



Best Practice-Beispiele aus Biotopverbund- Modellprojekten in Baden-Württemberg

Arbeitshilfe



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Herausgeber	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg Referat 74 – Schutzgebiete und ökologische Fachplanungen
Bearbeitung	Büro für Landschaftskonzepte Dipl. Biol. Markus Mayer Mooswaldstr. 7, 79227 Schallstadt
Stand	Juni 2021
Bildnachweis	Titelbild: Arnim Wiescher (LMZ BW) aus dem Luftbildband „Baden-Württemberg. Landschaft im Wandel. Luftbilder aus 50 Jahren“

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers
unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Evaluation der Modellprojekte – Methodische Vorgehensweise.....	3
3	Hinweise zur Planung des Landesweiten Biotopverbundes auf kommunaler Ebene.....	4
3.1	Planungsebenen des Biotopverbundes	4
3.1.1	Biotopverbund auf nationaler Ebene.....	6
3.1.2	Bundesprogramm Wiedervernetzung	7
3.1.3	Landeskonzept Wiedervernetzung	7
3.1.4	Regionale Biotopverbundkonzeptionen	8
3.2	Prüfung und Aktualisierung der Kernflächen.....	8
3.3	Fachliche Priorisierung der Maßnahmenflächen.....	13
3.4	Herausbildung von Schwerpunktgebieten für die Maßnahmenumsetzung.....	16
3.5	Förderung und Instrumente für die Umsetzung des Biotopverbundes in Kommunen	20
3.6	Steckbriefe erleichtern die Umsetzung von Maßnahmen	25
3.7	Empfehlungen für raumplanerische Aussagen - §22 Abs. 4 NatSchG	34
4	Aspekte in der Umsetzung des Landesweiten Biotopverbundes auf kommunaler Ebene	36
4.1	Beweidung im Urstromtal Elsegg.....	36
4.2	Biotopverbund Magerrasen.....	39
4.3	Agrarvogelarten im Biotopverbund - Mehrjährige Blühbrachen und Niederhecken	49
4.4	Grundlagen zur Sicherung von Streuobst	52
4.5	Einen Waldkorridor im regionalen Biotopverbund sichern und entwickeln	56
4.6	Grenzüberschreitender Biotopverbund national / kommunal	58
4.6.1	Internationale Wiedervernetzung am Hochrhein.....	58
4.6.2	Biotopverbundkonzept Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau & Ökologische Infrastruktur Kanton Schaffhausen.....	66
5	Einbindung des Generalwildwegeplanes	73
5.1	Generalwildwegeplan kreuzt Offenlandkorridor, Zielkonflikte mit Offenlandlebensarten..	73
6	Landesweiten Biotopverbund in Kommunen erfolgreich umsetzen	77
6.1	Erfolgsfaktoren für das Gelingen	77
6.2	Flächenverfügbarkeit	78
6.3	Akteure einbinden	79
6.4	Win-win-Situation	80
6.5	Erste Umsetzungen bereits in der Planungsphase beginnen.....	80
6.6	Öffentlichkeit einbinden - differenzierte Zielvorstellung – komplexe Botschaft.....	81
7	Quellenverzeichnis	82
8	Übersicht über die Modellprojekte	86

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Die übergeordneten Planungsebenen und die Planungsschritte des FPBV für den kommunalen Biotopverbund</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 2: Kartenausschnitt Süddeutschland – national und international bedeutsame Biotopverbundachsen</i>	<i>6</i>
<i>Abbildung 3: Ablaufschema zur Überprüfung der Kernflächen und Geschützten Biotope.</i>	<i>10</i>
<i>Abbildung 4: Ergebnis der Überprüfung der Kernflächen des Biotopverbundes mittlerer Standorte sowie nachträglich aufgenommenener Ergänzungsflächen</i>	<i>11</i>
<i>Abbildung 5: Ergebnis der Überprüfung der Kernflächen mittlerer Standorte des Fachplans Landesweiter Biotopverbund sowie Darstellung der Ergänzungsflächen</i>	<i>12</i>
<i>Abbildung 6: Ergebnismodule für die Maßnahmenplanung</i>	<i>14</i>
<i>Abbildung 7: Methode der fachlichen Priorisierung von Maßnahmen für die BV-Planung</i>	<i>14</i>
<i>Abbildung 8: Schwerpunktgebiete für die Maßnahmendurchführung</i>	<i>18</i>
<i>Abbildung 9: Schwerpunktgebiet Duchtlinger Berg mit nachgewiesenen Arten, Lage der Städtischen Flächen und vorgeschlagenen Maßnahmen</i>	<i>19</i>
<i>Abbildung 10: Steckbrief Maßnahme Auslichten zugewachsener Streuobstbestände</i>	<i>27</i>
<i>Abbildung 11: Maßnahme: Freistellen von Trockenmauern an der Stollenhalde</i>	<i>29</i>
<i>Abbildung 12: Steckbrief von Projekt Steinbruch Steinweiler</i>	<i>30</i>
<i>Abbildung 13: Steckbrief und Plan von Projekt Steinbruch Steinweiler</i>	<i>31</i>
<i>Abbildung 14: Naturschutzgebiet Steinbruch Steinweiler</i>	<i>32</i>
<i>Abbildung 15: Gallagher-Festzaun und abgefressene Stockausschläge nach der ersten Weideperiode an einer Schutthalde im Steinbruch</i>	<i>32</i>
<i>Abbildung 16: Tauernschecken</i>	<i>33</i>
<i>Abbildung 17: Mobiler Litzenzaun zur Parzellierung der Weidefläche.</i>	<i>33</i>
<i>Abbildung 18: Übersicht von weitgehend unzerschnittenen Bereichen im Bearbeitungsgebiet.</i>	<i>35</i>
<i>Abbildung 19: Heckrinder Elsegg</i>	<i>37</i>
<i>Abbildung 20: Blick auf das Urstromtal Elsegg</i>	<i>38</i>
<i>Abbildung 21: flache Tümpel-Anlagen mit teilweise periodischer Wasserführung im Projektgebiet ...</i>	<i>38</i>
<i>Abbildung 22: Neu angelegter Tümpel</i>	<i>39</i>
<i>Abbildung 23: Magerrasenflächen im NSG Kälberberg-Hochberg</i>	<i>41</i>
<i>Abbildung 24: Tonhalde – Teilflächen C1 und A1: Vor und nach Erstpflege</i>	<i>41</i>
<i>Abbildung 25: Kirchhalde nach Umsetzung der Freistellungsmaßnahmen 08.07.2020</i>	<i>42</i>
<i>Abbildung 26: Teilfläche H2 vor und nach Maßnahmenumsetzung</i>	<i>43</i>
<i>Abbildung 27: Im Heiligental Offenlandkorridor für die stark gefährdeten Rotflügeligen Schnarrschrecke</i>	<i>44</i>
<i>Abbildung 28: Lageplan des Einzelprojekte 1.5.1 und 1.5.2</i>	<i>47</i>
<i>Abbildung 29: Plan von Projekt 1.5.1</i>	<i>48</i>
<i>Abbildung 30: weitere Angaben zu Projekt 1.5.1</i>	<i>48</i>
<i>Abbildung 31: Pflege der Niederhecke durch abschnittsweise Rücknahme der Gehölsukzession im Winter</i>	<i>50</i>
<i>Abbildung 32: Niederhecke mit breitem artenreichem Saum mit vielen Sämereien für das Rebhuhn.</i>	<i>50</i>
<i>Abbildung 33: Niederhecke abschnittsweise gepflegt mit breitem Grassaum.</i>	<i>51</i>
<i>Abbildung 34: Sommeraspekt einer mehrjährigen Blühbrache ohne Mindestnutzung im Neckartal.</i>	<i>51</i>
<i>Abbildung 35: Streuobstbestand mit artenreichen Wiesen am Tüllinger Berg</i>	<i>53</i>

<i>Abbildung 36: In welcher Lebensphase eines Streuobstbaumes entstehen welche Habitatstrukturen?</i>	54
<i>Abbildung 37: Die wichtigsten Arbeitsschritte zur Erzielung eines alten Streuobstbaums</i>	55
<i>Abbildung 38: Lebensraumkorridors vom Schwarzwald bei Sulzburg in den Rheinwald bei Grißheim.</i>	58
<i>Abbildung 39: Verortung der Teilgebiete U1-U4 des Maßnahmenraumes“ Wiedervernetzung des Hochrheins und seiner Uferbereiche“</i>	60
<i>Abbildung 40: Abgrenzung des Maßnahmenraumes Teilgebiet U1, Schwörstadt West</i>	61
<i>Abbildung 41: Übersicht der Biotoptypen im Uferbereich und der Flächennutzung</i>	62
<i>Abbildung 42: Verbleibende Auwaldstruktur auf deutscher Rheinseite im Teilgebiet U1</i>	63
<i>Abbildung 43: Maßnahmenportfolio für den Uferbereich U1</i>	64
<i>Abbildung 44: Das Projektgebiet „Biotopverbund Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau“ und der regionale Naturpark Schaffhausen</i>	66
<i>Abbildung 45: HotSpot-Gebiete der Artenvielfalt im Kanton Schaffhausen</i>	68
<i>Abbildung 46: Lebensraum Buntbrachen, Reben, Äcker</i>	70
<i>Abbildung 47: Lebensraum Obstgarten</i>	72
<i>Abbildung 48: Offenlandspangen für walddgebundene Arten</i>	74
<i>Abbildung 49: Abschnitt des Generalwildwegeplanes zwischen Kandern, Istein und Blansingen.</i>	75
<i>Abbildung 50: Erfolgsfaktoren</i>	77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: relevante Biotoptypen für Nürtingen	S. 9
Tabelle 2: Fördermöglichkeiten naturschutzfachlicher Maßnahmen für den Biotopverbund	S. 23-24

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BV	Biotopverbund
BV-Planung	Biotopverbund-Planung
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl
FPBV	Fachplan Landesweiter Biotopverbund
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg
ha	Hektar
IS ZAK	Informationssystem Zielartenkonzept
LEL	Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MLR	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz
NABU	Naturschutzbund
NatSchG	Naturschutzgesetz
SNF	Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg
UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UNB	Untere Naturschutzbehörde

1 Einleitung

Der Biotopverbund soll der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen dienen¹.

Ein wesentlicher Teil dieser ökologischen Wechselbeziehungen stellt die Mobilität der Tier- und Pflanzenarten dar, die sich zu ihrer Erhaltung austauschen müssen, wobei Austausch hier in einem umfassenden Sinn zu verstehen ist. Er meint sowohl die tägliche als auch die saisonale Wanderung von Tieren zwischen den notwendigen Teilhabitaten, den genetischen Austausch sowie die Ausbreitung von Pflanzen- und Tierarten.

In Baden-Württemberg wird auf der Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund (FPBV) einschließlich des Generalwildwegeplans ein Netz räumlich und funktional verbundener Biotope geschaffen. Ziel ist es, den Biotopverbund bis zum Jahr 2030 auf mindestens 15 Prozent Offenland der Landesfläche auszubauen.²

Biotopverbund muss, auch wenn es das Wort nahelegt, nicht unbedingt zwingend durch ein unmittelbares Nebeneinander von Lebensräumen gewährleistet sein.³

Biotopverbund ist komplex und für Planer und Umsetzer anspruchsvoll. Der FPBV⁴ führt viele Fachdaten zu einer Planungsgrundlage für den Biotopverbund Offenland in den Anspruchstypen feucht, mittel, und trocken und für den Biotopverbund Gewässerlandschaften zusammen und stellt damit eine landesweit einheitliche Grundlage zur Verfügung. Er wird durch weitere Planungshilfen, wie „Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg, Arbeitshilfe – Zielarten Offenland“ und „Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg, Arbeitshilfe – Maßnahmenempfehlungen Offenland“⁵ und durch Berücksichtigung weiterer Datenquellen, die teilweise nur lokal zur Verfügung stehen, ergänzt.

Wesentliche Elemente des Biotopverbundes sind:

- Kernflächen und Kernräume als stabile Dauerlebensräume mit Populationen und Habitaten im optimalen Zustand (Donorpopulationen)
- kleine und große Verbundelemente als Trittsteine oder in Verbundstrukturen mit einer hohen Dichte von Mangelhabitaten und mit Flächen für natürliche Entwicklungsprozesse. Die Suchräume der Biotopverbund-Kulisse dienen als Orientierung zur räumlichen Verortung solcher Elemente.
- die umgebende Landschaftsmatrix, die für Organismen weniger lebensfeindlich und damit durchgängiger werden soll³
- Großtiere als Vektoren, die Diasporen und Kleintiere in ihrem Fell transportieren⁶

Zur Erprobung des Instrumentes Biotopverbund in Planung und Umsetzung wurden vom Land Baden-Württemberg seit dem Jahr 2004 verschiedene Modellprojekte initiiert und durchgeführt. Die

¹ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): § 21

² NatSchG BW: § 22 Biotopverbund

³ Jedicke, E (2017)

⁴ LUBW (2014 a,b)

⁵ Trautner, J (2021 a,b)

⁶ Reck et al. (2005)

Finanzierung und Betreuung der Modellprojekte lag beim UM, der LUBW, der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg und bei den Regierungspräsidien. Die FVA, mehrere Regionalverbände oder Büros erstellten die Planungen oder Konzepte. Naturschutzorganisationen wie der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), der Naturschutzbund (NABU) oder die Heinz-Sielmann-Stiftung setzten in diesen oder anderen Projekten Maßnahmen in Kooperation mit den Kommunen um.

Eine Auswahl von 22 dieser Modellprojekte wurden evaluiert und Best-Practice-Beispiele identifiziert⁷. Die untersuchten Projekte lassen sich überwiegend in die Kategorien planende und umsetzungsorientierte Projekte einteilen. Die Stärken dieser Vorgehensweisen wurden herausgearbeitet und in den hier dargestellten Beispielen und Empfehlungen für die Umsetzung zusammengeführt. Die Best-Practice-Beispiele sind auf die lokale Situation und den vergebenen Auftragsumfang anzupassen.

Der Best-Practice-Ratgeber richtet sich an die BiotopverbundbotschafterInnen der Landschaftserhaltungsverbände (LEVs) und unteren Naturschutzbehörden (UNBen), Planungsbüros, Kommunen und Naturschutzorganisationen, aber auch an alle Interessierten und Engagierten rund um den Biotopverbund.

Der Kenntnisstand zum Biotopverbund ist heterogen. Dieser Ratgeber soll denjenigen, die bereits intensiv am Thema arbeiten, Anregungen bieten. Den Kolleginnen und Kollegen, die derzeit mit dem Biotopverbund vertraut werden, kann er keine grundlegenden, aber ergänzende Informationen bereitstellen.

Der Biotopverbund Gewässerlandschaften wurde erst Ende 2020 fertig gestellt. Modellprojekte oder Umsetzungen liegen deshalb noch nicht vor, so dass hierzu noch keine Best-Practice-Beispiele vorgestellt werden können.

Bei den Darstellungen der Modellprojekte werden Passagen aus den Originaltexten zitiert, diese sind *kursiv* markiert. Dafür danken wir den Verfasserinnen, Verfassern und deren Auftraggebern. Damit keine Missverständnisse entstehen, wurden die Abbildungsnummerierungen an die fortlaufende Nummerierung dieses Ratgebers angepasst. Abkürzungen wurden ebenfalls vereinheitlicht.

⁷Mayer, M (2021)

2 Evaluation der Modellprojekte – Methodische Vorgehensweise

Die Unterlagen zu 22 Modellprojekten, wie Abschluss-, Zeitungsberichten, Karten, Infotafeln, Faltblättern und Dokumentationen zum Monitoring wurden anhand eines standardisierten Formulars ausgewertet. Die Angaben wurden durch Interviews mit Projektleitern oder Umsetzern ergänzt und validiert. Diese Unterlagen umfassen insgesamt mehr als 220 Seiten. In den Auswertungsbögen befinden sich auch vertrauliche Daten, die deshalb nicht veröffentlicht werden.

Die Auswertung erfolgte mit folgenden Schwerpunkten:

- *Charakterisierung des Projektes (Anlass, Ziele, Laufzeit, Projektgebiet etc.)*
- *Angaben zur Projektplanung*
- *Durchgeführte Maßnahmen, die erzielte Wirkung und deren nachhaltige Sicherung, Trennung in ökologische und sozioökonomische Maßnahmen und deren Wirkung*
- *Einfluss möglicher Erfolgsfaktoren*
- *Im Projektverlauf gewonnene Erkenntnisse*
- *Identifizierung von Best-Practice-Beispielen*
- *Ermittlung offener Fragen*
- *Übertragbarkeit auf andere Projekte⁸*

Im Anhang befindet sich eine Übersicht über die in der vorliegenden Best-Practice-Broschüre vorgestellten Projekte mit wichtigen, im Projektverlauf gewonnenen Erkenntnissen, verbleibenden offenen Fragestellungen und Vorgehensweisen, die sich als Best-Practice für kommunale Biotopverbundplanung eignen.

⁸ Mayer, M (2021)

3 Hinweise zur Planung des Landesweiten Biotopverbundes auf kommunaler Ebene

Nachfolgend werden zuerst wichtige Planungsebenen des Biotopverbundes und ihr Kontext zum kommunalen Biotopverbund dargestellt. Das Zusammenspiel der verschiedenen Ebenen und Ansätze für den Biotopverbund im Offenland, im Wald und der Wiedervernetzung wird verdeutlicht und zeigt die Komplexität der Aufgabe.

Danach werden verschiedene Vorgehensweisen in der Planung des Biotopverbundes vorgestellt, die sich in den bisher durchgeführten Modellprojekten bewährt haben, wie zum Beispiel die Prüfung und Aktualisierung von Kernflächen, die Priorisierung von Maßnahmenflächen, die Ermittlung von Schwerpunktgebieten, die Zuordnung von Fördermöglichkeiten zu Maßnahmen, die Erarbeitung von Steckbriefen oder raumplanerische Aussagen, die einen Beitrag zur Sicherung des Biotopverbundes leisten können.

3.1 Planungsebenen des Biotopverbundes

Für das Planungsinstrument Biotopverbund gibt es internationale, nationale, landesweite und regionale Planungen, die dem kommunalen Biotopverbund Rahmen und Orientierung geben. Planungen für das Offenland und für waldgebundene Tierarten, wie z.B. der Generealwildwegeplan und Wiedervernetzungsconzepte, die auf Minderung der trennenden Wirkungen von Barrieren zielen, ergänzen sich. Im folgenden Schema in Abbildung 1 sind die dem kommunalen Biotopverbund übergeordneten Planungsebenen in blauer Farbe dargestellt. Der FPBV bietet eine Planungsgrundlage für den kommunalen Biotopverbund, dessen grundlegende Planungsschritte in grüner Farbe dargestellt sind. Die gewählte Darstellungsform und Größe der einzelnen Grafikelemente stellen keine Gewichtung der Planungsebenen und -schritte dar.

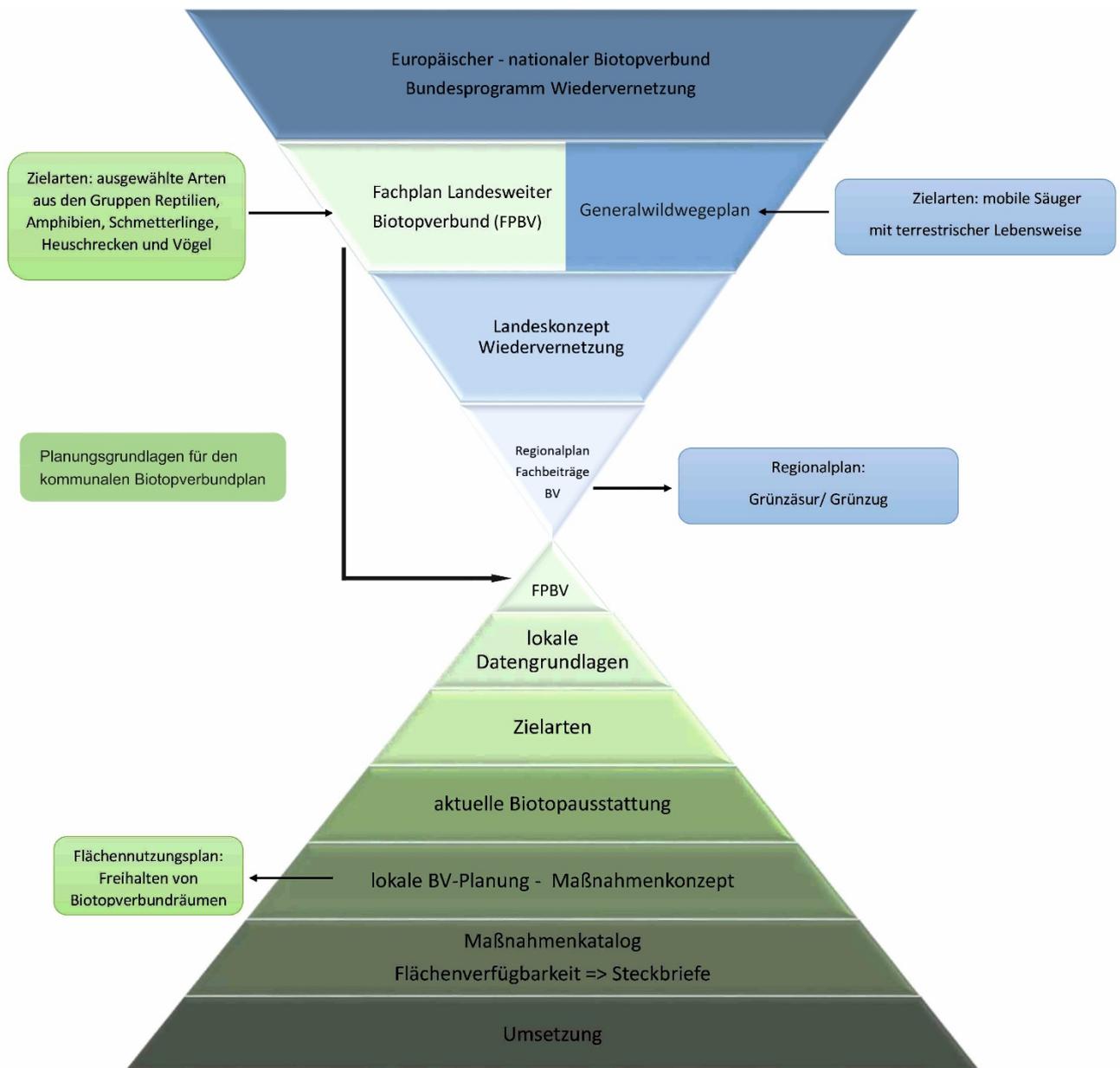


Abbildung 1: Die übergeordneten Planungsebenen (blau) und die Planungsschritte des FPBV (grün) für den kommunalen Biotopverbund (FPBV = Fachplan Landesweiter Biotopverbund, KST = Konfliktstellen, BV = Biotopverbund)

Nachfolgend werden die weniger bekannten Planungsebenen des Biotopverbundes analog des Technischen Abschlussberichtes der Modellregion Biotopverbund Markgräflerland⁹ dargestellt. Die aktuelle Fassung des Generalwildwegeplanes ist im Internet verfügbar¹⁰.

⁹ Mayer, M; Mozer, C; Hercher, C; Seitz, B; Strein, M (2020)

¹⁰ <https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/geodaten/generalwildwegeplan-baden-wuerttemberg>

3.1.1 Biotopverbund auf nationaler Ebene

Auf nationaler Ebene wurde unter anderem auf der Grundlage der Biotopkartierungen und bekannten Vorkommen von Zielarten für den länderübergreifenden Biotopverbund ein Biotopverbundsystem entwickelt. Das System differenziert Netzwerke von Funktionsräumen für Trocken-, Feucht- und Waldlebensraumkomplexe. In Baden-Württemberg stellen der Rhein mit seinen Wäldern der Aue bzw. der Trockenaue, Teile des Schwarzwaldes, die Schwäbische Alb und der Bodensee Flächen von nationaler Bedeutung für den Biotopverbund dar.

Aufbauend auf die Analyse der Netzwerke von Funktionsräumen wurden schließlich die national und international bedeutsamen Biotopverbundachsen abgeleitet. Entsprechende Karten finden sich auf der Webseite des Bundesamtes für Naturschutz¹¹.

Zudem wurden Biotopverbundplanungen der Nachbarstaaten fortgeschrieben und eine Karte der Biotopverbundachsen europäischer und grenzüberschreitender Bedeutung für Deutschland erstellt.¹²



Abbildung 2: Kartenausschnitt Süddeutschland – national und international bedeutsame Biotopverbundachsen

¹¹<https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/biotopverbund/nationaler-biotopverbund/nationaler-biotopverbund-karten.html>

¹² https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landschaftsundbiotopschutz/Dokumente/BV_International_2014.pdf

3.1.2 Bundesprogramm Wiedervernetzung

Ziel des Bundesprogramms Wiedervernetzung¹³ ist es, die bisher durch das überörtliche Straßennetz zerschnittenen Lebensraumkorridore wieder miteinander zu verbinden (Wiedervernetzung). Das Bundesprogramm ist langfristig angelegt. Zentraler Inhalt dieses Programms ist ein Investitionsprogramm für den Bau von Querungshilfen im Bestand des Bundesfernstraßennetzes. Im Land Baden-Württemberg sind zwölf prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte vorgesehen. Die Standorte in Baden-Württemberg sind in der Broschüre zum Landeskonzept Wiedervernetzung dargestellt und in der Broschüre des Bundesprogrammes aufgelistet. (Quelle: Landeskonzept Wiedervernetzung¹⁴).

3.1.3 Landeskonzept Wiedervernetzung

Wiedervernetzung meint die Wiederherstellung weitgehend oder bereits vollständig unterbrochener ökologischer Funktionsbeziehungen von Lebensräumen und (Teil-)Populationen. Das Landeskonzept Wiedervernetzung¹⁴ an Straßen ist eine Fachkonzeption des Ministeriums für Straßen und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) auf der Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund einschließlich des Generalwildwegeplans. Das Landeskonzept weist Verkehrsabschnitte mit großer Barrierewirkung in priorisierter Reihenfolge (25 von 125 Wiedervernetzungsabschnitten sind priorisiert) der ökologischen Bedeutung zur genauen fachlichen Überprüfung und gegebenenfalls der Einrichtung spezieller Querungshilfen aus, wie z.B. Grünbrücken.

Die Wiedervernetzungsabschnitte benötigen für ihre Funktion eine Hinterlandanbindung. Reck et al. erachten hierfür Maßnahmen in einem Radius von 5000 m und teilweise mehr um die Wiedervernetzungsmaßnahme als notwendig¹⁵. Bei 12 Wiedervernetzungsabschnitten des Bundes und 125¹⁶ Wiedervernetzungsabschnitten des Landes sind über 20 % der Landesfläche bei der Hinterlandanbindung der Wiedervernetzungsabschnitte zu berücksichtigen.

In einer Kooperation mit dem Naturschutzbund NABU und dem MVI wurden 2014 Konfliktstellen mit Amphibienwanderstrecken ermittelt. Die TOP 40 dieser Konfliktstellen¹⁷ (KST) sind im Landeskonzept Wiedervernetzung veröffentlicht. Im Rahmen der kommunalen Biotopverbundplanung sollen diese mitberücksichtigt werden.

¹³ https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bundesprogramm-wiedervernetzung.pdf?__blob=publicationFile

¹⁴ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (2015)

¹⁵ Reck, H; Hänel, K; Strein, M; Georgii, B; Henneberg, M; Peters-Ostenberg, E; Böttcher, M (2019)

¹⁶ <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/naturschutz/wiedervernetzung/konfliktstellen/>

¹⁷ <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/naturschutz/wiedervernetzung/amphibienwanderstrecken/>

3.1.4 Regionale Biotopverbundkonzeptionen

Für die Umsetzung des Biotopverbundes auf der Ebene der Regionalplanung liegen mehrere Beispiele wie das Modellprojekt Regionalverband Bodensee-Oberschwaben¹⁸ oder der Biotopverbund im Landschaftsrahmenplan der Region Mittlerer Oberrhein¹⁹ vor. Nachfolgend sei die Vorgehensweise des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein vorgestellt, da für diese bereits in der Modellregion MOBIL für einen Waldkorridor ein Leitbild entwickelt werden konnte (siehe dazu Kapitel 4.5).

Der Regionalverband Südlicher Oberrhein hat zusammen mit dem Regierungspräsidium Freiburg im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes eine Regionale Biotopverbundkonzeption erarbeitet. Dabei wurden die Lebensraumgruppen Wald, Offenland „trocken“ und Offenland „feucht“ betrachtet. Für diese drei Lebensraumgruppen wurde die Gebietskonzeption anhand ausgewählter, jeweils regional wertgebender Verbundzielarten entwickelt, die hinsichtlich ihrer Ansprüche an den Lebensraumverbund ein breites Artenspektrum repräsentieren. Die Waldkorridore der Regionalen Biotopkonzeption zielen dabei auf repräsentative Wirbellose und Wirbeltierarten ab, die sich wald- oder strukturgebunden ausbreiten. In diesem Sinne ergänzen die Waldkorridore die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans, die in erster Linie die Lebensraumansprüche (größerer) Säugetiere abbilden. In weiten Teilen der Rheinebene des Markgräflerlandes ist die Ausstattung mit Gehölzen und sonstigen Strukturelementen für einen funktionsfähigen Waldbiotopverbund derzeit nicht ausreichend. Die regionale Biotopverbundkonzeption stellt deshalb Waldkorridore dar, die prioritäre Verbundräume zwischen den Wald-Kerngebieten der Rheinaue und des Schwarzwalds umfassen. Dabei werden große Waldkomplexe der Vorbergzone als Wald-Trittsteine einbezogen. Die Verbundbeziehungen setzen sich dabei längs des Rheins über die Landesgrenzen fort. Auch auf französischer Seite bestehen entsprechende Fachkulissen des Biotopverbunds, die Verbindungskorridore vom Rhein, über die Waldkomplexe der Rheinebene zu den Vogesen darstellen. Im Projekt MOBIL wurden die regionalen Waldkorridore aufgrund ihrer aktuellen Funktion oder ihres Entwicklungspotentials als Migrations- bzw. Ausbreitungsraum wald- und strukturgebundener Zielarten besonders berücksichtigt.²⁰

3.2 Prüfung und Aktualisierung der Kernflächen

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund Offenland wurde 2020 aktualisiert. Die zugrundeliegenden Datensätze sind i.d.R. auf dem Stand von 2018/2019 (siehe Kurzerläuterung im geodatendownload Biotopverbund_20 der LUBW). In einigen Landkreisen lag noch keine aktuelle Offenlandbiotopkartierung und Kartierung der Mähwiesen vor, hier sind die Daten der Biotopkartierung älteren Datums. In diesen Landkreisen sind zudem die FFH-Mähwiesen nur innerhalb der FFH-Gebiete erfasst.

Die Prüfung der Kernflächen ist, ein notwendiger Schritt, um die Datenlage zu validieren, den Zustand zu prüfen und ggf. Maßnahmen zu ergreifen. Je älter die Datengrundlagen sind, desto größer können auch die Abweichungen sein. Aus zwei Modellplanungen (Stadt Nürtingen, Stadt Singen) aus den Jahren 2016, die auf der Basis des Fachplanes Landesweiter Biotopverbund 2012 basierten, sind im Folgenden Vorgehensweisen zur Prüfung und Aktualisierung der Kernflächen zusammengestellt.

¹⁸ Winkelhausen, H (2017)

¹⁹ Murmann-Kristen, L; Wiedemann, L (2019)

²⁰ Regierungspräsidium (2020a)

Auswertung von Unterlagen

In der Modellplanung für den Biotopverbundplan der Stadt Nürtingen²¹ wurde vom Planungsbüro wie folgt vorgegangen. Dieses Modellprojekt wurde vom UM gefördert. In der Zuordnung der verwendeten Datengrundlagen für die räumliche Abbildung der Kernflächen für den Biotopverbund²² wurden die für Nürtingen relevanten Biotoptypen rot markiert.

Anspruchstyp Offenland trockener Standorte	Anspruchstyp Offenland mittlerer Standorte	Anspruchstyp Offenland feuchter Standorte
Kalkmagerrasen	FFH-Lebensraumtypen Magere Flachland- (6510) und Berg-Mähwiesen (6520)	Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland
Silikatmagerrasen	Grünland in Streuobstgebieten auf Basis der Laserscandaten	Nährstoffarmes (Wechsel-) Feucht- und Nassgrünland
Offene Sandbiotope		Offene Hoch- und Übergangsmoore, Moorgewässer
Lössböschungen und Hohlwege		Verlandungszonen an Stillgewässern
Rohbodenbiotope (Truppenübungsplätze außerhalb Wald)		Rohbodenbiotope (Truppenübungsplätze außerhalb Wald)
Lichte Trockenwälder		
Strukturreiche Weinberggebiete		
Ergänzt durch	Ergänzt durch	Ergänzt durch
Ausgewählte Flächen des Artenschutzprogramms (ASP)	Ausgewählte Flächen des Artenschutzprogramms (ASP)	Ausgewählte Flächen des Artenschutzprogramms (ASP)

Tabelle 1: relevante Biotoptypen für Nürtingen

Um die Kulisse für Nürtingen zu prüfen, erfolgte daher zunächst ein Abgleich der Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds mit den aktuellen Daten der geschützten Biotope. Dabei wurden getrennte Datensätze für die Anspruchstypen feucht und trocken mit den jeweils relevanten Biotoptypen erstellt. Der FPBV enthält Kernflächen, die inzwischen nicht mehr als geschützte Biotope (GB) ausgewiesen sind, ebenso sind inzwischen zusätzliche Flächen als GB ausgewiesen. Zur weiteren Bearbeitung und Prüfung wurden die Datensätze der geschützten Biotope sowie der Kernflächen - wiederum getrennt nach Anspruchstyp- verschnitten. So konnte geprüft werden, welche Flächen bisher nicht in der Kulisse vorhanden sind, welche Flächen aktuell nicht mehr als geschütztes Biotop ausgewiesen sind und welche der Flächen sich überschneiden. In einem weiteren Schritt erfolgte dann die Überprüfung des Zustands der Flächen im Gelände. Für den mittleren Anspruchstyp sind keine aktuellen Daten vorhanden, die Überprüfung der Streuobstkulisse erfolgte hauptsächlich über einen Abgleich mit dem aktuellen Luftbild. Eine Prüfung des Zustands der Grünlandflächen im Gelände konnte nur stichprobenartig erfolgen.²³

²¹ Gruppe für ökologische Gutachten (2017)

²² LUBW (2014a)

²³ Gruppe für ökologische Gutachten (2017): S. 9-10

Überprüfung im Gelände

Im Rahmen der Geländebegehung wurden in der Modellplanung Stadt Nürtingen die Flächen überprüft, dabei wurde folgendermaßen vorgegangen (s. auch Abbildung 3):

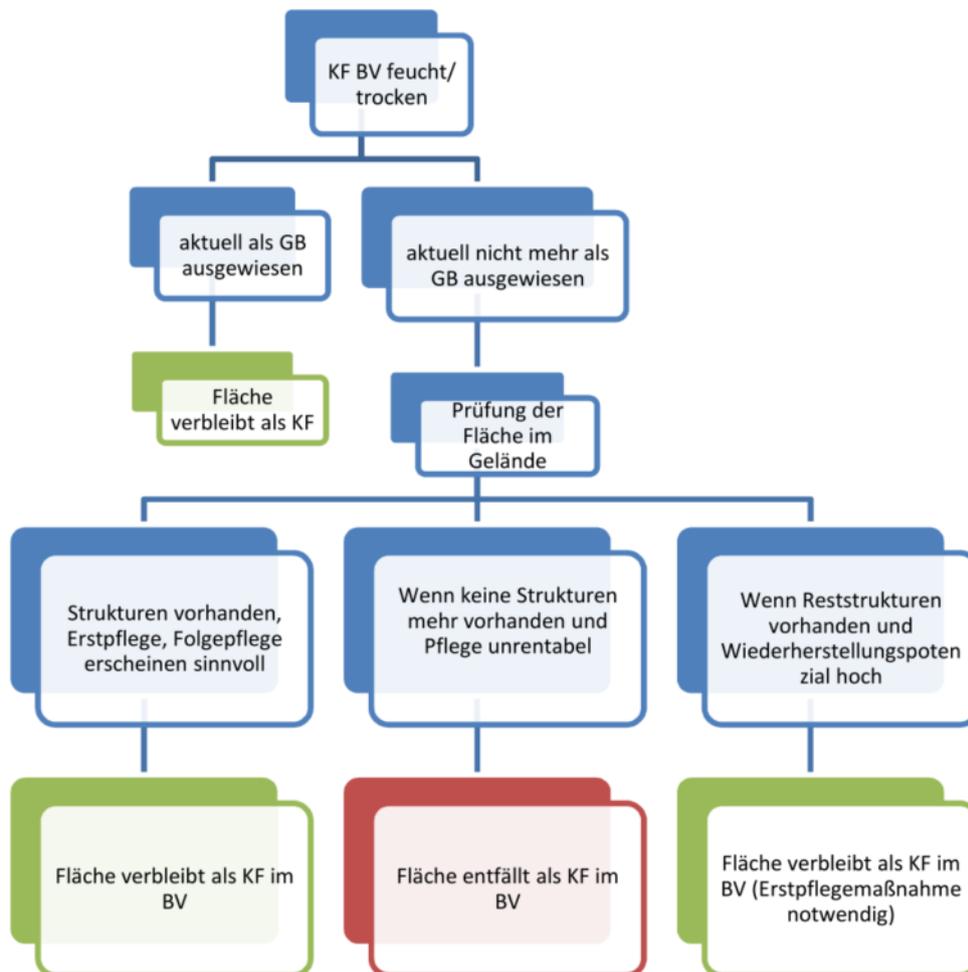


Abbildung 3: Ablaufschema zur Überprüfung der Kernflächen und Geschützten Biotope. KF=Kernfläche, BV= Biotopverbund, GB = geschütztes Biotop²⁴

Ist die Kernfläche aktuell als geschütztes Biotop ausgewiesen, so verblieb die Fläche in der Kulisse, ist sie aktuell nicht mehr als geschütztes Biotop ausgewiesen so wurde geprüft, ob noch Strukturen des ehemaligen Biotopes vorhanden sind. War dies der Fall, verblieb die Fläche in der Kulisse und je nach Zustand wurden Pflegemaßnahmen zur Wiederherstellung vorgeschlagen. Waren keine Biotopstrukturen mehr erkennbar, so dass eine Wiederherstellung des Biotopes als unwahrscheinlich erachtet wurde, wurde die Fläche aus der Kulisse entfernt. Die für den Anspruchstyp relevanten, aktuellen geschützten Biotope, die bislang nicht im Biotopverbund als Kernfläche enthalten sind, wurden als Ergänzungsflächen in die Biotopverbundkulisse Nürtingen aufgenommen.²⁵

²⁴ geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG

²⁵ Gruppe für ökologische Gutachten (2017): S. 11

Für den mittleren Anspruchstyp kann artenreiches Grünland über Daten aus dem Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) ergänzt werden

Besonders bei den Kernflächen mittlerer Standorte mit den Biotoptypen Streuobst und artenreiches Grünland sind in der lokalen Situation oft mehr Flächen in den lokalen Biotopverbund integrierbar. In der Modellplanung für die Stadt Singen am Hohentwiel wurden Flächen auf ihre Funktion für den Biotopverbund überprüft, die im Förderprogramm Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) sechs oder vier Pflanzenarten ausweisen, und deshalb einen artenreichen Bestand vermuten lassen. Bei Eignung wurden sie als Ergänzungsflächen für den Biotopverbund aufgenommen. Das Modellprojekt in Singen am Hohentwiel wurde von der LUBW gefördert.

Abbildung 4 stellt eine Übersicht der Ergebnisse der Überprüfung in der Modellplanung für Singen am Hohentwiel dar. Die neu hinzugekommenen Ergänzungsflächen können verschiedenen Gruppen zugeordnet werden. 13 ha der Ergänzungsflächen, die der Kulisse hinzugefügt wurden, ergeben sich aus der aktuellen Kartierung der FFH-Mähwiesen. Artenreiches Grünland, das eine FAKT-Förderung erhält (41 ha), wurde ebenfalls als Ergänzungsfläche hinzugenommen. Der größte Flächenzuwachs wurde über 105 ha neu hinzugefügte Streuobstflächen erreicht. Die Streuobstflächen, welche eine Förderung über FAKT erhalten (31 ha) wurden gesondert gekennzeichnet und werden ebenfalls als Ergänzungsflächen betrachtet.

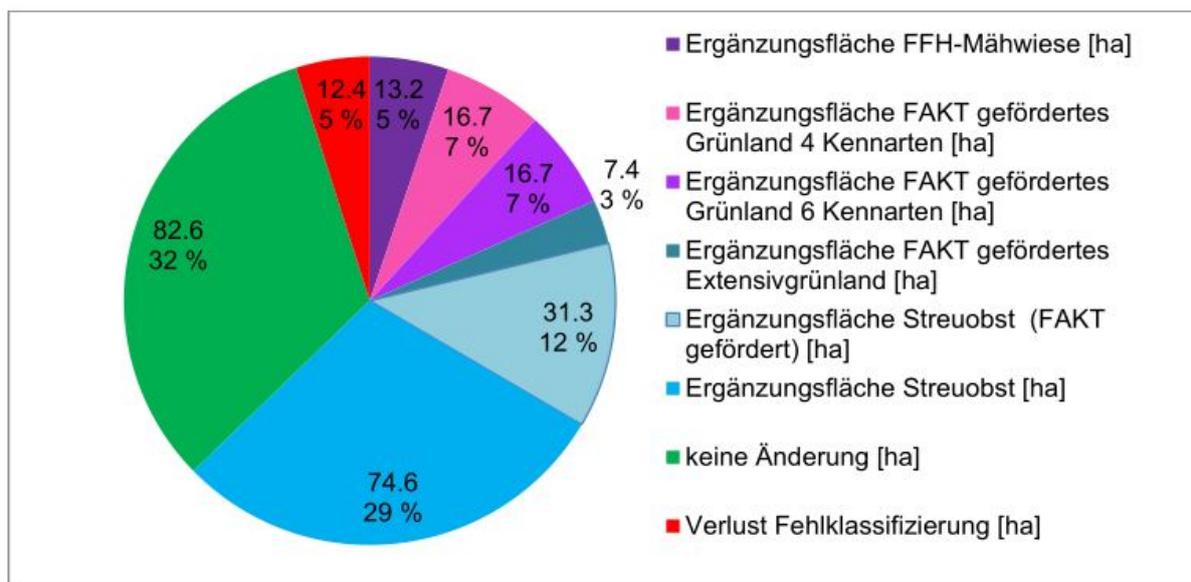


Abbildung 4: Ergebnis der Überprüfung der Kernflächen des Biotopverbundes mittlerer Standorte sowie nachträglich aufgenommenener Ergänzungsflächen

Die aktualisierte Karte der Kernflächen und Ergänzungsflächen des Offenlandes mittlerer Standorte und das Ergebnis der Überprüfung sind in Abbildung 5 zu sehen. Die Vorkommen von artenreichem Grünland und Streuobstbeständen sind im ganzen Gemeindegebiet von Singen verteilt.²⁶

²⁶ ILN Singen (2017)

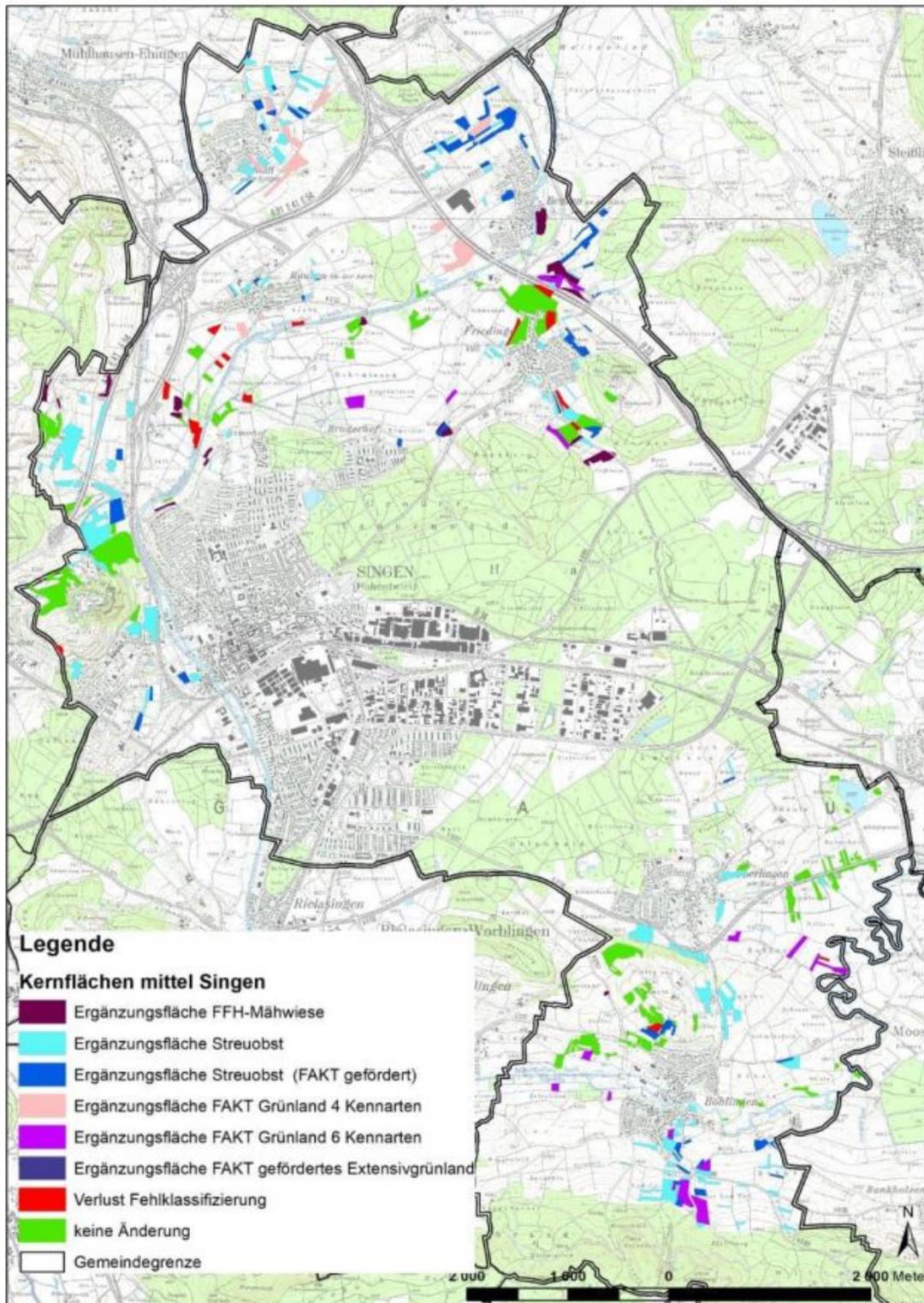


Abbildung 5: Ergebnis der Überprüfung der Kernflächen mittlerer Standorte des Fachplans Landesweiter Biotopverbund sowie Darstellung der Ergänzungsflächen (nur Schwerpunkte und Gemarkung Bohlingen)²⁷

²⁷ ILN Singen (2017): S. 35 – 37

3.3 Fachliche Priorisierung der Maßnahmenflächen

Die Umsetzung von Biotopverbundplanungen ist überwiegend durch die Flächenverfügbarkeit und finanzielle Ressourcen begrenzt. Immer wieder bieten sich durch Flächentausch und manchmal durch Flurneuordnungen oder Kompensation von Eingriffen bei Großprojekten Realisierungschancen für eine Umsetzung von Maßnahmen. Auf diese Situationen sollte die kommunale Biotopverbundplanung gut vorbereitet sein. Die aus fachlicher Sicht wichtigsten Flächen sollten dann erworben und die entsprechenden Maßnahmen umgesetzt werden. Wichtige Maßnahmen könnten z.B. sein:

- Optimierung von Zwangspunkten²⁸ an Engstellen des Biotopverbundes, an Über- oder Unterquerungsmöglichkeiten von Barrieren wie z.B. Straßen und Bahnlinien
- Entwicklung wichtiger Ergänzungsflächen zu defizitären Kernräumen
- Anlage wichtiger Verbindungsflächen
- Sehr großflächige Erweiterungen und Entwicklungen von Kernflächen

Im „Modellvorhaben: Umsetzung Biotopverbund (Offenland) in Gemeinden/Städten – Stadt Backnang“, gefördert von der LUBW, wurde eine Methode zur Priorisierung erarbeitet. Diese kann Orientierung geben, wie in einer spezifischen kommunalen Situation zunächst fachlich priorisiert werden kann. Eventuell kann die Priorisierung auch nur für Maßnahmen, die auf privaten Flächen liegen, durchgeführt werden oder Kleinstmaßnahmen werden im ersten Schritt ausgeschieden. Nachfolgend wird der Ansatz zur Priorisierung aus Modellvorhaben Stadt Backnang vorgestellt²⁹. Die Modellplanung in Backnang wurde auf der Grundlage des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg (ZAK) und den dort hinterlegten Artenschutzmaßnahmen erarbeitet. Mit der „Arbeitshilfe – Zielarten Offenland“³⁰ und den „Empfehlungen für Maßnahmen zur Stärkung des Biotopverbunds im Offenland Baden-Württembergs“³¹ stehen ab 2021 aktuelle und auf den Biotopverbund bezogene Grundlagen zur Verfügung.

PRIORISIERUNGSMETHODE

Um die Plausibilität der modularen Planung und Priorisierung von Maßnahmen zur Verbesserung des Biotopverbunds zu steigern, wurde zunächst der Ansatz einer rein fachlichen Priorisierung ohne Berücksichtigung eher pragmatischer Kriterien wie z. B. die Flächenverfügbarkeit oder die Fördermöglichkeiten verfolgt. Die Realisierungsmöglichkeiten von Maßnahmen werden über die separaten Module Entwicklungsdauer, Eigentumsverhältnisse und Fördermöglichkeiten abgebildet und ergänzen die fachliche Priorisierung. Einen Überblick über die Module und ihre Inhalte gibt Abbildung 6. Im Folgenden wird die fachliche Priorisierung näher erläutert.

²⁸ Punkte, nach denen sich der Verlauf einer Trasse ausrichten muss, werden Zwangspunkte genannt. Bei Verbundstrukturen sind dies z.B. barrierefreie Bereiche, Unterquerungen von Straßen wie z.B. freispannende Brückenbauwerke, Uferbereiche an Querungsmöglichkeiten von Gewässern etc.

²⁹ Gruppe für ökologische Gutachten (2017)

³⁰ Trautner, J (2021a)

³¹ Trautner, J (2021b)



Abbildung 6: Ergebnismodule für die Maßnahmenplanung

Modul Fachliche Priorisierung

Ausgehend vom Fachplan Landesweiter Biotopverbund ergaben sich für das Modul der fachlichen Priorisierung folgende Prämissen:

- Der Schwerpunkt von Biotopverbundmaßnahmen liegt im Offenland
- Der Fokus liegt dabei auf Arten mit hohem Potenzial und konkretem Schutz- bzw. Maßnahmenbedarf.
- Die Sicherung und Optimierung bestehender Habitats in den Kernflächen hat Vorrang vor einer Neuentwicklung von Flächen.
- Die Fokussierung erfolgt auf aufwertungsfähige bzw. -würdige Flächen unter Abwägung von Zielkonflikten.

Diese Vorgaben fanden bei der Priorisierung Berücksichtigung. Das Ablaufschema in Abbildung 7 fasst das Vorgehen übersichtsartig zusammen.

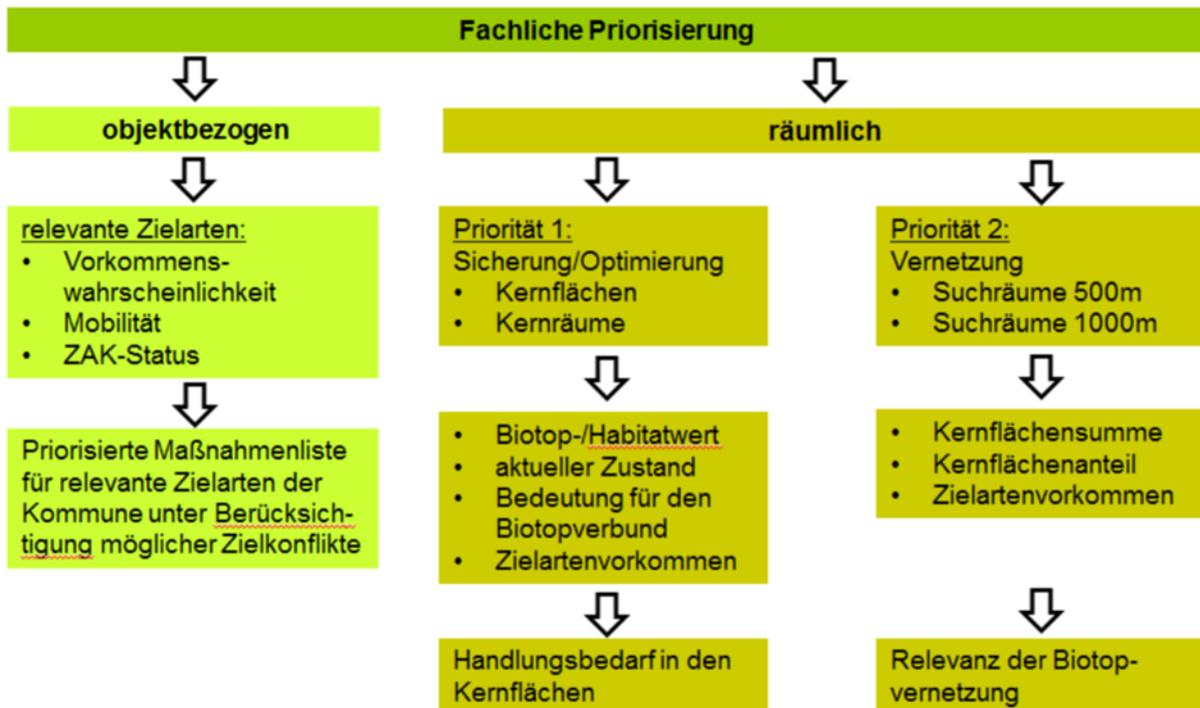


Abbildung 7: Methode der fachlichen Priorisierung von Maßnahmen für die Biotopverbundplanung

Zunächst erfolgte eine objektbezogene Auswahl und Priorisierung der Maßnahmen anhand der für den landesweiten Biotopverbund in Backnang als besonders relevant bewerteten Zielarten. Dabei handelt es sich um barrieresensible Arten des Offenlands mit hohem Potenzial und konkretem Schutz- bzw. Maßnahmenbedarf. Wichtige Parameter bildeten die Vorkommens-wahrscheinlichkeit, die Mobilität (bzw. Barriereempfindlichkeit) sowie die naturschutzfachliche Bedeutung der Zielarten. Das Ergebnis bildet eine priorisierte Liste der für den Biotopverbund in Backnang ausgewählten Zielarten. Durch Verknüpfung mit der im IS ZAK für die ausgewählten Zielarten hinterlegten Artenschutzmaßnahmen erhält man eine priorisierte Liste von Maßnahmen, die, bezogen auf den jeweiligen Anspruchstyp, dem Biotopverbund im Planungsraum dienen können.³²

Der zweite Teil des Moduls beinhaltet die räumliche Priorisierung dieser Maßnahmen. An erster Stelle stehen dabei die Ausgangshabitate in den Kernflächen, die das Rückgrat des Biotopverbunds bilden. Gemäß den fachlichen Vorgaben aus dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund war zunächst zu ermitteln, in welchen Kernflächen ein hoher Handlungsbedarf besteht, um die vorhandenen Zielartenhabitate zu sichern und zu optimieren. Hierzu erfolgte eine Bewertung jeder Kernfläche trockener und feuchter Standorte hinsichtlich ihres Habitat-/Biotopwerts im landesweiten Biotopverbund (unter Berücksichtigung konkreter Zielartenvorkommen), ihrer Bedeutung für den Biotopverbund (anhand des Ranking des zugehörigen Kernraums) sowie des Zustands der Flächen. So erhielten z. B. Flächen im schlechten Zustand, denen aber als Lebensraum und für den Biotopverbund eine hohe Bedeutung zukam, eine hohe Priorität (I) hinsichtlich des Handlungsbedarfs. Geringerwertige Flächen bekamen hingegen je nach Zustand mittlere (II) oder geringe Prioritäten (III) zugewiesen.

Für den mittleren Anspruchstyp erfolgte eine Neukartierung der Kernflächen, wobei Flächen ohne artenreiches Grünland (gemäß der Kartierung nach FAKT-Liste) den überwiegenden Teil der Biotopverbundkulisse bilden. Zur Ermittlung des Handlungsbedarfs wurde mit den Kernflächen analog zu den anderen beiden Anspruchstypen verfahren. Allerdings musste auf das Kriterium der Bedeutung für den Biotopverbund verzichtet werden, da hierfür eine Neuberechnung der Kernräume erforderlich gewesen wäre. So wurde lediglich der Habitatwert in Orientierung an den Arbeitsbericht zum Fachplan durch die Zusammenführung der Hauptkriterien Habitatqualität/Ausprägung und Flächengröße/Unzerschnittenheit ermittelt und mit dem Zustand der Fläche kombiniert. Für die Habitatqualität erfolgte eine Differenzierung nach der Kennartenzahl gemäß FAKT (Stufe I > 6, Stufe II = 4-6, Stufe III < 4 Arten). Bei der Flächengröße wurden die Werte der Kernräume der ursprünglichen Biotopverbundkulisse zugrunde gelegt, da für diese keine Neuberechnung erfolgte.

Die Priorisierung der Suchräume repräsentiert die Vernetzungssituation bezüglich der Kernflächen und Trittsteine. Leitgedanke war, dass Suchräume mit niedriger Kernflächensumme bzw. niedrigem Anteil an Kernflächen einen hohen Handlungsbedarf generieren, vor allem bei Vorkommen besonders hochwertiger Kernflächen bzw. –habitate in den Verbundräumen. Allerdings bieten die Kernflächen des trockenen und feuchten Anspruchstyps in Backnang oft nur wenige Ansätze für die entsprechenden Zielarten. Daher wurde letztlich auf eine GIS-technische Analyse verzichtet und prioritäre Verbundachsen manuell auf Basis der vorliegenden Artdaten und der im Rahmen der Übersichtsbegehungen ermittelten Potenziale ausgewiesen. Für den mittleren Anspruchstyp waren die vorliegenden Suchräume aufgrund der Neukartierung nicht mehr plausibel, da in Abstimmung mit dem Auftraggeber keine Neuberechnung durchgeführt wurde. Ansatzpunkte für Biotopverbundmaßnahmen bietet das Grünland in den Streuobstgebieten im Sinne einer Habitataufwertung der suboptimalen Kernflächen, wobei Flächen innerhalb eines 1.000 Meter-Puffers um die als artenreich kartierten

³² Bitte bei Anwendung des Ansatzes aktuellere Grundlagen verwenden: Trautner, J (2021b)

Kernflächen priorisiert werden sollten. Außerhalb der Streuobstkulisse wurden manuell weitere prioritäre Verbundachsen für relevante Zielarten ergänzt.³³

3.4 Herausbildung von Schwerpunktgebieten für die Maßnahmenumsetzung

Die Erarbeitung von Maßnahmen in Schwerpunktgebieten kann die ökologische Wirkung von Einzelmaßnahmen steigern und nach Erfahrungen landschaftsökologischer Büros die Pflegekosten senken.

Schwerpunktsetzungen vereinfachen auch die Kommunikation mit der Öffentlichkeit über das sehr vielfältige Thema kommunaler Biotopverbund.

Nachfolgend ein Beispiel für die Abgrenzung von Schwerpunktgebieten für die Umsetzung für die Anspruchstypen trocken, mittel und feucht aus dem Modellvorhaben Umsetzung Biotopverbund für die Stadt Singen, gefördert von der LUBW³⁴.

Unter Berücksichtigung aller vorhandenen Daten, wie den Kernflächen der drei Anspruchstypen sowie der Ergänzungsflächen, den Vorkommen der Schwerpunktarten und dem aktuellen Zustand des Grünlandes, kristallisierten sich auf dem Gemeindegebiet Singen verschiedene Schwerpunktgebiete heraus. In diesen Bereichen haben bestimmte Biotoptypen und Arten einen Verbreitungsschwerpunkt. Durch gezielte Maßnahmen kann der Biotopverbund in diesen Räumen wirkungsvoll gefördert werden. Der Zustand bestehender Habitats kann optimiert und durch Vernetzung isolierter Flächen ein zusammenhängender Lebensraum geschaffen werden. Die Lage der ausgewiesenen Schwerpunktgebiete ist in Abbildung 8 ersichtlich.

Für die drei Anspruchstypen (mittel, feucht, trocken) wurden insgesamt 12 Schwerpunktgebiete mit einer Gesamtgröße von ca. 1155 ha festgelegt.

Biotopverbund mittlerer Standorte

2 Schwerpunktgebiete Artenreiches Grünland: 230 ha

3 Schwerpunktgebiete Streuobst: 228 ha

- *Förderung von für den Wendehals geeigneten Streuobstflächen*
- *Anlage und Pflege von artenreichem Grünland*
- *Pflegen von Heckenstrukturen und Extensivgrünland für den Neuntöter*

1 Schwerpunktgebiet Strukturreiche Waldränder: 90 ha

- *Pflege und Neuanlage von temporären Kleinstgewässern für die Gelbbauchunke*

³³ Gruppe für ökologische Gutachten (2017): S. 35-36

³⁴ ILN Singen (2017): S.63 ff. und S.76

Biotopverbund feuchter Standorte

3 Schwerpunktgebiete Feuchtgebiete: 213 ha

- *Anlage von Feuchtgrünland*
- *Grünlandextensivierung*
- *Pflege und Neuanlage von Tümpeln, Teichen und Weihern*

2 Schwerpunktgebiete Vernetzung Feucht: 329 ha

Vernetzung von Feuchtgebieten entlang der Aach

Biotopverbund trockener Standorte

1 Schwerpunktgebiet Stufenraine: 66 ha

- *Entwicklung und Pflege von Stufenrainen*

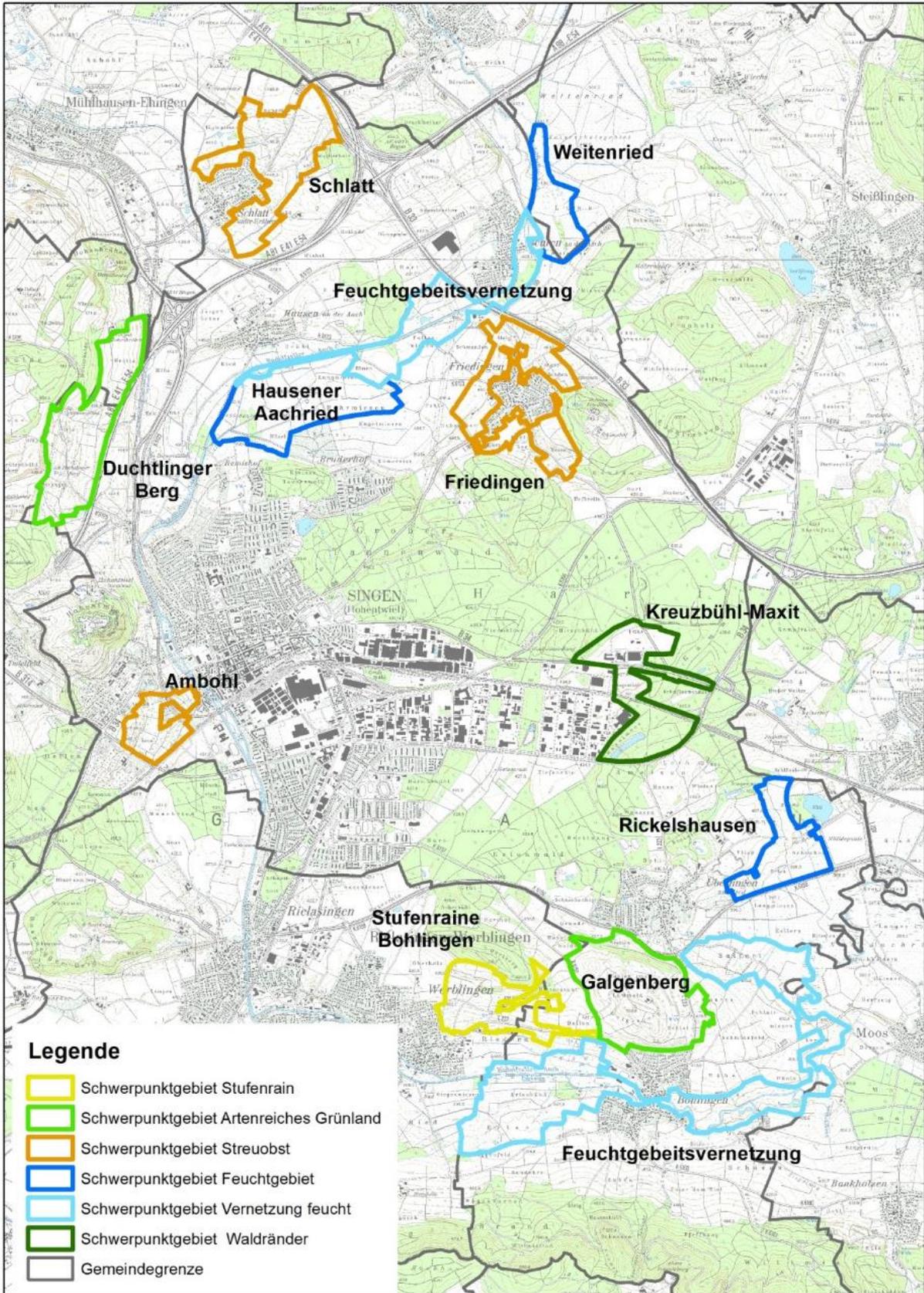


Abbildung 8: Schwerpunktgebiete für die Maßnahmendurchführung³⁴

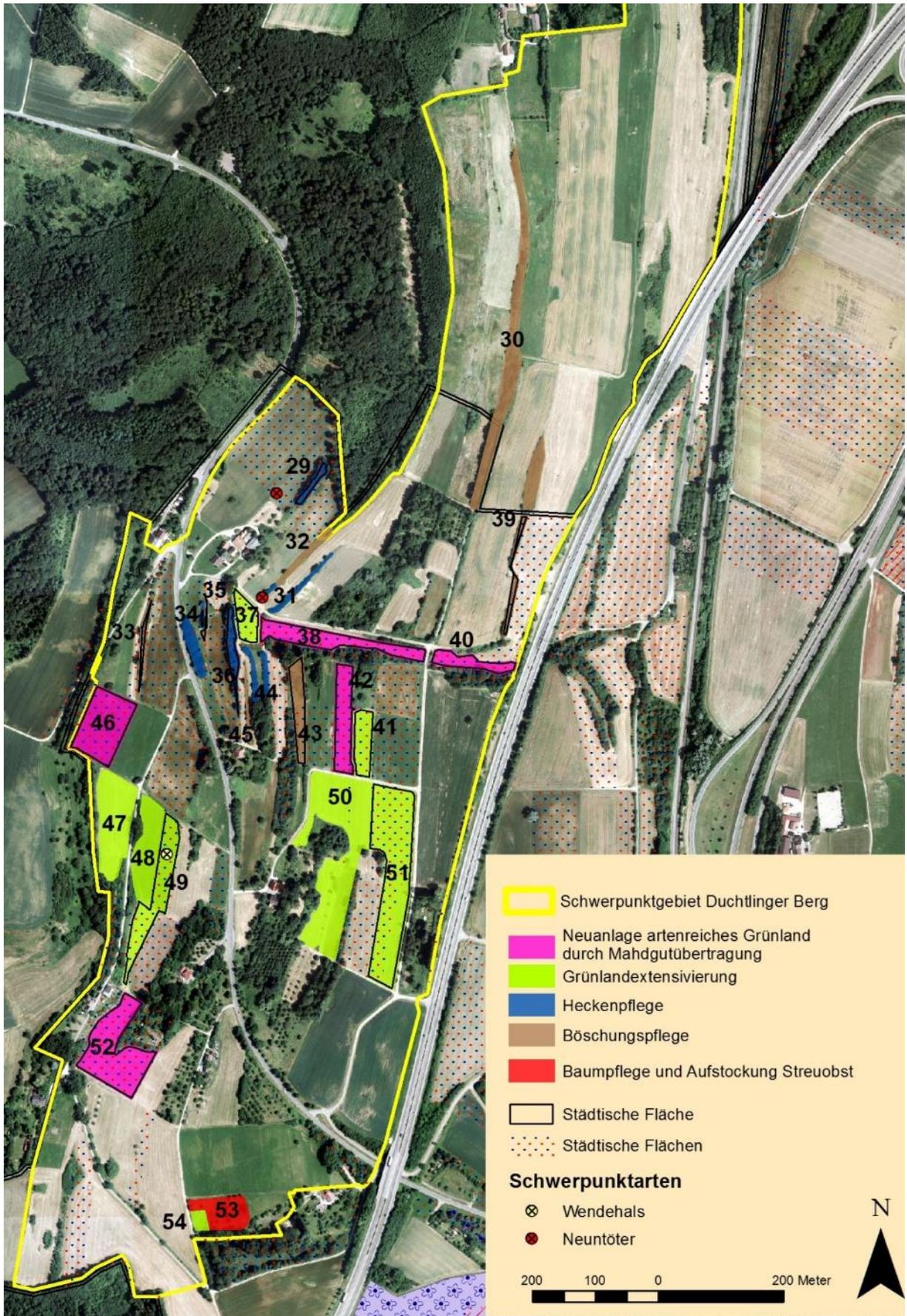


Abbildung 9: Schwerpunktgebiet Duchtlinger Berg mit nachgewiesenen Arten, Lage der Städtischen Flächen und vorgeschlagenen Maßnahmen³⁴

3.5 Förderung und Instrumente für die Umsetzung des Biotopverbundes in Kommunen

Die Maßnahmen, die die Kernflächen und Verbundelemente entwickeln und den funktionalen Biotopverbund sicherstellen, können durch eine Vielzahl von Instrumenten und Fördermöglichkeiten finanziell unterstützt werden.

Die Förderprogramme werden turnusmäßig aktualisiert, deshalb wird an dieser Stelle eine Übersicht über diese Möglichkeiten gegeben und auf wichtige Quellen verwiesen, auf eine ausführliche Darstellung aber verzichtet. In der Publikation „Biotopverbund in Baden-Württemberg“³⁵ werden die zwei wichtigsten Instrumente, das Ökokonto und die Flurneuordnung, sowie die drei wichtigsten Förderinstrumente, die Landschaftspflegerichtlinie (LPR), das Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) und die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg vorgestellt.

Für die Finanzierungsmöglichkeiten von Maßnahmen des Biotopverbundes in Kommunen sind die Biotopverbundbotschafter die geeigneten Ansprechpartner. Wie soll mit dem Thema Förderung im kommunalen Biotopverbundplan umgegangen werden? In den Maßnahmensteckbriefen sollten Hinweise auf geeignete Finanzierungsmöglichkeiten vom planenden Fachbüro gegeben werden. Ein Beispiel für eine einfache Liste, die darstellt, für welche Zielarten ein Förderprogramm geeignet ist, wird im Ende des Kapitels gezeigt.

Instrumente für den kommunalen Biotopverbund

Ökokonto

Die Konkurrenz von Landwirtschaft, Siedlung, neuen Landnutzungsformen und Naturschutz um Flächen ist hoch. Flächen für Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft sind deshalb in vielen Gemeinden rar. Notwendige Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe, die gleichzeitig dem Biotopverbund dienen, leisten einen Beitrag zur Minderung der Flächenkonkurrenz.

Mit den Instrumenten naturschutzrechtliches und bauplanungsrechtliches Ökokonto, sowie dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund, kann den Gemeinden anhand von übergeordneten Zielvorstellungen Hilfestellung gegeben werden. Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund hebt die besondere Eignung bestimmter Flächen für landschaftsökologische Aufwertungsmaßnahmen stark hervor, erhöht die Akzeptanz bei den Nutzern und ermöglicht eine raschere Maßnahmenumsetzung (siehe auch Naturschutzinfo der LUBW 2/2017, sowie Informationen des UM³⁶ und der LUBW³⁷).

³⁵ LUBW (2017)

- Baumhof-Pregitzer M: Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über die Stiftung Naturschutzfonds
- Krebs S: Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über die LPR
- Glemser H: Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über FAKT
- Küpfer C: Ökokonten und Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Instrumente zur Unterstützung der Eingriffskompensation
- Petersen S: „Flurneuordnung und Fachplan Landesweiter Biotopverbund“

³⁶ <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes/ingriffsregelung/oekokonto/>

³⁷ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/ingriffsregelung-oekokonto>

Flurneuordnung

Im Rahmen der Naturschutzstrategie Baden-Württemberg 2020 wurden die Aufgaben der Flurneuordnung um ökologische Schwerpunkte ergänzt. Die Bereitstellung von Flächen zur Umsetzung des Fachplans Landesweiter Biotopverbund oder des Generalwildwegeplanes ist möglich. Im Rahmen eines Flurneuordnungsverfahrens können Maßnahmen dort festgelegt oder umgesetzt werden, wo sie aus fachlicher Sicht benötigt werden. Flurneuordnungen können zur Realisierung von Maßnahmen auf privaten Flächen mit den höchsten ökologischen Potentialen, bei Zwangspunkten von Verbundachsen oder bei der Umsetzung von großflächigen Maßnahmen hilfreich sein. (siehe auch Naturschutzinfo der LUBW 2/2017). Des Weiteren können die Unterstützungsmaßnahmen für den freiwilligen Land- und Nutzungstausch³⁸ geprüft werden, um Maßnahmen auf geeigneten Flächen umzusetzen.

Fördermöglichkeiten

Es existieren Fördermöglichkeiten auf vielen administrativen Ebenen, von der Europäischen Union, bis zu kommunalen oder privaten Initiativen. Die Fördermöglichkeiten des UM und des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) sind besonders relevant. Nachfolgend wird ein Überblick gegeben.

In der Übersicht über die Förderinstrumente und Programme des Naturschutzes auf der Webseite³⁹ des UM werden u.a. das Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt, das Arten- und Biotopschutzprogramm, die Moorschutzkonzeption, das Bundesprogramm zur Biologischen Vielfalt, Plenum, Chance.natur, die Bundesförderung Naturschutz und LIFE in Baden-Württemberg vorgestellt. In den Projekten die mit diesen Instrumenten finanziert werden, werden auch Maßnahmen in Kommunen umgesetzt, die einen Beitrag zum Biotopverbund leisten. Ein Kontakt und Abgleich mit den laufenden oder geplanten Projekten im Bearbeitungsgebiet eines Kommunalen Biotopverbundplanes ist sinnvoll.

Für die Umsetzung des Biotopverbundes auf der kommunalen Ebene sind die Landschaftspflegerichtlinie und die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg die bedeutsamsten Fördermöglichkeiten des UM.

Landschaftspflege-Richtlinie (LPR)

Die Landschaftspflegerichtlinie (LPR)⁴⁰ bietet Landwirten, sonstigen Personen des Privatrechts, Verbänden, Vereinen und Kommunen die Möglichkeit, Anträge für eigene Maßnahmen und Projekte zu stellen oder Aufträge der Naturschutzbehörden zu bearbeiten.

Die Landschaftspflegerichtlinie fördert Konzepte, Maßnahmen und Grunderwerb für folgende Ziele:

- Schutz, Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und der vielfältigen Landschaft als Lebensgrundlage und als Erholungsraum
- Schutz und Erhalt von Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume

³⁸ <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser> siehe Maßnahmen zur Förderung des Ländlichen Raumes

³⁹ <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes>

⁴⁰ <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=VVBW-MLR-20151028-SF&psml=bsbawueprod.psml&max=true>

- Sicherung und Entwicklung der Kulturlandschaft durch nachhaltige Landbewirtschaftung unter Berücksichtigung von Naturschutzbelangen

Sie ist auch die Grundlage für die Umsetzung des Fachplanes Landesweiter Biotopverbund⁴¹. Die Erstellung von Biotopverbundplanungen, die Aktualisierung von Biotopvernetzungen, Umsetzungsbegleitungen und die Durchführung von Maßnahmen können über die LPR gefördert werden. Biotopverbundplanungen können in Höhe von 90 % (Kommunen, Vereine und Verbände) gefördert werden. Maßnahmen zur Erhaltung und Aufwertung von naturschutzfachlich wertvolle Streuostbestände können auch über die LPR bis zu 70% gefördert werden.

Die Antragsstellung und Genehmigung liegt bei der Unteren Naturschutzbehörde. Wichtige Partner bei der Umsetzung von Landschaftspflege und Naturschutz sind die Landschaftserhaltungsverbände (LEV) in Baden-Württemberg.⁴²

Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg

Die Stiftung Naturschutzfonds hat es sich zum Ziel gesetzt, neue, innovative Wege im Naturschutz anzustoßen und zu fördern sowie Projekte mit Modellcharakter zu unterstützen. Die Stiftung Naturschutzfonds BW hat zum Thema Biotopverbund mehrere Modellprojekte finanziert und inhaltlich begleitet. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Kooperation mit der Heinz Sielmann Stiftung zur Realisierung von Maßnahmen im Biotopverbund Bodensee. Über die Förderanträge, die an die Stiftung gestellt werden, entscheidet ein Beirat.⁴³

Das MLR bietet Fördermöglichkeiten in der Regel für Landwirte und landwirtschaftliche Institutionen an. Ein Förderwegweiser⁴⁴ auf der Webseite bietet einen Überblick. Das wichtigste Finanzierungsprogramm für Aspekte des Naturschutzes ist das Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) und die Streuobstkonzeption. Das Instrument Flurneueordnung wurde oben bereits vorgestellt. Für die Zielsetzungen des Biotopverbundes können eventuell die Fördermöglichkeiten Steillagenförderung Dauergrünland, Freiwilliger Land- bzw. Nutzungstausch, gesamtbetriebliche Biodiversitätsberatung und Förderung von Bio-Musterregionen hilfreich sein.

Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT)

Die Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über FAKT⁴⁵ konzentrieren sich auf mehrere Unterstützungsmaßnahmen für die extensive Bewirtschaftung von Grünland, die Bewirtschaftung von artenreichem Grünland, eine Baumförderung für Streuobstbäume und die Ansaat von Blümmischungen auf Brachen⁴⁶.

⁴¹ Krebs, S (2017)

⁴² <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes/foerderung/landschaftspflegeberichtlinie/>

⁴³ <https://stiftung-naturschutz.landbw.de/>

⁴⁴ <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser>

⁴⁵ Glemser, H (2017)

⁴⁶ https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Agrarumwelt_+Klimaschutz+und+Tierwohl+_FAKT_

Streuobstkonzepion

Die Streuobstkonzepion⁴⁷ Baden-Württemberg fasst die finanzielle Förderung, wie z.B. die Aufpreisvermarktung, die Projektförderung sowie die institutionelle Förderung zur Erhaltung der Streuobstlandschaften in Baden-Württemberg zusammen.

Die Förderung für den Baumschnitt des Streuobstes⁴⁸ ist in der aktuellen Förderperiode (2020 bis 2025) nicht mehr möglich.

Förderhinweise im kommunalen Biotopverbundplan

In der Modellplanung für die Stadt Backnang wurde vom Planungsbüro eine Übersicht erstellt, welche Instrumente oder Förderprogramme für die Zielarten genutzt werden können: *Die Fördermöglichkeiten geben der Kommune zum einen die Möglichkeit zur Refinanzierung ihrer Artenschutzbemühungen und andererseits die Gelegenheit, ihr naturschutzfachliches Engagement in der Öffentlichkeit bekannt zu machen.*⁴⁹

Schutzprogramm/Instrument	Beispiel-Zielarten
<u>Naturschutzrechtliches Ökokonto:</u> Förderung spezifischer Arten gemäß der Ökokontoverordnung	⇒ Rebhuhn ⇒ Wendehals ⇒ Kreuzkröte ⇒ Wechselkröte ⇒ Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling ⇒ Heller Wiesenknopf- Ameisenbläuling
<u>Aktionsplan Biologische Vielfalt:</u> z. B. EnBW-Amphibienschutzprogramm im Rahmen des 111- Artenkorbes	⇒ Gelbbauchunke ⇒ Kammmolch ⇒ Kreuzkröte ⇒ Wechselkröte ⇒ Ringelnatter ⇒ Schlingnatter ⇒ Zauneidechse
<u>Arten- und Biotopschutzprogramm des Landes (ASP):</u> Landesprogramm zum Schutz und Erhalt stark bedrohter Tier- und Pflanzenarten sowie ihrer Lebensräume Hinweis: Durchführung von Maßnahmen nur in Absprache mit dem Regierungspräsidium Stuttgart (Referat 56).	⇒ Juchtenkäfer

⁴⁷ <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/publikationen/Streuobstkonzepion.pdf>

⁴⁸ <https://foerderung.landwirtschaft->

[bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderungswegweiser/Foerderung+Baumschnitt_Streuobst](https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderungswegweiser/Foerderung+Baumschnitt_Streuobst)

⁴⁹ Gruppe für ökologische Gutachten (2017): S.45/46

Schutzprogramm/Instrument	Beispiel-Zielarten
<p><u>Landschaftspflege</u>richtlinie (LPR): u. a. Förderung von Maßnahmen auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung extensiver Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen oder deren Wiederaufnahme bzw. Pflege auf brachgefallenen Grundstücken (Vertragsnaturschutz) • Förderung von Einzelmaßnahmen der Biotopgestaltung und des Artenschutzes sowie der Biotop- und Landschaftspflege • Grunderwerb zum Zwecke des Naturschutzes • Biotopvernetzungs-konzeptionen 	<p>⇒ v.a. besonders schutzbedürftige Arten (Einzelmaßnahmen); insbesondere Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und wertgebende Vogelarten</p>
<p><u>Agrarumweltprogramme:</u> z. B. FAKT-Fördermaßnahmen für artenreiche Mähwiesen u. a. als Lebensraum zahlreicher Insektenarten, z. B. Grünlandpflege auf einer Streuobstwiese</p>	<p>⇒ Grauschuppige Sandbiene ⇒ Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ⇒ Wendehals ⇒ Zauneidechse</p>
<p><u>Streuobstkonzeption Baden-Württemberg:</u> Finanzielle Förderung für die Pflege von Streuobstbäumen (fachgerechter Baumschnitt)</p>	<p>⇒ Bechsteinfledermaus ⇒ Halsbandschnäpper ⇒ Steinkauz ⇒ Wendehals</p>
<p><u>Einbindung von Akteuren:</u> z. B. Beteiligung Abbaubetrieb (Steinbruch) Verbände (spezifische Zielarten) Landwirte (Vertragsnaturschutz) Obst- und Gartenbauverein (Obstbaumpflege)</p>	<p>⇒ z. B. Ausgleich Wechselkröte</p>

Tabelle 2 - Fördermöglichkeiten naturschutzfachlicher Maßnahmen für den Biotopverbund

3.6 Steckbriefe erleichtern die Umsetzung von Maßnahmen

Ein Maßnahmenkonzept oder ein Maßnahmenkatalog bieten einen Überblick, gut gegliederte Steckbriefe fassen die notwendigen Daten zusammen und erleichtern Zuständigen in den Kommunen die Entscheidung für die Umsetzung von Einzelmaßnahmen. Für dieses bewährte Planungsinstrument bieten viele Planungsbüros gute Lösungen für verschiedene Planungstypen an. Lage, Bild, Flurstücksnummer, Schutzstatus, Beschreibung (inklusive aktueller Nutzung/Bewirtschaftung der Fläche), Zielsetzung und Eigentümer (zumindest in den Kategorien, Kommune, privat o.ä.) sind wichtige Angaben in den Steckbriefen. Wenn vorhanden, können auch beigefügte Artenlisten als Grundlage für Evaluierungen hilfreich sein. Welche Elemente im Steckbrief sind für den Biotopverbund spezifisch und für Umsetzungen besonders hilfreich?

- Lage im Fachplan Landesweiter Biotopverbund, Kernfläche, Kernraum oder Suchraum
- Bedeutung im Regionalplan, Grünzug oder Grünzäsur
- Nennung der Zielarten des Biotopverbundes
- Zielkonflikte
- Kostenschätzung
- Fördermöglichkeiten

Auf den nachfolgenden Seiten sind drei Beispiele für Steckbriefe von Biotopverbundkonzeptionen dargestellt. Die Maßnahmen „Auflichten zugewachsener Streuobstbestände“ und „Freistellen einer Trockenmauer“ stammen aus dem Modellprojekt Biotopverbund Offenland-Nürtingen⁵⁰.

Ein weiteres Beispiel zur „Installation eines Festzaunes und Aufwertung der Offenlandbiotope im NSG Steinbruch Steinweiler“ wurde aus dem Fachkonzept: „Biotopvernetzungs-konzeption für Dischingen, Nattheim und Heidenheim an der Brenz“⁵¹ entnommen. Dieses Konzept wurde von der SNF gefördert.

Für Maßnahmen, die auf vielen Grundstücken sinnvoll sind, wie z.B. Streuobstrevitalisierung, können in einem Steckbrief beschrieben werden und die Flächen im digitalen Shapefile und zusätzlich einer Liste der Flurstücke, kenntlich durch Gemarkung und Nummern, gelistet werden. Die Liste mit Flurstücksnummern ist für Kommunen ohne die Möglichkeit einer Verarbeitung von GIS-Datensätzen sinnvoll.

In der Planung sollen die prioritären Maßnahmen aus fachlicher Sicht und diejenigen auf verfügbaren, in der Regel öffentlichen Grundstücken durch Steckbriefe für eine Umsetzung vorbereitet werden. Vorgeschlagen wird daher, 10 Steckbriefe in den Grundleistungen zu vereinbaren und sich für weitere Steckbriefe einen Stückpreis anbieten zu lassen. Ein mit der Kommune abgestimmter Zeitplan würde die Umsetzung verstetigen und ist zu empfehlen.

⁵⁰ Gruppe für ökologische Gutachten (2017)

⁵¹ PLÖG GbR (2017)

Maßnahme 5: Auflichten zugewachsener Streuobstbestände

Grundlagen



Foto



Lage/Flurstück	Die Flächen liegen westlich von Zizishausen.			
Flächengröße	Ca. 4,5 ha			
Grundstücksverhältnisse/ Flächenverfügbarkeit	<i>kommunal und privat</i>			
Bestand/Momentaner Zustand/Wertigkeit	<p>Der Hang westlich von Zizishausen ist geprägt von Streuobstwiesen und Kleingärten. Im westlichen Bereich liegt als GB eine Magerrasenfläche, die mit alten Streuobstbäumen bestanden ist. Diese Fläche ist umgeben von einem dichten Baumbestand mit dichtem Unterwuchs. Auf den Flächen oberhalb des Magerrasens finden derzeit Pflegemaßnahmen statt.</p> <p>Die Flächen weiter östlich sind entlang des Weges als Gärten genutzt, der Unterwuchs wird mehr oder weniger gepflegt, so auch die Bäume. Im oberen Bereich ist der Hang jedoch stark verbuscht, teilweise schon eher waldartig.</p>			
Aktuelle Lage im Biotopverbund	Kernfläche (mittel)	x	Kernraum	
	Suchraum 500m		Suchraum 1000m	außerhalb
Bedeutung im Biotopverbund/Zukünftige Lage im BV	Die Streuobstflächen wurden auf Grund ihres artenreichen Grünlandes als KF mittel aufgenommen. Der momentane Zustand entspricht nicht mehr der Wertigkeit einer Kernfläche. Durch eine entsprechende Erstpflegemaßnahme und eine regelmäßige Folgepflege kann der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt werden.			
Angestrebter Zustand/ Ziel	Wiederherstellung von gepflegten Streuobstbeständen mit artenreichem Grünland.			

Übergeordnete Zielvorgaben und Restriktionen						
Regionalplan	Grünzug					x
	Grünzäsur					
	VBG Naturschutz und Landschaftspflege					x
	VBG Landschaftsentwicklung					
	VBG Landwirtschaft					x
Flächennutzungsplan	Außenbereich					
Schutzstatus	NSG		LSG	x	ND	x
	WSG		Gesetzlich Geschütztes Biotop (§ 30, 32, 33)		Natura 2000-Gebiet	
	HQS		Kultur-/Bodendenkmal		FFH-Richtlinie	Anhang I

Maßnahmenbeschreibung		
Maßnahmentyp	Optimierung/Aufwertung bestehender KF	Erhaltung/ Sicherung
Anlage/Erstpflge	In den verbuschten Bereichen, Entfernung untypischer Gehölze, Brombeergestrüpp, usw. Baumschnitt Grünlanpflege	
Dauerhafte Pflege	Bäume: Um die Qualität der Streuobstbäume langfristig zu erhalten ist ein regelmäßiger Baumschnitt erforderlich Grünland: 2-malige Mahd	
Zielkonflikte	Im Bereich der Streuobstflächen sind Feldgehölze als geschützte Biotope und als flächenhaftes Naturdenkmal ausgewiesen. Diese dürfen nicht entfernt werden.	

Fördermöglichkeiten	
ÖKVO	
LPR	x
Streuobstwiesenkonzeption	x
Förderung Baumschnitt Streuobst	x
MEKA III (nur in FFH-Gebieten)	
FAKT	

Abbildung 10: (Seite 26 und 27): Steckbrief Maßnahme 5: Auslichten zugewachsener Streuobstbestände⁵²

⁵² Gruppe für ökologische Gutachten (2017): (S. 67-69)

Maßnahme 8: Freistellen von Trockenmauern an der Stollenhalde

Grundlagen

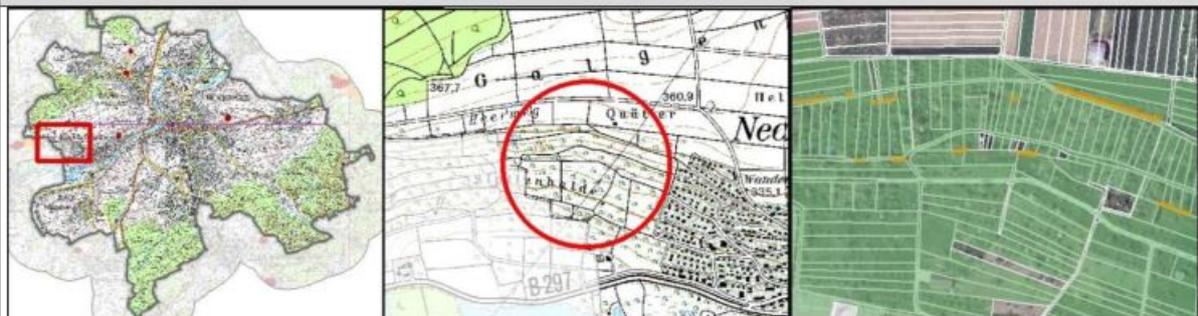


Foto				
Lage/Flurstück	Die Trockenmauern liegen westlich der Ortslage Neckarhausen, im Gewann „Stollenhalde“.			
Flächengröße	Ca. 800 m ²			
Grundstücksverhältnisse/ Flächenverfügbarkeit	<i>Kommunale Flächen entlang der Wege (nicht verpachtet), ansonsten privat</i>			
Bestand/Momentaner Zustand/Wertigkeit	Der südexponierte Hang der Stollenhalde ist von Kleingärten und Streuobstwiesen geprägt. Entlang der Feldwege befinden sich Trockenmauern in unterschiedlichem Zustand. Manche Abschnitte sind gut gepflegt, manche Mauern sind zerfallen und zugewachsen.			
Aktuelle Lage im Biotopverbund	Kernfläche (feucht)	Kernraum		
	Suchraum 500m	Suchraum 1000m	außerhalb	x
Bedeutung im Biotopverbund/Zukünftige Lage im BV	Die Trockenmauern sind nicht Bestandteil des Biotopverbundes stellen aber wertvolle Ergänzungsflächen dar und sollten auf kommunaler Ebene als Kernfläche betrachtet werden.			
Angestrebter Zustand/ Ziel	Wiederherstellung intakter voll besonnener, unverfugter Trockenmauern, bzw. Freihaltung der teilweise eingewachsenen Bereiche.			
Wichtige Zielarten	Nachweise auf Fläche: Zauneidechse, Arten mit Entwicklungspotenzial: - <i>potenzielle Zielarten: Schlingnatter</i>			
Zielkonflikte				

Übergeordnete Zielvorgaben und Restriktionen						
Regionalplan	Grünzug				x	
	Grünzäsur					
	VBG Naturschutz und Landschaftspflege				x	
	VBG Landschaftsentwicklung					
	VBG Landwirtschaft					
Flächennutzungsplan	Außenbereich					
Schutzstatus	NSG		LSG	x	ND	
	WSG		Gesetzlich Geschütztes Biotop (§ 30, 32, 33)	x	Natura 2000-Gebiet	
	HQS		Kultur-/Bodendenkmal			

Maßnahmenbeschreibung		
Maßnahmentyp	Optimierung/Aufwertung bestehendes Biotop Wiederherstellung	Sicherung Ergänzungsfläche BV
Anlage	Freistellen der zugewachsenen Bereiche, Wiederherstellung der Trockenmauern, Errichtung von Lesesteinriegeln.	
Pflege	regelmäßiges Entfernen der aufwachsenden Gehölze	

Fördermöglichkeiten	
ÖKVO	x
LPR	x
Streuobstwiesenkonzeption	
Förderung Baumschnitt Streuobst	
FAKT	
EnBW Förderprogramm „Impulse für die Vielfalt“	x

Gesamtbewertung der Fläche im Rahmen der Priorisierung						
Entwicklungszeitraum	Kurzfristig (0-5 Jahre)	x	Mittelfristig (5-10 Jahre)	x	Langfristig (10-15 Jahre)	
Priorisierung Kernfläche (Handlungsbedarf)	hoch		mittel		gering	
Bedeutung Biotopverbund (Suchraum/Vernetzung)	hoch		mittel		gering	
Empfehlungen und Hinweise für die weitere Planung						
Empfehlungen						

Abbildung 11: (Seiten 28 und 29): Maßnahme 8: Freistellen von Trockenmauern an der Stollenhalde⁵³

⁵³ Gruppe für ökologische Gutachten (2017): , S.76-77

Ausgangslage: Das NSG Steinbruch Steinweiler ist ein wertvoller Wildbienen-Lebensraum und muss als solcher gepflegt und erhalten werden. Aufgrund der komplexen Topologie ist es nicht möglich, kleinräumige Weiden abzugrenzen, wodurch seit längerem weite Teile verbuschen. Bisher wurden nur kleinflächig wertvolle Offenlandbiotope durch mechanische Pflege (Handarbeit) offengehalten.

Ziel: Optimierung und Ausweitung wertvoller Offenlandbiotope auf Sonderstandorten als Lebensraum von wertvollen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (insbesondere Wildbienen; im Gebiet wurden bei der Pflegeplanerstellung 101 Wildbienenarten nachgewiesen). Zu Beginn Herstellung lichter Waldstrukturen durch Entnahme größerer Nadelbäume.

Installation eines ziegensicheren Festzauns im NSG, um künftig eine effiziente Beweidung und damit Offenhaltung wertvoller Biotope zu ermöglichen (siehe Karte).

Zielarten: U. a. Glockenblumen-Mauerbiene, Mittlere Sandbiene, Gestreifte Pelzbiene, Felsenheiden-Furchenbiene, Schlingnatter, Kleiner Scheckenfalter, Zwergbläuling, Warzenbeißer, Große Goldschrecke, Westliche Beißschrecke, Mondraute (siehe Anlage 4).

Beschreibung:

Um den stark zugewachsenen Trockenstandort Steinbruch Steinweiler zu erhalten und zu entwickeln, war die Installation eines ziegensicheren Festzauns erforderlich, um eine dauerhafte Pflegebeweidung durch kletterstarke Schaf- und Ziegenarten zu ermöglichen. Aufgrund der komplexen Topologie, Uneinheitlichkeit und Unübersichtlichkeit des Geländes ist eine Beweidung des Steinbruchgeländes nur mit Festzaun möglich. Bisher wurden lediglich randlich liegende Flächen außerhalb der Abbausohle beweidet. Die Hangbereiche und Felswände sind daher zunehmend verbuscht.

Eine großflächige Umzäunung des Steinbruchs mit einem ziegensicheren Festzaun mit 5 Litzen macht auch die Beweidung der ehemaligen Abbaubereiche im Steinbruch möglich. Zur Installation des Zauns in dem felsigen und uneinheitlichen Gelände musste zuerst die Zauntrasse freigestellt werden (Erstpflge). Zur Aufwertung des Naturschutzgebietes wurden zudem bestehende Ablagerungen entfernt (Bauschutt, organisches Material).

Der 5-litzige Gallagher-Festzaun wurde im Herbst 2018 installiert (knapp 950m Länge, Kosten einschließlich Weidezaungerät ca. 20.000 €). Im Mai 2019 wurde die Beweidung mit 12 Ziegen der Rasse Tauernschecke begonnen. Die Beweidung wird über die LPR finanziert. Um ein dauerhaftes Blütenangebot für die seltenen im Gebiet vorkommenden Wildbienen zu erhalten, wurde die Weidefläche mit einem mobilen Litzenzaun in zwei Teilflächen aufgeteilt. Die noch etwas lichtere, südliche Teilfläche mit einem größeren Blütenangebot, wird im Frühjahr nur für kurze Zeit bis Mitte/ Ende Mai beweidet. Anschließend werden die Ziegen in den stärker zugewachsenen nördlichen Teil des Steinbruchs versetzt. Dort weiden die Tiere bis etwa Mitte August, bis sie wieder auf die südliche Teilfläche versetzt werden können. Dieses Weidemanagement wurde mit einem Wildbienenexperten abgestimmt, der auch weiterhin die Entwicklung der Wildbienenpopulationen im Steinbruch kontrolliert.

Nach zwei Weideperioden wurden im Winter 2020/ 2021 innerhalb der Beweidungsfläche im Rahmen einer Erstpflgemaßnahme zur Schaffung lichter Strukturen einzelne große Nadelbäume (Kiefern und Fichten), die von den Ziegen in der Regel nicht verbissen werden, entfernt. Für die kommenden Jahre sind weitere Erstpflgemaßnahmen zur Auflichtung des Steinbruchgeländes geplant.

Bereits nach zwei Weideperioden ist der Verbiss der Gehölze deutlich zu sehen. Insbesondere junge Stockausschläge, aber auch ältere Gehölze wurden auch an schwer zugänglichen Stellen des Steinbruchs (steile Geröllhalden, Felswände) bereits stark verbissen. Unterstützt durch die trockenen Sommer verlieren die Gehölze schnell an Kraft und sterben ab.

*Abbildung 12: Steckbrief von Projekt 2.1 Steinbruch Steinweiler*⁵⁴

⁵⁴ PLÖG GbR (2017): S.54, aktualisiert 18.5.2021 Frau Leuker RPS. Das Projekt NSG Steinbruch Steinweiler wurde federführend vom RP Stuttgart und vom LEV HDH geplant und durchgeführt.

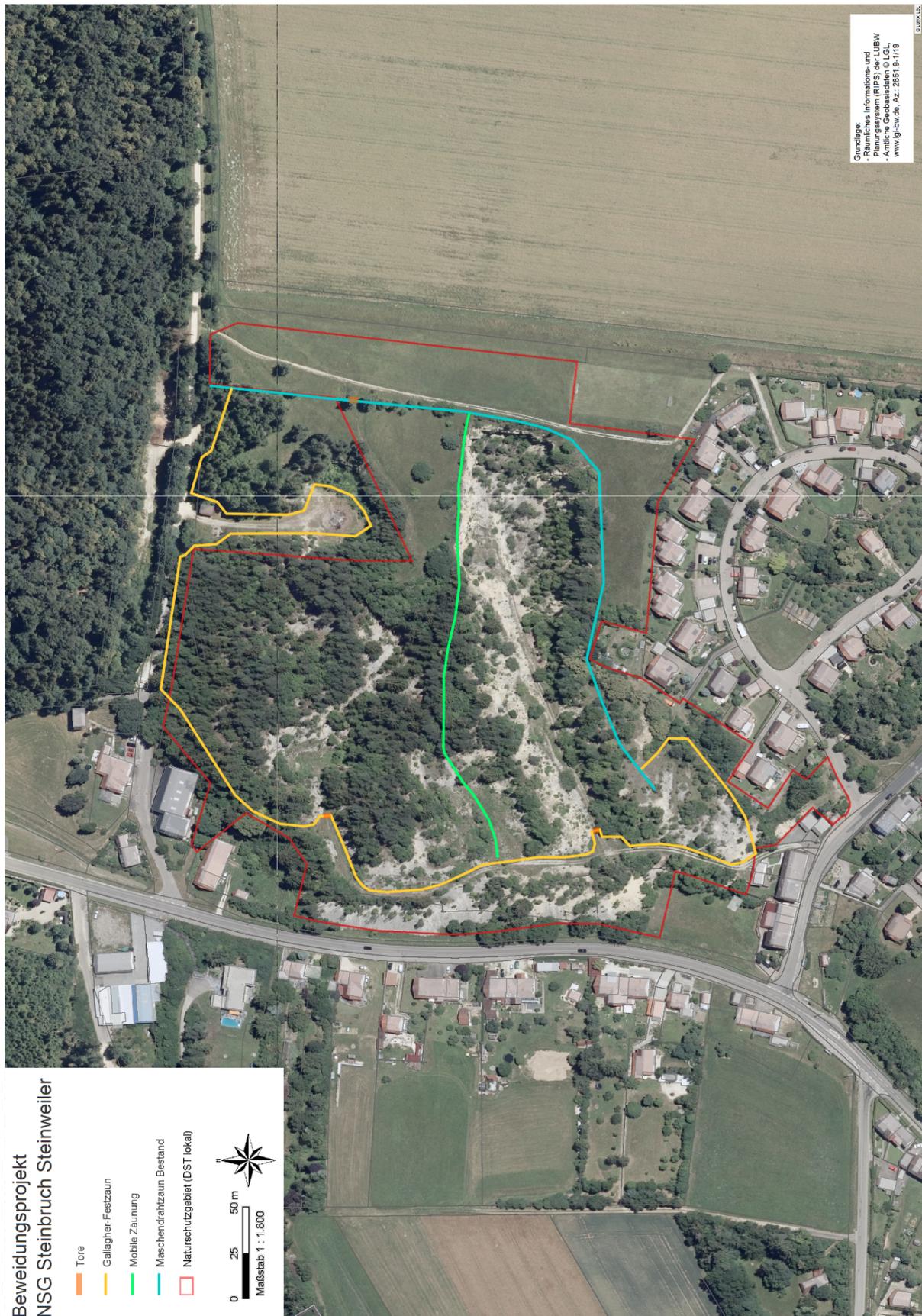


Abbildung 13: Steckbrief und Plan von Projekt 2.1 Steinbruch Steinweiler



Abbildung 14: Naturschutzgebiet Steinbruch Steinweiler (Bild: Maren Leuker, RPS, Ref. 56)



Abbildung 15: Gallagher-Festzaun und abgefressene Stockausschläge nach der ersten Weideperiode an einer Schutthalde im Steinbruch (Bild: Maren Leuker, RPS, Ref. 56)



Abbildung 16: Tauernschecken (Bild: Maren Leuker, RPS, Ref. 56)



Abbildung 17: Mobiler Litzenzaun zur Parzellierung der Weidefläche. Links die Nördliche Weidefläche, die zum Zeitpunkt der Aufnahme gerade beweidet wurde, rechts die südliche Weidefläche, die zuvor nur sehr kurz beweidet wurde (Bild: Maren Leuker, RPS, Ref. 56)

3.7 Empfehlungen für raumplanerische Aussagen - §22 Abs. 4 NatSchG

Die Sicherung des Biotopverbundes kann im Regionalplan über die Festlegung von Grünzäsuren und Grünzügen erfolgen. Auf der kommunalen Ebene befinden sich die Flächen oft im kommunalen Besitz und es wird eine kommunale Selbstverpflichtung eingegangen. Maßnahmen für das Ökokonto oder Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe sind entsprechend festgeschrieben. Für die zukünftige Entwicklung von Gemeinden oder die Planung von Infrastrukturprojekten fehlen in der Regel Aussagen und Empfehlungen, die die wichtigen Kernräume und lokalen Verbundkorridore vor Beeinträchtigungen und Zerstörung schützen und so den Biotopverbund auf Dauer gewährleisten können. Das Naturschutzgesetz Baden-Württemberg sieht in §22 Abs. 4 vor, dass der Biotopverbund im Rahmen der Flächennutzungspläne soweit erforderlich und geeignet jeweils planungsrechtlich zu sichern ist. Hierzu sollten in den Biotopverbundplänen der Kommunen Aussagen getroffen werden. Die Kennzeichnung von Verbundräumen für den Generalwildwegeplan und den Landesweiten Biotopverbund im Nachbarschaftsverband Bischweier-Kuppenheim⁵⁵, gefördert von der LUBW, ist eine Möglichkeit Biotopverbundräume auf kommunaler Ebene abzugrenzen. Sie wird deshalb hier nachfolgend vorgestellt:

Ziel dieser Empfehlungen ist in erster Linie die Verhinderung von Beeinträchtigungen für den Biotopverbund bzw. für die Funktionsfähigkeit von Wildtierkorridoren im Rahmen der Raumplanung. Bislang weitgehend unzerschnittene Bereiche, die eine wichtige Verbundfunktion zwischen bestimmten Lebensräumen haben, sollen dadurch auch in Zukunft möglichst frei von Verbauung und weiterer Erschließung bleiben.

Landesweiter Biotopverbund

Im Bearbeitungsgebiet gibt es mehrere Bereiche, die stark von Kernflächen mittlerer Standorte geprägt sind und die im derzeitigen Zustand weitgehend unzerschnitten sind. Sie stellen somit intakte Elemente für den Landesweiten Biotopverbund dar und sollten aus diesem Grund unbedingt vor jeglicher Beeinträchtigung durch Bebauung und weitere Erschließung bewahrt werden.

Umgebung des Brettwegs: *Bedeutung als Verbundraum im Umfeld einer der größten Kernflächen trockener Standorte im Bearbeitungsgebiet (u.a. für Zielartengruppe Wildbienen).*

Streuobstwiesen und weiteres Grünland am Lohberg und Offenland östlich des Kuppenheimer Walds: *Bedeutung als Verbundraum zwischen den Kernflächen feuchter Standorte in den Runzwiesen und Feuchtbiotopen im Kuppenheimer Wald (u.a. für Zielart Gelbbauchunke und weitere Amphibien).*

Streuobstwiesen und weiteres Grünland im östlichen Bischweier und Umgebung: *Bedeutung als Verbundraum innerhalb eines großen, weitgehend zusammenhängenden Bands von Kernflächen mittlerer Standorte im Naturraum Ortenau-Bühler Vorberge (u.a. für Zielart Körnerbock).*

Generalwildwegeplan

Im südlichen Teil des Bearbeitungsgebiets ist im Generalwildwegeplan ein Wildtierkorridor von internationaler Bedeutung ausgewiesen. Aktuell sind im Bereich des Wildtierkorridors keine nennenswerten Gebäude bzw. größere bebaute Flächen vorhanden und eine Ausdehnung der Siedlungsfläche Kuppenheims erscheint dort in naher Zukunft nicht realistisch. Damit dieser Zustand weiterhin bestehen bleibt, sollte der Wildtierkorridor unbedingt in entsprechenden regionalen Raumplanungen berücksichtigt werden. Im Bereich des Wildtierkorridors und dessen Umfeld sollten keine weiteren Verkehrswege errichtet werden. Um insbesondere die Waldflächen möglichst frei von

⁵⁵ INULA (2018)

Störungen zu halten, umfasst diese Empfehlung nicht nur öffentliche Straßen, sondern auch Einrichtungen zur Erschließung des Walds wie Forststraßen, Wander- und Radwege sowie Parkplätze.

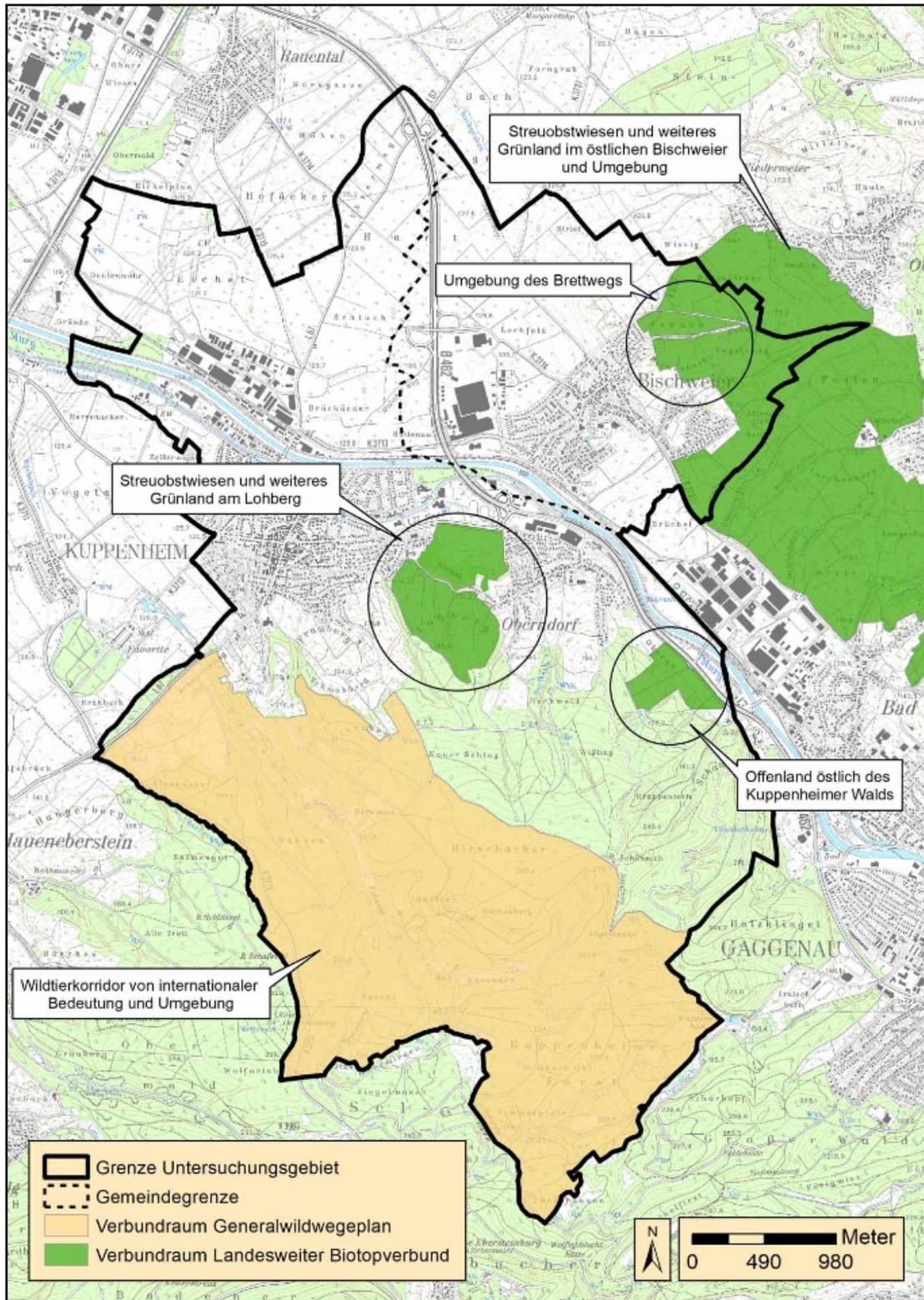


Abbildung 18: Übersicht von weitgehend unzerschnittenen Bereichen im Bearbeitungsgebiet, die zur Umsetzung des Landesweiten Biotopverbunds und des Generalwildwegeplans nicht verbaut und weiter erschlossen werden sollten ⁵⁶.

⁵⁶ INULA (2018)

4 Aspekte in der Umsetzung des Landesweiten Biotopverbundes auf kommunaler Ebene

Nachfolgend wird auf mehrere Aspekte in der Umsetzung des Landesweiten Biotopverbundes auf kommunaler Ebene eingegangen, die für die Planungen wichtig sein können. Beweidung ist für die Biodiversität und für die Erhaltung von Kulturlandschaften bedeutsam, deshalb werden Beispiele für die Beweidung von feuchten und trockenen Standorten vorgestellt. Agrarvogelarten sind von einem starken Artenschwund betroffen und mehrere Arten sind Zielarten des landesweiten Biotopverbundes. Streuobst ist in ca. einem Viertel der Fläche des Landes Baden-Württemberg einer der prägenden Biotoptypen und enthält oft Flächen mit einer hohen Artenvielfalt. Die Gestaltung eines regionalen Lebensraumkorridors⁵⁷ und grenzüberschreitende Planungen und Umsetzungen werden beispielhaft dargestellt.

4.1 Beweidung im Urstromtal Elsegg

In vielen Landkreisen setzen Naturschutzbehörden, Naturschutzgruppen oder Landschaftserhaltungsverbände bereits Beweidungsprojekte in unterschiedlichen Landschaften um. Das Projekt Storch und Stier im Urstromtal Elsegg⁵⁸ ist eines von mehreren Beweidungsprojekten der Unteren Naturschutzbehörde des Bodenseekreises. Das Projekt ist Teil des Projekts der Heinz Sielmann Stiftung „Biotopverbund Bodensee“.

Im ca. 20 ha großen Projektgebiet wurden nach dem Erwerb der Flächen ursprünglich intensiv landwirtschaftlich genutzte Niedermoorbereiche extensiviert und durch Wiedervernässungen reaktiviert. Die extensive Beweidung förderte durch den Wegfall des „Katastrophenereignisses“ Mahd zahlreiche Insektenordnungen, deren Artenvielfalt und Abundanz deutlich gestiegen ist und so auch wertvolle Nahrungshabitate für die Avifauna, aber auch für Fledermäuse angrenzender Habitate geschaffen hat.

Durch regulierbare Grabenwehre wurde das Gebiet in großen Teilen wiedervernässt, Gräben wurden aufgeweitet und flache Tümpel sowie temporär und auch dauerhaft Wasser führende Senken angelegt. So ist Lebensraum für Flora und Fauna, bspw. auch die streng geschützten Amphibienarten Laubfrosch und Gelbbauchunke sowie Rasthabitate für Limikolen, wie z. B. Kiebitz und Bekassine, entstanden. Die Durchfeuchtung des Bodens trägt zudem zum Klimaschutz bei, denn feuchter Boden kann Kohlendioxid gebunden halten.

Das Weideregime wurde seit 2009 mit unterschiedlichen Tierarten und -rassen wie Heckrindern, Hinterwälder Rindern kombiniert mit Pferden oder Schafen durchgeführt. Kleinflächig wird zudem der Neophyt Springkraut bekämpft.

⁵⁷ Der Begriff „Lebensraumkorridor“ wurde im Projekt MOBIL eingeführt. Er bezieht sich auf die Multifunktionalität von Waldkorridoren, die durch das Offenland führen.

⁵⁸ Odenwälder, G (2015)



Abbildung 19: Heckrinder im Urstromtal Elsegg (G. Odenwälder)

Basis für ein fachgerechtes Beweidungsmanagement ist ein Landwirt, der die Beweidung durchführt sowie eine gute Kommunikation mit den Veterinären. Jeder Wechsel des Bewirtschafters muss intensiv begleitet und das Zusammenspiel neu gestaltet werden. Wird z.B. die Zahl der Weidetiere vermindert, so kann eine Mahd im Wechsel mit der Beweidung durchgeführt werden. In den Beweidungsprojekten des Bodenseekreises wurde mit den Jagd ausübungsberechtigten Fragen zur Durchlässigkeit der Weidezäune und zu Krankheitsübertragungen von Weidetieren auf Wildtiere diskutiert. Dieses Best-Practice-Projekt hat vielfältige Erfahrungen mit der Beweidung von Feuchtflächen gewonnen und ist ein geeignetes Exkursionsziel für den Erfahrungsaustausch.

Das Projekt überprüft den Erfolg seiner Maßnahmen durch ein Monitoring und passt die Pflegemaßnahmen bei Bedarf an dessen Ergebnisse an. Die nachfolgenden Angaben, zitierte Textpassagen und Bilder sind dem Monitoringbericht 2020 entnommen⁵⁹.

⁵⁹Löderbusch, W (2020): Bilder S.1, S.3, Textpassage S.2



Abbildung 20: Blick auf das Urstromtal Elsegg

Die Vegetation im Gebiet hat sich inzwischen ein Mosaik aus Fettweiden, Feuchtweiden, Seggenrieden und Hochstaudenfluren entwickelt, in dem die einzelnen Bereiche fließend und mit breiten Übergangsbereichen ineinander übergehen. Vor allem im trockeneren, nördlichen Teil der Fläche finden sich an einigen Stellen kleine vegetationslose trittbedingte Offenbodenbereiche.

Im Projektgebiet finden seltene Pflanzen wie Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*, RL 3) und der Spreizende Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus* RL3), die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und das Schwarze Zypergras (*Cyperus fuscus*) geeignete Standorte und die stark gefährdete Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) ein Habitat.



Abbildung 21: flache Tümpel-Anlagen mit teilweise periodischer Wasserführung im Projektgebiet

Gewässern mit unterschiedlicher Wasserführung, in denen keine Fische leben, und insektenreiche, vielfältige Weiden mit Störstellen bieten 20 verschiedenen Libellenarten ein gutes Habitat. Die zwei stark gefährdeten Libellenarten Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) und Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles*) und die gefährdete Gemeine Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) wurden im Rahmen des Monitoring nachgewiesen.



Abbildung 22: Neu angelegter Tümpel⁶⁰

4.2 Biotopverbund Magerrasen

In den vergangenen Jahren sind in erheblichem Umfang Magerrasen als Kernflächen des Biotopverbunds „Offenland trocken“ durch Gehölzsukzession verloren gegangen, was zu Habitatverlusten und Verinselung für die charakteristischen Zielarten geführt hat. Auch wichtige Verbundstrukturen wie gehölzarme magere Böschungen, Steinriegel und magere Kleinstrukturen fehlen heute in vielen traditionellen Magerrasengebieten. Die Wiederherstellung großer zusammenhängender Kernflächen ist deshalb für Trockenlebensräume ein zentrales Ziel des landesweiten Biotopverbunds. Für die Offenhaltung und den Verbund ist dabei auch die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Wanderschäfer wichtig.

Einen wesentlichen Beitrag zur Ausbreitung von Diasporen und Kleintieren leistet der Transport im Fell größerer Säuger. Bei den Wildtieren sind Wildschwein und Rehwild wichtige Vektoren für diesen Genaustausch. Wandernde Schafherden sind bei den Nutztieren in Deutschland das Beispiel par excellence, deshalb werden Schafe in manchen Projekten auch als Taxi für den Biotopverbund bezeichnet. Die Pflege von Magerrasen durch Beweidung ist durchaus anspruchsvoll. Die Maßnahmen müssen immer in die Rahmenbedingungen der Schäferei integriert werden. Es liegen verschiedene Materialien⁶¹ ⁶² zur Einarbeitung in das Thema vor. In vielen Landkreisen gibt es bereits wertvolle Erfahrungen.

⁶⁰ Pflug, A (2012)

⁶¹ LEL (2018)

⁶² Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2012)

Auf zwei Beispiele soll hier eingegangen werden. Ein Best-Practice-Beispiel, in dem vielfältige Aspekte vorbildlich umgesetzt sind, ist das Modellprojekt Biotopverbund von Kalkmagerrasen der Geschäftsstelle des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Von diesem von der Stiftung Naturschutzfonds geförderten Projekt⁶³ wird die Konzeption⁶⁴ und eine Fachexkursion zu den inzwischen umgesetzten Projektflächen empfohlen. Auch der Umsetzungsbericht⁶⁵ liegt inzwischen vor.

In der Biotopvernetzungs-konzeption für Dischingen, Nattheim und Heidenheim an der Brenz⁶⁶, ebenfalls gefördert von der SNF, wird ein Triebweg durch einen Wald vorgeschlagen. Dieses Beispiel kombiniert einen lokalen Offenlandkorridor durch einen Wald mit dem Vektortransport.

Biotopverbund von Kalkmagerrasen des Biosphärengebiets Schwäbische Alb

Der Biotopverbund für trockenheits- und teils auch wärmebedürftige Tierartengemeinschaften (Anspruchstyp trocken) soll im Offenland des Großen Lautertals und nördlich von Münsingen verbessert werden. Zielarten sind unter anderem stark gefährdete Tagfalter- und Heuschreckenarten mit landesweiter Bedeutung, wie z.B. der Schwarzfleckige Ameisenbläuling (*Maculinea arion*). Aus Vorstudien (Biodiversitäts-Checks für Gemeinden) war das Vorkommen jener Zielarten bereits bekannt. Auf den Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes, hier den Kalkmagerrasen, wurde im Juni und Juli 2017 eine Übersichtsbegehung zur Ergänzung der Datenlage durchgeführt.

Aufbauend auf den Kartierergebnissen wurde ein Maßnahmenkonzept zur Umsetzung umfangreicher Erstpflegemaßnahmen auf Kernflächen des Biotopverbunds erarbeitet und umgesetzt. Die Zielarten benötigen offene, gehölzarme Magerrasen. Das Best-Practice-Beispiel geht detailliert auf Anforderungen der Zielarten an die Maßnahmenumsetzung ein.

In der Bestandsanalyse wurde festgestellt, dass *selbst in den noch verbliebenen, größeren Kernflächen des Biotopverbunds „Offenland trocken“ große, z. T. sogar überwiegende Teile durch viel zu dichte Gehölzbestände entwertet sind (s. auch Abb. 17). Dies bedeutet hinsichtlich der Nutzbarkeit der Magerrasen für die vorrangigen Zielarten:*

- *Direkte Habitatverluste*
- *Unterbeweidung und „Vergrasung“ noch offener Restflächen durch Meidungsverhalten der Schafe; enge Gehölzpassagen werden von Schafen gemieden bzw. zügig passiert. Infolge der mangelhaften Beweidung schreitet die Gehölzsukzession und Bewaldung immer schneller voran.*⁶⁷

Deshalb lag der Schwerpunkt der Maßnahmen in der starken Auflichtung und Beseitigung flächiger Gehölzsukzessionen auf Wacholderheiden zur Wiederherstellung großflächiger Kernflächen des Biotopverbunds.

⁶³ „Biotopverbund von Kalkmagerrasen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb“

⁶⁴ Geißler-Strobel et al. (2018)

⁶⁵ Geißler-Strobel et al. (2020)

⁶⁶ PLÖG (2017)

⁶⁷ Geißler-Strobel et al. (2018): S.15



Abbildung 23: Zu erheblichen Teilen durch Gehölzsukzession eingenommene ehemalige Magerrasenflächen im NSG Kälberberg-Hochberg (Fotos: S.GEISSLER-STROBEL)

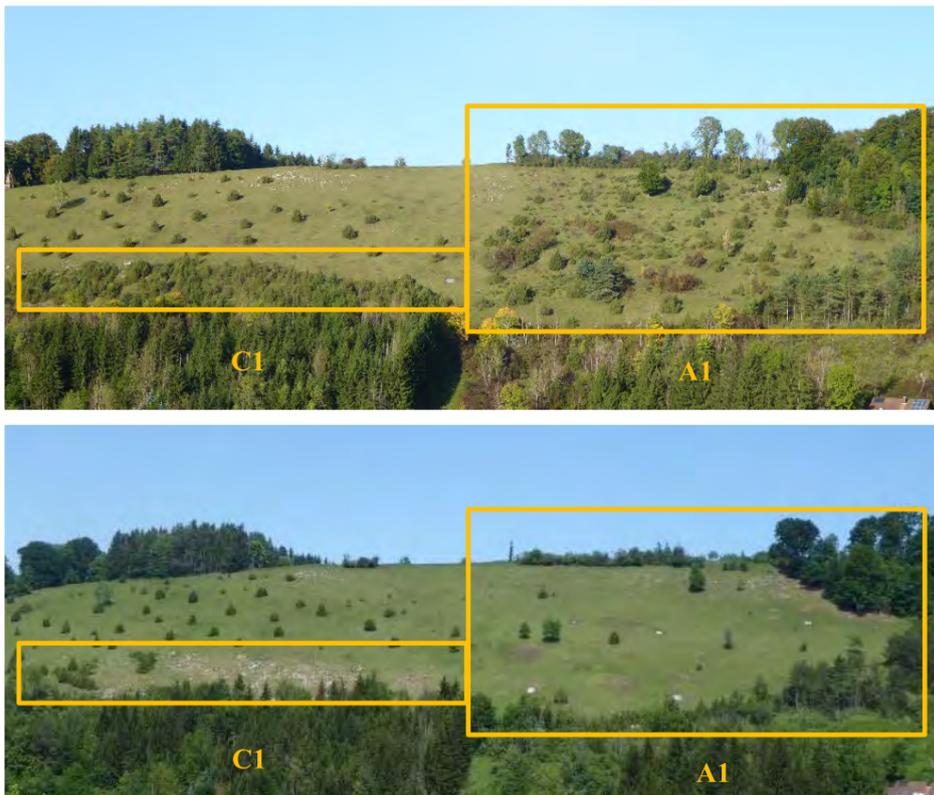


Abbildung 24: Tonhalde – Teilflächen C1 und A1: Vor und nach Erstpflege (Aufnahmen 22.09.2017 und 08.07.2020)⁶⁸

⁶⁸ Geissler-Strobel et al. (2020): S. 65



Abbildung 25: Kirchhalde nach Umsetzung der Freistellungsmaßnahmen 08.07.2020, nur Teilfläche sichtbar

Zur nachhaltigen Sicherung der ergriffenen Erstmaßnahmen ist eine ausreichend intensive Beweidung mit frühem 1. Beweidungsdurchgang notwendig. V.a. in den ersten Jahren nach der Erstpflge bedarf es zusätzlich einer motomanuelle Nachpflege der Stockausschläge. Ein Monitoring zur Überprüfung des Projekterfolges und ggf. Anpassung der Maßnahmen ist geplant.

Entwicklung eines Offenlandkorridors im Heiligental

*In einem Fall ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt die Entwicklung eines als kurzrasiger Kalkmagerrasen zu gestaltenden Offenlandkorridors vordringlich: Die Vernetzung der durch Waldbarrieren getrennten Teilhabitate der Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) im Heiligental, einem Seitental des Großen Lautertals. Es handelt sich um eines der größten verbliebenen Vorkommen der stark gefährdeten Art auf der mittleren Schwäbischen Alb, vermutlich um das letzte im Untersuchungsgebiet mit noch günstigen Überlebensvoraussetzungen. Die Weibchen der Art sind flugunfähig und durchwandern habitatfremde Flächen nicht (BUCHWEITZ 1992). Dadurch kommt es bei Verinselung der Habitate zu genetischer Isolation und schließlich zum Erlöschen der lokalen Vorkommen. Vordringlich sind deshalb bei dieser Art – auch – Maßnahmen zur Förderung des Individuenaustauschs zwischen momentan durch Wanderbarrieren (Wald) getrennten Habitaten. Im Heiligental wurden erste Maßnahmen zur Wiederherstellung eines offenen Lebensraumkorridors umgesetzt. Diese reichen jedoch zur Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit des Tals für die flugunfähigen Weibchen bei Weitem nicht aus.⁶⁹*

⁶⁹ Geissler-Strobel et al. (2018), S.29



Abbildung 26: Teilfläche H2 vor und nach Maßnahmenumsetzung⁷⁰

Aus fachlicher Sicht notwendig wäre hier die großzügige Öffnung der beschatteten Zwischenflächen durch einen mindestens 50 m breiten Offenlandkorridor.



Dem steht allerdings die momentane Abgrenzung der Kernzonen des Biosphärengebiets Schwäbische Alb entgegen. Aus gutachterlicher Sicht wird empfohlen, die Kernzonenabgrenzung an den entsprechenden Engstellen so anzupassen, dass beide Ziele, Prozessschutz- und vorrangiger Artenschutz, nebeneinander erfüllbar werden.

Abbildung 27: Im Heiligental ist die Öffnung eines breiten, durchgehenden Offenlandkorridors vordringlich für den langfristigen Erhalt der landesweit stark gefährdeten Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*, LB-Art). Deren Vorkommen sind durch zwischenliegende Waldbarrieren voneinander isoliert. Die nachhaltige Sicherung des letzten größeren Vorkommens ist zwingend an die Wiederherstellung eines durchgängig als Magerrasen gestalteten Verbundkorridors gebunden (Fotos: S. GEISSLER-STROBEL & G. HERMANN)⁷¹

Weitere Projekte der Geschäftsstelle des Biosphärengebiets widmen sich noch weiteren Gesichtspunkten der Optimierung des Biotopverbunds:

- Verbesserung der Bewirtschaftungsbedingungen - Einrichtung Pferchflächen außerhalb von (potenziellen) Magerstandorten
- Wiederöffnung von Triebwegen
- Neuentwicklung fehlender Verbundstrukturen (Magerrasensäume, Wegränder, nach innen entwickelte Waldsäume)

Höchste Priorität hat zunächst die Wiederherstellung großer zusammenhängender Kernflächen als Lebensraum für die hochgradig schutzbedürftigen Zielarten. Im Rahmen des Projekts konnten von 2017 bis 2020 auf 23 ha Fläche solche prioritären Erstpflagemassnahmen umgesetzt und damit wichtige Kernflächen des Biotopverbunds „Offenland trocken“ für die Zielarten wieder in Funktion gesetzt werden⁷². Auf Testflächen wurde der Einsatz verschiedener Forstmulcher getestet, um durch Verletzung bzw. Zerstörung der Wurzeln insbesondere von Schlehensukzession eine nachhaltige Offenhaltung der Flächen anzustreben. Zudem wurde für eine 0,7 ha große Waldfläche an der Buttenhausener Tonhalde ein vereinfachtes Waldumwandlungsverfahren beantragt und genehmigt. Im Rahmen eines Folgeprojekts wurde die Waldumwandlung bereits umgesetzt.

⁷⁰ Geissler-Strobel et al. (2020), S.83 Abb. 65

⁷¹ Geissler-Strobel et al. (2018), S.30

⁷² Geissler-Strobel et al. (2020), S. 10,

Biotopvernetzungs-konzeption für Dischingen, Nattheim und Heidenheim an der Brenz⁷³

Für die Aufwertung, Entwicklung und Vernetzung naturschutzwichtiger Lebensräume der Kulturlandschaft in den Naturräumen 4. Ordnung „Albuch und Härtsfeld“ sowie „Ries- wird ein kreisweites dichtes Raster an Lebensräumen ohne Zerschneidungseffekte Alb im Landkreis Heidenheim an der Brenz angestrebt. Damit soll auch die Erholungsfunktion der Landschaft insgesamt verbessert werden.

In enger Zusammenarbeit mit dem Landschaftserhaltungsverband Heidenheim e.V., dem Referat 56 des Regierungspräsidiums Stuttgart und den betroffenen Gemeinden Dischingen und Nattheim sowie der Stadt Heidenheim an der Brenz wurde der Maßnahmenkatalog ausgearbeitet und im Vorfeld mit der Stiftung Naturschutzfonds abgestimmt.

Der Planungsstand der verschiedenen Maßnahmen ist unterschiedlich weit fortgeschritten. Einige Maßnahmen sind bereits umsetzungsreif und können realisiert werden. Bei anderen Maßnahmen sind weitere Planungen und Abstimmungen notwendig. Ebenso erfordern einige komplexe Maßnahmen bei der Umsetzung einen großen organisatorischen Aufwand. Da sowohl die untere Naturschutzbehörde Heidenheim als auch der Landschaftserhaltungsverband Heidenheim e.V. nicht die personellen Kapazitäten zur Verfügung haben, diesen zusätzlichen Arbeitsaufwand zu leisten, ist eine externe Projektkoordination erforderlich.

In dieser umsetzungsorientierten Vorgehensweise wurden mit Gebietskennern und Fachbehörden Maßnahmen entwickelt. Die Neuanlage eines Triebweges im Kanzeltal durch einen Waldbereich ist ein interessantes, aber noch nicht umgesetztes Vorhaben.

Entlang der Trockenstandort-Achse zwischen Dischingen und Katzenstein werden im Rahmen der Vertragspflege der Magerstandorte Schafe im Wanderbetrieb durchgetrieben, wobei mancherorts auf den Transport mit Fahrzeugen zurückgegriffen werden muss. Um die Wanderrouten der Schafherden zu verbessern und den Verbund der Trockenbiotope zu stärken, wird an mehreren Stellen eine etwa 10 m breite Schneise geöffnet. Entlang dieser werden teils beidseitig auf einer Breite von etwa 25 m lichte, naturnah gestufte Waldtraufe hergestellt, sodass die Struktur eine Gesamtbreite von bis zu 50 m aufweist. So können vollständig gestufte Waldtraufe geschaffen werden, wobei sich durch die Rücknahme des Kronendaches entlang des Triebweges die Sonneneinstrahlung auf die trockene Verbundachse erhöht. Im Anschluss an die Fällungen in der Schneise ist eine Beweidung als Erstinstandsetzungspflege dringend notwendig, um den mageren Charakter des Triebweges herstellen zu können. Die Umsetzung des Projekts erfolgt in mehreren Abschnitten, um die Störung an den ökologischen Gemeinschaften vor Ort möglichst gering zu halten. In Absprache mit dem Forstrevier Dischingen werden die Maßnahmen zur Baumentnahme auf beiden Flächen über 2 bzw. 4 Jahre aufgeteilt. Bis die Durchgängigkeit der Triebwege für die Wanderschäferei hergestellt ist, muss die Beweidung in den freigeräumten Bereichen nach Einschätzung des Schäfers ggf. durch Koppeln erfolgen.

In Verbindung mit der Neuanlage der Triebwege entsteht die einmalige Chance auch einen naturnahen Waldtrauf herzustellen, der eine herausragende ökologische Bedeutung besitzt. Bei intensiver landwirtschaftlicher und forstlicher Nutzung bilden Waldränder häufig eine scherenschnittartige Grenze zwischen Wald und Offenland.

Bei dem Projekt 1.5.1 wird der Triebweg auf dem Grundstück 1755 zuerst parallel zum Waldrand angelegt und durchsticht das Waldstück dann entlang einer bestehenden Rückegasse. Dabei wird über Begleitpflanzungen ein Waldinnentrauf geschaffen, welcher den Umbruch von Offenland zu Wald

⁷³ PLÖG (2017)

abrundet und damit einen besonders artenreichen Übergangsbereich darstellt. Der Waldinnentrauf dient neben seiner ökologischen Funktion dem Forstschutz, da aufgrund des Verlaufs des Triebwegs ohne einen abgestuften Waldrand Forstschäden nicht ausgeschlossen werden können. Die so geschaffene Verbindung ist der Anschluss der nordöstlich gelegenen Wacholderheiden an das Kanzeltal.

Bei dem Projekt 1.5.2 verläuft die Schneise für den Triebweg entlang der südlichen Grundstücksgrenzen auf einer Breite von 10 m. Der Waldtrauf befindet sich nördlich davon, wodurch ein warmer, südexponierter und naturschutzfachlich hochwertiger Waldrand entsteht. Auch hier ist der Waldinnentrauf zur Abrundung der beiden Biotoptypen erforderlich und als besonders artenreich zu bewerten.⁷⁴

⁷⁴ PLÖG (2017): S.41 ff.



Abbildung 29: Plan von Projekt 1.5.1

Grundstück:	Gmk. Dischingen, Flst. 1755
Flächengröße:	Triebweg: 0,1568 ha Waldtrauf: 0,5350 ha
Eigentümer:	Gemeinde Dischingen
Gebietsstatus:	-
Kosten:	Holzernte (Aufarbeitung inkl. Bringung Gipfel): 3.180 € brutto Mulchen: 1.190 € brutto Setzlinge (420 Stk.): 769 € brutto Freiwuchsgitter (420 Stk.): 2.520 € brutto Lohn: 2.740 € brutto Mechanische Nachpflege: 140 € brutto
Einnahmen	Erlös Holzverkauf: 10.650 € brutto
Zeitplan:	2018: 1. Teilfläche: Entnahme von Bäumen, Mulchen 2019: 1. Teilfläche: Beweidung 2. Teilfläche: Entnahme von Bäumen, Pflanzung 2020: 1. Teilfläche: Beweidung 2021: 1. Teilfläche: Beweidung, Mechanische Nachpflege

Abbildung 30: weitere Angaben zu Projekt 1.5.1.

4.3 Agrarvogelarten im Biotopverbund - Mehrjährige Blühbrachen und Niederhecken

Das Projekt „Rebhuhnschutz im Landkreis Tübingen“⁷⁶ ist ein grundlegendes und innovatives Projekt für den Schutz von Feldvogelarten am Beispiel des Rebhuhns mit großräumig konzipierten Verbundmaßnahmen auf Landkreisebene. Für diese landesweit inzwischen vom Aussterben bedrohte Feldvogelart ist die Wiederherstellung geeigneter Bruthabitate in der offenen Agrarlandschaft in ausreichender Dichte und Qualität entscheidend für das Überleben. Im Projekt kooperieren das NABU-Vogelschutzzentrums Mössingen⁷⁷, der Verein VIELFALT e.V. (PLENUM-Geschäftsstelle⁷⁸ und Landschaftserhaltungsverband), die Initiative Artenvielfalt Neckartal und das Landratsamt Tübingen erfolgreich mit zahlreichen weiteren Projektpartnern und Landwirten.

Das Rebhuhn ist ein Indikator für intakte Ackerbau Landschaften und Schirmart für viele weitere Arten. Der dramatische Rückgang des Vorkommens des Rebhuhns landesweit und auch im Landkreis Tübingen seit Mitte der 1980er Jahre war der Grund für die Konzeption und den Start des Projekts. Das Projekt setzte sich zum Ziel, den Rückgang zu stoppen und eine Trendumkehr zu erreichen. Als langfristiges Ziel soll sich wieder eine überlebensfähige Population mit 250 Brutpaaren im Landkreis Tübingen etablieren.

Die Projektplanung und -umsetzung beruht auf wissenschaftlichen Grundlagen und die Wirkung der Maßnahmenumsetzung wird für die Zielart Rebhuhn seit 2017 durch ein jährliches Monitoring mit zahlreichen ehrenamtlichen Kartierern eruiert. Planung, Beratung und Projektmanagement werden derzeit mit Landesmitteln aus dem Förderprogramm PLENUM finanziert.

Auf dieser Grundlage wurden und werden in prioritären Räumen sichere Bruthabitate für das Rebhuhn geschaffen. Schwerpunkt ist dabei die Anlage mehrjähriger Blühbrachen nach dem Tübinger oder Göttinger Modell, die durch Landschaftspflegeverträge mit Landwirten gesichert und finanziell honoriert werden.

Weitere wichtige Maßnahmen ist die Wiederaufnahme einer regelmäßigen Heckenpflege. Rebhühner und andere Feldvögel meiden hohe Gehölzkulissen v.a. während der Brutzeit. Deshalb wurden und werden Hochhecken durch Pflege in Niederhecken mit Saumstrukturen umgewandelt. Diese Maßnahme minimiert Barrierewirkungen und angrenzende Räume werden als potenzielle Brutgebiete wieder besiedelbar. Die Vorgehensweise war zunächst wegen möglicher Zielkonflikte mit heckenbewohnenden Arten nicht unumstritten. Inzwischen haben Untersuchungen der Universität Tübingen aber gezeigt, dass auch die typischen Heckenvögel wie Neuntöter, Goldammer, Dorngrasmücke u.a. genauso wie das Rebhuhn Hochhecken meiden und von der regelmäßigen Heckenpflege profitieren. Eine solide Öffentlichkeitsarbeit hat diese Erkenntnisse kommuniziert und war für die inzwischen erreichte hohe Akzeptanz entscheidend. Die Ergebnisse des Monitorings werden regelmäßig auch an beteiligte Landwirte kommuniziert, dies hat eine hohe Bedeutung für die zunehmende Akzeptanz der zu Beginn des Projekts kaum akzeptierten mehrjährigen Blühbrachen. Die Landwirte berichten nun von Beobachtungen der Rebhühner und vieler Insekten in ihren Flächen.

⁷⁶ Kilchling-Hink, K; Geissler-Strobel S (2020)

⁷⁷ <https://www.nabu-vogelschutzzentrum.de/projekte-partner/plenum-projekt-rebhuhn/>

⁷⁸ Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt (PLENUM)



Abbildung 31: Pflege der Niederhecke durch abschnittsweise Rücknahme der Gehölsukzession im Winter. (Bild: Kilchling-Hink)



Abbildung 32: Niederhecke mit breitem artenreichem Saum mit vielen Sämereien für das Rebhuhn. (Bild: Kilchling-Hink)

Der Rückgang der Rebhuhnpopulation konnte durch die Maßnahmen gestoppt und eine Trendumkehr erreicht werden, bis zur nachhaltigen Sicherung der Population ist es aber noch ein weiter Weg.

Offene Fragen werden in diesem Projekt ermittelt und Lösungsansätze wurden durch Fachdiskussionen, z.B. durch die Veranstaltung einer Fachtagung gesucht. Die Lösungsansätze werden auch auf strategischer und politischer Ebene kommuniziert. In diesem Projekt wirken Wissenschaft, Administration, Landwirtschaft und Ehrenamt vorbildlich zusammen. Das Projekt und seine Maßnahmen eignen sich besonders für eine Fachexkursion.



Abbildung 33: Niederhecke abschnittsweise gepflegt mit breitem Grassaum. (Bild: Geissler-Strobl)



Abbildung 34: Sommeraspekt einer mehrjährigen Blühbrache ohne Mindestnutzung im Neckartal. (Bild: Kilchling-Hink)

4.4 Grundlagen zur Sicherung von Streuobst

Das Land Baden-Württemberg hat ausgedehnte Streuobstbestände und eine vielfältige Szene von Akteuren. In mehreren Projekten, die vom Land Baden-Württemberg initiiert oder gefördert wurden sind umfangreiche Grundlagen erarbeitet worden⁷⁹. Die Modellregion Biotopverbund Markgräflerland MOBIL⁸⁰, ein Projekt des Regierungspräsidiums Freiburg und seiner Partner, gefördert vom UM hatte einen Schwerpunkt in der Revitalisierung des Lebensraumes Streuobst. Nachfolgend seien die Kernaussagen und Erkenntnisse des Projektes wiedergegeben. Möglichkeiten zur Sicherung und langfristigen Pflege des Streuobstes durch Einbeziehung der Akteure werden in der Broschüre „Lebensräume im Markgräflerland stärken und verbinden“ oder in Kurzform in Kapitel 6.3 vorgestellt⁸¹. Im Leitbild für Streuobstwiesen „Nächtliche Besucher und exotische Gesellen“ findet sich zudem eine Ableitung des Aufwandes und der Kosten für einen Streuobstbaum mit Habitatqualitäten als Grundlage zur Berechnung von Kosten für das Ökokonto.

Was macht eine Streuobstwiese zu einem vielfältigen Lebensraum?⁸²

Eine Streuobstwiese ist eine Kombination aus zwei Lebensräumen, einem lichten Bestand aus Obstbäumen mit darunter befindlichen Wiesen oder Weiden. Für den Unterwuchs ist eine extensive Bewirtschaftung mit maximal einer Erhaltungsdüngung alle zwei bis drei Jahre und ein bis zwei Schnitten pro Jahr mit Abräumen des Mähgutes oder eine abschnittsweise Beweidung mit ausreichendem Verbisschutz sinnvoll. So bleiben artenreiche Wiesen und Weiden erhalten. Werden die Flächen abwechselnd kleinräumig genutzt und Trockenmauern, Altgrasstreifen, kräuterreiche Saumstrukturen, Böschungen oder Lesesteinhaufen erhalten, ist der Struktureichtum und die Nutzbarkeit für eine Vielzahl von Kleinstlebewesen hoch, die wiederum die Nahrung von Vögeln und Fledermäusen sind. Optimal ist es, wenn Streuobstbäume aller Altersklassen vorhanden sind und immer wieder nachgepflanzt wird. Die oben geschilderten Zusammenhänge wurden vielfach untersucht und beschrieben, in diesem Leitbild werden sie beispielhaft für die Fledermäuse dargestellt.

⁷⁹ Hier kann nur eine Auswahl der Projekte wiedergegeben werden:

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2011)

Ministerium Ländlicher Raum Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2015)

Regierungspräsidium Stuttgart (2012)

Regierungspräsidium Stuttgart (2014)

⁸⁰ Mayer, M; Mozer, C; Hercher, C; Seitz, B; Strein, M (2020)

⁸¹ Regierungspräsidium Freiburg (2020a)

⁸² Regierungspräsidium Freiburg (2020b)



Abbildung 35: Streuobstbestand mit artenreichen Wiesen am Tüllinger Berg

Apfelbäume können im Idealfall 100-120 Jahre alt werden. Mit unserem Beispiel, einem fiktiven Apfelbaum mit einem Alter von 90 Jahren, wollen wir zeigen, welche für andere Lebewesen nutzbaren Strukturen im Laufe eines Baumlebens ausgebildet werden. Die Angaben, in welchem Alter welche Habitatstrukturen auftreten, stützen sich auf die Literatur oder Einschätzungen der Autoren.

Bereits in den ersten Jahren nach Pflanzung bietet der Apfelbaum Blüten mit Nektar und Pollen für Bienen, Hummeln oder Schmetterlinge sowie Obst, das von Wespen, Vögeln, Mäusen und Bilchen gefressen oder dessen süße Säfte von Schmetterlingen gesaugt werden. Die Zweige bieten Nistmöglichkeiten und die Äste oder Wipfel sind Ansetzmöglichkeiten und Singwarten für Turmfalke, Zaunammer, Wendehals, Wiedehopf und Star. Die Baumkrone selbst ist ein Jagdhabitat für Vögel und Fledermäuse. Die Zahl der Blüten, die Menge des Obstes und die Mächtigkeit der Krone nehmen bei unserem Beispielbaum bis zum 65. Jahr zu und dann in der Altersphase wieder ab.

Erste Astlöcher treten bei Bäumen ab ca. 20 Jahren auf, Apfelbäume mit mehr als 50 Jahren haben ein oder zwei Astlöcher, die Brutmöglichkeiten für Wendehals, Wiedehopf und Tagesverstecke für Fledermäuse bieten. Größere Totholzteile, in denen Holzbiene oder Käferarten wie der Körnerbock nisten, finden sich erst ab ca. 45 Jahren.

Die Rinde bietet eine Unterlage für Moose und Flechten. Je borkiger sie wird, desto mehr Versteckmöglichkeiten bietet sie Insekten und anderen Lebewesen. Platzt die Rinde vom Stamm ab, bilden sich Rindentaschen als Tagesverstecke für Fledermäuse. Einige Käferarten legen Ihre Eier am Stamm ab. Die Larven bohren sich ins Holz und leben dort, bis sie als fertiger Käfer ausfliegen. Solitärbiene nutzen diese Bohrlöcher der Käferlarven für Ihre Brut. Wird die Rinde beschädigt, können Baumpilze wie der Zottige Schillerporling eindringen, die den Baum über Jahre von innen her zersetzen. Die Fruchtkörper der Pilze werden unter anderem von Milben, Käfern, Schlupfwespen, Pilzmücken und Nacktschnecken gefressen oder zum Wohnen genutzt. Durch die Pilzfäule entstehen in alten Bäumen ab ca. dem 55. Jahr Baumhöhlen. In diesen Bruthöhlen ziehen Steinkäuze ihre Jungen auf oder Fledermäuse nutzen sie als Wochenstuben. Im zersetzten Holzstaub, dem Mulm, wohnen unten in den Baumhöhlen Käfer, wie z.B. der Eremit, oder Holzameisen.

Die Summe der nutzbaren Strukturen ergibt die Habitatqualität. In Abb. 36 werden Habitatstrukturen im Lebenslauf unseres fiktiven Apfelbaumes dargestellt. Deutlich wird, dass die Habitatqualität zwischen dem 45. und dem 75. Jahr ihr Maximum hat. Der Baum in der Altersphase und selbst der Baumtorso haben natürlich immer noch einen hohen Naturschutzwert und sind daher erhaltenswert.

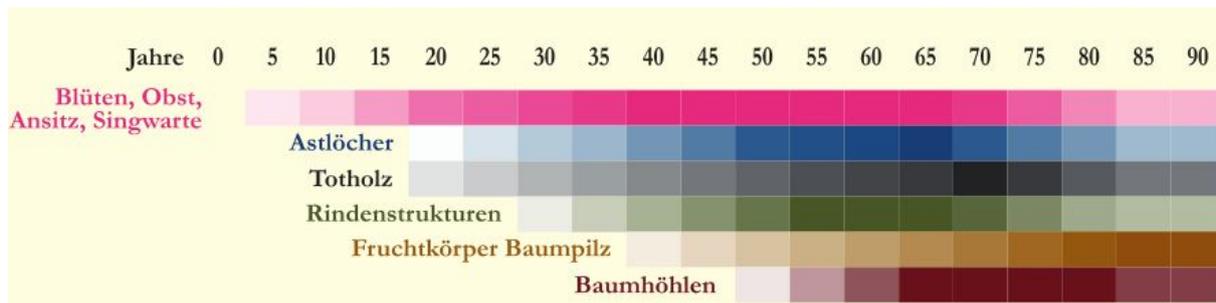


Abbildung 36: In welcher Lebensphase eines Streuobstbaumes entstehen welche Habitatstrukturen? Die naturschutzfachlichen Qualitäten des Streuobstes sind hier in der Grafik schematisch anhand des Lebensalters eines 90-jährigen Streuobst

Wie groß ist der Aufwand für einen Streuobstbaum mit hoher Habitatqualität?

Warum finden wir heute überhaupt etwas „schützenswertes“ vor?

Die heutigen Streuobstwiesen stellen ein Relikt der Bemühungen der letzten 200 Jahre dar, die Ernährung der Bevölkerung zu verbessern und hygienische, vitaminreiche Getränke zu erzeugen. Der Streuobstanbau wurde oft auf Weisung der Obrigkeit durchgeführt und mit hohem Engagement und Wissen betrieben, wie z.B. die von Eduard Lucas gegründete Lehranstalt für Gartenbau, Obstkultur und Pomologie in Reutlingen bezeugt.

Wir geben nachfolgend eine Übersicht über die wichtigsten Arbeitsschritte und Pflegearbeiten, die notwendig sind, damit ein Obstbaum – vorzugsweise ein Kernobstbaum – ein Alter von über 60 Jahren erreicht.

Pflanzstandort und Kriterien für die Sortenwahl

Die Eignung eines Standortes für Streuobst sollte geprüft werden. Steilhänge, Feuchtwiesen und sehr magere und trockene Standorte scheiden in der Regel aus. Eine Bodenuntersuchung zeigt, ob sich der Boden eignet und wie eventuell der Standort durch Kalkung oder Düngung verbessert werden kann. Der Abstand der Einzelbäume soll mindestens 12 m betragen, damit der Unterwuchs mit modernen Maschinen gepflegt werden kann. Bei Birnbäumen ist ein Abstand von 15- 20 m einzuhalten.

Geeignet sind frohwüchsige, robuste, großkronige, langlebige und robuste Landsorten mit hoher Resistenz gegen Krankheiten. Eine stark wachsende Unterlage bietet eine gute Ausgangslage für einen langlebigen, gut wachsenden Streuobstbaum. Obstbäume auf starkwachsenden Unterlagen erreichen ein höheres Lebensalter und bieten dadurch eine größere Chance zur Höhlenbildung. Eine Toleranz gegenüber den Pflanzenkrankheiten Schorf, Mehltau möglichst auch Feuerbrand bei schweren Böden und Obstbaumkrebs ist ein weiteres Kriterium bei der Auswahl. Sehr empfehlenswert ist die Recherche nach besonders gesund wachsenden älteren Sorten in der Umgebung der geplanten Neupflanzung und die Abfrage von regionalem Wissen. Fachberatung bieten gute Baumschulen, die Kreisobstbauberater und die Fachwartvereinigung Markgräflerland e.V.

Die Auswahl einer hochstämmigen Erziehungsform mit einer Stammhöhe über 1,60 m bietet den Vorteil, dass die Pflege des Unterwuchses ohne Bücken möglich ist. Beim Einsatz von Maschinen oder größeren Weidetieren wie Rindern oder Pferden sind Stammhöhen über 1,80 m sinnvoll.

Neupflanzung, Anwachs- und Jungbaumpflege

Eine sorgfältige Pflanzung, Anwachs- und Jungbaumpflege verschafft dem richtig ausgewählten Streuobstbaum einen guten Start. Bei wurzelnacktem Pflanzmaterial werden vor dem Pflanzen die Wurzeln leicht zurückgeschnitten. Die Wurzel sollte in der Anwachsphase mit einem Drahtkorb vor Wühlmäusen geschützt werden. Der Drahtkorb umhüllt die Wurzeln mit etwas „Luft“ von allen Seiten. Ein oder zwei Pflanzpfähle oder ein Dreibock bieten dem Baum Halt und Schutz vor dem Anfahren mit landwirtschaftlichem Gerät. Der Baum wird fachgerecht mit einem Kokosstrich an den Pfahl gebunden und eine Baumscheibe mit Gießrand angelegt. Nach dem Pflanzen wird in den ersten Jahren regelmäßig gewässert. Die Pflanzung sollte im Herbst erfolgen, damit die Feinwurzeln von der Winterfeuchte profitieren. Auf die Pflanzung folgt auch bei den Trieben ein Pflanzschnitt, der Leittrieb und Hauptäste definiert und die Krone an das durch die Umpflanzung dezimierte Wurzelvolumen anpasst.

In der Anwachsphase versorgen wir den Streuobstbaum mit Nährstoffen (Kompost, Stallmist, Hornspäne etc.) und schützen ihn bei Befall mit Schädlingen wie Läusen mit biologischem Pflanzenschutz, z.B. Leimringen. Die Baumscheibe wird durch regelmäßiges Hacken offengehalten, sodass sie keine Versteckmöglichkeiten für Mäuse bietet und die Verdunstung durch mechanischen Bruch der Bodenkapillaren minimiert wird. Bei Beweidung ist unbedingt ein stabiler Verbisschutz anzubringen, der auch beim Reiben der Tiere eine gewisse Standhaftigkeit aufweist. Es ist daher naheliegend, dass je nach Weidetierart, der Baumschutz unterschiedlich ausgeführt werden muss. Während bei Schafen oft ein reiner Stammschutz aus starkem Drahtgeflecht ausreichen kann, müssen bei Rindern, Pferden und Ziegen größer dimensionierte Schutzvorrichtungen (Dreibock) konstruiert werden. In keinem Fall sind Kunststoffhülsen oder leichte Drahtgeflechte (Hasendraht) als zuverlässiger Schutz ausreichend.

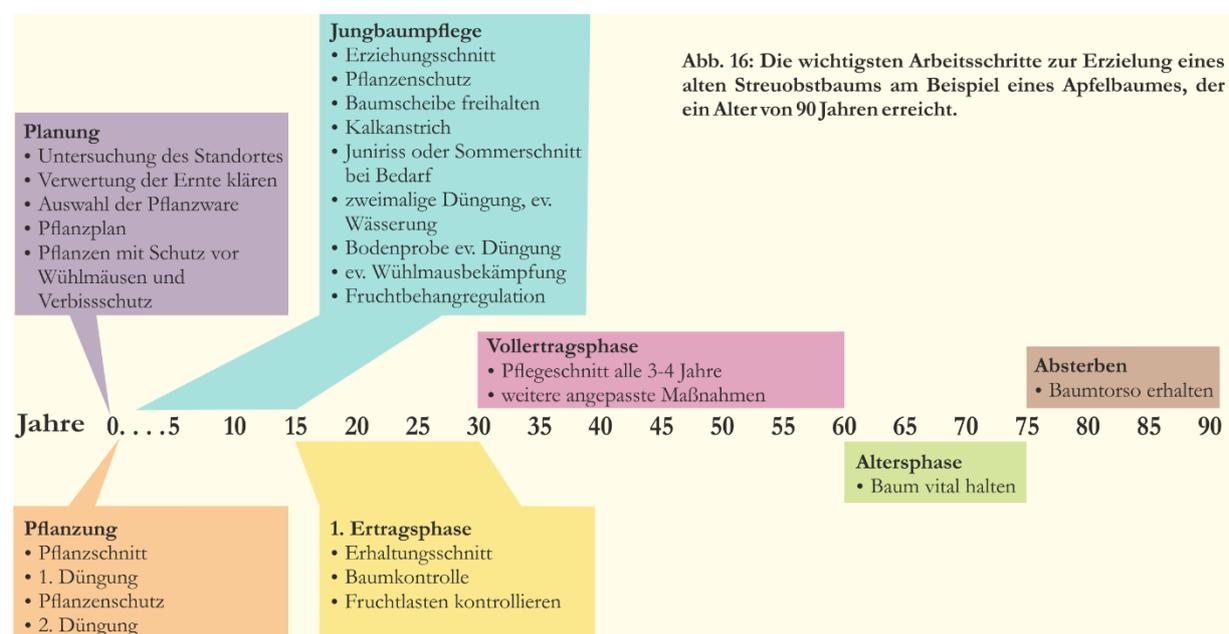


Abb. 16: Die wichtigsten Arbeitsschritte zur Erzielung eines alten Streuobstbaums am Beispiel eines Apfelbaumes, der ein Alter von 90 Jahren erreicht.

Abbildung 37: Die wichtigsten Arbeitsschritte zur Erzielung eines alten Streuobstbaums am Beispiel eines Apfelbaumes, der ein Alter von 90 Jahren erreicht.

4.5 Einen Waldkorridor im regionalen Biotopverbund sichern und entwickeln

Das Projekt Modellregion Biotopverbund Markgräflerland MOBIL⁸³ widmete sich der modellhaften Umsetzung des regionalen Biotopverbunds. In der regionalen Biotopverbundkonzeption des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein wurden Waldkorridore ausgewiesen, die den Schwarzwald mit den Wäldern der Rheinaue verbinden. Im Projekt MOBIL wurden diese Waldkorridore als Lebensraumkorridore bezeichnet. Es wurden Leitbilder und Konkretisierungen für Lebensraumkorridore entwickelt. Ein Beispiel wird nachfolgend vorgestellt.

Lebensraumkorridor vom Schwarzwald bei Sulzburg in den Rheinwald bei Grißheim

Einer der wichtigsten regionalen Lebensraumkorridore für waldgebundene Tierarten im Projektgebiet verbindet den Schwarzwald bei Sulzburg mit dem Rheinwald nördlich Grißheim. Allerdings bietet dieser Korridor mit seinen vielfältigen Strukturen auch zusätzlich vielen Arten des Offenlandes wichtige Lebensräume. Auf dem etwa noch 500 Meter breiten Korridor sollen durch eine Kombination von Maßnahmen Wanderungen von Arten wie der Wildkatze ermöglicht werden. Die Zielart Wildkatze nutzt bereits die Waldbereiche im Rheinwald und breitete sich in den letzten Jahren immer weiter nach Osten in die Vorbergzone aus, so dass sie auch schon am östlichen Ende des Lebensraumkorridors nachgewiesen werden konnte. Totfunde der Wildkatze und weiterer mobiler Säuger entlang der Straßen weisen darauf hin, dass zerschneidungs- und störungssensible Arten noch oder wieder versuchen, die Markgräfler Rheinebene zu queren, weshalb der Lebensraumkorridor optimiert und die Landschaft durchlässiger werden soll. Entlang dieses 500 Meter breiten Bandes sollen Leitstrukturen und Versteckmöglichkeiten entwickelt und bestehende Biotope aufgewertet und gesichert werden. Eine landwirtschaftliche Nutzung auf den Korridorflächen ist weiter möglich und vorgesehen.

Der Lebensraumkorridor beginnt am Rande des Schwarzwaldes südlich von Sulzburg und zieht durch die lössbedeckte Vorbergzone nach Westen. Auf Sulzburger Gemarkungen bieten einige artenreiche Streuobstwiesen Deckungs- und Leitstrukturen. Anschließend prägen Weinberge mit schmalen Feldhecken auf Dottinger Gemarkung den Korridor, bis er entlang der Grenze der Gemarkungen Heitersheim und Buggingen durch den Ruschgraben führt. In der Talsohle des Ruschgrabens befinden sich einige Wiesenflächen mit Gehölzen feuchter Standorte, auf den Böschungen bieten gut miteinander vernetzte Feldhecken und Feldgehölze weitere Leitstrukturen. Je näher der Ruschgraben der Oberrheinebene kommt, desto mehr nehmen die Streuobstwiesen zu und desto breiter wird der Gesamtkomplex. An der Hangkante gibt es in beide Richtungen gute Verbundstrukturen Richtung Heitersheim und Buggingen. Im Rahmen des Projektes MOBIL wurden Streuobstbestände in diesem Gebiet durch die Fachwartvereinigung revitalisiert.

Der Lebensraumkorridor wird zwischen Heitersheim und Seefeld in der Markgräfler Rheinebene durch die Bundesstraße 3 und die Rheintalbahn, die dort auf einem Damm liegt, zerschnitten. Außer dem sehr schmalen Ruschgraben und einem Feldgehölz sind in diesem Abschnitt nur wenige Strukturelemente vorhanden. Unter der Rheintalbahn verläuft ein schmaler, asphaltierter Landwirtschaftsweg. Aktuell ist diese Unterquerung für den Biotopverbund nicht funktional und muss aufgewertet werden. In größeren Abständen sind einige stark zugewachsene Personendurchgänge vorzufinden, welche auch vereinzelt von Wildtieren genutzt werden. Die Rheintalbahn und die auch nachts vielbefahrene Bundesstraße sind für wandernde Tierarten eine große Gefahrenquelle.

⁸³ Regierungspräsidium Freiburg (2020a)

Das Wild, meist Reh- und Schwarzwild, wechselt im Umfeld des Gehölzes die Bundesstraße. Sinnvolle Maßnahme zur Reduzierung von Wildunfällen wäre eine Geschwindigkeitsreduktion im betroffenen Abschnitt der Bundesstraße am Ortsausgang von Seefeldern und ein Gehölzstreifen, der südlich des Gewerbegebietes Heitersheim zur Bahn verbindet. Eine Ergänzung des Gehölzstreifens durch mehrjährige Blühstreifen, Ackerbrachen und überjährige Blühflächen mit hohen Stauden, wie z.B. Sonnenblumen, würden dort zusätzlich den regionalen Biotopverbund stärken. Eine Umsetzung steht noch aus.

Westlich der Rheintalbahn liegt als wichtige Biotopverbundstruktur der Gleiskörper der ehemaligen Kalibahn, der die stillgelegten Bergwerkseinrichtungen und die Abraumhalde verbindet. Auf Gemarkung Heitersheim wurde durch Biotopaufwertungen bereits ein vorbildhafter, abwechslungsreicher halboffener Korridor geschaffen. Lichte Gehölze, Wiesenbereiche, Holz- und Steinstrukturen, Säume und Stellen mit initialer Sukzession wechseln sich ab. Auf Gemarkung Buggingen könnten die über dem Gleiskörper dichten Gehölzstrukturen durch ähnliche, nach Süden hin anschließende Maßnahmen aufgewertet werden.

Der Korridor schließt weiter nördlich die Abraumhalde Heitersheim mit ihren Gehölzstrukturen ein. Dort befindet sich auch eine Streuobstwiese, die von unserem Partner Naturschutzbund Nördliches Markgräflerland e.V. gepflegt und durch ergänzende Strukturelemente aufgewertet wird.

Diese Bereiche grenzen an den Sulzbach, welcher den Lebensraumkorridor nach Westen zum Rheinwald hin führt. Auf diesem Abschnitt liegt der Korridor im Vogelschutzgebiet „Bremgarten“. Die Flächen südlich des Sulzbaches sind vorwiegend wegen des Vorkommens von Vogelarten, die eine offene, kulissenfreie Landschaft benötigen, geschützt. Die Entwicklung des Lebensraumkorridors soll sich nicht konträr auf den Schutz dieser Vogelarten auswirken. Daher wird auf diesem Abschnitt von einer Neuanlage von Gehölzstrukturen abgesehen. Lediglich entlang schon bestehender Gehölzstrukturen sind wertgebende Ergänzungen oder Verbreiterungen angedacht.

Ungefähr 450 Meter bevor der Eschbach in den Sulzbach mündet soll die neue Bahntrasse für das 3. und 4. Gleis den Sulzbach und den Lebensraumkorridor unterqueren. Die geplante Bahnstrecke liegt in Tieflage. Für den Sulzbach war lediglich eine 35 m breite Überquerung geplant. Auf Vorschlag des Projektes MOBIL und des Regierungspräsidiums Freiburg konnte die Verlegung einer Landschaftsbrücke an den Sulzbach erreicht werden. Die Landschaftsbrücke umfasst nun den gesamten Bereich vom Eschbach bis zum Sulzbach und etwas darüber hinaus. Kernelement bildet dabei die am südlichen Ende der Brücke zu etablierenden Strukturelemente und Vernetzungsstrukturen, welche im Wesentlichen dem Charakter einer Grünbrücke entsprechen werden. Damit wird eine Migration von Wildtieren, u.a. der Wildkatze, und weiteren zerschneidungssensiblen Arten, aber auch für weniger mobile Kleintierarten ermöglicht. Der exakte Verlauf des Lebensraumkorridors in diesem Abschnitt konnte aufgrund bisher nicht abgeschlossener Planungsverfahren noch nicht festgelegt werden.

Das Beispiel des Lebensraumkorridors vom Schwarzwald bei Sulzburg in den Rheinwald bei Grißheim soll die Möglichkeiten und Schwierigkeiten für die Umsetzung von funktionsfähigen Lebensraumkorridoren und die langen Bearbeitungs- und Managementzeiträume aufzeigen.

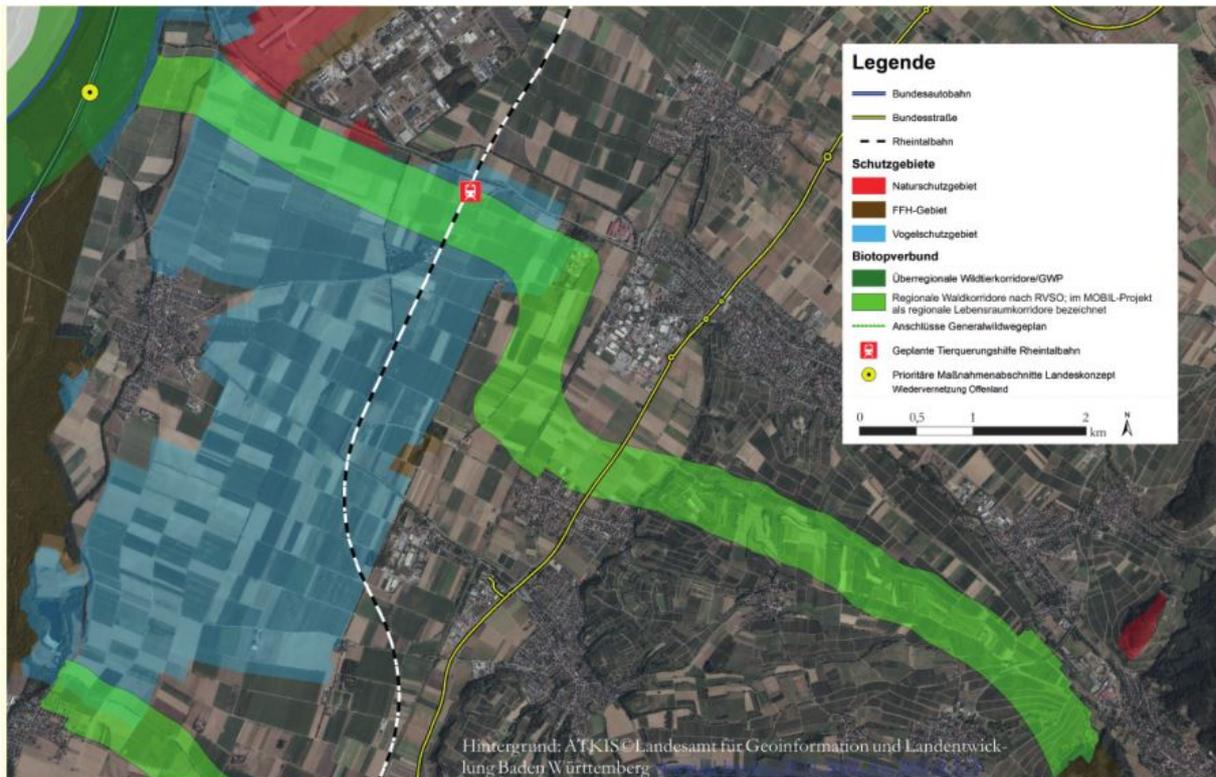


Abbildung 38: Luftbild des Lebensraumkorridors vom Schwarzwald bei Sulzburg in den Rheinwald bei Griesheim

4.6 Grenzüberschreitender Biotopverbund national / kommunal

Die Einrichtung eines grenzüberschreitenden Biotopverbunds ist eine komplexe und aufwändige jedoch lohnende Aufgabe, profitieren doch beide Seiten voneinander. Aus den Beispielen Internationale Wiedervernetzung am Hochrhein⁸⁴ und dem Biotopverbundkonzept Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau⁸⁵ werden einige Aspekte vorgestellt.

4.6.1 Internationale Wiedervernetzung am Hochrhein

Die Machbarkeitsstudie des Naturparks Südschwarzwald in Kooperation mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt zur Wiedervernetzung eines international bedeutsamen Abschnittes des Generalwildwegeplanes am Hochrhein ist eine mit hohem Aufwand und großer Expertise erstellte Studie, die insbesondere für den Biotopverbund im Offenland einige Aspekte richtungsweisend bearbeitet. Die Machbarkeitsstudie wurde als E+E Voruntersuchung gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Der Grenzabschnitt zwischen Rheinfelden und Laufenburg wurde aufgrund des Fehlens jeglicher räumlicher Alternativen für den nationalen und auch paneuropäischen ökologischen Verbund von

⁸⁴ Naturpark Südschwarzwald (2020): S.66– siehe auch <https://www.fva-bw.de/abteilungen/wildtierinstitut/lebensraumverbund-wildunfaelle/internationale-wiedervernetzung-am-hochrhein>

⁸⁵ Regionaler Naturpark Schaffhausen (2018)

Schwarzwald und Schweizer Jura als das landesweit bedeutendste Nadelöhr für die Wiedervernetzung identifiziert.

Es werden auf der Grundlage einer Zielartenanalyse, aufwändiger Datenanalyse und Erhebung weiterer Daten potentielle Abschnitte zur Querung über den Grenzfluss Rhein ermittelt. Unter Berücksichtigung vieler Aspekte wurden für mehrere Tierartengilden die Uferabschnitte und regionale Korridore mit Einzelmaßnahmen zur Umsetzung des Biotopverbundes geplant. In die Abgrenzung der Offenlandkorridore flossen viele Grundlagendaten ein, die Feinabgrenzung für diese regionalen Korridore erfolgte durch Geländearbeiten.

Das Best-Practice-Beispiel zeigt, welche Hindernisse und Schwierigkeiten im direkten Grenzbereich am Rhein vorhanden sind und welche Lösungsansätze gefunden wurden. Offene Fragen und Probleme bzgl. der Umsetzung von Biotopverbundprojekten werden direkt angesprochen an die Politik und Entscheidungsträger gerichtet.

Wiedervernetzung des Hochrheins und seiner Uferbereiche

Der Maßnahmenraum Ufer setzt sich aus vier Teilgebieten zusammen in denen jeweils zielführende Maßnahmen skizziert werden. Allen Teilgebieten ist gemein, dass sowohl Wald- wie auch Offenlandkorridore in diesen Bereichen auf den Hochrhein treffen. Ebenfalls werden alle Teilgebiete durch eine parallel zum Rhein verlaufende Hauptverkehrsachse (B34) mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von 13717 Fahrzeugen und einer Bahntrasse zerschnitten. Neben der Bahntrasse verläuft ein stark frequentierter Fuß- und Fahrradweg. Durch die additive Zerschneidungs- und Barrierewirkung der Infrastrukturachsen liegt hier eine besondere Herausforderung für Wiedervernetzungsmaßnahmen vor. Dem Teilgebiet westlich der Gemeinde Schwörstadt (U1, Abbildung 39⁸⁶) kommt in der Maßnahmenplanung die größte Aufmerksamkeit zu. Hier ist noch ausreichend unverbauter, allerdings strukturarmer Raum für eine Maßnahmenumsetzung vorhanden.

Teilgebiet U1: Schwörstadt West

GEBIETSBESCHREIBUNG

Als Abgrenzungen des Teilgebietes U1 Schwörstadt West werden das Ufer des Rheins im Süden und der Waldrand im Norden sowie das Kraftwerk im Westen und die Kläranlage Schwörstadt im Osten definiert (Abbildung 40). In diesem ca. 75 ha großen Areal ist eine Grünzäsur ausgewiesen, die nahezu deckungsgleich mit dem Generalwildwegeplan ist. Schutzgebiete sind nicht vorhanden. Die Eigentumsverhältnisse in dem Gebiet sind unübersichtlich. Aufgrund der Realteilung gibt es eine große Zahl an kleinen, schmalen Flurstücken. So werden über 600 Parzellen gezählt, die mehr als 140 unterschiedlichen Besitzhabenden zugeordnet werden können (LK Lörrach 2017, Liegenschaftsamt). Das Kraftwerksunternehmen ist hierbei Eigentümer mit dem größten Flächenanteil. Unter anderem sind alle an das Ufer angrenzenden Flurstücke sowie vereinzelte Flurstücke im Hinterland in seinem Besitz.⁸⁷

⁸⁶ Naturpark Südschwarzwald (2020), S.66

⁸⁷ ebd. (2020), S. 67

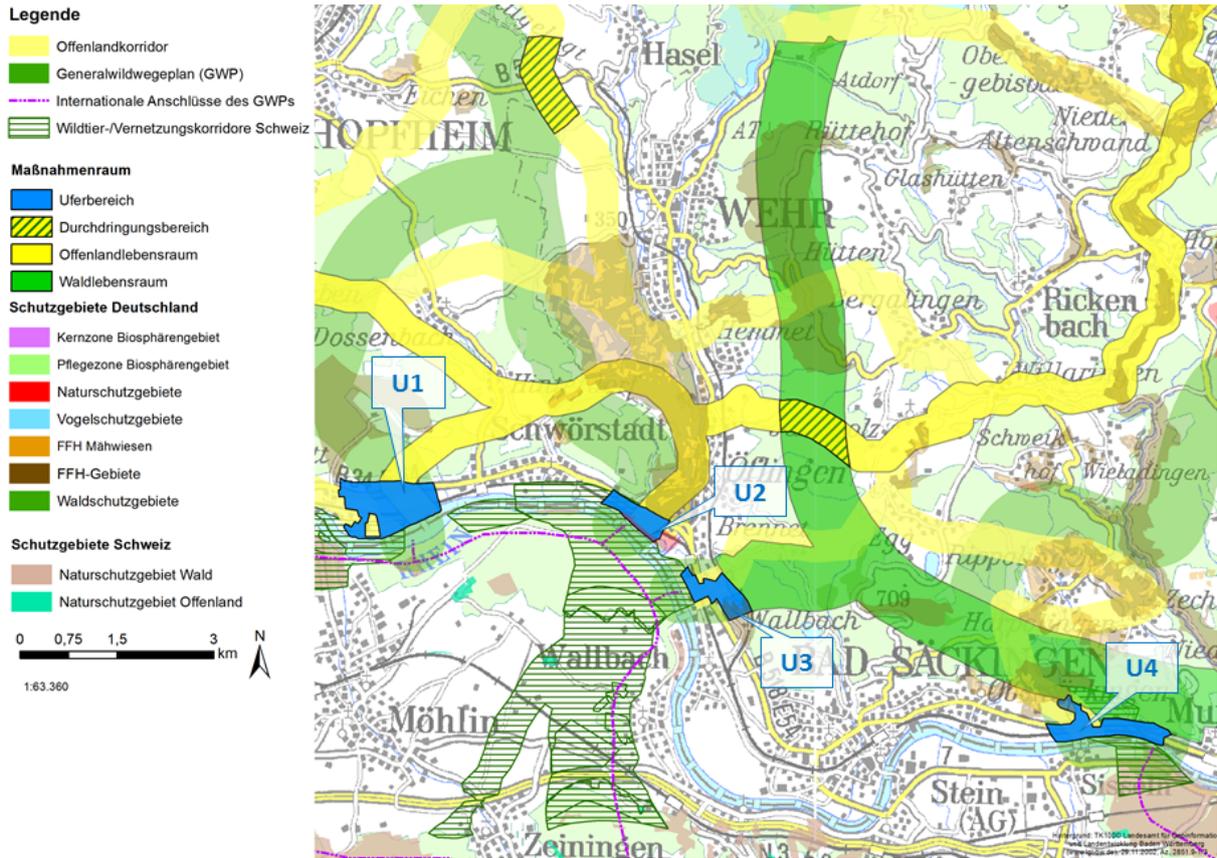


Abbildung 39: Verortung der Teilgebiete U1-U4 des Maßnahmenraumes“ Wiedervernetzung des Hochrheins und seiner Uferbereiche“⁸⁸

⁸⁸ Regionaler Naturpark Schaffhausen (2018), S.66

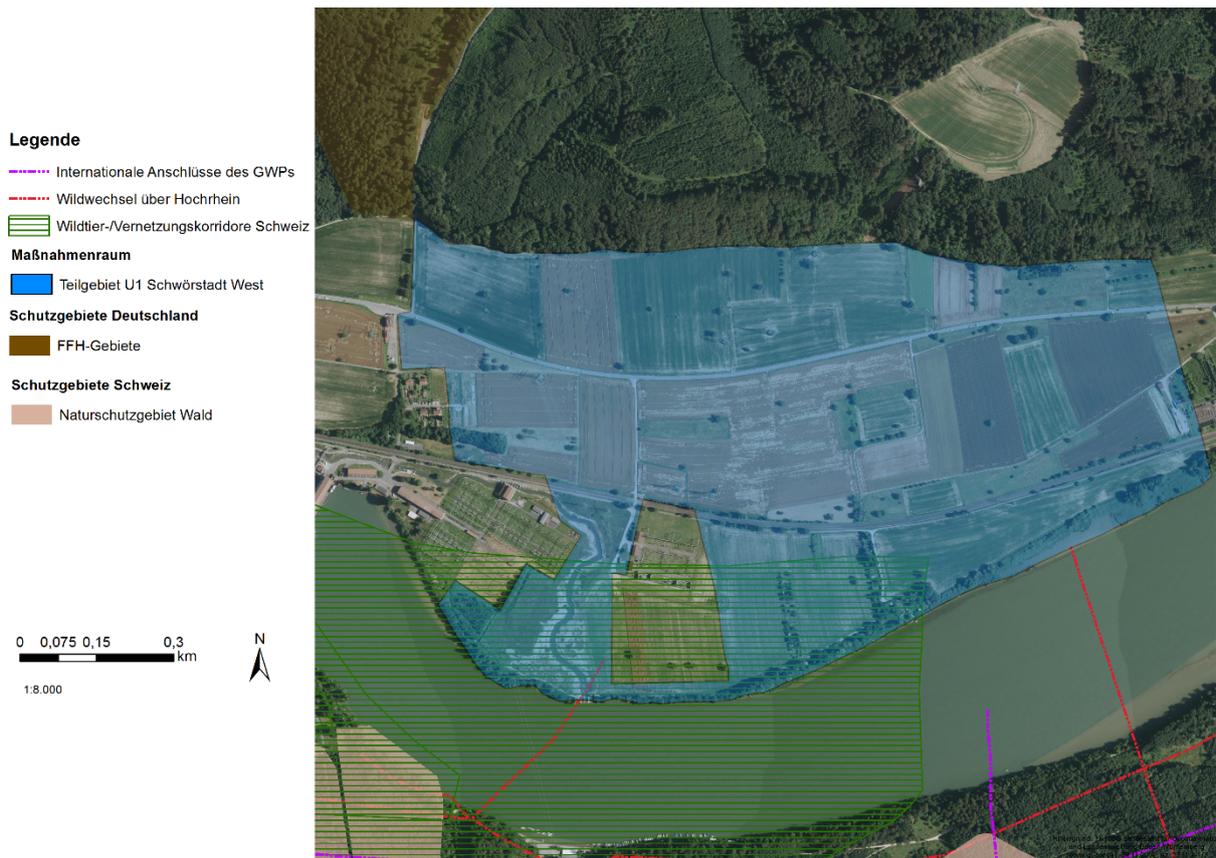


Abbildung 40: Abgrenzung des Maßnahmenraumes Teilgebiet U1, Schwörstadt West⁸⁹

Das Hinterland, hier als Bereich zwischen Waldrand und Gewässerrandstreifen definiert, ist geprägt durch intensive Landwirtschaft. Ein landwirtschaftlicher Schlag umfasst hierbei jeweils mehrere Flurstücke. Wie Abbildung 41 zeigt, sind jedoch vereinzelt auch Flächen mit Grünlandnutzung vorhanden.⁹⁰

Mit der vorhandenen Infrastrukturausstattung ist das gesamte Gebiet als stark genutztes Naherholungs- und Freizeitgebiet bekannt. Als weitere Störwirkungen sind die Kläranlage Schwörstadt und auch das Umspannwerk im Bereich des Kraftwerkes zu nennen, welches aktuell nach Osten hin erweitert wird. Somit verengt sich wiederum der Korridorabschnitt.⁹¹

⁸⁹ Naturpark Südschwarzwald (2020), S. 67

⁹⁰ ebd.

⁹¹ ebd., S. 68

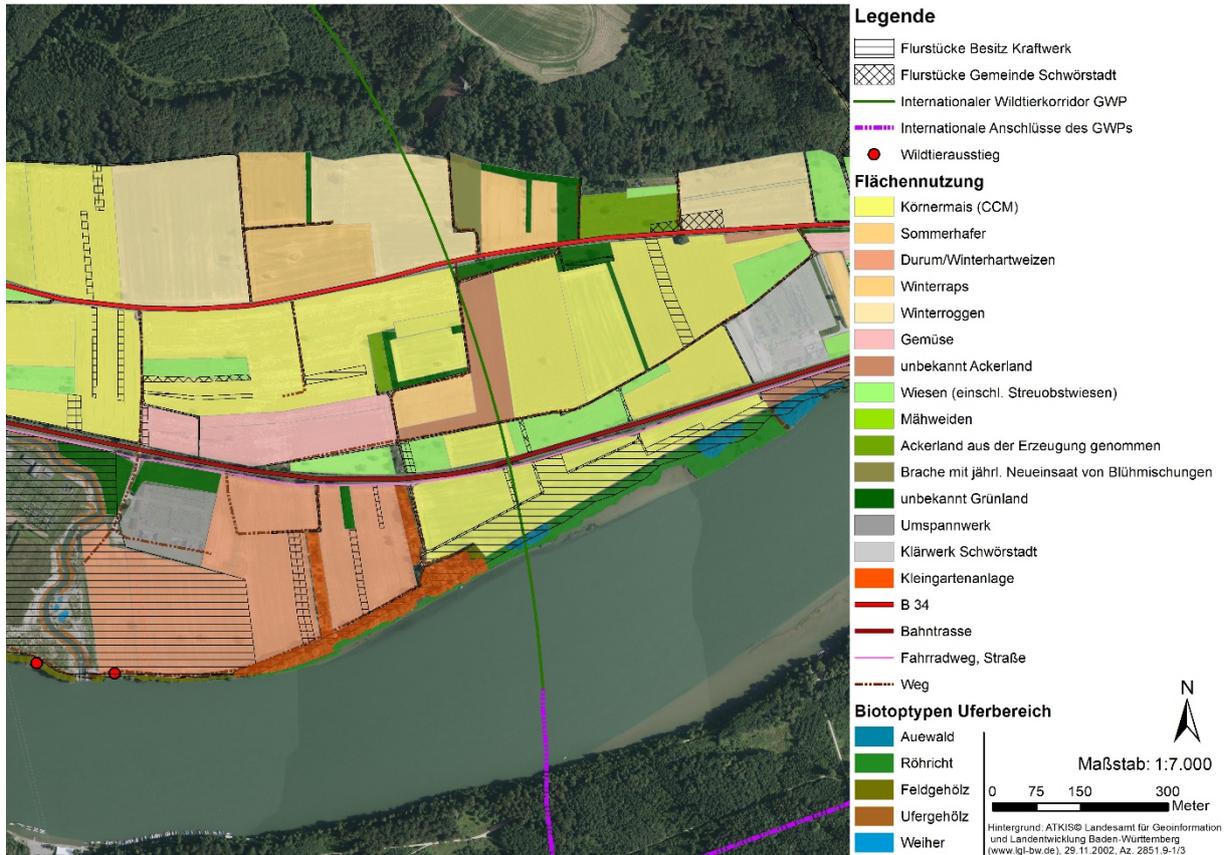


Abbildung 41: Übersicht der Biotoypen im Uferbereich und der Flächennutzung

Der Hochrhein ist auf Höhe der aufeinandertreffenden Lebensraumkorridore 360 m breit. Durch die unmittelbare Nähe zum Stauwehr (Distanz ca. 1,5 km) ist die Strömung am Ufer in diesem Abschnitt gering (ca. 0,5 m/s und weniger). Auch der Wasserstand ist in „hydrologischen Normaljahren“ aufgrund der geregelten Wehrstellung des Kraftwerkes nahezu konstant und weist nur wenige Dezimeter Schwankung auf: täglich ca. 40 cm/maximal 90 cm (Mitteilung des Kraftwerkbetreibers, vgl. Schneider 2005). Um das Kraftwerk herum führt ein FischaufstiegsGewässer, das im Zuge der Konzessionsverlängerung gebaut wurde. Für den 13,5 km langen Staubereich im Oberwasser des Stauwehres hat die Betriebsfirma 2015 einen Uferpflegeplan in Auftrag gegeben.

Der im U1 zu betrachtende, etwa einen Kilometer lange Uferabschnitt ist durch großflächige Schilfröhricht-Bestände und kleinflächige Auwaldstrukturen gekennzeichnet. Im Bereich des Umgebungsgewässers wurden zwei Ausstiegsmöglichkeiten für Wildtiere eingerichtet. Diese wurden in Rahmen des Monitorings in der E+E-Machbarkeitsstudie mittels Fotofallen untersucht. Eine hohe Frequentierung durch Personen mit Hund und Angelnden (auch in den Abend- und Nachtstunden und auch Angelnde trotz striktem Angelverbot) konnte hierbei dokumentiert werden. Wildtierausstiege aus dem Rhein wurden nicht beobachtet, jedoch konnten Biber in diesem Abschnitt mehrmals beobachtet werden. Die Wildtierausstiege sind nach diesen Ergebnissen zu urteilen nicht ausreichend beruhigt und mit max. 5 m Breite zu schmal angelegt, um funktional zu sein. Darüber hinaus fehlt angrenzend an den Uferstreifen auch jegliche Anbindung an Leitstrukturen im Hinterland. So münden die Wildtierausstiege auf einen Weg, der von konventionell bewirtschafteten Ackerflächen gesäumt ist, d. h. keinerlei Strukturen aufweist. Teile des Uferbereiches werden als Kleingartenanlagen und

Angelstellen genutzt. Insbesondere die Kleingärten weisen teilweise unüberwindbare Barrieren für Tiere und Pflanzen in Form von Zäunen, dichten Hecken und mitunter auch festen Bauobjekten auf.⁹²

In U1 verlaufen Achsen der Wald- bzw. Offenlandkorridore über den Rhein und werden auf südlicher Seite in der Schweiz in Form des Wildtierkorridors AG 1 fortgesetzt. Die Funktionalität der Korridore über den Rhein hinweg ist im aktuellen Zustand nur bedingt erfüllt, da der Uferabschnitt nur an punktuellen Stellen schwimmfähigen Tierarten den Ein- und Ausstieg in den Fluss erlaubt. Für Tier- oder Pflanzenarten, die von der Strömung des Rheins verdriftet werden, ist eine Anlandung durch den stellenweise breiten Schilfröhrichtgürtel und die steilen Uferböschungen erschwert. Für die meisten flugfähigen Tierarten stellt die Breite des Rheins an sich kein Hindernis dar. Im Teilgebiet U1 kommt jedoch zusätzlich zur Breite des Rheins noch ein ca. 900 m breiter Acker- und Grünlandstreifen hinzu, der nur wenigen Tierarten Lebensraum und keinerlei Deckung bieten kann. Von der natürlichen oder zumindest naturnahen Ufervegetation des Rheins ist kaum noch etwas übrig: Schmale Streifen (ca. 15 m breit) mit Auwaldvegetation stehen vereinzelt zwischen Rheinufer und landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Ein naturnahes Schwemmland mit Überschwemmungsbereichen ist nicht mehr vorhanden.



Abbildung 42: Verbleibende Auwaldstruktur auf deutscher Rheinseite im Teilgebiet U1

Auf dem korrespondierenden schweizer Ufer liegt ein Teilgebiet des Auenschutzparkes Aargau, das Haumättli. Das drei Hektar große Gebiet ist eines der wenigen erhalten gebliebenen Auengebiete auf schweizer Seite. Typische Auenvertreter hier sind Pirol, Teichrohrsänger, Rohrammer und Eisvogel. Neben Biber und Fledermäusen ist auch der Iltis als Säugetier zu finden (Quelle: Natur- und Vogelschutz Möhlin).

Direkt nördlich des Teilgebietes U1 dehnt sich ein relativ junger Wirtschaftswald aus (Bäume nicht älter als 40 Jahre), der aufgrund unterschiedlichster Besitzverhältnisse kleinräumig bewirtschaftet wird. Dort stehen verschiedene Laub- und Nadelholzmischbestände.

MAßNAHMENPLANUNG

Die Maßnahmen in U1 gliedern sich im Folgenden in die Bereiche:

- A. Renaturierung des Uferbereichs,
- B. Anbindung und Aufwertung des Hinterlandes,
- C. Besucherlenkung und Beruhigung.

Darüber hinaus finden folgende Maßnahmen, die in anderen Maßnahmenräumen beschrieben werden hier Anwendungen:

- Blühender Naturpark (O1),
- Anlage von Trüffelbiotopen (D2),
- Entschärfende Maßnahmen an Straßen (D2).⁹³

⁹² Naturpark Südschwarzwald (2020), S. 68

⁹³ ebd. S. 69-70

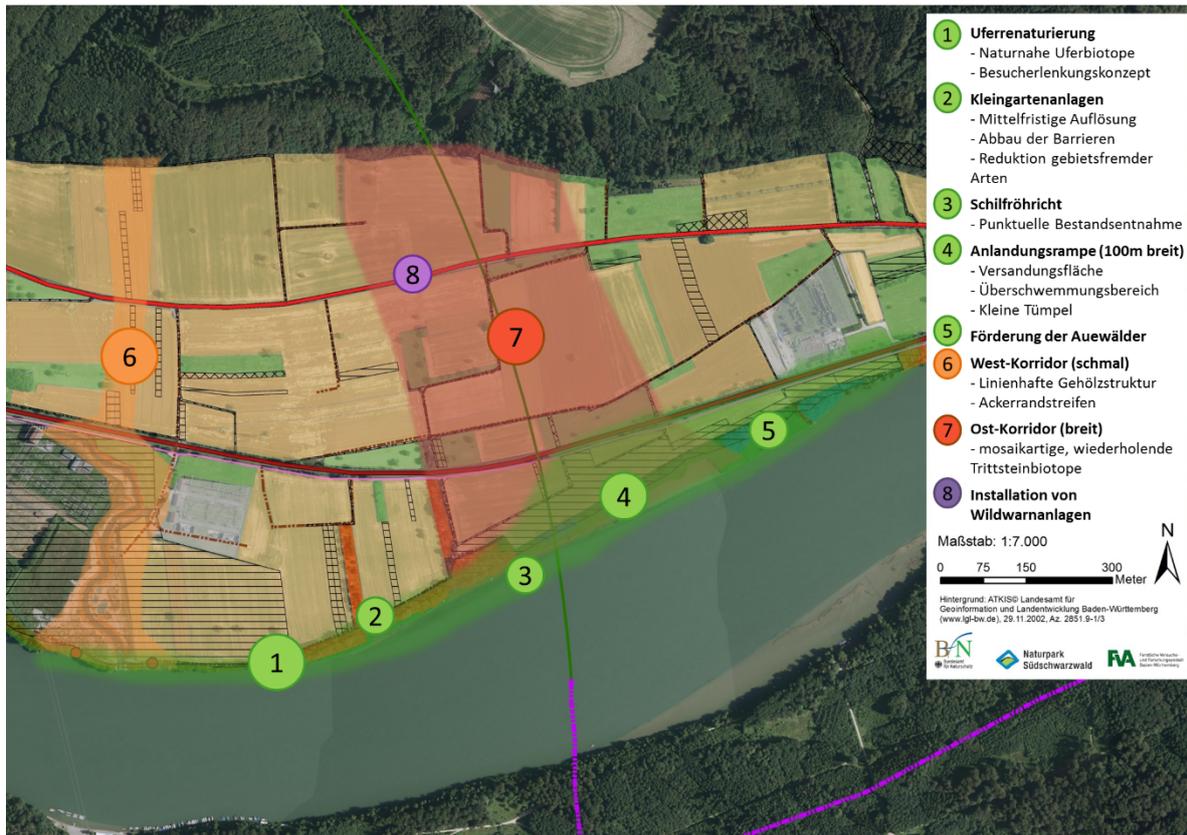


Abbildung 43: Maßnahmenportfolio für den Uferbereich U1

A. RENATURIERUNG DES UFERBEREICHS (N R. 1 - 5 in Abbildung 43)

Im Staubereich können Biotope und Strukturelemente entwickelt werden, die einem breiten Artenspektrum die Überquerung des Hochrheins und den Ausstieg aus dem Gewässer ermöglichen. Weiter können hier die Wiederansiedlung und der Lebensraum seltener, ufertypischer Tier- und Pflanzenarten gefördert werden. Das Ziel ist, eine lebendige Uferlandschaft zu etablieren, die zudem mit angrenzenden Lebensräumen vernetzt ist.

Größeren Säugetieren wie Gämse, Reh oder Wildschwein (Zielarten CH), die bei ihren Ausbreitungswanderungen über die internationalen Korridore an den Rhein gelangen, soll durch attraktiv gestaltete Uferbereiche der Ein- und Ausstieg erleichtert werden. Die Renaturierung des Ufers mit flachen Schwemmbereichen vereinfacht aber auch das passive Anlanden von verdrifteten Pflanzensamen und Kleintieren. Ist das Ufer abgeflacht und ragen z. B. Äste ins Wasser, kann der Ausstieg für Kleintiere deutlich erleichtert werden. Andere Arten, wie beispielsweise die Ringelnatter, sind generell gute Schwimmer. Ihr Lebensraum liegt an Teichen, Bächen und Seen sowie auf Feuchtwiesen in offenen bis halboffenen Habitaten. Sie kommt auf beiden Seiten des Rheins aktuell vor. Sollte die Schlangenart in den Rhein gelangen, ist sie in der Lage den Rhein schwimmend zu durchqueren. Auch schwimmfähige Amphibienarten, wie die Gelbbauchunke, die Kreuzkröte, der Grasfrosch oder der Teichmolch leben zwar nicht im Rhein, können aber im Uferbereich bei entsprechender Lebensraumausstattung vorkommen. Es ist daher denkbar, dass Einzeltiere auch in den Fluss gelangen und sich ausbreiten. Einer Uferrenaturierung kommt durch die Schaffung neuen Lebensraums auch dem Eisvogel (*Alcedo atthis*) zugute. Mehrere Nachweise des Eisvogels gab es in den vergangenen Jahren weiter westlich bei Riedmatt. Die seltene Libellenart Gelbe Keiljungfer (*Gomphus simillimus*) ist eine Art des Uferbereichs. Sie ist in Deutschland und auch in der Schweiz sehr selten und gilt dort lokal als vom Aussterben bedroht. In Deutschland kommt sie ausschließlich am Hochrhein vor, in Südwesteuropa ist sie dagegen häufiger. Sie besiedelt bevorzugt große, warme und klare Tieflandflüsse mit vegetationsreichen Ufern. Strömungsberuhigte Stellen mit Sandablagerungen sind wichtig für die Larvalentwicklung. Weitere

Libellenarten, die von einer Renaturierung des Ufers profitieren sind u. a. die Zweigestreifte Quelljungfer (Cordulegaster boltonii) und die seltene Grüne Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia).⁹⁴

B. ANBINDUNG UND AUFWERTUNG DES HINTERLANDS (NR. 6-8 IN ABBILDUNG 43)

NOTWENDIGKEIT

Im Hinterland müssen gezielt Trittsteinbiotope geschaffen werden, die sich wiederholend und mosaikartig in Korridore zwischen Rhein und Schwarzwald eingliedern. Die Redundanz der verschiedenen Vernetzungselemente ist hierbei von großer Bedeutung, um die Auftreffwahrscheinlichkeit zu erhöhen. Für größere Tierarten sind die angedachten Korridore als Leitelemente wichtig: Die Wildkatze quert zwar nur selten Gewässer, eine Querung ist aber möglich. Um vom Uferbereich in das angrenzende Waldgebiet zu gelangen, braucht sie Gehölzstrukturen, die ihr Deckung und Tagesverstecke bieten.

Fledermäuse aus den Gattungen Myotis und Plecotus bewegen sich strukturgebunden. Durch lineare Gehölzreihen, die zum Rhein hin und weg leiten, können Offenlandbereiche im Hinterland besser überwunden werden. Besonders von Leitstrukturen zum Rhein hin profitiert im Teilgebiet U1 die Wasserfledermaus, da sie bevorzugt über der Wasseroberfläche jagt. Aber auch der Bechsteinfledermaus, die im angrenzenden Waldgebiet vorkommt, wird so das Erreichen der Uferhabitate und die Überquerung des Rheins erleichtert. Bei entsprechender Ausstattung der Gehölze mit Totholz können auch Lebensräume für den Hirschkäfer entstehen, der ebenfalls hier vorkommt. Eine seltene Art, die in der Nähe des Teilgebietes U1 vorkommt, ist die Geburtshelferkröte. Sie lebt in Kiesgruben bei Rheinfeldern und ist auch auf der schweizer Seite noch heimisch. Die Geburtshelferkröte besiedelt bevorzugt offene, kaum bewachsene, wärmebegünstigte Bereiche mit hohem Angebot an bodenfeuchten Versteckmöglichkeiten. Durch die Anlage von Laichgewässern und Habitattrittsteinen kann eine Ausbreitung der Geburtshelferkröte in das Teilgebiet U1 gefördert werden. Ebenfalls eine Art der Auen ist der Laubfrosch. Als Laichgewässer benötigt er fischfreie, flache Tümpel, die im Gegensatz zu den Laichgewässern der Gelbbauchunke und Kreuzkröte mit Vegetation bewachsen sein sollen, aber gut besonnt sein müssen. Eine hier seltene Libellenart ist die Gefleckte Smaragdlibelle (Somatochlora flavomaculata), die in den Auenbereichen in der Schweiz nachgewiesen ist. Um ihr Trittsteinbiotope auch im Teilgebiet U1 anzubieten, müssen nasse Streuwiesen, sumpfige Seggen- und Binsenwiesen, verkrautete Gräben und Schilfröhrichte angelegt werden.

Trockene Bereiche dagegen bevorzugen viele Tagfalterarten wie der seltene Brombeerperlmutterfalter (Brenthis daphne), der in der Region sowohl in der Schweiz als auch in Baden-Württemberg vorkommt. Durch weitere Trittsteinbiotope in Ufernähe wird der Austausch über den Rhein hinweg gefördert. Zwei Tagfalterarten, die durch eine Anbindung an den Rhein durch Gehölzpflanzungen profitieren, da sie in lichten Laubwäldern bzw. Auenwäldern anzutreffen sind, wären hier der Große Schillerfalter (Apatura iris) und der Große Eisvogel (Limenitis populi).⁹⁵

⁹⁴ Naturpark Südschwarzwald (2020) S. 70-71

⁹⁵ ebd. S. 71

4.6.2 Biotopverbundkonzept Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau & Ökologische Infrastruktur Kanton Schaffhausen

Die Projekte „Biotopverbund Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau“ und „Ökologische Infrastruktur Schaffhausen“ fokussieren in ihrer Ausrichtung auf folgende Schwerpunkte:

- Vorkommen von Zielarten
- Optimierung bestehender Schutzgebiete und Biotope
- Schaffung wertvoller Verbindungselemente zwischen Zielartenvorkommen und Schutzgebieten
- Organisation eines guten Handlings der Naturwerte in den vier Biotopverbundgemeinden

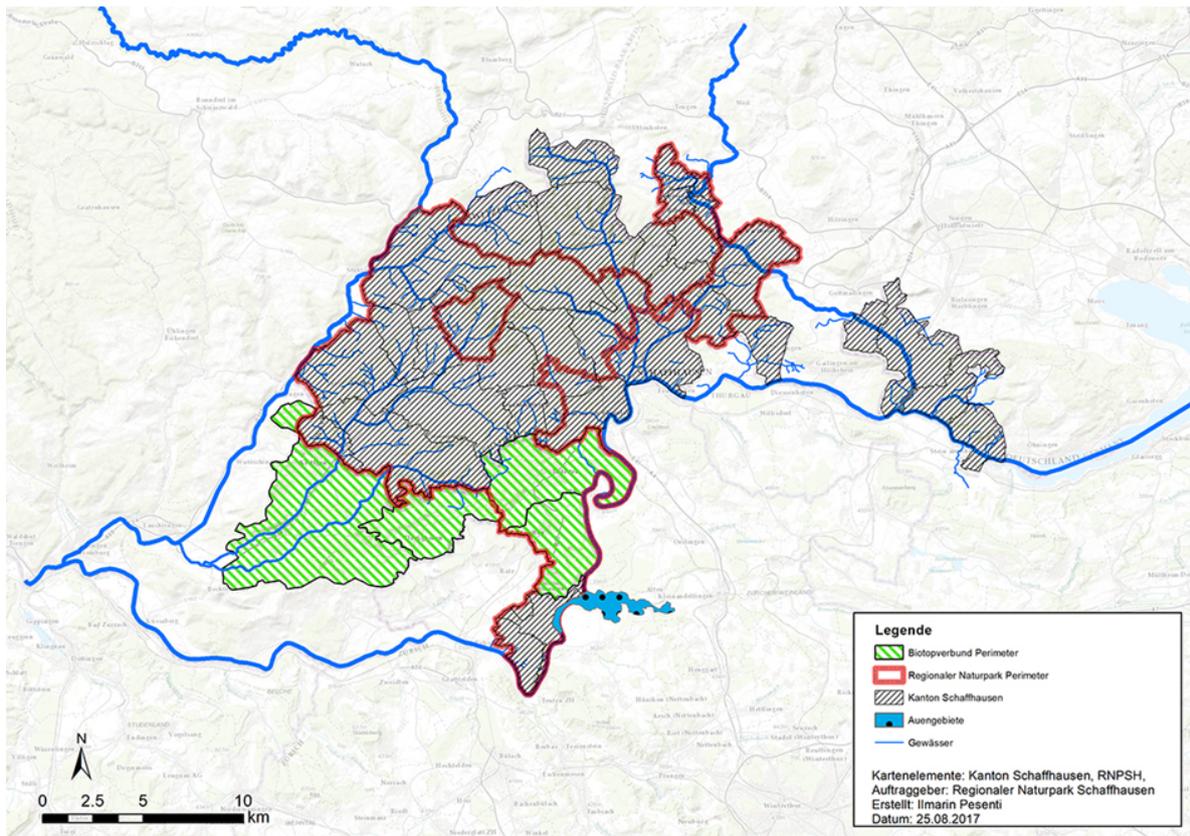


Abbildung 44: Das Projektgebiet „Biotopverbund Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau“ (grün gestreift) und der Regionale Naturpark Schaffhausen (rote Linie)⁹⁶

Das Gebiet des Regionalen Naturparks Schaffhausen liegt auf der rechten Rheinseite und schließt im Süden auch Flächen auf deutschem Staatsgebiet (Gemeinden Jestetten und Lottstetten) ein. In der Schweiz waren bereits Vernetzungsprojekte initiiert.

Das Modellprojekt Biotopverbundkonzept Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau, gefördert von SNF, ist ein Beispiel für grenzübergreifende Planung und Umsetzung auf kommunalem und kantonalem Niveau. Gezeigt werden soll, welche Schwierigkeiten bei einer grenzüberschreitenden Planung überwunden werden müssen und welche Lösungen gesucht werden.

Ziel des Biotopverbundkonzeptes Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau^{97 98} (2016-2018) war es, ein ähnliches Instrument zur Vernetzung wie in den Vernetzungsprojekten auf Schaffhauser Seite des

⁹⁶ Egli, B (2017), S.12

⁹⁷ Egli, B (2017)

⁹⁸ Regionaler Naturpark Schaffhausen (2018)

Regionalen Naturparks Schaffhausen zu erhalten. Beide Projekte wurden synchron und mit möglichst gleicher Methodik und mit gemeinsamen grenzüberschreitenden georeferenzierten Datensätzen durchgeführt.

Für das Projekt wurde eine große Fülle an digitalen Daten verarbeitet. Auf dieser Grundlage erfolgte in Kooperation mit dem angrenzenden Schaffhauser Projekt die Auswertung und Entwicklung von 44 Massnahmenvorschlägen.

Auf der Basis Schweizer Prioritätslisten und deutscher Artförderprogramme wurden 100 prioritäre Zielarten für den Untersuchungsraum ausgewählt und nach den genannten fünf Lebensräumen gruppiert. Für die Zielarten wurden vorhandene Fundmeldungen erfasst sowie ergänzende Aufnahmen durchgeführt. Dabei sind einige sensationelle Entdeckungen gelungen, wie beispielsweise der Nachweis des Braunen Eichen-Zipfelfalters in Jestetten sowie der Helm-Azurjungfer und der Rötlichen Kegelbiene in Lottstetten.

Die Schwierigkeiten im Projekt „Biotopverbund Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau“ wurden vom Projektteam vor allem in der aufwändigen Zusammenführung der Planungskulturen und der unterschiedlich aufgebauten Datengrundlagen gesehen.

Mit dem Projekt „Ökologische Infrastruktur Schaffhausen“ wird beispielhaft die Planungskultur der Schweiz, das Vorgehen zur Schaffung einer ökologischen Infrastruktur und deren Konkretisierung vorgestellt.

Ökologische Infrastruktur Schweiz⁹⁹

In den Jahren 2016-2017 wurde ein Programm «Ökologische Infrastruktur» des Bundesamtes für Umwelt BAFU durchgeführt. 12 Kantone und 16 Naturpärke waren beteiligt und führten 10 Projekte durch. Eines davon war das Projekt «Ökologische Infrastruktur in der Region Schaffhausen».

Bundesziel: Ein strategisch geplantes Netzwerk aus natürlichen und naturnahen Lebensräumen und Strukturen zur langfristigen Sicherung der charakteristischen und bedeutenden Lebensräume der Schweiz mit genügender Quantität, Qualität und Vernetzung -> Ökologische Infrastruktur.

Massnahmen mit abnehmender Priorität:

- *Bestehende Gebiete mit hohen Biodiversitätswerten qualitativ aufwerten/sanieren*
- *Bestehende Gebiete mit hohen Biodiversitätswerten erweitern*
- *Gebiete in der Nähe bestehender Gebiete mit hohen Biodiversitätswerten schaffen/aufwerten*
- *Wildtierkorridore schaffen*

Planungsschritte:

- *Identifizierung von Gebieten mit hohem Biodiversitätswert anhand von Vorkommen von Arten der Priorität 1 und 2 sowie prioritären Lebensräumen*
- *Prüfung der Lage der Zielarten-Fundorte innerhalb oder ausserhalb von Schutzgebieten oder ergänzenden Vertragsflächen; bundesweites Ziel: $\geq 35\%$ der bekannten Fundorte der prioritären Arten liegen in den Schutzgebieten*

Ökologische Infrastruktur Schaffhausen

Parallel zum Projekt „Biotopverbund Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau 2016-2017“ lief im Kanton Schaffhausen ein Projekt «Ökologische Infrastruktur 2016-2017» (Kanton Schaffhausen 2017). Diese beinhaltete drei Teilprojekte:

⁹⁹ Regionaler Naturpark Schaffhausen (2018), S. 9

- A) Aufbau eines umfassenden zentral verwalteten Geodatenpools beim Amt für Geoinformation AGI des Kantons Schaffhausen (Leitung AGI des Kantons Schaffhausen)
- B) Kombinierte Datenbank zu direktzahlungsrelevanten Landwirtschafts- und Naturschutzvertragsflächen (Leitung Naturschutzfachstelle des Kantons Schaffhausen)
- C) Analyse der ökologischen Infrastruktur der Region Schaffhausen (Leitung Naturpark Schaffhausen)

Hot-Spot-Gebiete

Von den 100 ausgewählten Zielarten wurden von den Schweizer Datenzentren die Fundorte im Kilometer-Raster abgerufen und für jedes km-Feld ausgewertet. Daraus ergeben sich die HotSpot-Gebiete der Region Schaffhausen. Daneben wurden auch punktgenaue Fundorte der Zielarten abgerufen und ausgewertet.

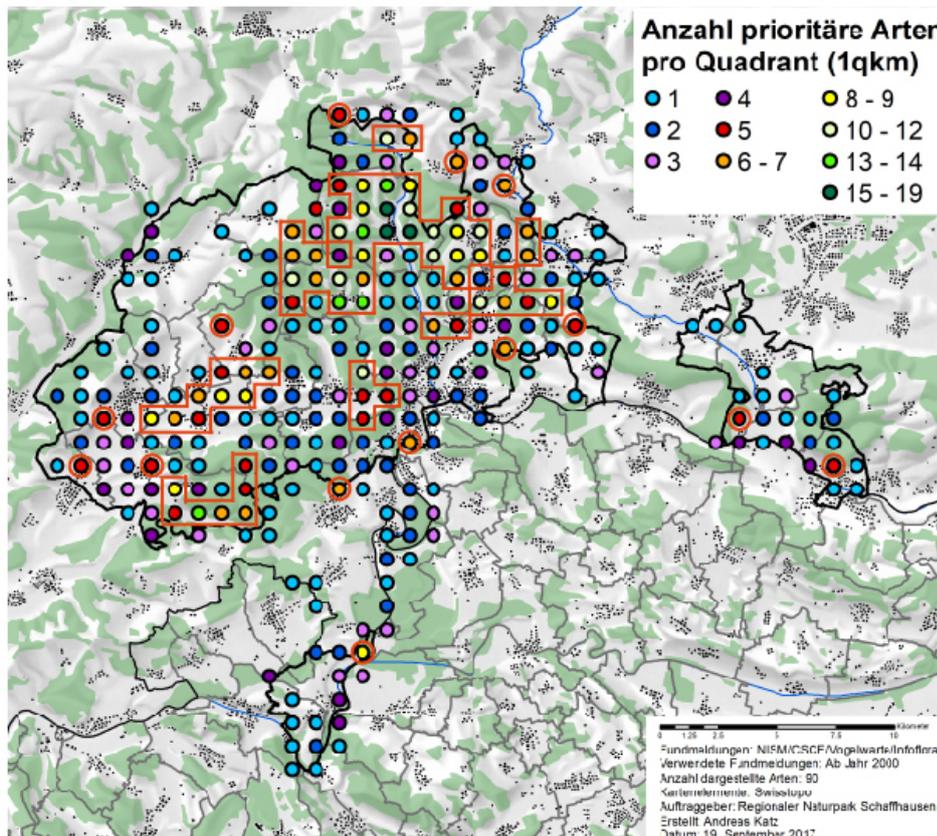


Abbildung 45:
Ansammlungen von km-Feldern mit der höchsten Anzahl an prioritären Arten ergeben die HotSpot-Gebiete der Artenvielfalt im Kanton Schaffhausen

Zusammenspiel Biotopverbundprojekt - Ökologische Infrastruktur Kanton Schaffhausen

Die Intention zum Start der beiden Projekte war das Ziel, zukünftig grenzüberschreitenden Naturschutz betreiben zu können, so wie auch die Zielarten sich in ihren Lebensräumen nicht an Grenzen halten. Die intensive Erarbeitung der planerischen und biologischen Grundlagen beidseits der Grenze und die Entwicklung strategischer Ziele und Maßnahmenlisten bilden die Grundlagen der zukünftigen Naturschutzprojekte.

Die Vernetzung der beiden Projekte Biotopverbund (D) und Ökologische Infrastruktur (CH) erfolgte nach den fünf Lebensräumen Bäche/Gewässer/Feuchtgebiete, Obstgärten, Wald, Trockenstandorte und Buntbrachen/Reben/Äcker.

Beispielhaft werden für die Lebensraumbereiche „Buntbrachen, Reben und Äcker“ und „Obstgärten“ die kombinierten Analysedaten dargestellt:

Lebensraumbereich „Buntbrachen, Reben und Äcker“

Zielarten-Auswahl: Heidelerche, Grauammer, Dorngrasmücke, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling, Kleiner Venusspiegel, Wiesen-Gelbstern, Acker-Gelbstern, Acker-Schwarzkümmel, Venuskamm, Gewöhnliche Osterluzei, Kugelfrüchtiges Ackernüsschen, Langblättriges Hasenohr, Nickender Milchstern.

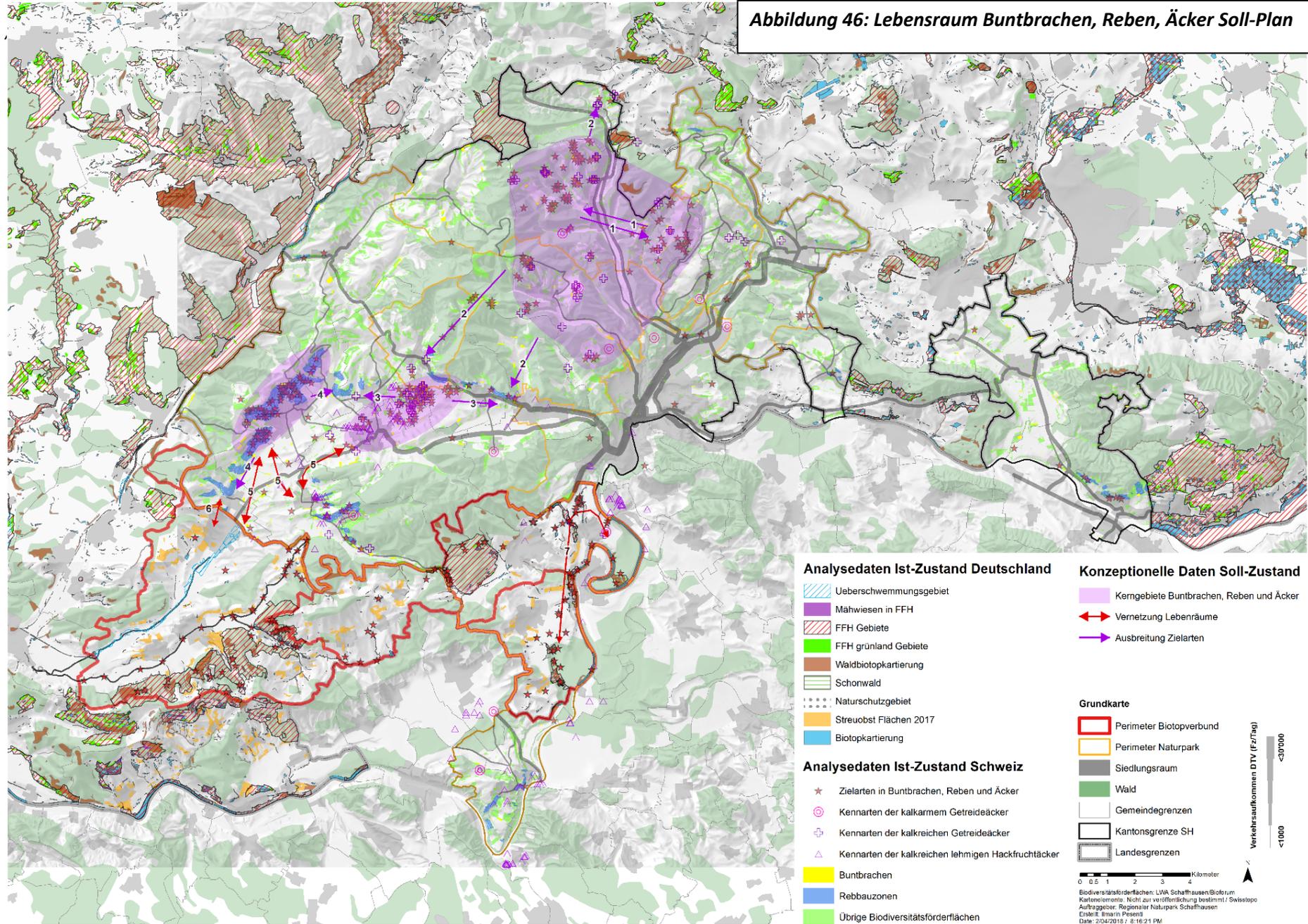
In den Planungen der Schweiz werden auf der Grundlage von Kennarten für die kalkarmen und kalkreichen Getreideäcker sowie der kalkreichen lehmigen Hackfruchtäcker und weiteren Zielarten Kerngebiete für Buntbrachen, Reben und Äcker mit Vernetzungsbeziehungen ausgewiesen.

Der Lebensraum Buntbrachen, Reben und Äcker ist im Biotopverbundgebiet bei weitem nicht so stark ausgeprägt wie im Kanton Schaffhausen mit den Vernetzungsprojekten und finanziellen Förderung der Biodiversitätsförderflächen in der Landwirtschaft (Bsp. Egli & Hauser 2014).

- *Lebensraumvernetzung Nr. 6 (Pfeil-Nr. auf der Karte Abb. 47): Die Ausbreitung der Zielarten von den Rebhängen von Oberhallau, Hallau, Wilchingerberg und Trasadingen in die Reben von Erzingen ist anzustreben.*
- *Lebensraumvernetzung Nr. 7: Auch in den Gemeinden Jestetten, Lottstetten und Dettighofen ist die Anlage von artenreichen Ackerstreifen anzustreben.*

Die nachfolgende Karte gibt einen Einblick in die Planungen auf Schweizer Seite und ihre Kombination mit den Daten zu FFH-Gebieten und FFH-Grünland sowie Streuobstflächen in Deutschland.

Abbildung 46: Lebensraum Buntbrachen, Reben, Äcker Soll-Plan



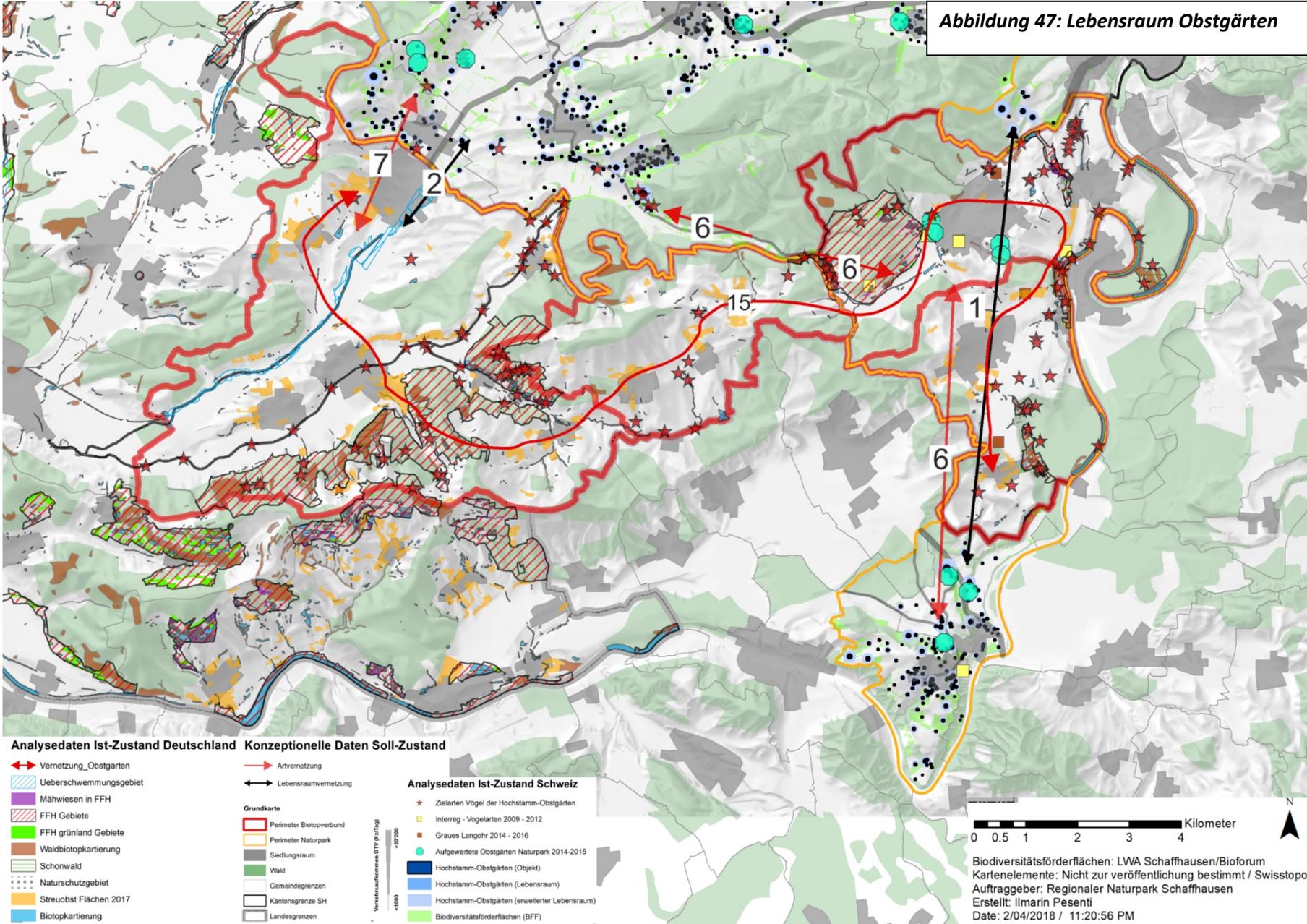
Lebensraum „Obstgärten“

Zielarten-Auswahl: Graues Langohr, Gartenrotschwanz, Wendehals, Wiedehopf, Steinkauz, lokale Obstsorten.

Der Lebensraum Obstgärten ist im Biotopverbundperimeter wie im ganzen Kanton Schaffhausen noch recht ausgeprägt. Dank dem nunmehr 30jährigen Engagement der Vereins Obstgarten-Aktion Schaffhausen und zahlreicher Ortsgruppen auf deutscher Seite und nicht zuletzt dank dem grenzüberschreitenden Interregprojekt „Förderung seltener Obstgarten-Vogelarten“ sind zahlreiche Obstgärten in Pflege genommen worden und unzählige neue Obstbäume gepflanzt worden. Im Kanton Schaffhausen sind zudem im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft zwei Obstsortengärten mit rund 600 Sorten gepflanzt worden und werden seit 2003 fachgerecht unterhalten. 2011 konnte zudem nach über 20 Jahren wieder eine erfolgreiche Wiedehopfbrut in der Region verzeichnet werden.

- *Lebensraumvernetzung Nr. 1 & 6 (Pfeil-Nrn. auf der Karte Abb. 28): Die Vernetzung zwischen Jestetten, Lottstetten und Rüdlingen, Buchberg ist gewährleistet durch ein Obstgarten-Förderprojekt des Naturparks seit 2014 als Nachfolgeprojekt des Interreg-Projekts Obstgartenvögel 2009-2012.*
- *Lebensraumvernetzung Nr. 2 & 7: Die Vernetzung zwischen Trasadingen und Erzingen/Griessen ist gewährleistet durch das Interreg-Projekt und kann mit diesem Biotopverbundprojekt verstärkt werden. Obstgarten-Förderprojekt des Naturparks seit 2014. Auf Schaffhauser Seite läuft seit 2014 ein Vernetzungsprojekt Hallau-Wilchingerberg-Trasadingen.*
- *Lebensraumvernetzung Nr. 15: Vernetzung zwischen den Gemeinden Jestetten/Lottstetten-Dettighofen und Klettgau mit einer langfristigen Pflegekonzeption der überalterten Streuobstbestände.*

Abbildung 47: Lebensraum Obstgärten



5 Einbindung des Generalwildwegeplanes

Der Generalwildwegeplan will einen Verbund für mobile heimische Säugerarten mit terrestrischer Lebensweise und einem Lebensraumschwerpunkt im Wald schaffen. Weite Strecken des Generalwildwegeplanes ziehen sich durch den Wald. In Abschnitten, in denen der Generalwildwegeplan isolierte Waldbereiche verbinden will, zieht sich der Generalwildwegeplan mit seinem 1 km breiten Orientierungsband durch das Offenland. Derzeit sind die nachfolgenden Fragen noch offen:

In welcher Art und Weise soll der Verbund für die waldgebundenen Arten durch das Offenland erfolgen?

Benötigen die waldgebundenen Tierarten ein durchgehendes Band mit Gehölzen, einen halboffenen Korridor oder einen Wildtierkorridor mit einer hohen Dichte von Strukturen, die für die waldgebundenen Arten nutzbar sind?

Zwei komplexe Planungssituationen für den Generalwildwegeplanes im Offenland werden in Kapitel 5.1 vorgestellt, da sie erste Lösungsschritte für diese Fragen enthalten.

5.1 Generalwildwegeplan kreuzt Offenlandkorridor und Zielkonflikte mit Offenlandlebensarten

In der Machbarkeitsstudie Wiedervernetzung am Hochrhein¹⁰⁰ wird ein Beispiel gezeigt, wie ein Durchdringungsbereich gestaltet werden könnte, in dem ein Offenlandkorridor den Generalwildwegeplan kreuzt.

In der Modellregion Biotopverbund Markgräflerland MOBIL¹⁰⁰ wurden Lösungsmöglichkeiten für einen Wildtierkorridor des Generalwildwegeplanes gefunden, der durch ein Gebiet mit der Agrarvogelart Feldlerche führt.

Durchdringungsbereich D1 „Dinkelberg“: Offenland zu Wald¹⁰¹

Der hier beschriebene Durchdringungsbereich orientiert sich entlang eines Korridors des Generalwildwegeplans. Er wird gleichzeitig in Süd-Nord-Richtung von einem Offenlandkorridor durchquert, welcher nördlich an den von Ost nach West verlaufenden Maßnahmenraum O1 anschließt. Angrenzend befinden sich Teile des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“. Südlich und östlich sind magere Flachland-Mähwiesen ausgewiesen.

Insgesamt ist der Durchdringungsbereich ca. 3,5 Kilometer lang und umfasst eine Fläche von ca. 380 ha. Hier befinden sich drei Offenlandbereiche unterschiedlicher Länge (1000 m, 180 m, 200 m; Abbildung 48). Diese gilt es, entsprechend den Anforderungen waldgebundener Tier- und Pflanzenarten, wieder durchlässig zu gestalten. Die meisten landwirtschaftlichen Flächen sind hier Grün- und Ackerland. Zusätzlich werden kleinere Streuobstwiesen bewirtschaftet. Die Waldflächen sind

¹⁰⁰ Mayer, M; Mozer, C; Hercher, C; Seitz, B; Strein, M (2020)

¹⁰¹ Naturpark Südschwarzwald (2020), S. 121

mit ca. 60 % überwiegend in privater Hand. Die restlichen 40 % befinden sich in Besitz der Gemeinden Steinen und Rheinfeldern.

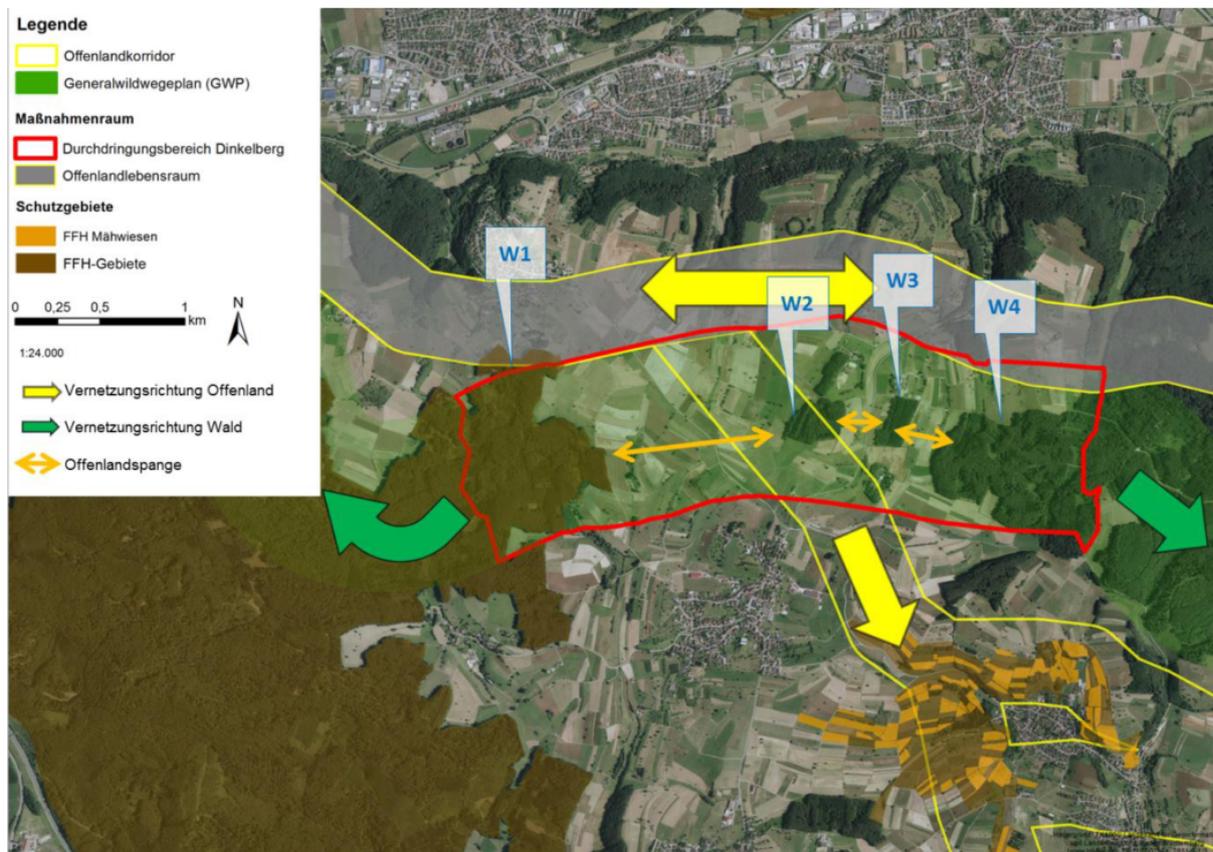


Abbildung 48: Die Offenlandspangen (orange) gilt es in Ost-West-Richtung für waldgebundene Arten über die von Leitstrukturen zu überbrücken. Dabei sollen v.a. vorhandene Strukturen genutzt und, falls nötig, aufgewertet werden, Die planungsrelevanten Waldflächen sind¹⁰²

Lebensraumkorridor vom Schwarzwald bei Kandern über Blansingen oder den Isteiner Klotz zum Rhein in der Modellregion Biotopverbund Markgräflerland MOBIL

Der in der Karte abgebildete Lebensraumkorridor vom Schwarzwald bei Kandern über Blansingen oder den Isteiner Klotz zum Rhein stellt einen international bedeutsamen Wanderkorridor im Generalwildwegeplan dar. Die nördlichen Wälder auf den Gemarkungen Bad Bellingen, bei Feuerbach, Sitzenkirch und Riedlingen sind ebenfalls wichtige Bereiche für den Verbund waldgebundener Tierarten und können durch Aufwertungen in den dazwischen liegenden Flächen (in der Abb: 49 in Gelb) gut miteinander verbunden werden. In diesem Abschnitt des Generalwildwegeplanes sind Lebensraumkorridore halboffener Standorte mit Lebensraumkorridoren in der Ackerflur kombiniert. Für beide Typen von Lebensraumkorridoren werden der Charakter und die geeigneten Lebensraumtypen aufgezeigt.¹⁰³

¹⁰² Naturpark Südschwarzwald (2020), S. 121

¹⁰³ Mayer, M; Mozer, C; Hercher, C; Seitz, B; Strein, M (2020)

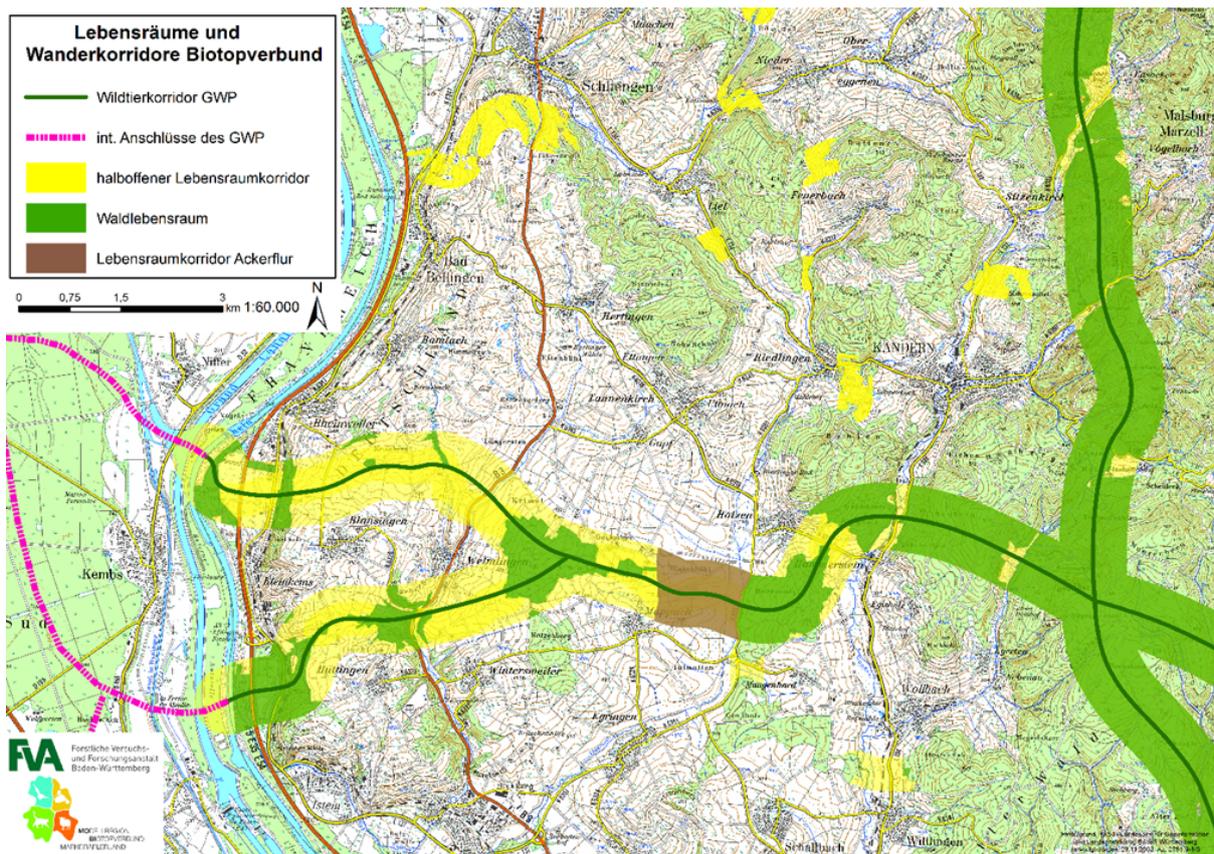


Abbildung 49: Abschnitt des Generalwildwegeplanes zwischen Kandern, Istein und Blansingen. Die bestehenden Waldlebensräume werden durch halboffene Lebensraumkorridore oder Lebensraumkorridore in der Ackerflur verbunden. ¹⁰⁴

Lebensraumkorridor halboffener Standorte

Die in der Karte gelb gekennzeichneten Bereiche sollen u.a. für die Zielarten Wildkatze, Fledermäuse, Haselmaus und gehölzgebundene Vogelarten, aber auch Offenlandarten und Insekten gestaltet werden. Dazu sollen die bestehenden Strukturen wie Streuobstwiesen, Feldgehölze, Raine, Einzelbäume, Feldhecken und Gewässerrandstreifen erhalten, optimiert und wo notwendig über ergänzende Strukturen miteinander verbunden werden. Folgende Biotoptypen sollten ergänzend angelegt werden:

- Feldhecken
 - Strauchreihen
 - Trüffelbiotop
 - Reihen mit fruchtgebenden Bäumen
 - Streuobstflächenblütenreichen Säume
- Lebensraumkorridor in der Ackerflur

Östlich von Mappach bis zum Gewässer Feuerbach wurde von der UNB Lörrach ein Schwerpunktgebiet für Feldlerche und Schwarzkehlchen ausgewiesen. Für diesen in der Karte braun gekennzeichneten Bereich schlagen wir Maßnahmen im Rahmen des „Lebensraumkorridor in der Ackerflur“ vor. Wir schließen hier an den Aktivitäten des Landratsamtes Lörrach zur Förderung der Feldvogelarten an, wie z.B. die Neuanlage von Blühstreifen. Die Zielarten sind mobile waldgebundene Säuger, u.a. Wildkatze.

¹⁰⁴ Mayer, M; Mozer, C; Hercher, C; Seitz, B; Strein, M (2020), S. 26

Ergänzend weitere Offenland- und Insektenarten. Die bestehenden Strukturen, wie Einzelbäume, Röhrichte und Wiesenstreifen sollen erhalten bleiben und um folgende Biotoptypen ergänzt werden:

- *Hochstaudenfluren*
- *Blütenreiche Säume*
- *Landschilfröhrichte*
- *Grauweidengebüsche*

Waldlebensraum

Eine Aufwertung geeigneter Waldflächen im Sinne der Waldnaturschutzstrategie des Landes Baden-Württembergs ist anzustreben. Unter Berücksichtigung der Klimaveränderung ist hier auch die Entwicklung und Umwandlung hin zu klimafitten Wäldern zu berücksichtigen.

Innerhalb des Waldlebensraums geht es vor allem um die Lichtwaldstellung, Erhöhung des Anteils der Lichtwaldarten, Freistellung von Gewässern, Förderung von Sonderstandorten wie z.B. Geröllhalden oder feuchte/trockene Standorte.

Zielarten: mobile waldbunden Säuger u.a. Wildkatze, Haselmaus, totholzbewohnende Arten (z.B. Fledermäuse, Spechte, Insekten).¹⁰⁵

¹⁰⁵ Mayer, M; Mozer, C; Hercher, C; Seitz, B; Strein, M (2020), S. 27

6 Landesweiten Biotopverbund in Kommunen erfolgreich umsetzen

Die Auswertung der 22 Modellprojekte ergab Hinweise, welche Vorgehensweisen für die Umsetzung des Biotopverbundes auf kommunaler Ebene hilfreich sind. Deshalb werden in diesem Kapitel die Erfolgsfaktoren für das Gelingen thematisiert, die sich aus den Modellprojekten ableiten lassen. Möglichkeiten zur Erhöhung der Flächenverfügbarkeit und die Einbindung von Akteuren und Kommunen werden vorgestellt. Des Weiteren hat es sich bewährt erste Umsetzungen bereits in der Planungsphase zu starten und die Öffentlichkeit mit lokal angepassten Botschaften zu informieren.

6.1 Erfolgsfaktoren für das Gelingen

Die Anforderungen in Biotopverbundprojekten werden von den Projektleitenden oder -umsetzenden der bisher in Baden-Württemberg durchgeführten Modellprojekte meist als hoch eingeschätzt¹⁰⁶. Deshalb stellt sich die Frage, welche Faktoren fördern den Projekterfolg. Zu dieser Frage wurden die Interviewpartner, meist Projektleiter danach, befragt, welche Faktoren sie als entscheidend für den Projekterfolg sehen? 18 Projekte konnten hinsichtlich dieser Fragestellung ausgewertet werden, eine Mehrfachnennung der Erfolgsfaktoren war möglich. In der Grafik der folgenden Abbildung wurden alle genannten Faktoren berücksichtigt, die zwei oder mehr Nennungen hatten.

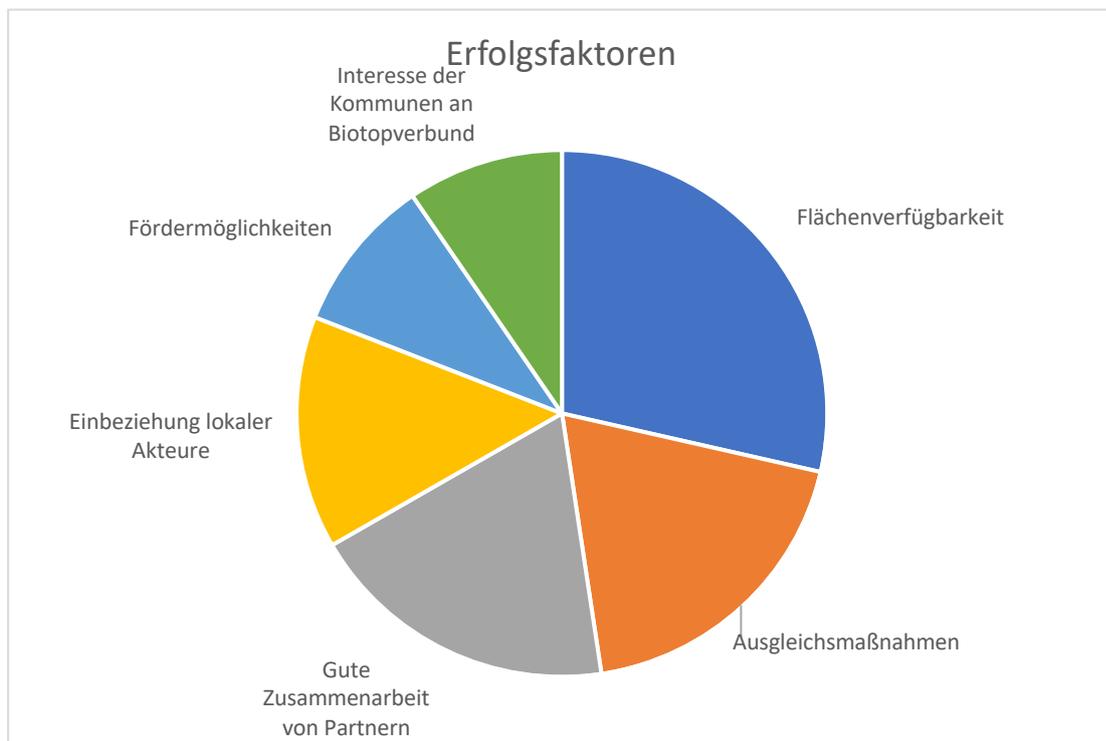


Abbildung 50: Erfolgsfaktoren (verändert nach: Auswertungen von Projektdokumentationen von Biotopverbundprojekte in Baden-Württemberg 2021; M. Mayer)

¹⁰⁶Mayer, M (2021)

Als wichtigsten Faktor für den Erfolg nennen die Projekte die Flächenverfügbarkeit. Viele der Modellprojekte starteten mit Maßnahmen auf kommunalen Flächen oder Flächen, die von der Kommune erworben wurden. Deshalb konnten Maßnahmen überhaupt umgesetzt werden. Ein Projekt konnte nicht fortgeführt werden, da an vielen Zwangspunkten keine Flächen zur Verfügung standen. Dieser wichtige Punkt wird später in einem eigenen Unterkapitel behandelt.

Als weitere gewichtige Erfolgsfaktoren sind die Gewinnung von Ökopunkten und Möglichkeiten zur Realisierung für Ausgleichsmaßnahmen für die Kommunen angeführt.

Die gute „Zusammenarbeit mit den Partnern“ hat für den Erfolg von Biotoverbundplanungen ebenfalls eine hohe Bedeutung. Die Bedeutung optimaler sozialer Rahmenbedingungen für das Gelingen wird durch den Erfolgsfaktor „Einbeziehung lokaler Akteure“ noch unterstrichen.

Das „Eigen“interesse von Kommunen wird ebenfalls genannt. Zwei Kommunen wirkten mit, weil zum einen das Stadtpanorama wieder von Fichten freigestellt wurde und zum anderen ein angelegter Teich im Rahmen der Landesgartenschau ein Naturerlebnis bietet.

Fördermöglichkeiten erleichtern den Kommunen die Entscheidung für eine Biotopverbundplanung zu beauftragen.

6.2 Flächenverfügbarkeit

Flächenverfügbarkeit wurde als der wichtigste Erfolgs- oder Mangelfaktor für den kommunalen Biotopverbund identifiziert. Die finanziellen Angebote für Grundstückskäufe müssen die haushaltsrechtlichen Regeln einhalten und bei kleinen privaten Grundstücken ist ein finanzielles Angebot nicht der entscheidende Faktor. Oft besteht eine emotionale Bindung an das Grundstück, das eventuell seit langem der Familie gehört, oder der zeitliche Aufwand für die notarielle Abwicklung ist im Vergleich zum Kaufpreis zu hoch. Es ist zu befürchten, dass sich nach ersten Anfangserfolgen auf wenigen kommunalen Flächen das Tempo der Umsetzung des kommunalen Biotopverbundes verlangsamt. Folgende Möglichkeiten zur Gewinnung neuer Flächen könnten verstärkt geprüft werden:

- Die kommunale Biotopverbundplanung soll Flächen mit den höchsten ökologischen Potentialen oder Zwangspunkte ermitteln. Die Kompensations- und Ökokontomaßnahmen der Kommunen konzentrieren sich auf diese prioritären Flächen im Biotopverbund. Die Kompensationsmaßnahmen von Großprojekten eignen sich für die Umsetzung des regionalen Biotopverbundes, des Generalwildwegeplanes oder der Wiedervernetzung.
- Flurneuordnungen werden verstärkt mit der Zielsetzung des kommunalen Biotopverbundes¹⁰⁷, des Generalwildwegeplanes oder zur Unterstützung der Hinterlandanbindung für prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte umgesetzt und weitere geeignete Beispiele werden als Best-Practice aufbereitet.
- In allen geplanten und laufenden Flurneuordnungsverfahren soll der Biotopverbund in einem Fachbeitrag mit umzusetzenden Maßnahmen berücksichtigt werden.
- Die Hindernisse und Möglichkeiten, Landes- und Bundesflächen in den Biotopverbund einzubeziehen, werden vertieft untersucht und Lösungsmöglichkeiten mit den zuständigen Institutionen, wie wie Vermögen und Bau Baden-Württemberg oder dem Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, entwickelt.

¹⁰⁷ siehe dazu Naturschutzinfo 2/2017

- Möglichkeiten des Flächentausches werden stärker genutzt und dieses Instrument weiterentwickelt.
- Es gibt Privatleute, die ihre Flächen ökologischen Projekten zur Verfügung stellen würden. Hier wären Kauf, langfristige Pacht (gesicherte Duldung) und auch Tausch von Pachtflächen sinnvoll. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Pächter oft untereinander tauschen, ohne dass der Grundstücksbesitzer davon Kenntnis hat. Die lokalen Akteure der Naturschutzorganisationen, Förster und engagierte Jäger sind gute Vermittler, da sie viele Grundstückseigner und Nutzer kennen und Vertrauen besitzen.

6.3 Akteure einbinden

Ein Runder Tisch oder ein Beirat bindet die lokalen Akteure in den Planungsprozess ein, das ist für viele Planungsprozesse eine Selbstverständlichkeit. Das Wesentliche sei hier aber nochmals kurz zusammengefasst.

Am Runden Tisch finden sich alle Gruppen von Akteuren, die vom kommunalen Biotopverbund betroffen sind oder mitwirken möchten. Der Kreis ist offen. In einem gut vorbereiteten Workshop können Vorschläge, Bedenken, lokales Wissen zu Arten und Biotopen, Historie von Flächen etc. eingebracht, und die Planung auch nach dem Prinzip „bottom up“ entwickelt werden. In gemeinsamen Ortsbesichtigungen werden potentielle Umsetzungsorte besichtigt und die Vorgehensweise festgelegt.

Um den Biotopverbund zu etablieren und langfristig zu erhalten, ist die Einbeziehung lokaler Akteure von großer Bedeutung. Durch die Maßnahmen soll nicht nur ein naturschutzfachlicher Mehrwert, sondern auch ein Mehrwert für die Akteure geschaffen werden. Wie dies gelingen kann, zeigt die Modellregion Biotopverbund Markgräflerland MOBIL¹⁰⁸. Nachfolgend einige Elemente des Mitwirkungskonzeptes:

- Die Fachwarte für Obst und Garten erhalten eine solide Ausbildung, nach der sie selbständig einen Obstbaum schneiden können und Grundlegendes zur heimischen Natur und zum Biotopverbund im Markgräflerland erfahren.
- Neu gewonnene Engagierte werden in eine aktive Gruppe des Naturschutzbundes NABU eingebunden, Nisthilfen werden gebaut, Grundstücksbesitzer beraten, bei Erfolg können Jungvögel von Wiedehopf und Steinkauz beringt werden.
- Kommunen und Planungsbüros haben wertvolle Hinweise und Unterlagen für das kommunale Ökokonto erhalten.
- Landwirte wirken bei produktionsintegrierten Maßnahmen und der Anlage von Biotopen mit und erhalten für ihren Beitrag zum Biotopverbund Wertschätzung.

¹⁰⁸ Regierungspräsidium Freiburg (2020a)

6.4 Win-win-Situation

In der Analyse der Modellprojekte zeigte sich, dass gewichtige Erfolgsfaktoren für den kommunalen Biotopverbund Win-win-Situationen von Biotopverbund und Kommunen, wie die Gewinnung von Ökopunkten und die Möglichkeiten zur Planung oder Realisierung für Ausgleichsmaßnahmen sind.

Es gibt noch andere Vorteile für die Kommunen durch die Umsetzung von Maßnahmen für den Biotopverbund. So ist zum Beispiel das Interesse der Stadt Tengen an einem schönen Stadtpanorama, durch Freihalten der Sicht auf die Hinterburg so hoch, dass sie sich kontinuierlich durch Koordination und Finanzierung in einem Beweidungskonzept engagiert, damit die Flächen offen gehalten werden.¹⁰⁹ Im Nesselwanger Ried bietet der angelegte Teich im Rahmen der Landesgartenschau 2021 der Stadt Überlingen ein Naturerlebnis für die Besucher.¹¹⁰

6.5 Erste Umsetzungen bereits in der Planungsphase beginnen

Damit die kommunale Biotopverbundplanung nicht in der Schublade verstaubt, ist es sinnvoll, die Umsetzung bereits in den Planungsprozess zu integrieren. Auch ohne Abschluss und Endabstimmung der Planungsphase sind erste Aufwertungsmöglichkeiten von Kernflächen durch die Auswertung von Daten schnell identifizierbar. Ein anderer Weg wäre, wie z.B. im Landkreis Ravensburg erprobt, unter Einbeziehung von Gebietskennern aus Ehrenamt und Fachbehörden sowie weiteren lokalen Akteuren wie Förstern, Jägern oder Gemeinderäten durch eine gut vorbereitete Ortsbegehung potentielle Maßnahmenflächen zu ermitteln und die Vorgehensweise festzulegen. Die Erstellung eines Steckbriefes wäre dann der nächste Schritt.

Nach Detailplanung oder fachlicher Baubegleitung erfolgt die Umsetzung. Die Durchführung von Maßnahmen hat in der Öffentlichkeit eine hohe Wirkung und begeistert auch die Akteure. Umsetzungen machen den kommunalen Biotopverbund konkret, nehmen Befürchtungen und erste Umsetzungen bringen ein Erfolgserlebnis, das Kristallisationspunkte für die Öffentlichkeitsarbeit (siehe Kapitel 6.4) bietet.

Auch kleine Kommunen können Maßnahmen wie ein Weideprojekt zur Förderung wärmeliebender Tiere und Pflanzen in der Stadt Tengen oder die Anlage einer Flachwasserzone für Watvögel in Steißlingen umsetzen.

Es sollten in der Planungsphase Steckbriefe und ein Umsetzungsplan erstellt werden. Das Team der eingespielten Akteure, wie z.B. Biotopverbund-Botschafter, Vertreter der Kommune, Planungsbüro, lokale Naturschutzgruppen usw., sollte möglichst erhalten werden, getreu dem Motto „never change a winning team“.

¹⁰⁹ Stadt Tengen (2017)

¹¹⁰ Stadt Überlingen (2015)

6.6 Öffentlichkeit einbinden - differenzierte Zielvorstellung – komplexe Botschaft

Ein offizieller Spatenstich mit Pressebegleitung steht in vielen Projekten am Beginn der Umsetzung. Einweihungsveranstaltungen oder Bürgerfeste mit der Eröffnung von Infotafeln oder Besucherplattformen als Maßnahme für naturpädagogische Ziele der Gemeinde machen die Maßnahme bekannt und erlebbar. Für einige Maßnahmen wurden zudem Exkursionen angeboten. Diese Art der Öffentlichkeitsarbeit ist sehr erfolgreich, da sie den Erfolg erleben lässt und den Biotopverbund positiv darstellt.

Es gibt viele Beispiele von weiteren Aktionen, besonders mit Schulklassen¹¹¹ oder Kindergarten-Gruppen, die Kinder können wichtige Botschafter für den Biotopverbund in der Kommune sein. Ein ausgezeichnetes Projekt im Rahmen des kommunalen Biotopverbundes ist der Naturlehrpfad Brunnengraben¹¹² in Mengen bei Freiburg. Eine lokale Initiative setzt seit 15 Jahren mit Partnern Aufwertungsmaßnahmen an einem Graben in der Agrarlandschaft um. Der Brunnengraben und seine Umgebung hat sich durch z.B. Streuobstpflanzungen zu einem lokalen Verbundkorridor mit einer hohen Biodiversität entwickelt. Eine intensive umweltpädagogische Arbeit findet in Zusammenarbeit mit der örtlichen Grundschule statt. Das Projekt wurde im Rahmen der UN Dekade für biologische Vielfalt in den Jahren 2014, 2016 und 2018 ausgezeichnet.

Differenzierte Zielvorstellung – komplexe Botschaft

Welche Botschaft zum kommunalen Biotopverbund soll transportiert werden? Die Zielsetzung des Biotopverbundes wurde in der Einleitung wie folgt umschrieben:

Der Verbund der Biotope zielt auf Tier- und Pflanzenarten, die sich zu ihrer Erhaltung austauschen müssen, wobei Austausch hier in einem umfassenden Sinn zu verstehen ist. Er meint sowohl die tägliche als auch die saisonale Wanderung von Tieren zwischen den notwendigen Teilhabitaten ebenso wie den genetischen Austausch sowie die Ausbreitung von Pflanzen- und Tierarten. Biotopverbund muss, auch wenn es das Wort nahelegt, nicht unbedingt zwingend durch ein unmittelbares Nebeneinander von Lebensräumen gewährleistet sein.

Die Botschaft ist komplex und sollte nicht zu stark simplifiziert werden. Eine Kombination von mehreren lokal vorkommenden Zielarten des Biotopverbundes eignet sich gut, um eine Öffentlichkeitsarbeit zu gestalten, die spannend ist und Möglichkeiten zur Identifikation bietet. Die Tierarten sollen so kombiniert werden, dass verschiedene Aspekte und Prinzipien angesprochen werden. Geeignete Tierarten für die Öffentlichkeitsarbeit, je nach lokalen Vorkommen:

Biotopverbund feuchte Standorte: Laubfrosch, Gefleckte Heidelibelle, Heller-Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Biotopverbund mittlerer Standorte: Wendehals, Rebhuhn, Feldlerche

Biotopverbund trockener Standorte: Kleiner Heidegrashüpfer, Rotflügelige Ödlandschrecke, Schlingnatter

¹¹¹ Z.B. Regionaler Naturpark Schaffhausen (2018)

¹¹² www.brunnengraben-mengen.de

7 Quellenverzeichnis

Egli, B (2017): „Grenzübergreifender Biotopverbund auf kommunaler Ebene“, Naturschutzinfo 2/2017, Hrsg. LUBW

Geissler-Strobel, S; Herrmann, G; Mai, F (2018): „Biotopverbund von Kalkmagerrasen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb Naturschutzfachliche Konzeption für ausgewählte Magerrasen in Münsingen, im Auftrag Biosphärengebiet Schwäbische Alb“

Geissler-Strobel, S; Herrmann, G; Rall, S (2020): „Biotopverbund von Kalkmagerrasen im Biosphärengebiet Schwäbische Alb – Münsingen. Maßnahmenumsetzung und Empfehlungen zur weiteren Pflege, im Auftrag Biosphärengebiet Schwäbische Alb“

Glemser, H (2017): „Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über FAKT“, Naturschutzinfo 2/2017, Hrsg. LUBW

Gruppe für ökologische Gutachten (2017): „Abschlussbericht Modellvorhaben: Umsetzung Biotopverbund (Offenland) in Gemeinden/Städten – Stadt Backnang“, im Auftrag LUBW

Gruppe für ökologische Gutachten (2017): „Modellprojekt Biotopverbund Offenland – Nürtingen“, im Auftrag BUND gefördert vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

ILN Singen (2017): „Modellvorhaben Umsetzung Biotopverbund für die Stadt Singen“, im Auftrag der LUBW und der Stadt Singen

INULA (2018): „Modellvorhaben - Umsetzung Landesweiter Biotopverbund im Nachbarschaftsverband Bischweier-Kuppenheim“, im Auftrag LUBW

Jedicke, E (2017): „Biotopverbund – was steckt dahinter?“, Naturschutzinfo 2/2017, Hrsg. LUBW

Kilchling-Hink, K; Geissler-Strobel, S (2020): „Rebhuhnschutz im Landkreis Tübingen, Kooperationsprojekt zur Rettung eines Charaktervogels der Feldflur.“ Im Auftrag NABU-Vogelschutzzentrums Mössingen in Kooperation mit VIELFALT e.V. und der Initiative Artenvielfalt Neckartal

Krebs, S (2017): „Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über die LPR“, Naturschutzinfo 02/2017, Hrsg. LUBW

Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2018): „Handlungsleitfaden für Landschaftserhaltungsverbände zur nachhaltigen Sicherung der Bewirtschaftung von naturschutzfachlich hochwertigen Schafweiden.“

Löderbusch, W (2020): „Monitoring für das Projektgebiet Elsegg (Salem, Bodenseekreis)“, Bilder S.1, S.3

LUBW (2017): Biotopverbund in Baden-Württemberg. Naturschutzinfo 2/2017

- Baumhof-Pregitzer, M: „Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über die Stiftung Naturschutzfonds“

- Krebs, S: „Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über die LPR“

- Glemser, H: „Fördermöglichkeiten für den Biotopverbund über FAKT“

- Küpfer, C: „Ökokonten und Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Instrumente zur Unterstützung der Eingriffskompensation“

- Petersen S: „Flurneueordnung und Fachplan Landesweiter Biotopverbund“

LUBW Hrsg. (2014a): „Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitshilfe“, Naturschutz-Praxis. Landschaftsplanung 3

LUBW Hrsg. (2014b): „Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht“, Naturschutz-Praxis. Landschaftsplanung 2

Mayer, M (2021): „Auswertungen von Projektdokumentationen von Biotopverbundprojekte in Baden-Württemberg“ im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Mayer, M; Mozer, C; Hercher, C; Seitz, B; Strein, M (2020): „Technischer Abschlussbericht „Modellregion Biotopverbund Markgräflerland MOBIL“

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2012): Leitfaden: „Schafhaltung in Baden-Württemberg“ - Ein Nachhaltigkeitsprojekt des Landes Baden-Württemberg zur Weiterentwicklung der Schafhaltung

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2011): „Pflege von Streuobstbeständen als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme - Fachliche Hinweise zur Anerkennung der Pflege von Streuobstbeständen einschließlich ihres Unterwuchses als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme“

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2015): „Streuobstkonzeption Baden-Württemberg“

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur (2015): „Landeskonzept: Wiedervernetzungs-konzept an Straßen in Baden-Württemberg“

Murmann-Kristen, L; Wiedemann, L; (2019): „Biotopverbund im Landschaftsrahmenplan der Region Mittlerer Oberrhein“, Naturschutzinfo 1+2/2019

Naturpark Südschwarzwald (2020): „Machbarkeitsstudie Internationale Wiedervernetzung am Hochrhein“ in Kooperation mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Natur- und Vogelschutz Möhlin (2021): Das Reservat Haumättli. moehlin-natur.ch

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

Odenwälder, G (2015): „Biotopverbund Bodensee: Storch und Stier“ – Erweiterung Abschlussbericht (Langfassung)

Pflug, A (2012): Beweidungsprojekt „Storch und Stier im wiedervernässten Urstromtal Elsegg“ Salem-Buggensegel – Bodenseekreis (Landratsamt Bodenseekreis)

PLÖG GbR (2017): „Biotopvernetzungs-konzeption für Dischingen, Nattheim und Heidenheim an der Brenz. Im Auftrag Landkreis Heidenheim“

Reck, H; Hänel, K; Böttcher, M; Winter, A (2005): „Teil I - Lebensraumkorridore für Mensch und Natur - Initiativskizze. - Naturschutz und Biologische Vielfalt“, 17: 11-53

Reck, H; Hänel, K; Strein, M; Georgii, B; Henneberg, M; Peters-Ostenberg, E; Böttcher, M (2019): „Grünbrücken, Faunatunnel und Tierdurchlässe Anforderungen an Querungshilfen“, BfN-Skripten 522

Regierungspräsidium Freiburg (2020a): „Lebensräume im Markgräflerland stärken und verbinden“

Regierungspräsidium Freiburg (2020b): „Nächtliche Besucher und exotische Gesellen. Was brauchen Fledermäuse, Wiedehopf, Baumfalke und Zaunammer in den Streuobstwiesen und Weinbergen des Markgräflerlandes?“

Regierungspräsidium Stuttgart (2014): „Neue Wege für Streuobstwiesen.“ Praxiserfahrungen aus dem LIFE+-Projekt „Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstales

Regierungspräsidium Stuttgart (2012): „Was brauchen Halsbandschnäpper, Wendehals, Steinkauz und Co.“ Leitbild für das LIFE+-Projekt „Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstales“

Regionaler Naturpark Schaffhausen (2018): „Biotopverbundkonzept Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau“

Stadt Tengen (2017): „Weideprojekt zur Förderung wärmeliebender Tiere und Pflanzen im Rahmen des Biotopverbundes Bodensee“, Abschlussbericht

Stadt Überlingen (2015): „Anlage eines Feuchtgebietskomplexes im Nesselwanger Ried bei Überlingen am Bodensee“, Abschlussbericht

Trautner, J (2021a): „Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg, Arbeitshilfe – Zielarten Offenland“ (unveröffentlicht), Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH im Auftrag RP Stuttgart

Trautner, J (2021b): „Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe – Maßnahmenempfehlungen Offenland“ (unveröffentlicht), Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH im Auftrag RP Stuttgart

Winkelhausen, H (2017): „Modellprojekt Regionalverband Bodensee-Oberschwaben _ Biotopverbund in der Regionalplanung“, Naturschutzinfo 2/2017, S.48 ff

Internet:

Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2014, Fuchs et al. 2010 Waldlebensräume CORINE Land Cover

2006: Umweltbundesamt, DLR-DFD 2006;

https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landschaftsundbiotopschutz/Dokumente/BV_International_2014.pdf

<https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/biotopverbund/nationaler-biotopverbund/nationaler-biotopverbund-karten.html> (2013)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Bundesprogramm Wiedervernetzung, Grundlagen – Aktionsfelder – Zusammenarbeit beschlossen vom Bundeskabinett am 29. Februar 2012

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bundesprogramm-wiedervernetzung.pdf?__blob=publicationFile

www.brunnengraben-mengen.de

<https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderung/Foerderungswegweiser>

https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderungswegweiser/Agrarumwelt_Klimaschutz_und_Tierwohl_FAKT

https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderungswegweiser/Foerderung+Baumschnitt_Streuobst

<https://www.fva-bw.de/abteilungen/wildtierinstitut/lebensraumverbund-wildunfaelle/internationale-wiedervernetzung-am-hochrhein><http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=VVBW-MLR-20151028-SF&psml=bsbawueprod.psml&max=true>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/ingriffsregelung-oekokonto>

<https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/publikationen/Streuobstkonzeption.pdf>

<https://www.nabu-vogelschutzzentrum.de/projekte-partner/plenum-projekt-rebhuhn><https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes><https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes/ingriffsregelung/oekokonto/>

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/instrumente-des-naturschutzes/foerderung/landschaftspflegerichtlinie/>

<https://stiftung-naturschutz.landbw.de/>

<https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/naturschutz/wiedervernetzung/amphibienwanderstrecken/>

<https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/naturschutz/wiedervernetzung/konfliktstellen/>

Generalwildwegeplan Baden-Württemberg

<https://www.fva-bw.de/daten-und-tools/geodaten/generalwildwegeplan-baden-wuerttemberg>

Übersicht der Biotopverbund-Modellprojekte - Best-Practice-Broschüre

Projekt	Projektcharakter	Ziel	Erkenntnisse	Offene Fragen - Problemstellungen	Best-Practice
1. Modellvorhaben Umsetzung Landesweiter Biotopverbund Stadt Albstadt (gefördert durch LUBW)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	lokaler Biotopverbund	Es wurden ein Kapitel für Konflikte unter Einbeziehung touristischer Störungen verfasst. Das Instrument Flurneuordnung kann einen Beitrag für den Biotopverbund leisten. In der Maßnahmenplanung im Modellvorhaben der Stadt Albstadt wurde das Instrument Flurneuordnung einbezogen und Maßnahmenflächen sowie Triebwege für den Wanderschäfer empfohlen.	Zur Aquisition von Flächen wird die Flurneuordnung an Bedeutung gewinnen. Der Bezug zur Flurneuordnung ist wichtig und sollte ein Schulungsinhalt sein und ins Musterleistungsverzeichnis integriert werden.	
2. Modellvorhaben Umsetzung Landesweiter Biotopverbund Stadt Backnang (gefördert durch LUBW)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	lokaler Biotopverbund	Außerhalb von Gebieten mit verbreiteten Magerrasenvorkommen sind beim Biotopverbund für den trockenen Anspruchstyp vor allem Sekundärhabitats (z. B. Deponiestandorte, Bahntrassen) von Bedeutung, die nicht in der landesweiten Verbundkulisse enthalten sind. Die Durchführung des Runden Tisches mit lokalen Akteuren und Vertretern der örtlichen Naturschutzverbände brachte wertvolle Hinweise zu Zielarten und Maßnahmen, die in die Planung eingeflossen sind. Die Konkretisierung in den Modellgemeinden führt ggf. zu offensichtlichen "Unplausibilitäten" in Nachbarkommunen, wenn über die Verwaltungsgrenze hinaus reichende Biotopverbundachsen "gekappt" wurden. 80% der Grünlandflächen unter Streuobst sind nicht artenreich.	Ein großes Problem bei einer geplanten Grünlandextensivierung durch Umstellen von Mulchen auf Mahd ist die Verwertung des abzuräumenden Grünschnitts . Hier besteht noch Bedarf für nachhaltige Lösungsansätze. Zu prüfende Möglichkeiten wären das Pelletieren des Grünschnitts und die Verwertung bei der Bioenergieerzeugung (z. B. durch die Stadtwerke).	Die Prüfung der Kernflächen ist für Datengrundlagen, die älter als fünf Jahre sind, ein notwendiger Schritt, um die Datenlagen zu validieren und an die lokale Situation anzupassen. Es wurde eine Methodik zur Priorisierung der Maßnahmenflächen entwickelt und validiert. Die Methodik stellt nur eine mögliche Vorgehensweise dar. Es wurde zudem ein Modul zu den Förderungsmöglichkeiten von Maßnahmen entwickelt.
3. Modellvorhaben Umsetzung Landesweiter Biotopverbund im Nachbarschaftsverband Bischweier-Kuppenheim (gefördert durch LUBW)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	lokaler Biotopverbund			Die Biotopverbundplanung bietet auch raumplanerische Aussagen zum Freihalten bestimmter Räume um Beeinträchtigungen für den Biotopverbund bzw. für die Funktionsfähigkeit von Wildtierkorridoren im Rahmen der Raumplanung zu verhindern. Bislang weitgehend unzerschnittene Bereiche, die eine wichtige Verbundfunktion zwischen bestimmten Lebensräumen haben, sollen dadurch auch in Zukunft möglichst frei von Verbauung und weiterer Erschließung bleiben. Deshalb wurde ein Verbundraum Generalwildwegeplan und ein Verbundraum Landesweiter Biotopverbund kartographisch dargestellt.
4. Modellvorhaben Umsetzung Landesweiter Biotopverbund Stadt Singen (gefördert durch LUBW)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	lokaler Biotopverbund			Für die drei Anspruchstypen (mittel, feucht, trocken) wurden insgesamt 12 Schwerpunktgebiete mit einer Gesamtgröße von ca. 1147 ha festgelegt. Für Umsetzung und Kommunikation in Gemeinden wurde im Modellprojekt eine interessante Vorgehensweise gewählt. Artenreiches Grünland und Streuobstflächen, die eine FAKT-Förderung erhalten sind Potentialflächen zur Ausweitung der Flächen des mittleren Anspruchstypus.
5. Landesweiter Biotopverbund – von der Planung in die Umsetzung Modellprojekt, Biotopverbund Offenland Nürtingen. (gefördert durch UM)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	lokaler Biotopverbund	Relevante Zielartenvorkommen des Biotopverbunds liegen derzeit außerhalb der Flächenkulisse . Zum einen betrifft dies den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und den Großen Feuerfalter.		Das Modellprojekt bietet eine nachvollziehbare Vorgehensweise zur Überprüfung der geschützten Biotope auf Eignung als Kernflächen. Im Anhang wird eine Übersicht der Fördermöglichkeiten gegeben. Die erarbeiteten Steckbriefe sind als Best-Practice geeignet.

Projekt	Projektcharakter	Ziel	Erkenntnisse	Offene Fragen - Problemstellungen	Best-Practice
6. Landesweiter Biotopverbund – von der Planung in die Umsetzung – Biotopverbund Offenland Stockach (gefördert durch UM)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	lokaler Biotopverbund	<p>Steile Magerweiden haben eine ähnlich hohe ökologische Wertigkeit wie Magerwiesen, sie wurden deshalb als Kernräume definiert und die Kernräume neu berechnet. Für Magerweiden gibt es keinen naturschutzrechtlichen Schutzstatus, es bestehen landwirtschaftliche Fördermöglichkeiten, sie sind aber nicht per se Teil der LPR-Förderkulisse.</p> <p>Die Maßnahmenumsetzung konzentriert sich auf Kernlebensräume, da weitere Flächen für Biotopverbundelemente aufgrund der Flächenkonkurrenz mit z.B. der Landwirtschaft nicht verfügbar sind.</p>		
7. Modellregion Biotopverbund Markgräflerland (MOBIL) (gefördert durch UM)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	regionaler Biotopverbund	<p>Offenland:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Detailplanung für die Lebensraumkorridore ist aufwändig, besonders die Maßnahmen zur Wiedervernetzung. Die Kompensationsmaßnahmen großer Bauvorhaben bieten Umsetzungschancen, eventuell über Flurneuordnungen. Streuobst hat komplexe Anforderungen, das notwendige Know-How für Streuobst wird unterschätzt ohne entsprechendes Fachwissen sind Streuobstbestände nicht erhaltbar. Betriebliche Rahmenbedingungen, Pflege von Biotopflächen und Vektortransport sind manchmal schwer vereinbar. Für die Anlage von Trüffelbiotopen müssen Gehölze und Burgundertrüffel autochthon sein. Für die Pilze sind keine Vorkommensgebiete definiert, da sie mit den Gehölzen in Symbiose wachsen, kann dasselbe Vorkommensgebiet herangezogen werden. Die Anbieter von Trüffelbäumen benötigen 1-2 Jahre um ihr Sortiment auf ein geplantes Projekt anzupassen. Auch Privatleute stellen ihre Flächen für die Anlage von Biotopen dauerhaft zur Verfügung. 	Die betrieblichen Bedingungen sind mit zwei Naturschutzzielen, nämlich dem Biotopverbund und der Erhaltung der FFH-Mähwiesen nur schwer vereinbar. Dem Biotopverbund ist am Besten gedient, wenn eine Schafherde eine möglichst große Distanz wandert, um einen weiten Diasporetransport zu ermöglichen. Bei der nun eingerichteten großen Distanz erreichen die Schafherde den Tüllinger Berg erst im Juli. Die FFH-Wiesen am Tüllinger Berg sollten aber Ende Mai / Anfang Juni beweidet werden	Streuobstmodul: Grundlagen zur Sicherung von Streuobstflächen und zur Neupflanzung von Habitatbäumen wurden geschaffen. Das Modellprojekt zeigt die Vorgehensweise auf, wie ein Lebensraumkorridor im regionalen Biotopverbund gesichert und entwickelt werden kann.
7. Modellregion Biotopverbund Markgräflerland (MOBIL) (gefördert durch UM)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	regionaler Biotopverbund	<p>Generalwildwegeplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jäger einbinden: Die modellierten Lebensraumkorridore konnten durch das Expertenwissen an die Realität angepasst werden. Wildunfallabfrage kann Aufschluss über wichtige Wildwechsel geben und die besondere Bedeutung für die Korridore aufzeigen. Zur Wiedervernetzung an Barrieren müssen viele Akteure, wie z.B. Behörden, Verbände, Fachplaner und die Kommunen eingebunden werden. 		In der Modellregion Biotopverbund Markgräflerland MOBIL wurden Lösungsmöglichkeiten für einen Wildtierkorridor des Generalwildwegeplanes gefunden, der durch ein Gebiet mit der Agrarvogelart Feldlerche führt.
8. Pilotprojekt der Heinz-Sielmann-Stiftung im Landkreis Ravensburg in den Städten Ravensburg, Leutkirch und Wangen im Allgäu sowie in der Gemeinde Schlier (gefördert durch HSS, UM)	Umsetzung	lokaler Biotopverbund	<p>Durch die fachliche Beratung des Landratsamt Ravensburg, des Regierungspräsidiums Tübingen, des Landschaftserhaltungsverbands Ravensburg, des Planungsbüros und von Gebietskennern konnten 60 Teilmaßnahmen an 23 Standorten umgesetzt werden. Die Maßnahmenvorschläge befinden sich vorwiegend innerhalb der Biotopverbundkulisse feuchter und mittlerer Standorte.</p> <p>Eine Biotopverbundplanung für alle drei Anspruchstypen liegt nicht vor.</p> <p>Gut vorbereitete Geländebegehungen mit allen kompetenten Gebietskennern und Fachleuten sind ein effektiver Arbeitsschritt um konkrete Maßnahmen für den Biotopverbund festzulegen.</p>	<p>Die Maßnahmenplanung fokussierte sich vorwiegend auf kommunale Flächen, da auf diese Flächen kurzfristig ein Zugriff bestand und damit eine Maßnahmenumsetzung auch möglich machte. Wünschenswert wäre es daher, dass die formal gesetzten Rahmenbedingungen für eine Maßnahmenumsetzung auf Landesflächen eine einfachere Handhabung erlangen. Durch die aktuellen Rahmenbedingungen (Abschließen eines Gestattungsvertrages mit dem Land für eine Dauer von 25 Jahren mit Übernahme der Verkehrssicherungspflicht und der Pflege) wird eine Maßnahmenumsetzung auf Landesflächen deutlich erschwert bzw. gehemmt.</p> <p>Flächen, die sich in Privatbesitz befinden, stehen häufig kurzfristig nicht für die Umsetzung von Biotopmaßnahmen zur Verfügung. Auch langfristig ist eine Umsetzung der Maßnahme nur dann möglich, wenn der Eigentümer zustimmt und eine entsprechende Vereinbarung z. B. über eine langfristige Pacht getroffen wird oder der Eigentümer bereit ist seine Fläche zu verkaufen. Jedoch ist der Flächendruck mittlerweile so stark, dass viele Eigentümer nur einem Flächentausch aber nicht einem -verkauf zustimmen.</p>	

Projekt	Projektcharakter	Ziel	Erkenntnisse	Offene Fragen - Problemstellungen	Best-Practice
9. Biotopverbundplanung auf Gemarkungen Mössingen, Talheim und Öschingen (gefördert durch SNF)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	lokaler Biotopverbund	<p>Das Projekt wurde in der Frühphase der BV-Planung umgesetzt. Es liefert einige Beiträge zur Weiterentwicklung des Biotopverbundes.</p> <p>Im landesweiten Biotopverbundes (Stand 2014) sind vor allem in den Suchräumen nicht realisierbare Flächenvorschläge vorgegeben, da die Suchräume aufgrund der kürzesten Verbindung berechnet werden. Es werden Beispiele solcher Inkonsistenzen für verschiedene Anspruchstypen aufgeführt. In Kernräumen werden auch nicht zum Anspruchstyp gehörende Biotoptypen einbezogen.</p> <p>Der Planende hat die die Suchräume I und II Ordnung als Verbundbeziehungen interpretiert und lokal angepasste Lösungen gefunden. Er schlägt vor den Terminus „Suchraum“ in „Suchbeziehungen“ umzubenennen.</p>	Flächen, auf die die Gemeinden für den BV zugreifen können sind sehr begrenzt.	
10. Biotopverbundkonzept Jestetten-Lottstetten-Dettighofen-Klettgau (gefördert durch SNF)	Planung Biotopverbund und Modellumsetzung	grenzüberschreitender Biotopverbund	<p>Der Aufwand der Datenzusammenstellung war grenzüberschreitend besonders hoch. Eine zentrale Ablage der Daten ist wichtig, zum Beispiel ein umfassenden zentral verwalteten Geodatenpools beim Amt für Geoinformation AGI des Kantons Schaffhausen (Leitung AGI des Kantons Schaffhausen).</p> <p>Grenzüberschreitende Projekte sind sehr aufwändig und komplex. Die Übertragbarkeit ist nur bedingt gegeben.</p>		<p>Das Modellprojekt ist ein Beispiel für grenzübergreifende Planung und Umsetzung auf kommunalem und kantonalem Niveau.</p> <p>Im Schaffhauser Projekt wurde ein zentraler Datenpool aller nationalen, kantonalen und kommunalen Daten aufgebaut, und die landwirtschaftlichen Parzellendaten und die Naturschutzvertragsflächen integriert.</p> <p>Es wird vorgeschlagen Biotopverbundprojekte von unten zu entwickeln. Den Workshop, bei dem die richtige Auswahl der Personen wichtig ist, in der Anfangsphase zu veranstalten. Wichtig ist auch die Frage, welche Ziele die Menschen und Mandatsträger in den Gemeinden haben. Durch gemeinsame Ortsbesichtigungen werden die Schwierigkeiten offensichtlich.</p>
12. Biotopvernetzungs-konzeption für Dischingen, Nattheim und Heidenheim an der Brenz. (gefördert durch SNF)	Detailplanung und Umsetzung	Summe von Einzelmaßnahmen	Das Modellprojekt zeigt eine Vorgehensweise für die schnelle konzentrierte Umsetzung von Maßnahmen ohne Gesamtplanung für den Biotopverbund auf.		<p>Triebwege sind immer wieder durch Waldbereiche unterbrochen. Eine der Maßnahmen, die für diese Situation vorgeschlagen wurde, ist die Neuanlage eines Triebwegs im Kanzeltal durch einen Waldbereich.</p> <p>Zudem interessante Einzelmaßnahme: Installation eines Festzauns und Aufwertung der Offenlandbiotope im NSG Steinbruch Steinweiler auf steilen Flächen, die mit Ziegen beweidet werden sollen.</p>

Projekt	Projektcharakter	Ziel	Erkenntnisse	Offene Fragen - Problemstellungen	Best-Practice
13. Projekt „Biotopverbund von Kalkmagerrasen“ des Biosphärengebiets Schwäbische Alb (gefördert durch SNF)	Planung und Umsetzung	Biotopverbund von Trockenstandorten im Offenland	Forstbetriebe sind effektive Dienstleister bei der Enthorstung von Gehölzbeständen. Das vereinfachte Waldumwandlungsverfahren war für die großflächige Zurückdrängung von Sukzession ein hilfreiches Instrument.	Die Finanzierung des Monitorings zur Evaluation der Maßnahmen sollte mit den Finanzierungsmöglichkeiten gut möglich sein. Es wäre gut, wenn Methodenbausteine für das Monitoring zur Verfügung stünden. Projekte mit einem großen Umfang von Erstpflegeflächen bedürfen für ihre nachhaltige Fortsetzung auch langfristig guter Rahmenbedingungen und Ressourcen: <ul style="list-style-type: none"> • ausreichende Kapazität der Schäfereien (Herdengrößen, Personal und Stallbauten), • ausreichende Landschaftspflegemittel, • angemessene Honorierung der Landschaftspflege: Unterschiedlichkeit der Weidebezirke (Steillagen, Straßen, Verkehr, etc.) sollten in der Vergütung bessere Berücksichtigung finden, <ul style="list-style-type: none"> • ausreichende personelle Ressourcen für Vertragswesen und Betreuung der Schäfereien z.B. bei den Unteren Naturschutzbehörden. 	Das Modellprojekt weist eine sehr nachvollziehbare Planung und Ableitung der Zielarten sowie eine konsequente und erfolgreiche Umsetzung auf. Das Projekt ist ein Beispiel dafür, dass auch bei Biotopverbundplanungen in vielen Fällen zunächst die Wiederherstellung der Funktion der Kernflächen im Vordergrund der Maßnahmen stehen muss. Erst dann können in nachfolgenden Arbeitsschritten die eigentlichen Verbundmaßnahmen greifen, wie die Anlage oder Optimierung zusätzlicher Trittsteine und linearer Verbundachsen für eine bessere „Durchwanderbarkeit“ der Landschaft. Ohne die Vitalisierung der Kernflächen-Populationen bleiben Verbundmaßnahmen zwischen diesen Vorkommen in den meisten Fällen wirkungslos und können das allmähliche Erlöschen der betreffenden Arten häufig nicht aufhalten. Bei der Pflege von Baumhecken wurden diese sehr stark ausgelichtet. Maßnahmen wurden priorisiert.
15. Anlage Flachwasserzone für Watvögel, Steißlingen (gefördert durch SNF, HSS)	Detailplanung und Umsetzung	Einzelbiotop			Ein Beispiel für Eigeninitiative einer Kommunalverwaltung auf der Grundlage eines bereits erfolgreich durchgeführten ersten Projektes und gutes Zusammenwirken von Fördergebern und Fachverwaltungen. Schwächen liegen in den unklaren ökologischen Zielen und der mangelnden Evaluation. Ökologisch besser designte und evaluierte Modellmaßnahmen könnten von Kommunen durchaus selbst nachgebaut werden.
16. Aufbau eines „Weideprojekts zur Förderung wärmeliebender Tiere und Pflanzen im Rahmen des Biotopverbundes in Tengen (gefördert durch SNF, HSS)	Umsetzung	Einzelbiotop	Im Rahmen des Projekts erfolgte die Standardumsetzung zur Einrichtung einer Weide.		Das Projekt ist ein Beispiel wie kommunale Interessen, wie das Freihalten eines ortsbildprägenden Steilhanges von Bäumen , und BV zusammenwirken können. Es hat sich ein gutes Zusammenwirken von Kommune, LEV und Heinz-Sielmann-Stiftung für eine Standardumsetzung zur Schaffung eines lichten Hutewaldes an einem steilen Trockenhang gezeigt. Die Interessen der Stadt Tengen zum Freihalten der Sicht auf die Hinterburg sind so hoch, dass sie sich kontinuierlich durch Koordination und Finanzierung der Beweidung engagiert.
18. Beweidungsprojekt „Storch und Stier im wiedervernässten Urstromtal Elsegg“ mit Erweiterungsfläche (gefördert durch SNF, HSS)	Detailplanung und Umsetzung	Erweiterungsprojekt			Es wurden umfangreiche Erfahrungen und Detailkenntnisse zum Management von Biotopflächen durch Beweidung und für die Tierhaltung gewonnen. Das Projekt bietet sich für eine Fachexkursion für Biotopverbundbotschafter an.

Projekt	Projektcharakter	Ziel	Erkenntnisse	Offene Fragen - Problemstellungen	Best-Practice
20. Anlage eines Feuchtgebietskomplexes im Nesselwanger Ried bei Überlingen am Bodensee (gefördert durch SNF, HSS)	Detailplanung und Umsetzung	Einzelbiotop	Die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BIMA) hat eine östlich an das Projektgebiet angrenzende Grünlandfläche in die extensive Beweidung des Gewässerumfelds eingebracht. Außerdem hat die BIMA dafür gesorgt, dass das westlich an das Projektgebiet angrenzende Flurstück künftig deutlich extensiver bewirtschaftet wird. Zur Reduzierung des Nährstoffeintrags wird auf der Fläche künftig keine Gülle mehr ausgebracht. Möglicherweise entwickelt die BIMA auf dieser Fläche mittelfristig sogar eine Ökopunktmaßnahme, was mit einer weiteren ökologischen Aufwertung einhergehen würde.		Auf der Grundlage einer Fachplanung und vielfältiger Analysen wurde die Herstellung eines von Grundwasser gespeisten Weihers unter gleichzeitiger Schonung wertvoller Torfbereiche umgesetzt. Das Projekt ist eine Beispiel für die Anpassung einer Planung an eine komplexe Ausgangssituation. Es ist ein Beispiel für eine Win-win Situation : die Zielsetzungen des Biotopverbunds und Landesgartenschau 2020 in Überlingen waren hier vereinbar. Die Maßnahme soll als Keimzelle für die ökologische Aufwertung der gesamten, rund 12,5 Hektar großen Grünlandsenke im Nesselwanger Ried wirken. Erste Erweiterungen mit BIMA sind gelungen.
21. „Rebhuhnschutz im Landkreis Tübingen“ Kooperationsprojekt zur Rettung eines Charakervogels der Feldflur (gefördert durch PLENUM, UM)	Planung und Umsetzung	Artenschutz	Heckenpflanzungen im Rahmen von Biotopvernetzungsplanung in den 1980 bis 2000er Jahren haben zu Zielkonflikten mit Agrarvogelarten wie z.B. Rebhühnern geführt. Nur wenn es bei den Biotopverbundplanungen in Gebieten mit Agrarvogelarten gelingt, diese mit Offenlandstrukturen umzusetzen, sind auch positive Effekte für Rebhühner etc. zu erwarten. Vielschnittige Klee-Gras-Äcker können für brütende Rebhühnerinnen zu tödlichen Falle werden.	Die Förderbedingungen für die notwendigen Maßnahmen für das Rebhuhn sind im Förderinstrument FAKT aus Sicht des Projektes mangelhaft . Es wurde eine Fachtagung durchgeführt um über die Sachlage und die bestehenden Mängel zu informieren. Kooperation mit der Allianz für Niederwild, um die Rahmenbedingungen für die nächste Förderperiode zu verbessern. Biolandwirte können z.B. aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen nicht auskömmlich in die Maßnahmen eingebunden werden, da von der LPR-Förderung die Grundprämie für den Biolandbau aus FAKT abgezogen werden muss, mehrjährige Blühbrachen sind für diese daher nicht attraktiv, auch dies wurde an die entscheidenden Stellen kommuniziert.	Es handelt sich um ein grundlegendes Projekt für den Schutz von Agrarvogelarten . Gezielte Maßnahmenumsetzung wurden im Sinne des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg durchgeführt, orientiert an den schutzbedürftigsten Offenlandarten im jeweiligen Raum. Im Projekt sind hohe Mitnahmeeffekte für weitere weniger schutzbedürftige Arten zu erwarten. Vorbildhaft sind das Management mehrjähriger Blühbrachen und das Konzept der Niederheckenpflege in Feldvogelgebieten. Das Projekt bietet sich für eine Fachexkursion für Biotopverbundbotschafter an.
22. Machbarkeitsstudie Internationale Wiedervernetzung am Hochrhein (gefördert durch BfN, BMU)	Planung Biotopverbund	regionaler Biotopverbund	1. „Das Interesse der Mitglieder des Lenkungskreises und der projektbegleitenden Arbeitsgruppe am Thema Biotopverbund ist hoch . 2. Eine gründliche Vorphase zur Antragsgestaltung unter Beteiligung der Akteure ist vor Projekteinreichung notwendig. 3. Ohne ein koordiniertes Vorgehen auf den verschiedenen Ebenen der Raumplanung ist die Planung und Umsetzung eines regionalen Biotopverbundkonzeptes nur schwer möglich. 4. Die Schlüsselstellen der grenzüberschreitenden Korridore sind gegenüber Störung durch Menschen anfällig. Eine abgestimmte Freizeitplanung könnte hier Abhilfe schaffen. 5. Regionale Biotopverbundprojekte müssen langfristig geplant und umgesetzt werden.“	Die Flächenverfügbarkeit ist als die größte Herausforderung zur erfolgreichen Umsetzung von Biotopverbundmaßnahmen zu betrachten. Daher greift Kapitel 7 der Machbarkeitsstudie das Thema des Flächenmanagements gesondert und ausführlich auf. Die aktuelle Situation lässt für die Umsetzung von Biotopverbundkonzepten wenig Spielraum. So war es im gegebenen Zeitrahmen nicht möglich, Flächen durch Vorverträge oder ähnliche Übereinkünfte verfügbar zu machen und somit Planungssicherheit für das angestrebte E+E-Hauptvorhaben herzustellen. Absprachen und Vereinbarungen mit Personen, die Grundeigentum haben und den Kommunen sind aufgrund des hohen Flächendrucks und aufgrund der hohen Flächenkonkurrenz mit den Großbauprojekten zeitintensiv und meist erfolglos.	In der Machbarkeitsstudie Wiedervernetzung am Hochrhein wird ein Beispiel gezeigt, wie ein Durchdringungsbereich gestaltet werden könnte , in dem ein Offenlandkorridor den Generalwildwegeplan kreuzt. Das Best-Practice-Beispiel "Wiedervernetzung des Hochrheins und seiner Uferbereiche " zeigt, welche Hindernisse und Schwierigkeiten im direkten Grenzbereich am Rhein vorhanden sind und welche Lösungsansätze gefunden wurden.

verwendete Abkürzungen:

BfN = Bundesamt für Naturschutz

BMU = Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

HSS = Heinz-Sielmann-Stiftung

LUBW = Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

PLENUM = Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt

UM = Umweltministerium

SNF = Stiftung Naturschutzfonds