber hinaus beinhalten diese Maßnahmenbereiche die noch in Abbau bzw. Auffüllung befindlicher Steinbrüche in Maulbronn und Knittlingen. Für die Folgenutzung der noch genutzten Steinbrüche bestehen Rekultivierungsvorgaben, die teilweise Auffüllungen vorsehen, die auch bereits durchgeführt werden. Im Rahmen der Vorgaben sollten trotzdem möglichst viele wertgebende Strukturen erhalten werden. Hierunter fallen sowohl trockenwarme Elemente wie offene Felswände, steinige Abraumhalden/Rohbodenflächen und angrenzende Trockengebüsche, als auch temporäre Kleinstgewässer.

5.2.7 Anlage weiterer Stillgewässer

Dieser Maßnahmenbereich umfasst zwei Suchräume für die Anlage neuer Stillgewässer an Standorten der ehemaliger Seen Binsensee, östlich des Tiefen Sees, sowie Elfinger See, südlich des Elfinger Hofes. Die (Teil-)Wiederbespannung der Seen wird bereits länger verfolgt und soll sowohl die Verlandung der nachgelagerten Seen aufhalten als auch die kulturhistorischen Elemente der Klosterlandschaft reaktivieren. Gleichzeitig können durch eine ökologische Ausgestaltung hochwertige Habitate für zahlreiche Artengruppen geschaffen werden und den Verbund feuchter Standorte stärken. Am Standort des ehemaligen Binsensees, könnte ein zusätzliches

Stillgewässer zudem als weiteres Amphibienlaichgewässer dienen, dass im Gegensatz zum Rossweiher ohne Straßenquerung erreichbar ist.

5.2.8 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. Dies kann vor allem an Engstellen des Offenlandes den Verbund an Siedlungs- und Waldbarrieren vorbei ermöglichen.

- Abschnittweise Herstellung buchtartiger, strukturreicher 20-30 m tiefer Waldränder/Säume
 - An Waldinnenrändern entlang von Waldwegen und Leitungstrassen
 - An Waldaußenrändern 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
- Erhalt und Freistellung von Alteichen als Rendezvousplätze für Hirschkäfer
- 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 abschnittweise 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.

Zur Förderung von Amphibien können entsprechende temporäre Stillgewässer als Laichgewässer angelegt werden (siehe hierzu 5.1.8). Auch die Entwicklung von Landlebensräumen ist essenziell, z.B. durch den Erhalt von Versteckmöglichkeiten unter Totholz.

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 Offeland nutzen (Adelmann, Hummelsberger, & Royer, 2022)
https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an44108adelmann_et_al_2022_waldraender.pdf

Maßnahmen an Wegräben und Böschungen

- Mahd mit Abräumen des Schnittguts
 - Jährlich abschnittsweise
 - Mulchen ist keine geeignete Alternative
 - jährlich rotierende Bracheabschnitte
- Kontrolle bei Neophytenaufkommen

An Straßenrändern und Wegen sollte eine Mahd im Mai/Juni erfolgen. Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht können jährlich rotierende Bracheabschnitte belassen bleiben (ca. 20-30 % der Gesamtfläche, je ca. 50-100 m Länge).

Zur Vermeidung problematischer Wildkrautarten und zur Aushagerung der Böden ist auf geeigneten Standorten in den ersten Jahren ggfs. eine häufigere Schröpfungsmahd notwendig. Unerwünschte Arten wie Neophyten oder Nährstoffzeiger können durch häufigere Mahd verdrängt werden.

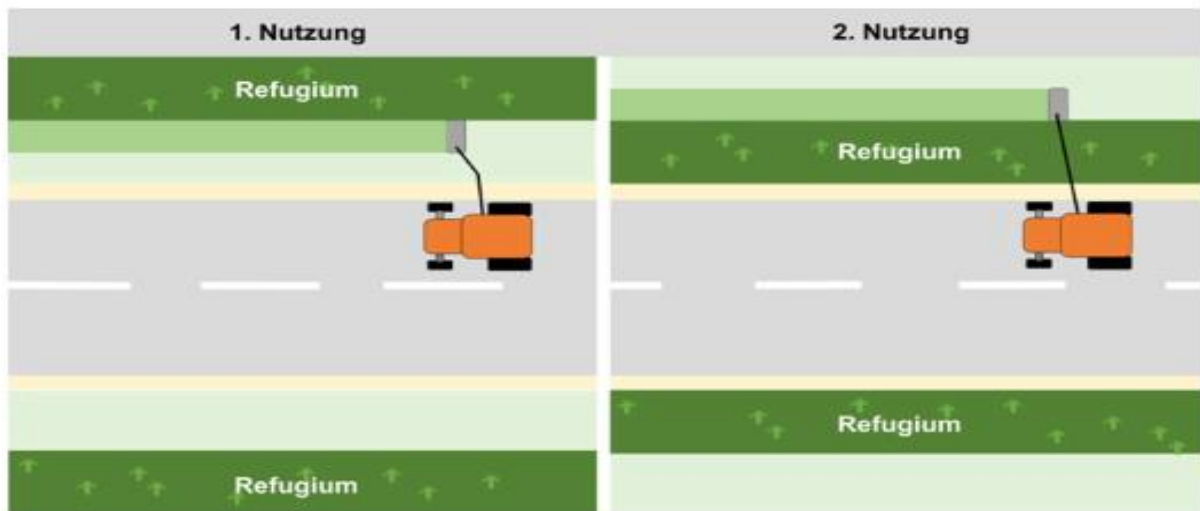


Abb. 16: Mögliche Mähweise zur Erhaltung von Refugien bei der Pflege von Wegebegleitgrün

Auszug aus „Naturverträgliche Mahd von Grünland und Pflege von Straßenbegleitgrün“, LUBW 2024

Weiterführende Literatur:

- Naturverträgliche Mahd von Grünland und Pflege von Straßenbegleitgrün - Technik, Verfahren, Auswirkungen und Empfehlungen für die Praxis (LUBW, 2024)
<https://pd.lubw.de/10580>

6. Maßnahmenliste

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

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 den Maßnahmenkatalog in Kap. 5 zurückgegriffen werden, der die Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie die Maßnahmen in den jeweiligen Ziellebensräumen beschreibt.

Die einzelnen Maßnahmen in der Maßnahmenliste sind über die fortlaufende Nummerierung der Darstellung im Maßnahmenplan zugeordnet.

7. Maßnahmensteckbriefe

Pro Gemeinde werden jeweils 10 prioritäre bzw. beispielhafte Maßnahmen Steckbriefe ausgearbeitet. Diese befinden sich aktuell noch in der Bearbeitung.

8. Finanzierungsmöglichkeiten

Grundsätzlich können Maßnahmen 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.

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 **Landschaftspflegeberichtlinie (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. Es können zudem bei Maßnahmen für den Biotopverbund Mittel des LPR-B in Höhe von 70 % bezuschusst werden.

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** sind finanzielle Förderungen für Streuobstbestände zusammengefasst. Für die Förderung von Baumschnitt-Maßnahmen ist der Antragszeitraum für die aktuelle Förderperiode im Sommer 2020 ausgelaufen. Weitere finanzielle Unterstützung kann für Werbe- und Verkaufsförderungsmaßnahmen als Vermarktungsförderung der Streuobstprodukte beantragt werden.

Für Maßnahmen in und entlang von Gewässern, z.B. die naturnahe Entwicklung von Gewässern, kann durch Kommunen die **Förderung Wasserbau und Gewässerökologie** (Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2015 – FrWw 2015) genutzt werden. Darüber kann auch die Erstellung von Gewässerentwicklungskonzepten und -pläne gefördert werden.

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 Erstpflagemmaßnahmen 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 Art-Vorkommen.

9. 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 .
- LUBW. (2022). *Landesweiter Biotopverbund - Methodik - Fachplan Offenland*.
- MLR. (2024). *Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Streuobstkonzepction 2030*. Von <https://streuobst.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Streuobstkonzepction> abgerufen
- MOBIL Modellregion Biotopverbund Markgräflerland. (2020). *Nächtliche Besucher und exotische Gesellen. Was brauchen Fledermäuse, Wiedehopf, Baumfalke und Zaunammer in den Streuobstwiesen und Weinbergen des Markgräflerlandes?* Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56.
- Pro Natura. (2014). Temporäre Gewässer für gefährdete Amphibien schaffen.
- Trautner, J. (2021). *Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe - Zielarten Offenland*. Stuttgart: Regierungspräsidien Baden-Württemberg.

10. Anhang

Im Anhang sind folgende Daten und Informationen enthalten:

- A Verbreitung der Zielarten im Plangebiet
- B Maßnahmenliste

ANHANG A Verbreitung der Zielarten im Plangebiet

Zielarten * ökokontofähige Arten	bekannte Vorkommen (z. T. historisch) ohne Anspruch auf Vollständigkeit	Lebensräume / Lebensraumanspruch
Amphibien und Reptilien		
Feuersalamander <i>Salamandra salamandra</i>	Maulbronn: Steingrube, Wannenwald, Sulzwald, Forchenwald Knittlingen: Bärenbuckel, Baumbach, Steigwald, Köble, Bohnenberg, Oberlauf Weißbach Sternenfels: Kraichtal, Buckelbach, Lämmerwald, Streitenbach	Bevorzugt feuchte Laubmischwälder mit kühlen Quellbächen, Quelltümpeln und quellwassergespeisten Kleingewässern.
Gelbbauchunke <i>Bombina variegata</i>	Maulbronn: Wannenwald, Sulzwald, Forchenwald, Buchwald, Hohenackersee, Hamberg Sternenfels: Stöffert, Hofrain, Holzwiesen, Kraichtal, Brückental	Fortpflanzungs- und Aufenthalt in Kleingewässern ohne Pflanzenbewuchs wie z. B. in Steinbrüchen oder in wassergefüllten Fahrspuren sowie wegbegleitenden Gräben im Wald. Die Art lebt bevorzugt in „bergigem“ Gelände mit v.a. Mischwäldern, Gehölzen, Feuchtwiesen oder auf ungenutzten Brachflächen. Schutz finden sie z.B. unter Steinen oder Totholz.
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	Maulbronn: Rossweiher, Hohenackersee, Buschwiesen	Dauerhaft wasserführende, gut besonnte Gewässer mit ausgeprägtem Ufer- und Unterwasserbewuchs. Der gewässernahe Landlebensraum braucht reichlich Versteckmöglichkeiten wie Holz- oder Steinhaufen, Wurzelstubben, Kleinsäugerbaue.
Kreuzkröte* <i>Epidalea calamita</i>	Aktuell nicht im Gebiet nachgewiesen, Wiederentdeckung bei Neulingen	Kies- und Sandgruben sowie Truppenübungsplätze, offenes bis halboffenes, trocken-warmes Gelände mit meist lockerem Untergrund und sonnige, flache Kleinstgewässer mit spärlichem Pflanzenbewuchs
Laubfrosch* <i>Hyla arborea</i> *	Maulbronn: Rossweiher, Hohenackersee, Aalkistensee, Sickinger Rain, Schmietränke Sternenfels: Oberes Wiesental, Geißgrund	Charakterart heckenreicher, extensiv genutzter Wiesen- und Auelandschaften. Brauchen flache, besonnte Laichgewässer mit vertikalen Strukturen wie Röhrichte. Vollbeschattete Gewässer werden gemieden. Als Landlebensraum werden Hochstauden, Gebüschsäume, Hecken und Wälder genutzt
Wechselkröte* <i>Bufo viridis</i>	Maulbronn: Elfinger Berg Knittlingen: nicht aktuell, früher Kupferhalbe	Trockenwarme Gebiete mit lockeren grabbaren Böden und lückigem Pflanzenbewuchs. In Ackerlandschaft auch in Steinbrüchen. Im Landlebensraum Verstecke unter Steinen, Holzstapel, in Mauerspalteln oder Kleinsäugerbauten. Als Laichgewässer werden wenig bewachsene und voll besonnte, flache und fischfreie Gewässer bevorzugt.
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	Maulbronn: Klosterberg, Scheuelberg Knittlingen: Hollstein Sternenfels: Sandberg, Füllmenbacher Hofberg	Trockenwarme, kleinräumig gegliederte Lebensräume mit offenen, steinigen Elementen, Totholz und niedrigem Bewuchs

Zielarten * ökokontofähige Arten	bekannte Vorkommen (z. T. historisch) ohne Anspruch auf Vollständigkeit	Lebensräume / Lebensraumanspruch
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	Verbreitet vorkommend in den Streuobstgebieten sowie Mager und Trockenrasengebieten	Bevorzugt besonnte Böschungen mit einem Mosaik aus trockenwarmen, strukturreichen Habitatelementen und ausgeprägter Vegetationsschicht. Stellen mit niedriger Vegetation dienen als Jagdhabitats, auf Offenbodenbereichen, Steinen und Totholz sonnen sich die Tiere, während dichtere Vegetation als Deckung genutzt wird.
Tagfalter		
Brauner Feuerfalter <i>Lycaena tityrus</i>	Vorkommen im Gebiet anzunehmen, Habitatpotenzial auf vielen der extensiv bewirtschafteten Wiesen und Weiden	Mageres, blütenreiches Extensivgrünland mit Rumex-Arten, insbesondere Wiesen-Sauerampfer als Raupenfutterpflanzen
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling* <i>Phengaris nausithous</i>	Maulbronn: Stumpenwiesen Sternenfels: Holzwiesen, Mettenbacher Tal	wechselfeuchte, ein- bis zweischürige magere Wiesen in Fluss- und Bachtälern sowie deren jüngere Brachestadien, Feuchtwiesen inklusive trockenerer Randbereiche, feuchte Gräben; Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>)
Drahtschmieleneule <i>Stilbia anomala</i>	Sternenfels: Lichter Waldrand König	Halbschattige Wald-(innen-) Ränder mit Vorkommen der Draht-Schmiele
Enzian-Bläulinge <i>Maculinea alcon/rebeli</i>	Sternenfels: Keine direkten Nachweise aber Vorkommen von Kreuz-Enzian am Mettenberg und Füllmenbacher Hofberg	Kalkhaltige Trocken- /Magerrasen mit Vorkommen von Kreuz-Enzian oder Lungen-Enzian als Raupenfutterpflanze
Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	Knittlingen: NSG Weissacher Tal Sternenfels: Mettenbacher Tal, Holzwiesen, Au nördl. Diefenbach	Mageres, blütenreiches Extensivgrünland mit Rumex-Arten, insbesondere Stumpfblättrigem Ampfer als Raupenfutterpflanze
Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling* <i>Phengaris teleius</i>	Maulbronn: Stumpenwiesen Sternenfels: Holzwiesen, Mettenbacher Tal, Streitenbach	magere frische Mähwiesen und feuchte Quellwiesen in Tälern und an Berghängen sowie an Bächen und Gräben mit ausgeprägten Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (Nektar- und Raupenfutterpflanze); Wirtsameise v.a. <i>Myrmica scabrinodis</i>
Hufeisenklee-Widderchen <i>Zygaena transalpina</i>	Sternenfels: Mettenberg	trockenwarme Gegenden, v.a. Trockenrasen; Raupenfutterpflanze <i>Hippocrepis comosa</i> , seltener <i>Coronilla varia</i> , <i>Lotus corniculatus</i>
Säugetiere		
Graues Langohr <i>Plecotus autriacus</i>	Quartier im Kloster Maulbronn	Strukturreiche, lichte Laubwälder. Auch in Streuobstbeständen mit alten Höhlenbäumen. Sommerquartiere in Baumhöhlen, Winterquartiere in Höhlen und Stollen. Stark strukturgebunden.
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	Wochenstube im Kloster Maulbronn	Strukturreiche, lichte Laubwälder. Auch in Streuobstbeständen mit alten Höhlenbäumen anzutreffen. Sommerquartiere in ungestörten Dachstühlen, Winterquartiere in Höhlen und Stollen.

		Stark strukturgebunden. Bevorzugt Dunkelkorridore zwischen Siedlungsquartier und Jagdhabitat.
Tagfalter		
Blaufügelige Ödlandschrecke	Sternenfels: König und NSG Mettenberg	Steinige und andere kahle, nur spärlich bewachsenes Ödlandflächen
Vögel		
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	Sternenfels: Trockenbiotop am NSG Füllmenbacher Hofberg	Habitat mit hohen Bäumen oder Sträuchern und lichten Stellen als Warten für Singflüge sowie lockere Krautschicht und sonnige Grasflächen mit Altgrasbeständen für die Nestanlage, z.B. Waldränder, Kahlschläge, Streuobst, Feldgehölze mit umliegend extensiver Nutzung, Feuchtgrünland und Auwiesen; meidet Gärten und Stadtparks. Bodenbrüter
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	Ehemals Rastvogel/Brutvogel im Kraichgau Verbreitungskarten der Ornithologischen Gesellschaft BW	offenes, frisches bis feuchtes extensiv genutztes Grünland, Brachen oder Gewässerrandstreifen mit höheren Ansitzwarten, reiches Insektenangebot sowie niedrige oder lückige Vegetation für Nahrungssuche und Anflugstellen zum Nest. Ausreichende Nestdeckung mit dichter Vegetation notwendig. Bodenbrüter.
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	Vorkommen mindestens in Agrargebieten nördlich Knittlingen und Schmie Verbreitungskarten der Ornithologischen Gesellschaft BW	Kulturfolger in ackerbaulich genutzten Feldern. Auch extensiv genutzte Wiesen und Weiden sind geeignete Brutgebiete. Kulissenflüchter und Bodenbrüter.
Kiebitz* <i>Vanellus vanellus</i>	Maulbronn: Einzelnachweise an Aalkistensee und Rossweiher	Offenes, flaches und feuchtes Dauergrünland aus Wiesen, Weiden oder Überschwemmungsflächen. Manchmal auch auf Acker. Kulissenflüchter, Bodenbrüter.
Rebhuhn* <i>Perdix perdix</i>	Verbreitungskarten der Ornithologischen Gesellschaft BW	Kulturfolger auf Acker-, Grün- und Brachland, Staudenfluren und in reich strukturierten Mischgebieten. Optimale Lebensräume sind kleinräumig gegliederte Parzellen mit Hecken- und Saumstreifen für Deckung. Stoppelfelder und Brachflächen sind als Ruhe- und Nahrungsplätze sehr beliebt. Bodenbrüter.
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	Vorkommen in Streuobstgebieten aufgrund von Nachweisen in Nachbargemeinden und Verbreitungskarten der Ornithologischen Gesellschaft BW anzunehmen	Kopfbaumreiche Wiesen und Weiden sowie Streuobstwiesen mit alten Höhlenbäumen. Brut in Baumhöhlen, Gebäuden oder Felswänden.
Wendehals* <i>Jynx torquilla</i>	Maulbronn: Aalkistensee Knittlingen: hohes Potenzial um Freudenstein-Hohenklingen Sternenfels: Rund um Diefenbach	Bruthabitat in halboffenen, trockenwarmen Landschaften mit kurzer, schütterer Pflanzendecke zur Bodenjagd, z. B. Weinberge, Streuobstwiesen, Obstgärten, Lichte Wälder und Böschungen mit lockerer Vegetationsdecke. Geeignete Bruthöhlen, z. B. in älteren, ausgefaulten Bäumen, dürfen nicht fehlen.
Wiesenschafstelze <i>Motacilla flava</i>	Aktuell keine Nachweise aus dem Gebiet aber Vorkommen in Verbreitungskarten der Ornithologischen Gesellschaft BW, Potential besteht v.a. um Streitenbach und Metter	Feuchte Wiesen und Felder in Gewässernähe. Bodenbrüter.

Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	Sternenfels: Pfützwiesen	Offene Flächen mit hoher, Deckung bietender Krautschicht und tiefgründigen bis etwas feuchten Böden. Felder, Wiesen, Brachen. Bodenbrüter.
Käfer		
Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i>	In lichten Waldrändern und teils Streuobstgebieten über das gesamte Gebiet verteilt vorkommend	Lichte Laubwälder und Streuobstbestände mit alten Eichen
Fische		
Groppe <i>Cottus gobio</i>	Mettenbacher Tal	Strukturreiche sommerkühle Gewässer mit steinigen Substraten und sauberem, sauerstoffreichem Wasser, Grundfisch
Steinkrebs <i>Austropotamobius torrentium</i>	Humsterbach, gesichert durch Krepssperre in Kürnbach	sommerkalte kleine Oberlaufbäche (Waldbäche), Wiesengräben und kühle Seen. Wichtig sind Strukturvielfalt mit Steinen/Wurzeln/Totholz, unterspülten Uferstrukturen oder grabfähiges Substrat, in das selbst höhlen gegraben werden.

ANHANG B Maßnahmenliste