

Biotopverbundplanung für die Stadt Gaggenau



INULA **Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse**

Dr. Holger Hunger & Dr. Franz-Josef Schiel
Diplom-Biologen
Basler Landstraße 49e
D-79111 Freiburg
Tel. 0761 – 70 760 400
info@inula.de



Bearbeitung: M. Sc. Linda Keil
M. Sc. Steffen Wolf
Dr. Franz-Josef Schiel

im Auftrag von: Stadt Gaggenau – Umwelta Abteilung
Hauptstraße 71
76571 Gaggenau
Lisa Grieshaber

Datum: Mai 2025

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
2 Methodik und Aufgabenstellung	6
2.1 Landesweiter Biotopverbund	6
2.2 Fachplan Gewässerlandschaften	7
2.3 Raumkulisse Feldvögel	8
2.4 Generalwildwegeplan	9
2.5 Zielarten	10
2.6 Sonstige Datengrundlagen	11
2.7 Kommunikation mit relevanten Beteiligten	11
3 Bearbeitungsgebiet	13
3.1 Naturraum und Landnutzung	13
3.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope	21
4 Landesweiter Biotopverbund	28
4.1 Kernflächen trockener Standorte	31
4.2 Kernflächen mittlerer Standorte	33
4.3 Kernflächen feuchter Standorte	36
4.4 Ergänzungen zu Kernflächen	38
5 Fachplan Gewässerlandschaften	42
6 Raumkulisse Feldvögel	44
7 Generalwildwegeplan	45
8 Zielarten	48
8.1 Zielartenliste	48
8.2 Beschreibung ausgewählter Zielarten	51
9 Maßnahmenempfehlungen	57
9.1 Allgemeine Maßnahmen	60
9.1.1 Förderung von Biotopen und Sonderstrukturen in Wildtierkorridoren	60
9.1.2 Gewässerrandstreifen und extensive Gewässerunterhaltung	60
9.1.3 Naturschonende Pflege von Straßenbegleitgrün	61

9.1.4	Förderung von Alt- und Totholz im Siedlungsraum	62
9.2	Kernflächen trockener Standorte	64
9.2.1	Entwicklung von lichten, sonnenexponierten Waldrändern	64
9.2.2	Offenhaltung von Felsbiotopen im Wald	65
9.2.3	Periodische Pflege von Gehölzbiotopen im Offenland	66
9.2.4	Anlage von Lösswänden	68
9.3	Kernflächen mittlerer Standorte	70
9.3.1	Maßnahmenkomplex mageres Grünland	72
9.3.2	Maßnahmenkomplex Streuobstwiesen	74
9.4	Kernflächen feuchter Standorte / Gewässerlandschaften	77
9.4.1	Pflege von Grünland auf feuchten und nassen Standorten	77
9.4.2	Anlage von Stillgewässern	79
9.4.3	Offenhaltung der Seitentäler der Murg	81
9.4.4	Naturschutzfachliche Aufwertung der Murg	83
10	Maßnahmensteckbriefe	86
10.1	Auflichten eines Waldrands nördlich von Selbach	86
10.2	Offenhaltung des südlichen Scheibenbergs bei Sulzbach	87
10.3	Auflichten von Offenlandgehölzen im Michelbachtal	89
10.4	Auflichten eines Hohlwegs nördlich von Oberweier	90
10.5	Anlage von Lösswänden südlich von Oberweier	91
10.6	Pflege von Wiesenbrachen westlich von Sulzbach	93
10.7	Anlage von Kleingewässern westlich von Oberweier	94
10.8	Roden von Fichtenbeständen im Höllbachtal	96
10.9	Offenhaltung eines Feuchtbiotopkomplexes im Sulzbachtal	97
10.10	Offenhaltung eines Feuchtgebietskomplexes an der Grenze zu Bischweier	98
11	Biotopverbundplanung im Flächennutzungsplan	100
12	Biotopverbundplanungen der Nachbargemeinden	101
13	Fazit und Ausblick	102
14	Quellenverzeichnis	103

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Naturräume auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	14
Abbildung 2: Streuobstwiese auf Gemarkung von Selbach	15
Abbildung 3: Blick vom „Lieblingsfelsen“ auf das Murgtal	15
Abbildung 4: Wichtigste Fließgewässer auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	18
Abbildung 5: Wichtigste Landnutzungsformen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	19
Abbildung 6: Sulzbachtal mit Nasswiesen, Röhrichen und Seggenrieden	20
Abbildung 7: Acker mit Wintergetreide bei Freiolsheim	20
Abbildung 8: Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau und deren Umgebung	22
Abbildung 9: Wiesenbestände an der Moosalb nördlich von Moosbronn	23
Abbildung 10: Geschützte Offenlandbiotope (ohne Magere Flachland-Mähwiesen) und Waldbiotope auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	26
Abbildung 11: Bilanz der Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds für Gaggenau. 29	
Abbildung 12: Validierte Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	30
Abbildung 13: Felswände beim Amalienberg entlang von Murg und B462	32
Abbildung 14: FFH-Lebensraumtyp Pionierrasen auf Silikatfelskuppen am Scheibenberg	32
Abbildung 15: Artenreiche Magere Flachland-Mähwiese in der Umgebung von Selbach .	34
Abbildung 16: Alter Birnbaum bei Hörden.	35
Abbildung 17: Streuobstbrache mit Entwicklung zu Wald westlich von Selbach	35
Abbildung 18: Nasswiese in der Umgebung von Selbach	37
Abbildung 19: Großseggen-Ried mit Schilf-Röhricht und Sumpfwald im Traischbachtal... 37	
Abbildung 20: Lokale Verbundachsen und Schwerpunkträume auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	41
Abbildung 21: Struktureicher Gewässerabschnitt beim „Lieblingsfelsen“	42
Abbildung 22: Grundwassernahe Standorte nach dem Fachplan Gewässerlandschaften auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	43
Abbildung 23: Prioritäre Offenlandfläche für Feldvögel im Grenzbereich von Gaggenau, Bischweier und Muggensturm	44
Abbildung 24: Wildtierkorridore nach dem Generalwildwegeplan mit 500 m-Puffer auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	46
Abbildung 25: Höllbach nördlich von Selbach	47
Abbildung 26: Barren-Ringelnatter	51
Abbildung 27: Schlingnatter	52
Abbildung 28: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	53
Abbildung 29: Wendehals	54
Abbildung 30: Belassen einer alten, bruchgefährdeten Buche im städtischen Raum	63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wichtigste Landnutzungsformen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	16
Tabelle 2: Schutzgebiete auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau.....	21
Tabelle 3: Schutzgüter der Natura 2000-Gebiete auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau....	24
Tabelle 4: Geschützte Offenlandbiotope und Waldbiotope auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau.....	27
Tabelle 5: Validierte Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau.	29
Tabelle 6: Liste der Zielarten für die Biotopverbundplanung der Stadt Gaggenau	49
Tabelle 7: Maßnahmenempfehlungen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau	58

Abkürzungsverzeichnis

AEP = Artenerfassungsprogramm Baden-Württemberg

ASP = Artensschutzprogramm Baden-Württemberg

ALKIS = Amtliches Liegenschaftskataster (-Informationssystem)

ATKIS = Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem

BauGB = Baugesetzbuch

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz

BV = Biotopverbund

DLM = Digitales Landschaftsmodell

FAKT = Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl

FFH-Art = Europarechtlich geschützte Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie. In Baden-Württemberg kommen fast 60 FFH-Arten vor, von denen 15 in Gaggenau Lebensstätten haben (siehe Tabelle 3). Für Details zu einzelnen FFH-Arten siehe LUBW (2014).

FFH-Gebiet = Europarechtliches Schutzgebiet auf Grundlage der FFH-Richtlinie. Bilden zusammen mit Vogelschutzgebieten Grundlage für das Schutzgebietsnetz Natura 2000.

FFH-Richtlinie = Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

FFS = Fischereiforschungsstelles

FNP = Flächennutzungsplan

FVA = Forstliche Versuchs und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

GWP = Generalwildwegeplan

LEV = Landschafterhaltungsverband

LPR = Landschaftspflegerichtlinie

Maßnahmen der LPR gliedern sich in mehrere Teilbereiche, u.a.:

LPR A = Maßnahmen im Bereich Vertragsnaturschutz

LPR B = Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz

LRT = Lebensraumtyp. Europarechtlich geschützter Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie. In Baden-Württemberg kommen mehr als 50 LRT vor, davon 12 in Gaggenau (siehe Tabelle 3). Für Details zu einzelnen LRT siehe LUBW (2014).

LSGÖ = Landesstudie Gewässerökologie

LUBW = Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

(bis 2017: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg)

LWaldG = Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

MaP = Managementplan. Fachplan für Natura 2000-Gebiete

NatSchG = Naturschutzgesetz Baden-Württemberg

NSG = Naturschutzgebiet

ÖR = Öko-Regelungen. Freiwillige Maßnahmen zur Förderungen von Klima- und Umweltschutz in der Landwirtschaft

PEPL = Pflege- und Entwicklungsplan. Fachplan für Naturschutzgebiete

VSG = Vogelschutzgebiet. Bilden zusammen mit FFH-Gebieten Grundlage für das Schutzgebietsnetz Natura 2000.

WG = Wassergesetz Baden-Württemberg

Zusammenfassung

Der vorliegende Biotopverbundplan für die Stadt Gaggenau beruht auf den Konzepten des Landesweiten Biotopverbunds und des Generalwildwegeplans, die in Baden-Württemberg Teil des aktuellen Landesnaturschutzgesetzes von 2015 sind.

Gaggenau liegt überwiegend im Naturraum des Nördlichen Talschwarzwalds und weist mehrere Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts auf – darunter zwei Naturschutzgebiete und große Flächenanteile von zwei FFH-Gebieten – welche die reiche Ausstattung mit hochwertigen Biotopen und Vorkommen von seltenen Tier- und Pflanzenarten widerspiegeln.

Unter den Schutzgütern des Landesweiten Biotopverbunds nehmen die Kernflächen mittlerer Standorte mehr als 430 ha Fläche ein, was mehr als 80 % aller Kernflächen des Bearbeitungsgebiets entspricht. Die zu diesem Standorttyp zählenden Mager- und Streuobstwiesen prägen in weiten Teilen von Gaggenau das Landschaftsbild und tragen maßgeblich zur hohen naturschutzfachlichen Bedeutung des Gebiets bei. Eine der lokalen Zielarten, die strukturreiche Streuobstwiesen mit Höhlenbäumen als Bruthabitat benötigt, ist der Wendehals (*Jynx torquilla*). Kernflächen trockener Standorte (~ 50 ha) und feuchter Standorte (~ 80 ha) haben einzelne Schwerpunkte – wie das Naturschutzgebiet „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“ für Trockenbiotope sowie die Seitentäler der Murg für Feuchtbiopte – treten ansonsten aber verstreut über das Stadtgebiet auf und sind bedeutsam als Lebensräume mehrerer Zielarten. Zu letzteren gehören beispielsweise Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sowie Heller und Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phenagris nausithous*, *P. teleius*) als wichtige Schirmarten für zahlreiche weitere typische Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen. In Bezug auf den Generalwildwegeplan ist zu erwähnen, dass die Waldflächen Gaggenaus von insgesamt drei Wildtierkorridoren mit internationaler Bedeutung durchzogen werden. Zielart für den Waldbiotopverbund ist die Wildkatze (*Felis sylvestris*), von der Nachweise aus der Umgebung von Gaggenau vorliegen.

Zur Sicherung von Kernflächen und den mit ihnen assoziierten Zielarten sowie zur weiteren Förderung aller Elemente des Biotopverbunds in Offenland und Wald werden 14 verschiedene Maßnahmen empfohlen. Zur ersten Umsetzung dieser Maßnahmen in näherer Zukunft enthält der Biotopverbundplan zehn exemplarische Steckbriefe mit konkreter räumlicher Festlegung. Um die Schutzgüter des Biotopverbunds langfristig in ihrem Bestand zu erhalten, ist es in Gaggenau unbedingt erforderlich, die ausgedehnten Mager- und Streuobstwiesen angemessen zu pflegen bzw. zu bewirtschaften. Das zunehmend fehlende Nutzungsinteresse in Kombination mit den vorherrschenden kleinteiligen Eigentumsverhältnissen stellt den Naturschutz dabei vor enorme Herausforderungen. Ähnliches gilt für Grünlandbiotope auf feuchten Standorten. Für Trocken- und Feuchtbiopte, deren Bestand auf großer Fläche durch Verbuschung und einsetzende Waldentwicklung gefährdet ist, müssen in erster Linie unterschiedliche Maßnahmen zur Offenhaltung umgesetzt werden. Für die Murg als wichtigstes Fließgewässer des Bearbeitungsgebiets, die zusammen mit dem umliegenden Grünland eine Verbundachse für alle drei Standorttypen über die Gemeindegrenzen hinaus darstellt, werden im Sinne des Fachplans Gewässerlandschaften Maßnahmen zur Renaturierung empfohlen.

1 Einleitung

Spätestens seit der Mitte des 20. Jahrhunderts haben sich die Bedingungen für das Überleben vieler Tier- und Pflanzenarten global kontinuierlich verschlechtert (TRAUTNER 2020, KAULE 1991). In Deutschland erfuhr in den vergangenen Jahren insbesondere das „Insektensterben“ mediale Aufmerksamkeit (FARTMANN et al. 2021). Auch der besorgniserregende Rückgang der Biodiversität in der Agrarlandschaft ist inzwischen ein über Naturschutzkreise hinaus diskutiertes Thema (ANTON et al. 2020). Deutlich wird dies u.a. am Zustand zweier allgemein bekannter und beliebter Tiergruppen: Die aktuellen Roten Listen Deutschlands ordnen über 40 % der Brutvögel (GRÜNEBERG et al. 2016) und fast 70 % der Tagfalterarten (REINHARDT & BOLZ 2011) einer Gefährdungskategorie zu. Für diverse weitere Sippen gestaltet sich die Situation ähnlich: Häufig gelten nur noch besonders anpassungsfähige Arten, die ein breites Spektrum verschiedener Lebensräume besiedeln und/oder wenig empfindlich gegenüber menschlichen Störungen sind, als „ungefährdet“ im Sinne der Roten Liste.

Verantwortlich ist hierfür nicht nur die unmittelbare Zerstörung, sondern auch die zunehmende Fragmentierung und „Verinselung“ von Lebensräumen durch verschiedene Formen anthropogener Landnutzung (RECK 2013, PRIMACK 1996). Letztere führt dazu, dass Populationen von Arten räumlich getrennt werden und folglich nicht mehr oder nur noch in sehr eingeschränktem Maße in gegenseitigem Austausch stehen. Wird der Grad räumlicher Isolation zu groß oder werden einzelne (Teil-) Populationen einer Art zu klein, erhöht sich deren Aussterberisiko in aller Regel stark (KAULE et al. 1999).

Zum Schutz der biologischen Vielfalt ist es daher u.a. von entscheidender Bedeutung, die Lebensräume wild lebender Tiere und Pflanzen auf allen räumlichen Ebenen wieder besser zu verbinden. Dieses Ziel ist auch im Bundesnaturschutzgesetz verankert:

Der Biotopverbund dient 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. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen. (BNatSchG, § 21 Absatz 1)

Für Baden-Württemberg bestehen seit mehreren Jahren Konzepte zur großräumigen Vernetzung von Biotopen in Form des Fachplans Landesweiter Biotopverbund (LUBW 2014a) sowie des Generalwildwegeplans (www.fva-bw.de). Seit Verabschiedung des neuen Landesnaturschutzgesetzes im Jahr 2015 sind diese Fachpläne rechtlich bindend:

In Baden-Württemberg wird auf der Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund 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. (NatSchG, § 22 Absatz 1)

Alle öffentlichen Planungsträger haben bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. (NatSchG, § 22 Absatz 2)

Die Stadt Gaggenau liegt überwiegend im Naturraum Schwarzwald und grenzt im Westen an die Mittlere Oberrheinebene an. Sie wird von einer Verbundachse trockener Standorte für den Landesweiten Biotopverbund und von Wildtierkorridoren mit internationaler Bedeutung durchzogen. Im vorliegenden Bericht wird ein Konzept für lokale Naturschutzmaßnahmen erarbeitet, die in den Fachplan Landesweiter Biotopverbund (LUBW 2014a) eingebunden sind und die dessen Umsetzung dienen sollen.

2 Methodik und Aufgabenstellung

2.1 Landesweiter Biotopverbund

Zentrales Element des Fachplans Landesweiter Biotopverbund sind sogenannte **Kernflächen**. Dabei handelt es sich um hochwertige Lebensräume des Offenlands, die in die drei Standortstypen trocken, mittel und feucht eingeteilt werden. Kernflächen beruhen auf folgenden Datengrundlagen:

- gesetzlich geschützte Biotope im Offenland:
Daten der Offenland-Biotopkartierung (nach § 33 NatSchG) bzw. der Waldbiotopkartierung (nach § 30 LWaldG) in Baden-Württemberg
- FFH-Lebensraumtypen und Lebensstätten von FFH-Arten:
Daten der FFH-Managementpläne
- FFH-Mähwiesen:
nach unterschiedlichen Erfassungen, u.a. Offenland-Biotopkartierung und Daten der FFH-Managementpläne
- Streuobstgebiete:
Streuobsterhebung nach Luftbildern (Befliegungszeitraum 2012-2015) und ATKIS-Daten (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem)
- Artenschutzprogramm (ASP):
Daten zu Vorkommen hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (nach § 39 NatSchG) in Baden-Württemberg

Kernflächen des trockenen und feuchten Typs sind als Biotope bzw. Lebensräume von Arten definiert, die auf trocken-warmen bzw. feucht-nassen Standorten ausgebildet sind. Beispiele für erstere sind Halbtrockentrasen und Felsbiotope, für letztere Nasswiesen und naturnahe Gewässer. Kernflächen des mittleren Typs setzen sich aus Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-Lebensraumtyp 6510) sowie Streuobstwiesen zusammen.

Ziel des Biotopverbunds ist es im Wesentlichen, Kernflächen nicht nur als hochwertige Lebensräume zu erhalten, sondern auch ihre Konnektivität durch die Entwicklung von neuen Kernflächen oder Trittsteinbiotopen herzustellen bzw. aufzuwerten. Zum diesem Zweck sind in den Basisdaten des Landesweiten Biotopverbunds sogenannte **Kern- und Suchräume** festgelegt, die in Abständen von 200, 500 und 1000 m zwischen Kernflächen liegen und schematisiert aufzeigen, wo diese potenziell miteinander vernetzt werden können. Für nähere Informationen zu Methodik und Datengrundlagen des Landesweiten Biotopverbunds siehe LUBW (2020). Kernflächen, Kern- und Suchräume aller Standorttypen können für ganz Baden-Württemberg im Daten- und Kartendienst der LUBW eingesehen werden (Internetquelle 1).

Obwohl die Kernflächen nach möglichst aktuellen Datengrundlagen zusammengestellt sind, müssen sie für eine Biotopverbundplanung auf kommunaler Ebene stets im Gelände überprüft und bei Bedarf angepasst werden. Besonders die Streuobstgebiete als Kernflächen mittlerer Standorte – die in Gaggenau von zentraler Bedeutung für den Naturschutz im Allgemeinen und den Biotopverbund im Speziellen sind – bedürfen häufig einer genaueren Überarbeitung, da die Erhebung auf Grundlage von Luftbildern recht fehleranfällig ist. Wann die Geländebegehungen im Untersuchungsraum erfolgten und in welchem Umfang die Kernflächen aller Standortstypen danach angepasst wurden, ist in Kapitel 4 beschrieben.

In einem weiteren Schritt können als Ergänzung zu den validierten Kernflächen Trittsteine, lokale Verbundachsen und Schwerpunkträume für die Biotopverbundplanung festgelegt werden:

- **Trittsteine** sind im Landesweiten Biotopverbund definiert als Landschaftselemente, die im Unterschied zu Kernflächen kein dauerhaftes Überleben von Populationen sichern können, aber zeitweise von Tierarten besiedelt bzw. zur Reproduktion genutzt werden und ihnen damit eine weitere Ausbreitung erlauben (LUBW 2020). Mit gezielten Maßnahmen kann unter geeigneten Bedingungen die Entwicklung zur Kernfläche erfolgen.
- **Lokale Verbundachsen** sollen aufzeigen, wo innerhalb eines Bearbeitungsgebiets Kernflächen in weitgehend zusammenhängender Form bestehen bzw. wo die Verbundsituation durch die Entwicklung weiterer Kernflächen und Trittsteine gefördert werden muss, um Austauschbeziehungen zwischen Populationen langfristig zu sichern.
- **Schwerpunkträume** sind typischerweise Bereiche, wo sich Kernflächen eines Standorttyps konzentrieren und/oder in besonders hochwertiger Form ausgebildet sind. Sie können größere Populationen charakteristischer Arten beherbergen und als Quelle für die (Wieder-)Besiedlung umliegender Biotope dienen. Wenn Kernflächen in sehr großem Umfang vorliegen – wie es in Gaggenau im Fall der Mager- und Streuobstwiesen der Fall ist – können Schwerpunkträume auch dort ausgewiesen werden, wo Maßnahmen vorrangig umzusetzen sind.

Die für Gaggenau ausgewiesenen Trittsteine, lokalen Verbundachsen und Schwerpunkträume sind in Kapitel 4.4 zusammengestellt.

2.2 Fachplan Gewässerlandschaften

Als Ergänzung zum ursprünglichen Konzept des Landesweiten Biotopverbunds wurde der **Fachplan Gewässerlandschaften** erstellt, dessen Fokus auf Gewässern sowie angrenzenden Auen und Uferbereichen („Ergänzungsflächen“) liegt. Der für den Fachplan ausgewertete Gesamtdatensatz ist wesentlich umfangreicher als bei den beschriebenen Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds (Kapitel 2.1) und den Elementen der Raumkulisse Feldvögel (Kapitel 2.3), so dass hierzu im Folgenden nur eine zusammenfassende Übersicht erfolgt:

- Geobasisdaten:
ATKIS-Daten
- Fachdaten Geologie und Bodenkunde:
Geologische Karte und Bodenkundliche Karte 1 : 50.000
- Fachdaten Wasserwirtschaft:
u.a. Amtliches digitales wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN), Hochwassergefahrenkarte, Gewässerstrukturkartierung Feinverfahren
- Fachdaten Naturschutz:
Daten der Offenland-Biotopkartierung (nach § 33 NatSchG) bzw. der Waldbiotopkartierung (nach § 30 LWaldG) in Baden-Württemberg, Daten der FFH-Managementpläne, Nachweise heimischer Flusskrebse

Ähnlich wie in der Methodik des Landesweiten Biotopverbunds werden auf Grundlage dieser Daten Kernflächen, Kernräume und Suchräume abgeleitet. **Kernflächen** setzen sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

- Kernabschnitte des Gewässernetzes:
Fließgewässerabschnitte von besonderer Bedeutung für Flora und Fauna der Gewässer (z.B. gesetzlich geschützte Biotope, Lebensstätten von FFH-Arten, hohe Gewässerstrukturklasse).
- Kernflächen der Auen und Ergänzungsflächen:
Entspricht Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds ergänzt um auengebundene bzw. auentypische Biotope sowie Lebensräume von charakteristischer Arten.

Anhand der räumlichen Lage und Ausdehnung von Kernflächen soll ersichtlich werden, wo hochwertige Biotope noch in zusammenhängender Form bestehen bzw. wo Unterbrechungen und Barrieren vorhanden sind, deren Durchgängigkeit mit Hilfe von geeigneten Maßnahmen überwunden werden soll. Zu diesem Zweck sind **Kernräume** – analog zum Vorgehen beim Landesweiten Biotopverbund – als 200 m breite Pufferzonen um Kernflächen herum arrondiert. **Suchräume** umfassen zusätzlich bei Hochwasser überflutete und grundwassernahe Bereiche als Verbindungsflächen. Sie können sich damit auch auf Siedlungsflächen erstrecken und sollen zeigen, dass auch dort Handlungsbedarf zur Vernetzung von Gewässer- und Auenbiotopen bestehen kann. Ein gesamtes Verzeichnis der Datengrundlagen des Fachplans Gewässerlandschaften und weitere Informationen zur Methodik enthält LUBW (2023).

Die Datenprüfung für die Biotopverbundplanung erfolgt überwiegend über Geländebegehungen von Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds und Kernabschnitten des Gewässernetzes. Ergänzungs- und Verbindungsflächen werden zusätzlich per Luftbildanalyse ausgewertet und bei entsprechender Eignung in die Maßnahmenplanung mit einbezogen. In Kapitel 5 ist beschrieben, wie sich die Datenlage zum Fachplan Gewässerlandschaften in Gaggenau gestaltet.

2.3 Raumkulisse Feldvögel

Die Raumkulisse Feldvögel bildet eine weitere Ergänzung zu den beschriebenen Inhalten des Landesweiten Biotopverbunds. Fokus sind darin nicht Kernflächen, die in der Regel bereits über einen Schutzstatus verfügen, v.a. als gesetzlich geschützte Biotope, sondern großräumig offene, von Acker- und Grünlandnutzung geprägte Gebiete. Die Notwendigkeit zur Berücksichtigung dieser Bereiche in der Biotopverbundplanung ergibt sich daraus, dass im ursprünglichen Konzept des Landesweiten Biotopverbunds Ackerflächen methodisch bedingt nicht berücksichtigt sind. Obwohl auf Äckern in aller Regel keine Biotope im Sinne des Naturschutzrechts vorkommen, handelt es sich dabei um den typischen Lebensraum von Feldvögeln, einer der landesweit am stärksten gefährdeten Artengruppe überhaupt. Gemeint sind damit bodenbrütende Vogelarten des Offenlands wie Feldlerche (*Alauda arvensis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Rebhuhn (*Perdix perdix*). Essenziell zur Eignung als Habitat für mehrere Vertreter dieser Artengruppe ist das weitgehende Fehlen von höheren vertikalen Strukturen wie Bäumen und Gehölzen, aber auch Bauwerken („Meidekulissen“).

Die Geodaten der Raumkulisse Feldvögel beruhen auf folgenden Datengrundlagen:

- ALKIS (Amtliches Liegenschaftskataster):
amtliche, flurstücksgenaue Daten zur Landnutzung
- DLM (Digitales Landschaftsmodell)
- gesetzlich geschützte Biotope im Offenland:
Daten der Offenland-Biotopkartierung (nach § 33 NatSchG) in Baden-Württemberg

Daraus abgeleitet sind folgende Kategorien:

- **Offenland Feldvögel**
Kulissenarmes Offenland mit potenzieller Eignung als Lebensraum für Feldvögel;
unterteilt in Prioritäre Offenlandflächen von > 100 ha Größe und Sonstige Offenlandflächen.
- **Halboffenland Feldvögel**
Offenland mit höherer Dichte an Vertikalstrukturen, das als potenzieller Lebensraum für
Feldvögel aufgewertet werden kann (Entwicklungsflächen).

Details zur Raumkulisse Feldvögel können FÖRTH & TRAUTNER (2022) entnommen werden.

Weil die Raumkulisse Feldvögel ganz überwiegend auf Angaben zur Landnutzung und -struktur beruht und nicht auf konkreten Informationen zu Vorkommen der Zielarten, ist im Rahmen der Biotopverbundplanung eine nähere Datenprüfung unbedingt erforderlich. Als erster Schritt bietet sich dafür eine Luftbildanalyse an, je nach Bedarf ergänzt um Verbreitungsdaten bzw. aktuelle Nachweise der Zielarten aus verfügbaren Datenquellen. Hilfreich können hierbei auch Managementpläne von Natura 2000-Gebieten sein, da einige Feldvögel zugleich geschützte Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie sind, u.a. der Kiebitz. Ein häufiger Datenfehler, der u.a. in der Vorbergzone des Schwarzwalds und damit auch in Gaggenau relevant ist, ist die Einstufung von Streuobstwiesen – also eines von Vertikalkulissen geprägten Biotoptyps ohne Eignung als Lebensraum für Feldvögel – als Ackerflächen. Informationen zur validierten Raumkulisse Feldvögel in Gaggenau sind in Kapitel 6 zusammengestellt.

2.4 Generalwildwegeplan

Der Generalwildwegeplan (GWP) ist ein von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) erstellter Fachplan, der sogenannte **Wildtierkorridore** ausweist, in denen der Verbund von Waldlebensräumen sichergestellt werden soll. Wildtierkorridore werden je nach räumlicher Lage im Waldbiotopverbund in Korridore mit landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung eingeteilt und durchziehen die gesamte Landesfläche von Baden-Württemberg, sowohl im Wald als auch im Offenland. Sie setzen sich schematisch aus einer zentralen Achse und einem umliegenden Puffer von beidseitig 500 m Breite zusammen.

Die Festlegung der Wildtierkorridore erfolgte zum einen auf Grundlage der landschaftlichen Ausstattung, d.h. der räumlichen Verteilung und Ausdehnung von Waldgebieten, und zum anderen auf Raumansprüchen und Wanderdistanzen der Zielarten, die definiert werden als mobile, terrestrische Säugetierarten mit einem Lebensraumschwerpunkt im Wald. Der Anspruch des GWP geht aber über diese primären Zielarten hinaus: Wildtierkorridore sollen durch die Erhaltung bzw. Schaffung strukturell vielfältiger Biotope möglichst multifunktional wirken und potenziell auch zum Lebensraumverbund weiterer Artengruppen wie Insekten und Pflanzen beitragen. Weitere Informationen zum GWP sind im Internetauftritt der FVA zusammengestellt, wo auch Quellen zum Abruf der Geodaten zu finden sind (Internetquelle 2).

Im Rahmen der Biotopverbundplanung sind in der Regel keine Bestandsaufnahmen von Biotopen und Strukturen innerhalb von Wildtierkorridoren vorgesehen. Bei Bedarf können aber leichte räumliche Anpassungen sinnvoll sein, besonders im Offenland, wo Landnutzungen in aller Regel größeren Veränderungen unterliegen als im Wald. In Gaggenau, wo die vorhandenen Wildtierkorridore ausschließlich durch Waldflächen verlaufen, wurden die Datengrundlagen zum GWP ohne Änderungen übernommen. Eine Beschreibung der einzelnen Korridore samt Einschätzung der Verbund-situation enthält Kapitel 7.

2.5 Zielarten

In der kommunalen Biotopverbundplanung werden für jedes Bearbeitungsgebiet spezifische Zielarten definiert. Im Fachplan Landesweiter Biotopverbund sind hierfür ausschließlich Tierarten vorgesehen, da ihnen bei der Wiedervernetzung von Lebensräumen u.a. aufgrund von höheren Flächenansprüchen, notwendigen Austauschbeziehungen zwischen Teilpopulationen oder Wanderverhalten eine maßgebliche Bedeutung vor anderen Organismengruppen zukommt (TRAUTNER 2021a).

Die Arbeitshilfe für Zielarten im Offenland (TRAUTNER 2021a) enthält eine Liste von Tierarten, die in weiten Teilen Baden-Württembergs als vorrangig schutzbedürftig gelten. Sie beruht in erster Linie auf dem Datenbestand des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg (Stand: 2006-2009), ergänzt um Informationen zu Vorkommen und Lebensraumansprüchen der Arten sowie Erfahrungen aus dem praktischen Artenschutz. Zielarten gehören zu einem hohen Anteil zu den Artengruppen der Reptilien, Amphibien, Vögel, Tagfalter und Widderchen sowie Heuschrecken. Unter diesen Gruppen finden sich besonders viele Vertreter, auf welche die nach TRAUTNER (2021a) wesentlichen Kriterien zur Eignung als Zielart zutreffen: Landesweite Gefährdung, Vorkommen in den fokussierten Lebensräumen des Biotopverbunds, guter Kenntnisstand zu Ökologie und Naturschutzmaßnahmen und vergleichsweise einfache Möglichkeiten für Nachweis und Erfassung.

Manche Zielarten können zusätzlich als sogenannte „Schirmarten“ eingestuft werden. Das bedeutet, es handelt sich dabei um Arten, die hohe Ansprüche an den ökologischen Zustand und/oder die strukturelle Ausstattung ihres Habitats stellen und daher als besonders repräsentativ für bestimmte Lebensräume gelten können. Wenn diese Ansprüche erfüllt sind, profitiert davon nicht nur die Schirmart, sondern auch eine Vielzahl an weiteren Arten, die den gleichen Lebensraum besiedeln. Der Schutz einer Schirmart dient damit letztlich dem Schutz einer ganzen Artengemeinschaft und aller mit ihr verbundenen Biotope und Strukturelemente. Es ist allerdings zu erwähnen, dass Zielarten im Konzept des Landesweiten Biotopverbunds nicht zwingend als Schirmarten definiert sind. Ausschlaggebend sind die oben genannten Kriterien.

Für die Biotopverbundplanung müssen die in der Arbeitshilfe gelisteten Tierarten auf ihre Relevanz im Bearbeitungsgebiet überprüft werden. Zu berücksichtigen sind zum einen die Arten mit konkreten lokalen Nachweisen und zum anderen solche, die zumindest in der Umgebung der bearbeiteten Gemeinde tatsächliche oder potenzielle Vorkommen haben und mit geeigneten Maßnahmen in ihrem Bestand gefördert werden können. Für die Auswahl stehen verschiedene Datenquellen zur Verfügung:

- Daten der FFH-Managementpläne:
Lebensstätten und Fundorte von FFH-Arten
- Artenschutzprogramm (ASP):
Daten zu Vorkommen hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (nach § 39 NatSchG) in Baden-Württemberg
- Artenerfassungsprogramm (AEP)
Daten zu Vorkommen von Arten, die im Rahmen von Aufträgen der Naturschutzverwaltung erhoben wurden, z.B. Landesweite Artenkartierung Amphibien und Reptilien
- Daten der Fischereiforschungsstelle (FFS):
Daten zu Vorkommen von Fischarten aus regelmäßigen Befischungen
- aktuelle Verbreitungsdaten für Baden-Württemberg:
z.B. aus Grundlagenwerken, Roten Listen oder Online-Meldeplattformen

- Informationen von Gebietskenner/innen:
gezielte Abfrage zu Zielarten im Rahmen der Biotopverbundplanung
- sonstige Quellen:
lokale Gutachten und Arterfassungen (z.B. artenschutzrechtliche Prüfungen für Bauvorhaben), eigene Nachweise im Rahmen der Geländebegehungen

In einem letzten Schritt können bei Bedarf auch weitere Arten, die nicht in der Arbeitshilfe enthalten sind, als gebietsspezifische Zielarten ergänzt werden, etwa weil sie lokal besonders repräsentativ für wichtige Biotope sind oder sich gut zur Erfolgskontrolle von Maßnahmen eignen. Für den Biotopverbundplan in Gaggenau gilt dies besonders für Zielarten der Gewässer, da zum Zeitpunkt der Bearbeitung noch nicht die geplante Zielartenliste für den Fachplan Gewässerlandschaften zur Verfügung stand. Die Zielartenliste von Gaggenau samt näherer Beschreibung ausgewählter Arten ist in Kapitel 8 enthalten.

2.6 Sonstige Datengrundlagen

Neben den bereits genannten Daten stand eine Reihe weiterer Quellen aus der kommunalen und regionalen Raumplanung zur Verfügung, die auf Relevanz für die Biotopverbundplanung der Stadt Gaggenau, insbesondere die Maßnahmenempfehlungen (Kapitel 9), überprüft wurden:

- Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das Naturschutzgebiet „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“ (BRUNNER et al. 1996)
- Landschaftsplan Stadt Gaggenau (BIOPLAN 2003a)
- Konzept zur Sicherung der Mindestflur in Gaggenau (BIOPLAN 2003b)
- Flächennutzungsplan Stadt Gaggenau (VOEGELE + GERHARDT 2004)
- Gewässerentwicklungspläne für Gewässer der Stadt Gaggenau (BIOPLAN 2006-2011)
- Landschaftsrahmenplan Mittlerer Oberrhein (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2019)
- Landesstudie Gewässerökologie (LSGÖ) für Murg zwischen Mündung in Rhein und Gernsbach (RP KARLSRUHE 2020b)
- Regionalplan Mittlerer Oberrhein (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2021)

2.7 Kommunikation mit relevanten Beteiligten

Bei der Erstellung des vorliegenden Biotopverbundplans (BV-Plan) von 2023 bis 2025 waren verschiedene Institutionen und Personen beteiligt. Dazu gehört neben der Stadt Gaggenau – vertreten durch Lisa Grieshaber und Elke Henschel – in erster Linie der Landschaftserhaltungsverband (LEV) Rastatt – vertreten durch den Biotopverbundbotschafter Malte Wolff. Forst- und naturschutzfachliche Expertise steuerten zudem die für Gaggenau zuständigen Revierförster Martin Melcher und Jochen Müller bei.

Treffen und Besprechungen zur Vorstellung des BV-Plans für Behördenvertreter/innen (Behördentermine nach Leistungsverzeichnis) fanden an folgenden Terminen statt: 19.09.2023, 06.06.2024.

Es beteiligten sich dabei neben Vertreter/innen des Regierungspräsidiums Karlsruhe (Referat 53: Rainer Ell, Sophie Lefort; Referat 56: Verena Stricker, Lena Zech) und des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein (Tilo Wiedemann) folgende Fachbehörden des Landratsamts Rastatt:

- Straßenbauamt (Daniela Grünwald)
- Amt für Flurneuordnung, Geoinformation und Vermessung (Mario Würtz)
- Landwirtschaftsamt (Philipp Reiß)
- Amt für Baurecht, Naturschutz und Bußgeldverfahren (Florian Schildhauer)

Zur Beteiligung der Öffentlichkeit fand am 12.10.2023 eine Informationsveranstaltung in Gaggenau statt (Öffentlichkeitstermin nach Leistungsverzeichnis). Bei einer Präsentation sowie einer anschließenden Exkursion durch die Landschaft des Ortsteils Selbach wurden den anwesenden Personen die Inhalte und Ziele des BV-Plans vorgestellt. Zu diesem Zweck gab es bereits am 27.09.2023 ein Treffen mit Vertreter/innen der Lokalpolitik in Gaggenau.

Im Rahmen der Bearbeitung des BV-Plans wurde Kontakt mit zahlreichen Gebietskenner/innen aufgenommen. Folgende Personen konnten dabei Informationen zu lokalen Vorkommen seltener Arten und besonders schützenswerten Biotopen bereitstellen oder beteiligten sich mit konkreten Maßnahmenvorschlägen an der Planung: Christian Barth, Wando Brünner, Dieter Doczkal, Matthias Lang, Leonhard Seiser, Harald Wolf sowie die beiden Gaggenauer Revierförster Martin Melcher und Jochen Müller.

Der Entwurf des BV-Plans in Form von Text und Karten wurde den beteiligten Fachbehörden und Verbänden am 19.03.2025 digital zur Verfügung gestellt. Rückmeldungen konnten offiziell bis zum 15.04.2025 abgegeben werden. Die Rückmeldefrist wurde bis zum 05.05.2025 verlängert. Rückmeldungen gingen von folgenden Stellen ein:

- Landratsamt Rastatt:
 - Amt für Flurneuordnung, Geoinformation und Vermessung
 - Landwirtschaftsamt
 - Amt für Baurecht, Naturschutz und Bußgeldverfahren
 - Amt für Umwelt und Gewerbeaufsicht
- Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 53.1 (Gewässer 1. Ordnung)
- LEV Rastatt
- Regionalverband Mittlerer Oberrhein

Die Stellungnahmen wurden geprüft, dokumentiert und in Absprache mit der Stadt Gaggenau nach Bedarf und Möglichkeit in den BV-Plan eingearbeitet. Eine kommentierte Textfassung mit erfolgten Veränderungen am Planentwurf wurde den genannten Behörden geliefert.

3 Bearbeitungsgebiet

3.1 Naturraum und Landnutzung

Die rund 30.000 Einwohner zählende Stadt Gaggenau liegt im Nordosten des Landkreises Rastatt und umfasst eine Fläche von knapp 6.500 ha. Sie erstreckt sich entlang des Unterlaufs der Murg und deren Seitentälern und ist in acht Gemarkungen gegliedert, die folgende Anteile an der Gemeindefläche haben: Freiolsheim (~ 850 ha), Gaggenau (~ 1.270 ha), Hörden (~ 400 ha), Michelbach (~ 620 ha), Oberweier (~ 440 ha), Bad Rotenfels (~ 2.020 ha), Selbach (~ 370 ha), Sulzbach (~ 530 ha).

Das Bearbeitungsgebiet liegt zwar überwiegend im **Schwarzwald**, dessen Klima von kühlen Sommern und kalten Wintern bestimmt wird, Gaggenau weist hier aber aufgrund seiner Nähe zur klimatisch begünstigten **Obererrheinebene** und der Lage im unteren Murgtal gewisse Besonderheiten auf: Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt am nordwestlichen Rand des Schwarzwalds ca. 10,5 °C, wobei in der Vegetationsperiode zwischen April und September eine durchschnittliche Temperatur von fast 16 °C vorherrscht. Im Vergleich zu höher im Schwarzwald gelegenen Bereichen ist die Temperatur damit ausgesprochen mild. Während aus der jährlichen Durchschnittstemperatur die Nähe zur Obererrheinebene deutlich wird, ist die Höhe der Niederschläge dagegen eher typisch für den Schwarzwald: Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt über 1.250 mm, wobei rund 600 mm auf die Vegetationsperiode entfallen (Daten DWD für Messstation Baden-Baden-Geroldsau in Referenzperiode 1991-2020; Internetquelle 3). Mit Übergang in die höheren Lagen des Schwarzwalds im Nordosten von Gaggenau sinkt die jährliche Durchschnittstemperatur während die mittlere Menge des jährlichen Niederschlags ansteigt.

Der mit Abstand größte Teil der Gemeindefläche liegt im **Nördlichen Talschwarzwald** (> 70 % Flächenanteil, Abbildung 1) und bildet die nördliche Grenze dieses Naturraums. Der Nördliche Talschwarzwald zeichnet sich durch starke Bewaldung, Talbildung und den Reichtum an Quellen und Bächen aus. Diese charakteristischen Eigenschaften zeigen sich auch innerhalb der Grenzen von Gaggenau: Mit über 3.600 ha ist mehr als die Hälfte der Gemeindefläche von Wald bedeckt. Neben dem Murgtal, in dem sich die Siedlungsflächen der Stadt Gaggenau konzentrieren, umfasst das Gemeindegebiet auch mehrere kleinere Täler entlang von Zuflüssen der Murg, von denen Michelbach, Selbach und Sulzbach mit den gleichnamigen Ortsteilen die wichtigsten darstellen (Abbildung 4). Im Murgtal und dessen Seitentälern ist außerhalb von Waldflächen Grünland die dominierende Landnutzungsform, das Landschaftsbild wird in weiten Teilen von Streuobstwiesen bestimmt (Abbildung 2). Eine landschaftliche und naturschutzfachliche Besonderheit stellen darüber hinaus diverse Felsen in der geologischen Schicht des Rotliegenden dar, von denen der „Lieblingsfelsen“ bei Hörden zu den bekanntesten zählt (Abbildung 3).

Im Osten reicht ein kleiner Teil der Gemeindefläche (< 5 % Flächenanteil) in den Naturraum **Gründenschwarzwald und Enzhöhen** hinein, der beim Gipfel des Mauzenbergs – der höchsten Erhebung von Gaggenau – auf knapp 750 m Höhe ansteigt. Der Stadtteil Freiolsheim im Norden von Gaggenau liegt im Naturraum **Schwarzwald-Randplatten** und zeigt mit seinen bis 550 m hohen Hochflächen ein vom übrigen Gebiet abweichendes Relief. Auch dieser Bereich ist überwiegend bewaldet; das Offenland im Umfeld der Siedlungen wird meist als Grünland genutzt, kleinflächig wird Ackerbau betrieben. Die östlich von Freiolsheim nach Norden fließende Moosalb ist in Gaggenau das einzige größere Fließgewässer, das nicht in die Murg mündet.

Im Nordwesten überschneiden sich die Gemarkungen von Oberweier und Bad Rotenfels auf rund 630 ha Fläche (~ 10 % Flächenanteil) mit dem Naturraum **Ortenau-Bühler Vorberge**. Die Vorbergzone des Schwarzwalds ist in diesem Bereich von fruchtbaren Lössböden geprägt – ganz im Unterschied zum restlichen Teil von Gaggenau, wo größere Teile der landwirtschaftlich nutzbaren

Fläche der Grenz- und Untergrenzflur zugeordnet werden (siehe unten). Die Landschaft der Vorbergzone ist wie auch in den Nachbargemeinden Bischweier und Kuppenheim (WOLF 2017) durch einen ausgesprochen hohen Anteil von Streuobstwiesen geprägt, was zur hohen naturschutzfachlichen Bedeutung dieses Raums beiträgt.

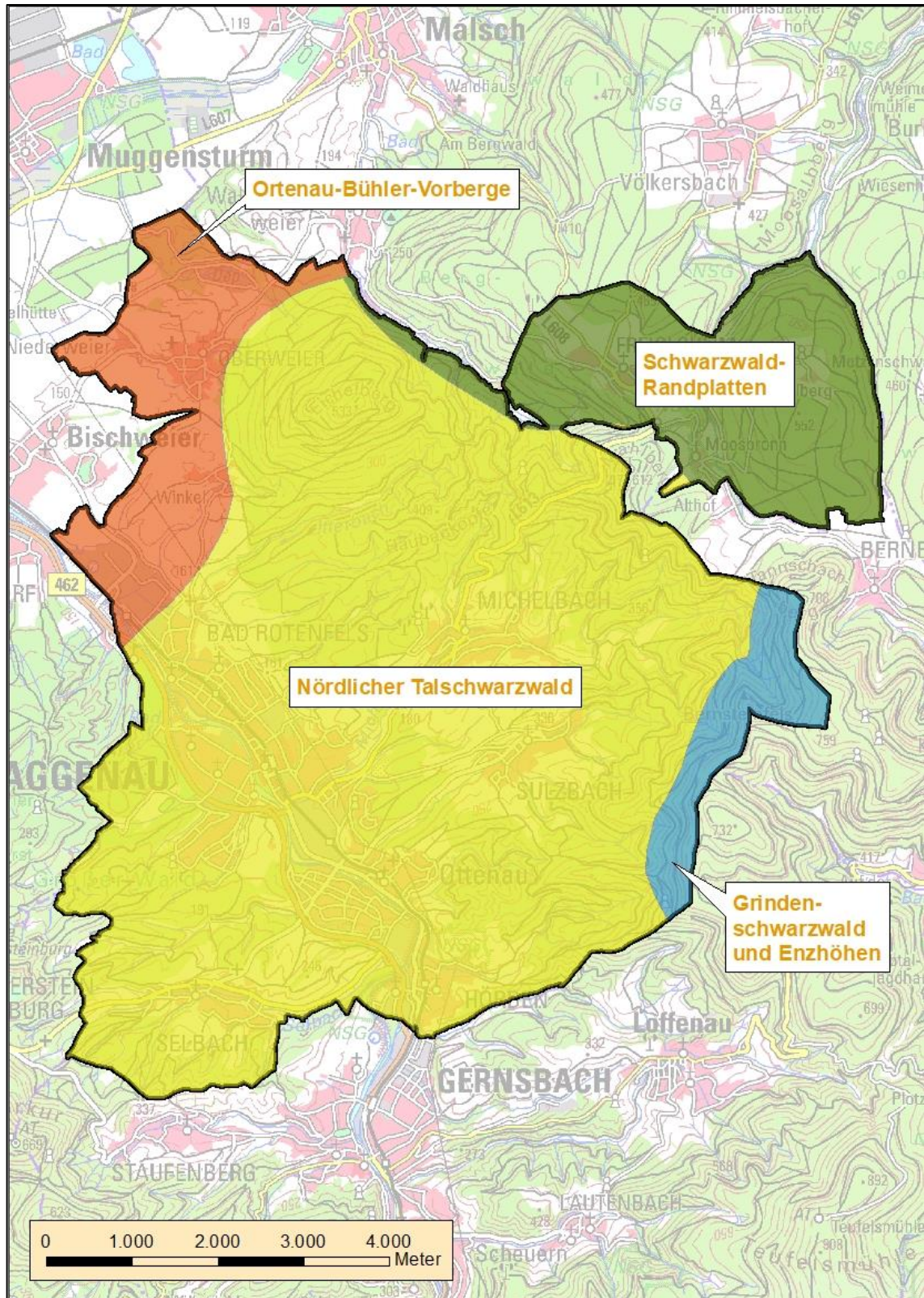


Abbildung 1: Naturräume auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet). Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.



Abbildung 2: Streuobstwiesen nehmen in Gaggenau – wie hier auf Gemarkung von Selbach – hohe Flächenanteile ein und gehören zu den lokal bedeutendsten Lebensräumen des Offenlands. 03.05.2023.



Abbildung 3: Blick vom „Lieblingsfelsen“ an der südlichen Grenze von Gaggenau auf das Murgtal mit umliegendem Grünland und den Stadtteil Hörden. 23.05.2023.

Das Gemeindegebiet der Stadt Gaggenau ist aufgrund seiner überwiegenden Lage im Talschwarzwald sehr reich an **Fließgewässern** (Abbildung 4): Nach Daten des AWGN (Amtliches Digitales Wasserwirtschaftliches Gewässernetz, Internetquelle 1) verlaufen dort mehr als 100 km Fließgewässerstrecke. Als größtes Fließgewässer durchzieht die **Murg** das Gebiet auf einer Strecke von knapp 7 km Länge von Südosten nach Nordwesten. Aufgrund ihrer hohen wasserwirtschaftlichen Bedeutung wird die Murg nach Wassergesetz (§ 4 WG, Anlage 1) als Gewässer I. Ordnung

eingestuft, dessen Unterhaltung in der Zuständigkeit des Landes liegt. Das Gewässer ist vollständig begradigt, hat abschnittsweise stark verbaute Ufer und die Siedlungsfläche der Stadt Gaggenau reicht teils bis auf wenige Meter an das Ufer heran. Im Stadtbereich sind drei Querbauwerke vorhanden – vor den Kraftwerkskanälen in Ottenau und Bad Rotenfels sowie bei den „Murgkaskaden“ nahe der Gaggenauer Innenstadt – was die Durchgängigkeit für Fische und weitere Wasserorganismen beeinträchtigt. Ein naturnäherer Abschnitt der Murg findet sich aktuell lediglich beim ehemaligen „Esselwehr“ an der Grenze zu Gernsbach, wo erst 2022 eine gewässerbauliche Maßnahme zur Verbesserung der Durchgängigkeit umgesetzt wurde (Abbildung 22). Trotz der genannten ökologischen Defizite sind entlang der Murg weiträumige Grünlandflächen ausgebildet, die zumindest teilweise artenreich sind und ein hohes Potenzial für den Naturschutz und den lokalen Biotopverbund haben. Das Gewässer selbst ist vollständig Teil von zwei Natura 2000-Gebieten und ist als Lebensstätte mehrerer europarechtlich geschützter Tierarten ausgewiesen (siehe Kapitel 3.2). Darüber hinaus wird sie u.a. aufgrund ihres hohen Potenzials für den Wiederaufbau selbsterhaltender Wanderfischpopulationen als „Fischökologisch bedeutsames Gewässer“ (Important Fish Area) eingestuft (CHUCHOLL et al. 2019).

Neben der Murg sind besonderes deren zahlreiche Zuflüsse als wichtige Fließgewässer des Gebiets zu nennen (Abbildung 4). Besonders deren Oberläufe befinden sich in einem naturnahen Zustand und weisen Eigenschaften und Strukturen von typischen Mittelgebirgsbächen auf. Auch die überwiegend extensive Nutzung des Gewässerumfelds (v.a. Wald und Grünland) trägt zum guten ökologischen Zustand bei (Abbildung 6). Aus naturschutzfachlicher Sicht besonders hervorzuheben ist unter den Fließgewässern die **Moosalb** bei Freiolsheim, die innerhalb der Grenzen von Gaggenau vollständig innerhalb des Naturschutzgebiets „Albtal und Seitentäler“ liegt und wie die Murg Teil eines FFH-Gebiets ist.

Im Unterschied zu den Fließgewässern sind kaum Stillgewässer im Gebiet vorhanden: Neben einzelnen künstlichen Stillgewässern sind hier nur die wenigen als geschützte Biotope kartierten Tümpel zu nennen, die nahezu ausschließlich innerhalb von Waldbeständen liegen (siehe Kapitel 3.2).

Mit rund 56 % Waldanteil an der Gemeindefläche stellt in Gaggenau die **Forstwirtschaft** die bedeutendste Landnutzungsform dar (Tabelle 1). Staatswald (~ 1.900 ha) und Gemeindewald (~ 1.600 ha) herrschen dabei vor; Privatwälder sind daneben zahlreich, aber kleinflächig im Gebiet verstreut. Im ca. 30 ha großen, von naturnahen Buchenbeständen geprägten Bannwald „Birkenkopf“ nördlich von Michelbach ruht seit 1992 die forstwirtschaftliche Nutzung. Hauptbaumarten des lokalen Forstlichen Wuchsbezirks Baden-Badener Vorgebirge sind Fichte, Tanne und Buche; eine Besonderheit stellen lokal größere Vorkommen der Edelkastanie dar (GAUER & ALDINGER 2005).

Tabelle 1: Wichtigste Landnutzungsformen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau. Quelle: Amtliches Liegenschaftskataster (ALKIS, Stand 2019).

Landnutzung	Fläche (ha)	Anteil an Gemeindefläche (%)	Anteil an Offenland (%)
Wald	3.655	56,3	-
Offenland	2.841	43,7	-
Landwirtschaft	1.589	24,5	56
Siedlung *	609	9,3	21,4
Verkehr	267	4,1	9,4
Industrie und Gewerbe	207	3,2	7,3
Sonstiges	169	2,6	5,9

* Umfasst Wohnbaufläche inkl. Friedhöfe, Plätze, Sport-, Freizeit-, Erholungsflächen, Flächen gemischter Nutzung und besonderer funktionaler Prägung.

Nach der Forstwirtschaft nimmt die **Landwirtschaft** im Bearbeitungsgebiet den flächenmäßig zweiten Platz unter den Landnutzungen ein: Nach Daten des Amtlichen Liegenschaftskatasters (ALKIS) werden mit fast 1.600 ha rund 25 % der Gemeindefläche einer landwirtschaftlichen Nutzung zugewiesen (Tabelle 1, Abbildung 5), was unter dem landesweiten Durchschnitt liegt. Bedingt durch ungünstige Eigenschaften von Böden und Relief zählt die Flurbilanz 2022 der LEL (Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum) nahezu ein Drittel der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche zur Grenz- und Untergrenzflur, die sich kaum für den Landbau eignen (Internetquelle 4). Die Vorrangflur mit besseren Voraussetzungen zur landwirtschaftlichen Nutzung beschränkt sich weitgehend auf den Naturraum der Vorbergzone im Nordwesten von Gaggenau. Unabhängig von der Bodengüte dominiert auf den landwirtschaftlich nutzbaren Flächen des Gebiets extensiv genutztes Grünland im weiteren Sinn. Charakteristisch für das Landschaftsbild sind insbesondere die ausgedehnten Streuobstwiesen (Abbildung 2), die maßgeblich zur hohen naturschutzfachlichen Bedeutung des gesamten Bearbeitungsgebiets beitragen.

Durch fortschreitende Nutzungsaufgabe nimmt der Anteil von Streuobstwiesen und Grünland allerdings kontinuierlich ab; viele Flächen haben sich allein im Verlauf der letzten Jahrzehnte zu Wald entwickelt. Ackerbau wird im Gebiet nur sehr kleinflächig im Umfeld von Winkel (Bad Rotenfels) und Freiolsheim betrieben. Letzterer Bereich in einer Höhenlage um 500 m zeichnet sich durch Vorkommen einer vergleichsweise artenreichen Ackerbegleitflora aus (Abbildung 7).

Gaggenau ist ein traditioneller Wirtschaftsstandort der Region, der besonders für seine Automobilindustrie bekannt ist: Die Landnutzungen Siedlung, Verkehr sowie Industrie und Gewerbe umfassen insgesamt fast 1.100 ha Fläche, was über 15 % der Gemeindefläche und mehr als ein Drittel des gesamten Offenlands entspricht (Tabelle 1). Besonders das Murgtal ist auf den Gemarkungen von Bad Rotenfels, Gaggenau und Hörden sehr dicht besiedelt, was die lokale Verbundsituation sowohl im Wald als auch im Offenland beeinträchtigt.

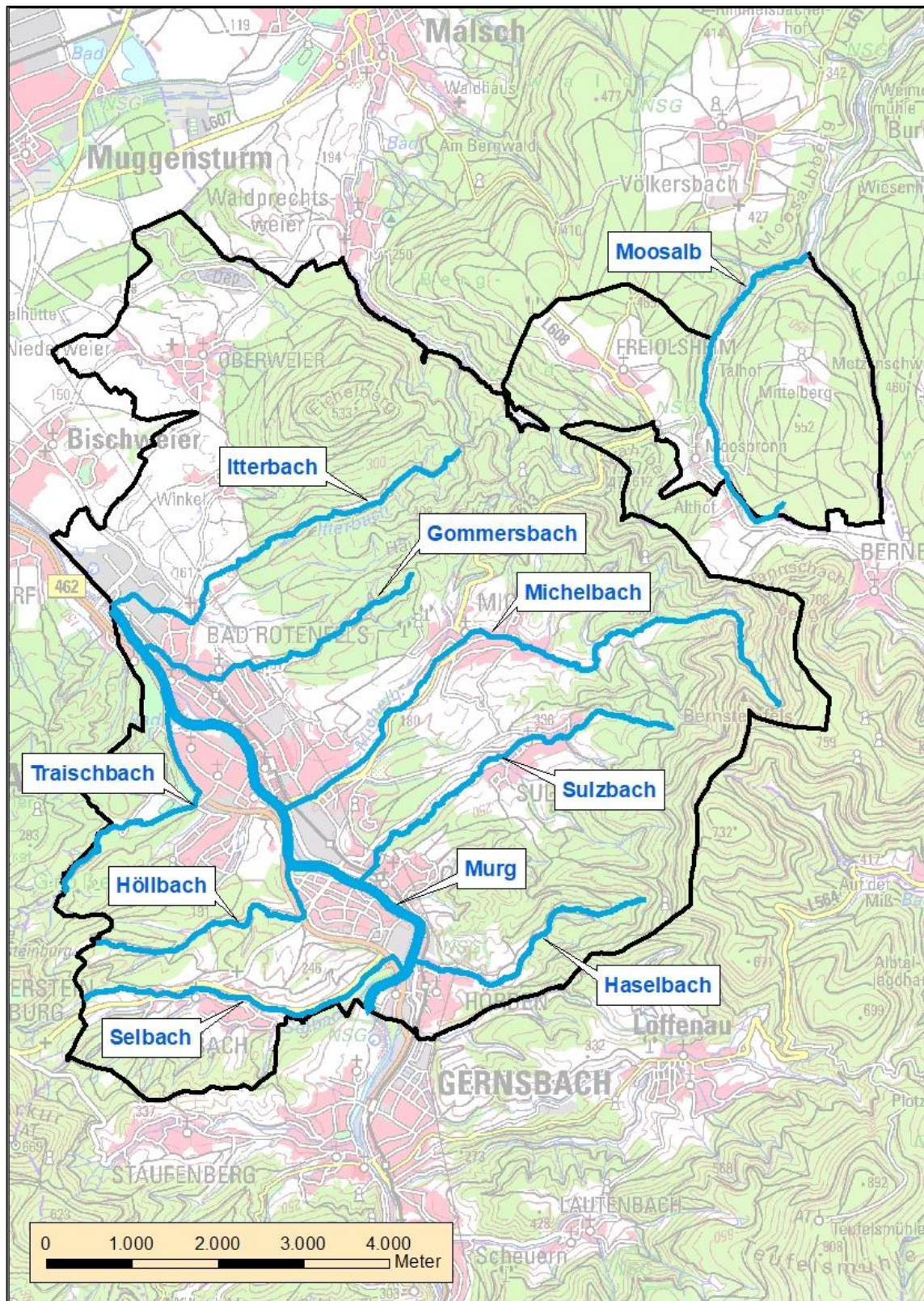


Abbildung 4: Wichtigste Fließgewässer auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet). Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.

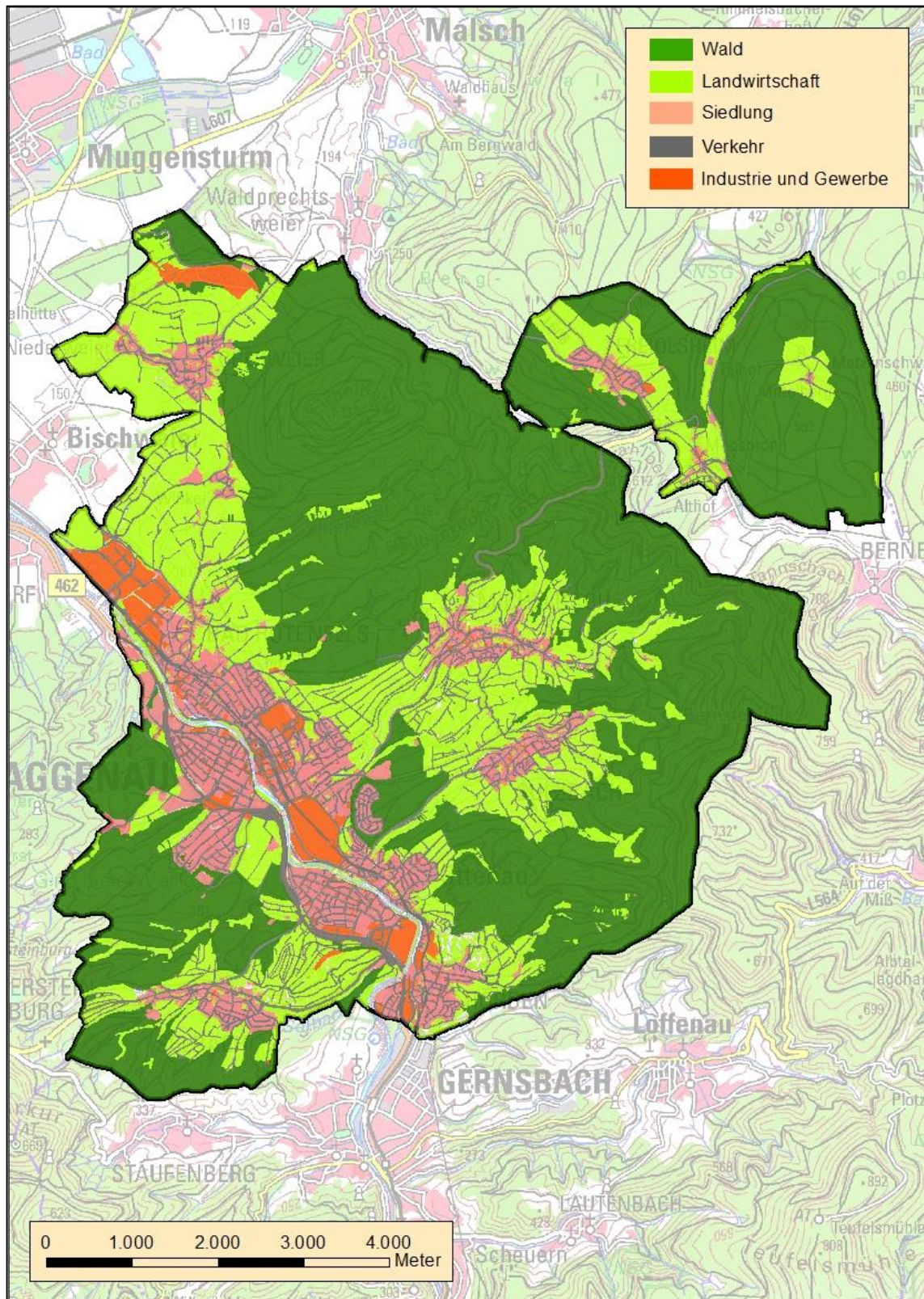


Abbildung 5: Wichtigste Landnutzungsformen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet). Quelle: Amtliches Liegenschaftskataster (ALKIS, Stand 2019). Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.



Abbildung 6: Das Sulzbachtal zeichnet sich durch einen abschnittsweise hohen Anteil an Offenlandbiotopen wie Nasswiesen, Röhrichten und Seggenrieden aus. 23.05.2023.



Abbildung 7: Acker mit Wintergetreide und Vorkommen verschiedener Segetalarten, u.a. Kornblume und Roggen-Trespe, bei Freiolsheim. Ackerbau hat unter den Landnutzungen in Gaggenau nur eine marginale Bedeutung. 23.05.2023.

3.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau ist eine Vielzahl von Schutzgebieten im Sinne des Naturschutzrechts ausgewiesen: Je ein Flächenhaftes Naturdenkmal und Bannwald, zwei Naturschutzgebiete, sieben Landschaftsschutzgebiete, vier FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet (Abbildung 8). Die einzelnen Schutzgebiete nehmen zum Teil große Anteile an der Gemeindefläche ein; insgesamt beträgt ihr Flächenanteil mehr als 60 % (Tabelle 2). Die einzigen Bereiche, wo auf größerer Fläche keine Überlagerungen mit einer der genannten Gebietskategorien vorliegen, sind die Waldbestände östlich und südlich von Sulzbach sowie im Westen von Freiolsheim und Teile der Gemarkung Oberweier. Neben den in Tabelle 2 aufgelisteten Schutzgebieten ist zu erwähnen, dass Gaggenau vollständig im Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“ liegt.

Tabelle 2: Schutzgebiete auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau.

Gebietskategorie	Fläche (ha)	Anteil (%)
Flächenhaftes Naturdenkmal	1,6	< 0,1
Bannwald	30,6	< 0,5
Naturschutzgebiet	97,5	1,5
Landschaftsschutzgebiet	3.382,3	52
FFH-Gebiet	1.126,8	17,3
Vogelschutzgebiet	269,9	4,2
Summe *	4.059,1	62,5

* Schutzgebiete überschneiden sich teilweise; angegeben ist die Summe ohne Überschneidungen.

Besonders die Naturschutzgebiete (NSG) bilden aufgrund der Konzentration von Kernflächen und Populationen von seltenen Arten hochwertige Elemente im Biotopverbund der Stadt Gaggenau und darüber hinaus: Das NSG **„Albtal und Seitentäler“** liegt ganz überwiegend im Landkreis Karlsruhe und damit außerhalb des Bearbeitungsgebiets, nur ein kleiner Teil davon befindet sich auf Gemarkung von Freiolsheim. Es umfasst dort die Talaue der Moosalb und zeichnet sich besonders durch die großflächigen und abwechslungsreichen Grünlandbestände in deren Umgebung aus, die historisch als Wässerwiesen genutzt wurden (BNL KARLSRUHE 2000). Das NSG **„Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“** umfasst die drei namengebenden Felsmassive zwischen Gaggenau und Gernsbach. Die dort ausgebildete Vielfalt an Trockenbiotopen, deren Spektrum von Felswänden und Steilhängen mit offen anstehendem Gestein über Heidevegetation bis hin zu jungen Traubeneichenwäldern reicht, umfasst die hochwertigsten Lebensräume im gesamten unteren Murgtal. Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten verleihen dem Gebiet in Fachkreisen eine überregionale Bekanntheit (BNL KARLSRUHE 2000). Ebenfalls große Bekanntheit hat der **„Bernsteinfelsen“**, mit fast 700 m ü. NHN eine der höchsten Erhebungen Gaggenaus und das einzige lokale Naturdenkmal.

Unter den fünf Natura 2000-Gebieten sind besonders die FFH-Gebiete **„Unteres Murgtal und Seitentäler“** sowie **„Albtal mit Seitentälern“** zu nennen. Ersteres nimmt in der strukturreichen, von Streuobstwiesen und weiterem Grünland geprägten Offenlandschaft von Gaggenau große Flächenanteile ein. Eines der bedeutendsten Schutzgüter ist der dort großflächig vorhandene Lebensraumtyp (LRT) Magere Flachland-Mähwiesen; im extensiv genutzten Grünland sind Vorkommen der seltenen Tagfalterarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling hervorzuheben (Tabelle 3). Innerhalb der Waldfläche des Gebiets kommen größere Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder vor, die sich auch über den **Bannwald „Birnenkopf“** erstrecken und u.a. dem Hirschkäfer und mehreren FFH-Fledermausarten als Lebensstätte dienen.

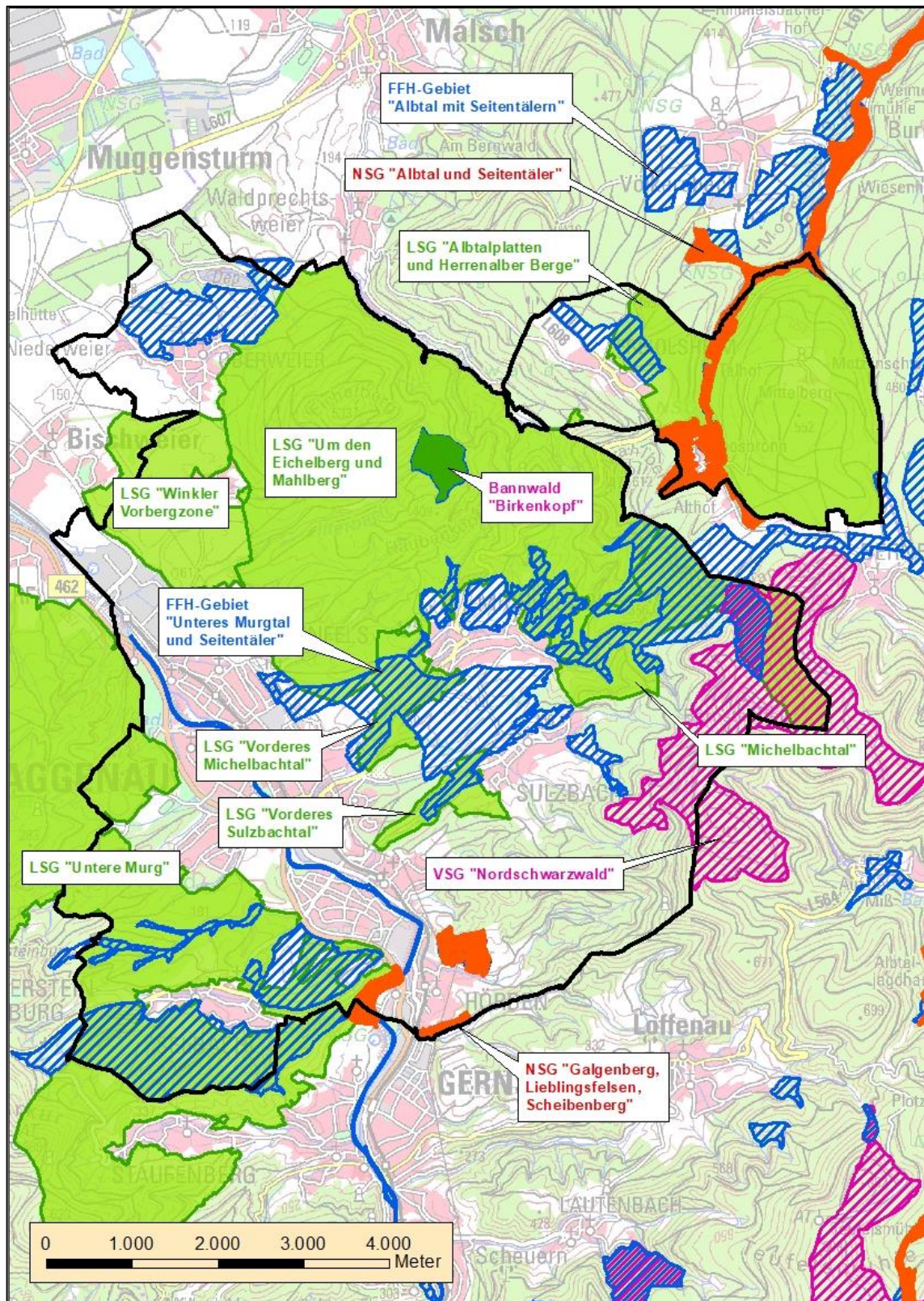


Abbildung 8: Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet) und deren Umgebung. Die FFH-Gebiete „Wälder und Wiesen um Baden-Baden“ und „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ haben nur geringe Überschneidungen mit dem Gemeindegebiet und sind nicht dargestellt. Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.

Darüber hinaus liegt fast der gesamte durch Gaggenau verlaufende Abschnitt der Murg als Lebensstätte mehrerer geschützter Fisch- und Rundmaularten im FFH-Gebiet. Unter den geschützten Gewässerorganismen des Gebiets ist zusätzlich der Steinkrebs hervorzuheben, der aufgrund seiner stark rückläufigen Bestände als prioritäre Art der FFH-Richtlinie eingestuft wird und in Gaggenau Restvorkommen in einzelnen Zuflüssen der Murg hat. Der Gaggenauer Teil des FFH-Gebiets „**Albtal mit Seitentälern**“ befindet sich bei Freiolsheim und deckt sich großflächig mit dem bereits erwähnten NSG im Tal der Moosalb, wo ebenfalls Magere Flachland-Mähwiesen und Lebensstätten von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen als wichtigste Schutzgüter auftreten (RP KARLSRUHE 2013).

Die beiden weiteren FFH-Gebiete „Wälder und Wiesen um Baden-Baden“ und „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ haben nur sehr randliche Überschneidungen mit dem Bearbeitungsgebiet. Ihre Ausstattung mit Schutzgütern unterscheidet sich innerhalb von Gaggenau nicht von den bereits beschriebenen Gebieten (RP KARLSRUHE 2012, 2019). Im **Vogelschutzgebiet „Nordschwarzwald“** in den Wäldern östlich von Michelbach und Sulzbach liegen Vorkommen der europarechtlich geschützten Hohltaube (RP KARLSRUHE, in Veröffentlichung).

Die lokalen **Landschaftsschutzgebiete** sind für den Biotopverbund in erster Linie im Offenland von Bedeutung: Ihre Vorordnungen definieren als Schutzzweck grob umrissen – neben der Erhaltung des Landschaftsbilds – die Erhaltung einer strukturreichen Kulturlandschaft mit vielfältiger Ausstattung an Lebensräumen als Grundlage für eine diverse Tier- und Pflanzenwelt. Eine besondere Rolle spielt darin der Schutz von Streuobstwiesen als das wesentliche landschaftsprägende Strukturelement in weiten Teilen des Untersuchungsraums.

Die genaue Lage der erwähnten Naturschutz- und Natura 2000-Gebiete im UG kann neben Abbildung 8 auch der Übersichtskarte im Format DIN A0 entnommen werden, die dem vorliegenden Biotopverbundplan beiliegt.



Abbildung 9: Die ausgedehnten Wiesenbestände an der Moosalb nördlich von Moosbronn (Freiolsheim) sind Teil des NSG „Albtal und Seitentäler“. 23.06.2023.

Tabelle 3: Schutzgüter der Natura 2000-Gebiete auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau. Quellen: RP KARLSRUHE (2012, 2013, 2019, 2020), außer Daten zu Mageren Flachland-Mähwiesen außerhalb von FFH-Gebieten: Biotopkartierung Baden-Württemberg (Stand: 2021).

FFH-Lebensraumtypen	Fläche (ha)	Anteil (%)
Trockene Heiden [4030]	0,09	< 0,1
Artenreiche Borstgrasrasen [*6230]	0,04	< 0,1
Pfeifengraswiesen [6412]	1,08	< 0,1
Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	0,58	< 0,1
Magere Flachland-Mähwiesen [6510] ¹	210,55	3,2
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]	2,87	< 0,1
Pioniergras auf Silikatfelskuppen [8230]	1,26	< 0,1
Höhlen [8310]	0,02	< 0,1
Hainsimsen-Buchenwald [9110]	53,6	0,8
Waldmeister-Buchenwald [9130]	29,68	0,5
Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]	1,92	< 0,1
Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	8,7	0,1
Summe	269,44	4,1
Lebensstätten von FFH-Arten	Fläche (ha)	Anteil (%)
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059]	23,34	0,4
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061]	15,88	0,2
Spanische Flagge [*1078]	20,46	0,3
Hirschkäfer [1083]	395,49	6,1
Steinkrebs [*1093]	0,58	< 0,1
Meerneunaue [1095]	6,05	< 0,1
Bachneunaue [1096]	25,53	0,4
Flussneunaue [1099]	10,36	0,2
Atlantischer Lachs [1106]	25,53	0,4
Groppe [1163]	25,53	0,4
Wimperfledermaus [1321]	1.039,31	15,9
Bechsteinfledermaus [1323]	977,93	10,1
Großes Mausohr [1324]	1.144,95	17,6
Grünes Gabelzahnmoos [1381]	31,93	0,5
Grünes Koboldmoos [1386]	3,82	< 0,1
Summe ²	1.145,26	17,6
Lebensstätten von Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie ³	Fläche (ha)	Anteil (%)
Hohltaube (A207)	-	-

¹ Davon liegen 77,22 ha (37 %) außerhalb der FFH-Gebiete.

² Lebensstätten überschneiden sich teilweise; angegeben ist die Summe ohne Überschneidungen.

³ MaP für VSG „Nordschwarzwald“ aktuell in Bearbeitung; Flächen der Lebensstätten nicht genau bekannt.

In Bezug auf bestehende Schutzgüter des Bearbeitungsgebiets sind abschließend die gesetzlich geschützten Offenland- und Waldbiotope zu nennen. **Geschützte Biotope im Offenland** (nach § 33 NatSchG) nehmen in Gaggenau zusammen eine Fläche von mehr als 130 ha und damit rund 2 % des Gemeindegebiets ein (Tabelle 4). Magere Flachland-Mähwiesen sind dabei als der wichtigste lokale FFH-Lebensraumtyp nicht mit eingerechnet (siehe hierzu Tabelle 4).

Beachtlich ist der mit rund einem Drittel aller Offenlandbiotope hohe Anteil von Nasswiesen, die sich auf die Seitentäler der Murg sowie die Umgebung von Freiolsheim und Moosbronn konzentrieren. Sie bilden zusammen mit Fließgewässern und der sie umgebenden geschützten Vegetation aus Auwäldern und Hochstaudenfluren (zusammen > 11 ha) sowie Niedermooren und Sümpfen (~ 7 ha),

Röhrichten und Großseggen-Rieden (~ 4 ha) einen wesentlichen Teil der lokalen Kernflächen feuchter Standorte (siehe Kapitel 4.3). Dem landesweiten Durchschnitt entsprechend (BREUNIG & DEMUTH 2014) gehören ansonsten die im Gebiet weit verbreiteten Feldhecken und Feldgehölze zu den flächenmäßig wichtigsten Biototypen (Abbildung 10). Ungeachtet ihrer allgemeinen naturschutzfachlichen Bedeutung handelt es sich dabei im Unterschied zu den meisten anderen geschützten Offenlandbiotopen in aller Regel nicht um Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds. Viele Offenlandgehölze des Gebiets sind aus natürlicher Sukzession von Streuobstwiesen und anderem mageren Grünland hervorgegangen, die keiner geregelten Nutzung mehr unterliegen. Bei den Geländebegehungen 2023 wurden diverse Gehölzbestände auf Grünlandbrachen festgestellt, welche die Anforderungen zur Erfassung als geschützte Biotope erfüllen, aber beim letzten Durchgang der Offenlandbiotopkartierung 2011 noch nicht vorhanden waren. Da dieser nach wie vor fortschreitende Prozess häufig mit dem Verlust von Kernflächen verbunden ist – meist des mittleren Standorttyps – sollte die gegenwärtig zu beobachtende Zunahme von Feldhecken und Feldgehölzen in der offenen Landschaft eher kritisch betrachtet werden. Letztlich handelt es sich dabei um eine Vorstufe der Waldentwicklung, die in Gaggenau besonders in den Seitentälern der Murg seit Jahrzehnten zu beobachten ist und die den Zielen des lokalen Biotopverbunds entgegensteht.

Die Fläche von **geschützten Biotopen im Wald** (nach § 30a LWaldG) liegt in Gaggenau bei knapp über 100 ha (Tabelle 4). Am wichtigsten sind darunter die Fließgewässer samt Quellbereichen und umliegenden Auwäldern (zusammen > 40 ha). Dazu gehören zahlreiche naturnahe Bergbäche, teils gelegen in tief eingeschnittenen Kerbtälern (Klingen), die in die größeren Zuflüsse der Murg wie Itterbach, Michelbach und Sulzbach münden. Als Sonderstandorte innerhalb von großen zusammenhängenden Waldbeständen handelt es sich dabei teilweise um wichtige Verbundelemente in den Wildtierkorridoren, die durch das Gaggenauer Gemeindegebiet verlaufen. Im Zusammenhang mit dem Biotopverbund sind als Kern- und Verbindungsflächen trockener Standorte besonders die Felsbiotope im weiteren Sinne zu nennen, die einen beachtlichen Anteil von mehr als 10 % aller Waldbiotope des Gebiets einnehmen (~ 12 ha). Besonders zahlreich treten sie in den höher gelegenen Teilen des Gebiets im Norden und Osten auf; auch das erwähnte Naturdenkmal „Bernsteinfelsen“ gehört dazu und hebt sich wie andere Felsbiotope durch ein von der Umgebung abweichendes Mikroklima hervor, das geeignete Bedingungen für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten schafft. Ähnliches gilt für die Wälder auf trockenwarmen Standorten (~ 7 ha) sowie Eichenwälder (~ 6 ha), die besonders nahe der Grenze zu Gernsbach im Süden sowie im Bereich zwischen Michelbach und Sulzbach auf größerer Fläche vorkommen.

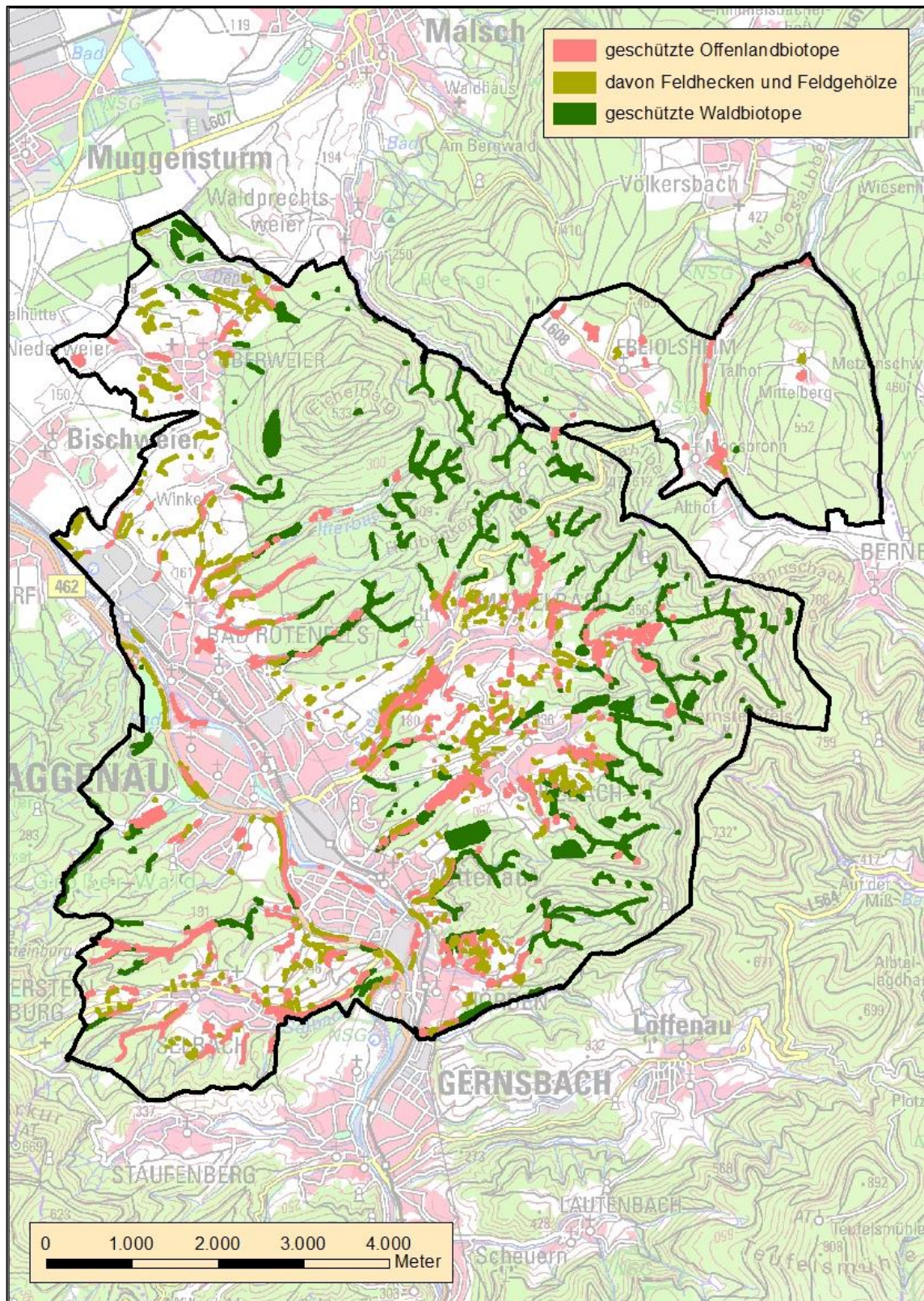


Abbildung 10: Geschützte Offenlandbiotope ohne Magere Flachland-Mähwiesen (nach § 33 NatSchG, Stand: 2011) und Waldbiotope (nach § 30a LWaldG, Stand: 2005) auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet). Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.

Tabelle 4: Geschützte Offenlandbiotope (nach § 33 NatSchG) und Waldbiotope (nach § 30a LWaldG) auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau. Magere Flachland-Mähwiesen sind nicht enthalten (siehe hierzu FFH-Lebensraumtypen in Tabelle 3). Datengrundlage: Offenland- (Stand: 2011) und Waldbiotopkartierung (Stand: 2005) Baden-Württemberg.

Gruppen geschützter Offenlandbiotope	Fläche (ha)	Anteil (%)
Quellen	0,15	< 0,1
Fließgewässer	2,07	< 0,1
Stillgewässer	0,23	< 0,1
Felsbildungen, Steilwände, Abbauflächen etc.	5,36	< 0,1
Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs *	4,17	< 0,1
Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	6,74	0,1
Wiesen und Weiden	45,49	0,7
Röhrichte und Großseggen-Riede	4,49	< 0,1
Hochstaudenfluren	1,26	< 0,1
Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen	2,1	< 0,1
Feldgehölze und Feldhecken	52,64	0,8
Gebüsche	0,1	< 0,1
Bruch-, Sumpf-, und Auwälder	8,15	0,1
Wälder trockenwarmer Standorte	0,84	< 0,1
Summe	133,79	2,1
Gruppen geschützter Waldbiotope	Fläche (ha)	Anteil (%)
Quellen	2,86	< 0,1
Fließgewässer	35,07	0,5
Stillgewässer	0,4	< 0,1
Felsbildungen, Steilwände, Abbauflächen etc.	11,96	0,2
Geomorphologische Sonderformen	13,09	0,2
Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs	0,37	< 0,1
Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	0,44	< 0,1
Wiesen und Weiden	1,34	< 0,1
Röhrichte und Großseggen-Riede	0,15	< 0,1
Bruch-, Sumpf-, und Auwälder	8,18	0,1
Wälder trockenwarmer Standorte	6,66	0,1
Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder	1,92	< 0,1
Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte	5,97	0,1
Nicht geschützte Biotoptypen	18,96	0,3
Summe	107,37	1,7

4 Landesweiter Biotopverbund

Die Geodaten des Fachplans Landesweiter Biotopverbund (Stand: 2019) wurden 2023 bei mehreren Geländebegehungen (03.05.; 12.05.; 23.05.; 06.06.; 22.-23.06.; 30.-31.08.; 05.09.; 19.-20.09.; 28.-29.09.) genauer überprüft. Wenn die Kriterien für eine Einstufung als Kernfläche (LUBW 2014a) nicht bzw. nicht mehr erfüllt waren, wurden die betreffenden Flächen aus dem Bestand entfernt. Gleichzeitig wurden Flächen mit standörtlicher Eignung zur Entwicklung von Kernflächen oder Trittsteinbiotopen („Verbindungsflächen“) in den Bestand übernommen, um dort Naturschutzmaßnahmen für den Biotopverbund zu empfehlen (siehe Kapitel 9).

Die Verluste von Kernflächen sind am größten im Bereich des mittleren Standorttyps, der in erster Linie FFH-Mähwiesen und Streuobstwiesen umfasst: Mehr als 50 % dieser Flächen konnten bei der Überprüfung im Gelände nicht bestätigt werden. Dies ist zu einem großen Teil auf Fehler bei der fernerkundlichen Erfassung von Streuobstwiesen für den Fachplan Landesweiter Biotopverbund zurückzuführen: Bei vielen der als Streuobstwiesen klassifizierten Flächen handelte es sich in Wirklichkeit um Waldbestände oder mit Bäumen bestandenes Offenland, das nicht diesem Biotoptyp entspricht. In einzelnen Bereichen zeigte eine reine Luftbilddauswertung schon vorab, dass die Zuordnung als Streuobstwiese fehlerhaft war; maßgeblich für die Bewertung als Kernflächen für die Biotopverbundplanung waren allerdings die Ergebnisse der Geländebegehungen. Auch die Änderung oder Aufgabe der Nutzung spielt eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit dem Verlust von Kernflächen mittlerer Standorte: Einzelne Magere Flachland-Mähwiesen und Streuobstwiesen wurden wegen Unternutzung und starker Sukzession mit Gehölzen aus der Kulisse der Kernflächen mittlerer Standorte entfernt.

Bei den Kernflächen mittlerer Standorte sind neben den Verlusten allerdings auch Flächenzugänge zu verzeichnen: Bei einer Überprüfung der Daten zeigte sich, dass einige der im Gebiet erfassten Mageren Flachland-Mähwiesen in den Geodaten des Landesweiten Biotopverbunds aus unbekannten Gründen noch nicht als Kernflächen mittlerer Standorte ausgewiesen waren. Wenn diese Wiesenbestände im Gelände bestätigt werden konnten, wurden sie als Kernflächen ergänzt.

Tabelle 5, Abbildung 11 und Abbildung 12 geben eine Übersicht über die validierten Kernflächen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau. Die genaue Lage der Kernflächen kann den Bestandskarten im Format DIN A0 entnommen werden, die dem vorliegenden Biotopverbundplan beiliegt. Die in Tabelle 5 genannten Flächenanteile beziehen sich auf das gesamte Bearbeitungsgebiet – also inklusive Wald, wo in der Regel keine Kernflächen erfasst sind. Setzt man die Summe aller Kernflächen in Verhältnis zur reinen Offenlandfläche (~ 2.841 ha), erhält man einen Anteil von fast 20 %. In Gaggenau wird damit der aktuelle Durchschnitt in Baden-Württemberg von 9 % (DEVENTER et al. 2021) deutlich überschritten, auch das in § 22 NatSchG formulierte Ziel eines landesweiten Anteils von mindestens 15 % wird auf Gemeindeebene erreicht. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass sich dieser Anteil voraussichtlich schon in naher Zukunft verringern wird: Der oben erwähnte Verlust von Mager- und Streuobstwiesen durch fehlende Nutzung und einsetzende Entwicklung zu Gehölzen bzw. Wald setzt sich unter den gegenwärtigen Bedingungen weiter fort.

Tabelle 5: Validierte Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau. Datengrundlage: Geodaten des Fachplans Landesweiter Biotopverbund (Stand: 2019).

Typ	Fläche (ha)	Anteil (%)
Kernflächen trockener Standorte	50,2	0,8
Kernflächen mittlerer Standorte	470,4	7,2
Kernflächen feuchter Standorte	79,7	1,2
Summe *	569,7	8,8

* Kernflächen überschneiden sich teilweise; angegeben ist die Summe ohne Überschneidungen.

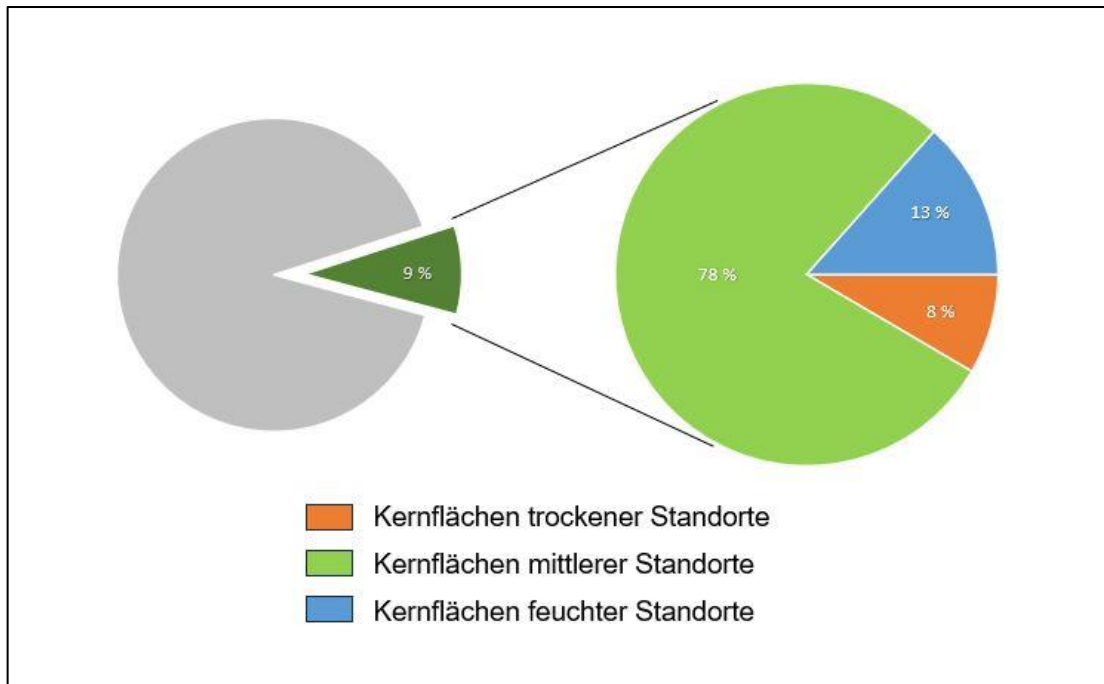


Abbildung 11: Bilanz der Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds für Gaggenau. Links: Anteil von Kernflächen an der Gesamtfläche der Stadt Gaggenau, rechts: Anteile der Standorttypen an den Kernflächen.

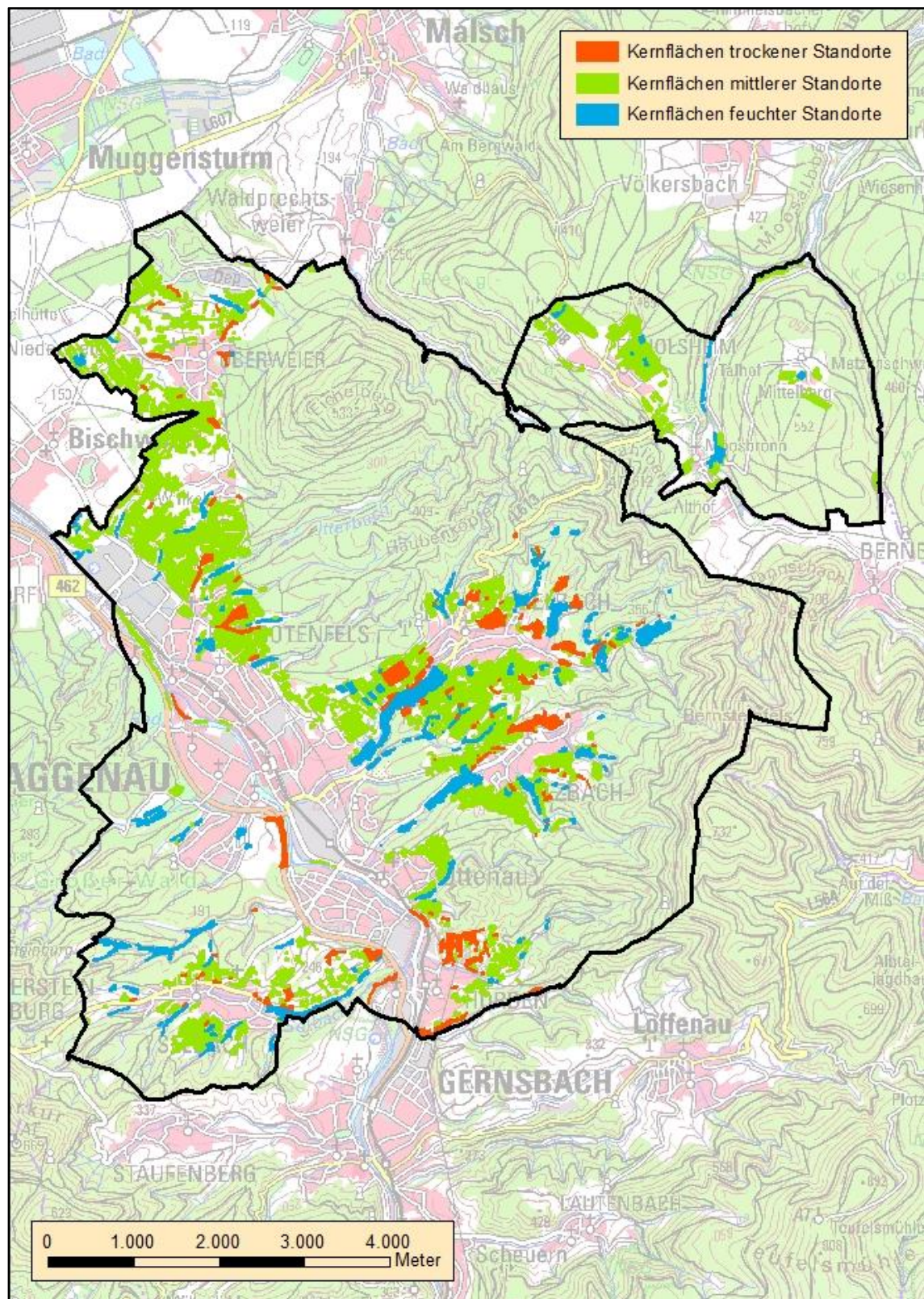


Abbildung 12: Validierte Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet) und deren Umgebung. Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.

4.1 Kernflächen trockener Standorte

Trockenbiotope machen zwar weniger als 10 % aller Kernflächen des Bearbeitungsgebiets aus, nehmen mit ca. 50 ha aber insgesamt eine beachtliche Fläche ein. Sie verteilen sich recht gleichmäßig über alle Gemarkungen der Stadt Gaggenau, mit Ausnahme von Freiolsheim, wo keine Kernflächen des trockenen Standorttyps vorkommen.

Bei den Kernflächen trockener Standorte handelt es sich zum einen um geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen, zum anderen um Lebensräume seltener Insektenarten, die im Rahmen des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP) abgegrenzt wurden. Zu letzteren zählen auch die beiden Zielarten Buntbäuchiger Grashüpfer (*Omocestus rufipes*) und Späte Ziest-Schlüpfbiene (*Rophites quinquespinosus*).

Der am stärksten vertretene Biotoptyp unter den Kernflächen trockener Standorte sind **offene Felsbildungen**, die rund 20 % der Fläche dieses Standorttyps einnehmen und in Teilen von Gaggenau markante Landschaftselemente bilden (Abbildung 13). Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation sowie Pionierrasen auf Silikatfelskuppen gehören trotz ihrer vergleichsweise geringen Fläche sogar zu den wichtigsten FFH-Lebensraumtypen des Gebiets (Tabelle 3). Sie sind hauptsächlich im Süden nahe der Grenze zu Gernsbach zu finden, wo besonders das NSG „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“ als Schwerpunktraum von Arten mit Präferenz für trockenwarme Lebensräume hervorzuheben ist (Abbildung 14). Beispiele für überregional bedeutende Vorkommen seltener Tiere und Pflanzen sind dort Steppen-Grashüpfer (*Chorthippus vagans*) und Ausdauernder Knäuel (*Scleranthus perennis*). Zahlreiche weitere Felsbildungen mit deutlich geringerer Flächenausdehnung verteilen sich punktuell über das restliche Gemeindegebiet von Gaggenau, sowohl im Offenland als auch im Wald. In der offenen Landschaft liegen kleine Felsen, ebenso wie die wenigen noch vorhandenen **Trockenmauern**, häufig innerhalb von Feldhecken und Feldgehölzen und sind folglich stark beschattet, was ihren naturschutzfachlichen Wert einschränkt. Innerhalb großer, zusammenhängender Waldgebiete stellen Felsen und deren Umgebung potenziell wichtige Trittsteinbiotope für spezialisierte Tierarten dar.

Im Naturraum der Vorbergzone im Nordwesten des Gebiets (Bad Rotenfels, Oberweier) haben Lössböden in der Vergangenheit die Entstehung von **Hohlwegen** begünstigt. Sie sind in diesem Raum die häufigsten Kernflächen trockener Standorte und nehmen zusammen ca. 5 ha Fläche ein. In aller Regel sind sie stark mit Bäumen und Sträuchern bewachsen und stellen damit gewissermaßen Sonderstrukturen innerhalb von Feldgehölzen dar. Wirklich trockene Standorteigenschaften bzw. geeigneten Lebensraumbedingungen für Zielarten des Biotopverbunds sind dort somit höchstens rudimentär ausgebildet. Ihr Potenzial zur naturschutzfachlichen Aufwertung ist allerdings hoch und kann mit geeigneten Maßnahmen – besonders dem Entfernen stark beschattender Gehölze, der Förderung junger Sukzessionsstadien oder der Anlage von Lösswänden in geeigneten Bereichen – genutzt werden.

Heiden und Magerrasen sind in Gaggenau ausgesprochen seltene Lebensräume und nehmen keinen nennenswerten Anteil an der Kernflächenkulisse ein. Im Zusammenhang mit **Grünlandbiotopen auf Trockenstandorten** ist allerdings zu erwähnen, dass die im Gebiet großflächig vorhandenen Magerwiesen (siehe Kapitel 4.2) bereichsweise häufig auf südexponierten Hängen liegen, etwa auf den Gemarkungen Michelbach und Selbach. Das dort vorkommende Grünland gehört zwar aufgrund der basenarmen Böden nicht zum klassischen Typ der Salbei-Glatthaferwiesen, kann aber als Übergangsform von Kernflächen mittlerer und trockener Standorte angesehen werden. Vor diesem Hintergrund sind in Gaggenau noch mehr Trockenbiotope vorhanden, als dies rein durch die Ausdehnung von Kernflächen zum Ausdruck kommt.



Abbildung 13: Zu den markantesten Trockenbiotopen in Gaggenau gehören die mehr als 500 m langen Felswände beim Amalienberg entlang von Murg und B462. 23.05.2023.



Abbildung 14: Eines der wenigen Vorkommen des FFH-Lebensraumtyps Pionierrasen auf Silikاتفelskuppen liegt am Scheibenberg bei Hörden. Populationen wärmeliebender Insektenarten wie Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) konzentrieren sich in Gaggenau auf dieses Gebiet. 18.05.2022.

4.2 Kernflächen mittlerer Standorte

Unter den Elementen des Landesweiten Biotopverbunds bilden Kernfläche mittlerer Standorte mit einer Fläche von 470,4 ha den dominierenden Typ. Sie nehmen damit einen Flächenanteil von mehr als 80 % aller Kernflächen im Bearbeitungsgebiet ein (Überschneidungen mit anderen Kernflächen eingerechnet) und setzen sich zum einen aus Mageren Flachland-Mähwiesen und zum anderen aus Streuobstwiesen zusammen.

- **Magere Flachland-Mähwiesen** nehmen im gesamten Gebiet, d.h. sowohl innerhalb als auch außerhalb von FFH-Gebieten, eine Fläche von insgesamt rund 243 ha ein – also etwa die Hälfte aller Kernflächen mittlerer Standorte.

In den drei relevanten FFH-Gebieten, wo für die Erstellung der Managementpläne (RP KARLSRUHE 2013, 2019, 2020) eine Bewertung des Erhaltungszustands v.a. auf Grundlage der Arten- und Strukturvielfalt erfolgte, befinden sich die Wiesen zu mehr als 75 % in einem guten (B) Zustand (~ 130 ha); 6 % (~ 11 ha) wurden als sehr gut (A) bewertet, 17 % als durchschnittlich (C). Fast ein Drittel aller Mageren-Flachland-Mähwiesen (~ 78 ha) liegt außerhalb von FFH-Gebieten und weist keine Bewertung des Erhaltungszustands auf.

Magere Flachland-Mähwiesen gehören zu den artenreichsten und hochwertigsten Biototypen Mitteleuropas: Die Vielfalt an Pflanzenarten – es werden Werte von mehr als 30 Arten auf Referenzflächen von 25 m² Größe erreicht (Abbildung 15) – bedingt eine reiche Insektenfauna, die wiederum Nahrungsgrundlage für diverse Vögel und Fledermäuse darstellt. Baden-Württemberg hat europaweit einen herausragend hohen Anteil an diesem FFH-Lebensraumtyp und daher auch eine hohe Verantwortung für dessen Schutz.

In Gaggenau, einem traditionellen Streuobstgebiet, sind Magere Flachland-Mähwiesen eng mit dieser Form der Landnutzung verbunden: Die Hälfte der FFH-Mähwiesen (~ 123 ha) weisen Obstbaumbestand in unterschiedlicher Fläche und Dichte auf und entsprechen damit im weitesten Sinne Streuobstwiesen. Es ist hierbei aber anzumerken, dass die Magerwiesen mit der höchsten Vielfalt an typischen Pflanzenarten in aller Regel über eine flächenhaft offene Struktur verfügen und keinen Baumbestand aufweisen.

- **Streuobstwiesen** sind in Gaggenau als zweiter Bestandteil der Kernflächen mittlerer Standorte auf ca. 474 ha Fläche erfasst. Obwohl auf einem Viertel dieser Fläche (~ 123 ha) Überschneidungen mit Mageren Flachland-Mähwiesen vorliegen, ist die floristische Diversität von Streuobstwiesen meist geringer als bei dem FFH-Lebensraumtyp. Dennoch bietet das meist extensiv bewirtschaftete und selten gedüngte Grünland Lebensraum für zahlreiche blütenbesuchende Insekten. Der hohe naturschutzfachliche Wert von Streuobstwiesen liegt darüber hinaus in der strukturellen Vielfalt des Baumbestands: Alte, strukturreiche Obstbäume mit Baumhöhlen und Totholz sind etwa maßgeblich für Vorkommen der lokalen Zielarten Körnerbock (*Megopis scarabicornis*) und Wendehals (*Jynx torquilla*). Die enge Verzahnung von vergleichsweise magerem, Grünland mit Baumhabitaten in offener, gut besonnener Lage stellt eine Besonderheit von Streuobstwiesen dar (Abbildung 16).

Als Grünlandbiotope sind sowohl Magere Flachland-Mähwiesen als auch Streuobstwiesen auf eine regelmäßige, extensive Nutzung bzw. Pflege angewiesen, traditionell in Form von Mahd, aber auch von bestimmten Formen der Beweidung. Unter den gegenwärtigen agrarökonomischen Bedingungen gestaltet sich die Erhaltung von magerem Grünland allerdings schwierig: Zu nennen sind in diesem Zusammenhang besonders die schlechte Verwertbarkeit des Aufwuchses und der hohe Arbeitsaufwand – besonders in Hanglagen, wie sie auch in weiten Teilen von Gaggenau vorherrschen. Auf Streuobstwiesen kommt der Aufwand für die Erhaltung und Pflege des Baumbestands sowie die Obsternte hinzu. Das Nutzungsinteresse für Mager- und Streuobstwiesen ist daher seit Mitte des

20. Jahrhunderts deutlich rückläufig. Insofern verwundert es nicht, dass die Fläche beider Biotoptypen auch in jüngerer Vergangenheit noch stark abgenommen hat. Alarmierend sind im Bearbeitungsgebiet besonders die Zahlen zu den Mageren Flachland-Mähwiesen: Allein seit der Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe 2003-2005 haben sich die Verlustflächen des FFH-Lebensraumtyps auf eine Gesamtgröße von rund 125 ha addiert, was etwa der Hälfte der heute noch vorhandenen Gesamtfläche entspricht. Hauptursache für den Flächenverlust von Kernflächen mittlerer Standorte ist in erster Linie Verbrachung infolge fehlender Nutzung: Im Gebiet sind sogar Bereiche mit ehemaligen Streuobstwiesen vorhanden, die sich in wenigen Jahrzehnten zu größeren Sukzessionswäldern gewandelt haben (Abbildung 17). Spätestens mit der Entwicklung zu Wald geht der hohe naturschutzfachliche Wert, den junge Grünlandbrachen durchaus noch aufweisen, verloren.

Eine weitere Entwicklung, die in Gaggenau in nennenswertem Umfang besonders zum Rückgang von Streuobstwiesen beiträgt, ist die Nutzungsumwandlung in Kleingärten und Freizeitgrundstücke. Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung – vielfach wesentliche Ursache für den Rückgang von Magerwiesen – ist dagegen kaum relevant. Flurschäden durch Schwarzwild führen nicht unmittelbar zum Verlust von Kernflächen, stellen aber für viele Wiesenbestände in Waldnähe eine bedeutende Beeinträchtigung dar und können dort die Nutzung bzw. Pflege stark erschweren.

Da die Pflege des enormen lokalen Bestands an Kernflächen mittlerer Standorte sehr aufwändig und teuer ist, müssen zur Verfügung stehende Ressourcen gut überlegt eingesetzt werden und der Fokus sollte primär auf der Erhaltung der noch bestehenden FFH-Mähwiesen liegen. Eine Neuschaffung von Mager- oder Streuobstwiesen ist kaum sinnvoll, bevor nicht die Pflege aller bestehenden Bestände beider Biotoptypen sichergestellt ist und die Verlustflächen von Mageren Flachland-Mähwiesen wiederhergestellt sind.



Abbildung 15: Artenreiche Magere Flachland-Mähwiese in der Umgebung von Selbach mit Bestand des im Gebiet seltenen Knöllchen-Steinbrechs (*Saxifraga granulata*). 03.05.2023.



Abbildung 16: Alter Birnbaum bei Hörden. Baumhöhlen sind typische Habitatstrukturen in Streuobstwiesen, die von Höhlenbrütern wie dem Wendehals (*Jynx torquilla*), aber auch als Quartier von verschiedenen Fledermausarten genutzt werden. 03.05.2023.



Abbildung 17: Ausgedehnte Streuobstbrache mit fortschreitender Gehölzsukzession und beginnender Entwicklung zu Wald westlich von Selbach. In diesem Zustand ist die Strukturvielfalt noch recht hoch, die Artenzahl der Pflanzen beträgt aber nur noch einen Bruchteil im Vergleich zum offenen Zustands. 03.05.2023.

4.3 Kernflächen feuchter Standorte

Feuchtbiotope unterschiedlicher Art machen mit ca. 80 ha Fläche knapp 15 % aller Kernflächen in Gaggenau aus. Sie sind im gesamten Gebiet vorhanden, besonders weit und großflächig verbreitet kommen sie aber in den Seitentälern der Murg vor, besonders in den Einzugsgebieten von Michelbach und Sulzbach. Im von Lössböden geprägten Nordwesten sowie in der Umgebung von Freiolsheim sind sie zwar vorhanden, insgesamt aber eher unterrepräsentiert. Beachtlich ist auch, dass entlang der Murg, dem bedeutendsten Fließgewässer des Bearbeitungsgebiets, infolge des naturfernen Zustands mit kanalisiertem Verlauf und strukturarmen Ufern weitgehend ohne typische Vegetation keine Kernflächen feuchter Standorte ausgebildet sind.

Der am häufigsten vertretene Biotoptyp unter den Kernflächen feuchter Standorte sind **Nasswiesen** im weiteren Sinne (Abbildung 18). Zusammen erstrecken sie sich über eine Fläche von etwa 28 ha und entsprechen damit gut einem Drittel aller Kernflächen feuchter Standorte. Es folgen mit geringeren Flächenanteilen naturnahe **Mittelgebirgsbäche** samt gewässerbegleitender Vegetation (Auwälder, Hochstaudenfluren), **Niedermoore und Sümpfe** sowie **Röhrichte und Großseggen-Riede** (Abbildung 19). In den erwähnten Seitentälern der Murg treten Feuchtbiotope nicht nur auf großer Fläche, sondern auch in enger räumlicher Durchdringung auf, die eine hohe Strukturdiversität zur Folge hat. Stillgewässer haben in Gaggenau keine Bedeutung als Kernflächen feuchter Standorte.

Wie auch im Fall der Kernflächen trockener Standorte (siehe Kapitel 4.1) erfolgte die Ausweisung von Kernflächen des feuchten Typs nicht nur auf Grundlage von geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen, sondern auch von Lebensräumen gefährdeter Arten. In Gaggenau betrifft dies vor allem beide Arten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Phenagris teleius*, *P. nausithous*). Die bei den Kartierungen in FFH-Gebieten ausgewiesenen Lebensstätten dieser Arten liegen häufig auf Nasswiesen, erstrecken sich aber oft zusätzlich über deren Umgebung, was eine Gesamtfläche von mehr als 20 ha und damit knapp ein Viertel aller Kernflächen feuchter Standorte ergibt. Aufgrund dieser hohen Relevanz wurden beide Schmetterlinge als lokale Zielarten für den feuchten Standorttyp ausgewählt. Eine weitere Zielart ist die Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*) als Bewohnerin strukturreicher Feuchtgebiete mit reichen Amphibienpopulationen.

Für offene Feuchtbiotope, die typischerweise einer extensiven Nutzung als Grünland in Form von Mahd und/oder Beweidung unterliegen, gilt Ähnliches wie für Mager- und Streuobstwiesen (siehe Kapitel 4.2): Fehlendes Nutzungsinteresse stellt die wesentliche Ursache für den Rückgang dieser Lebensräume dar. Besonders einige Seitentäler der Murg sind stark von fortschreitender Sukzession betroffen, die sich in mehreren Bereichen in einer großflächig zu erkennenden Waldentwicklung im Verlauf von wenigen Jahrzehnten äußert. Das Tal der Moosalb auf Gemarkung von Freiolsheim weist dagegen aufgrund seiner Lage innerhalb des Naturschutzgebiets „Albtal und Seitentäler“ bessere Ausgangsbedingungen auf und befindet sich in einem weiträumig offenen Zustand (Abbildung 9). Ein offener Zustand für die Umgebung aller größeren Zuflüsse der Murg – v.a. Höllbach, Michelbach und Sulzbach – wird als notwendig angesehen, um mehrere der wichtigsten Verbundachsen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau zu sichern, nicht nur in Bezug auf feuchte Lebensräume.



Abbildung 18: Nasswiese im Bereich einer Sickerquelle mit Blühaspekt der typischen Sumpf-Dotterblume in der Umgebung von Selbach. 03.05.2023.



Abbildung 19: Großseggen-Ried mit Schilf-Röhricht und umliegendem Sumpfwald aus Erlen und Weiden im Traischbachtal. Einzelne Kleingewässer sorgen für ein hohes Strukturangebot. 12.05.2023.

4.4 Ergänzungen zu Kernflächen

Für die Biotopverbundplanung in Gaggenau – besonders hinsichtlich der Maßnahmenempfehlungen – ist es sinnvoll, auf Grundlage der validierten Kernflächen Trittsteine, lokale Verbundachsen und Schwerpunkträume festzulegen.

- **Trittsteine:**

Trittsteine wurden im Bearbeitungsgebiet vorrangig nach ihrem Potenzial zur Entwicklung von Kernflächen definiert. Bei **Trittsteinen des trockenen Standorttyps** handelt es sich um Waldbestände auf felsigen, flachgründigen oder sonnenexponierten Standorten, die mit geeigneten Maßnahmen in eine lichte bis halboffene Struktur überführt und damit im Sinne des Biotopverbunds aufgewertet werden können. **Trittsteine des mittleren Standorttyps** sind Verlustflächen von Mageren Flachland-Mähwiesen und umfassen damit eine Gesamtgröße von rund 125 ha. Maßnahmen zur Wiederherstellung des Lebensraumtyps ergänzen die bestehende Kulisse von Mager- und Streuobstwiesen. Als **Trittsteine des feuchten Standorttyps** wurden die grundwassernahen Standorte aus dem Fachplan Gewässerlandschaften übernommen (siehe Kapitel 5). Sie zeigen großflächige Bereiche, wo Feuchtbiotop mit verschiedenen Maßnahmen – von der Anlage von Kleingewässern über Maßnahmen zur Offenhaltung bis hin zur Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung im Umfeld von Waldbächen – gefördert werden können.

Die Ausweisung von Trittsteinen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Nach genauerer Prüfung kann es auch in weiteren Teilen von Gaggenau Bereiche geben, die sich zur Entwicklung von hochwertigen Biotopen aller drei Standortstypen eignen. Ein Beispiel dafür ist die Anlage von Streuobstbeständen auf Fettwiesen, die zwar grundsätzlich möglich ist, für die aber keine räumlich konkreten Maßnahmenflächen ausgewählt wurden – v.a. weil sich die Naturschutzarbeit im Gebiet eher auf die Erhaltung bestehender Streuobstwiesen konzentrieren sollte.

- **Lokale Verbundachsen:**

In Gaggenau wurden für alle drei Standorttypen lokale Verbundachsen ausgewiesen, wo Kernflächen entweder in weitgehend zusammenhängender Form ausgebildet sind oder mit geeigneten Maßnahmen in eine derartige Verbundsituation entwickelt werden sollten (Abbildung 20).

Für den **trockenen Standorttyp** gibt es zwei lokale Verbundachsen:

1. Die Verbundachse bei Michelbach verläuft hauptsächlich durch sonnenexponierte Hanglagen im Offenland und angrenzende Waldränder und soll die in diesem Bereich großflächigen Kernflächen trockener Standorte miteinander verbinden. Auch die Trockenbiotop im Michelbachtal sind enthalten.
2. Eine weitere Verbundachse verläuft im Süden zwischen dem Offenland nördlich von Selbach, wo Heiden, Felsen und trockene Waldränder vorkommen, bis zum Murgtal mit dem Lieblingsfelsen als einem der wichtigsten Trockenbiotop des Gebiets im Osten.

Wesentlich zur Erhaltung und Förderung beider Verbundachsen sind Maßnahmen zur Entwicklung struktureicher Waldränder (Kapitel 9.2.1) sowie zur Pflege von Gehölzbiotopen im Offenland (Kapitel 9.2.3), die häufig im Bereich von Trockenstandorten liegen. Auch die Pflege von Mager- und Streuobstwiesen (Kapitel 9.3.1 und 9.3.2) ist förderlich zum Verbund von Trockenbiotopen in diesen Bereichen.

Der **mittlere Standorttyp** hat vier lokale Verbundachsen:

1. Die in Gaggenau mit Abstand bedeutendste Verbundachse erstreckt sich östlich der Murg zwischen den Ortsteilen Sulzbach im Süden und Oberweier im Norden. Die Erhaltung der

ausgedehnten Mager- und Streuobstwiesen in diesem Bereich ist von zentraler Bedeutung für die Sicherung der Verbundsituation über die Gemeindegrenzen hinaus. Dieser Bereich entspricht auch weitgehend der durch Gaggenau verlaufenden Verbundachse mittlerer Standorte des Landschaftsrahmenplans (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2019).

2. Das Tal der Moosalb östlich von Freiolsheim, wo die Erhaltung von extensiv genutztem Grünland von hoher Bedeutung für den Biotopverbund in den dort ausgewiesenen Schutzgebieten (NSG „Albtal und Seitentäler“, FFH-Gebiet „Albtal mit Seitentälern“) ist. Auch hierbei handelt es sich um eine Verbundachse des Landschaftsrahmenplans.
3. Das Offenland nördlich von Selbach hat einen hohen Anteil an magerem Grünland, sowohl mit als auch ohne Streuobstbestand, und zeichnet sich durch seine kleinräumige Verzahnung mit Trockenbiotopen aus.
4. Die Umgebung der Murg weist im Gegensatz zu den oben genannten Bereichen aktuell fast keine Kernflächen mittlerer Standorte auf. Die Bedeutung als Verbundachse ergibt sich in erster Linie aus ihrer Lage – die Murg samt umliegendem Grünland auf den Vorländern und Hochwasserdämmen durchzieht bandförmig die größte zusammenhängende Siedlungsfläche des Gebiets – sowie aus ihrem Potenzial zur Entwicklung hochwertiger Biotope. Es handelt sich somit eher um eine „Entwicklungsachse“, in der Verbundbiotope gezielt gefördert werden sollten.

In den Verbundachsen ist eine extensive Grünlandnutzung auf möglichst großer, zusammenhängender Fläche zu sichern (Kapitel 9.3.1 und 9.3.2). An der Murg sind daneben – auch zur Förderung von Biotopen des mittleren Standorttyps – weitere Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung und Renaturierung des Gewässers erforderlich (Kapitel 9.4.4).

Sechs Gewässer sind als **Verbundachsen des feuchten Standorttyps** ausgewiesen:

1. Für die Murg gilt wie auch für Kernflächen mittlerer Standorte, dass im derzeitigen Zustand kaum hochwertige Feuchtbiotope vorhanden sind. Das Potenzial für den Biotopverbund durch Maßnahmen zur Renaturierung ist allerdings hoch. Die Murg kann insofern – wie auch ihre nähere Umgebung für den mittleren Standorttyp – als eine Art „Entwicklungsachse“ angesehen werden, die für Zwecke des Biotopverbunds erst noch optimiert werden muss.
2. Michelbach, Sulzbach, Höllbach und Selbach sind die im Biotopverbund bedeutendsten Seitengewässer der Murg. Die Gewässer verfügen in den als Verbundachsen definierten Abschnitten über eine zumindest weitgehend naturnahe Morphologie und sind zudem häufig noch von größeren, biotopreichen Offenlandflächen umgeben.
3. Der in Gaggenau liegende Teil der Moosalb bildet einen wichtigen Abschnitt zur Sicherung der Verbundsituation innerhalb der dort ausgewiesenen Schutzgebiete (NSG „Albtal und Seitentäler“, FFH-Gebiet „Albtal mit Seitentälern“). Diese Verbundachse ist ebenfalls im Landschaftsrahmenplan enthalten.

In den Verbundachsen sind die Gewässer über Gewässerrandstreifen und eine extensive Gewässerunterhaltung (Kapitel 9.1.2) in einem möglichst guten ökologischen Zustand zu erhalten. Dazu trägt auch die extensive Grünlandnutzung in der Umgebung bei (Kapitel 9.3.1, 9.3.2 und 9.4.1). Die Seitentäler der Murg sind aufgrund von fehlender Nutzung bzw. Pflege stark von natürlicher Sukzession betroffen und drohen sich langfristig zu Wald zu entwickeln. Um diesem Prozess vorzubeugen, sind im Sinne des Biotopverbunds verschiedene Maßnahmen zur großflächigen Offenhaltung anzustreben (Kapitel 9.4.3). Für die Murg schließlich sind wie bereits erwähnt Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung und Renaturierung (Kapitel 9.4.4)

- **Schwerpunkträume:**

Angesichts der reichen Ausstattung des Bearbeitungsgebiets mit hochwertigen Lebensräumen ist die klare Abgrenzung von Schwerpunkträumen, in denen vorhandene Kernflächen zur Sicherung des Biotopverbunds unbedingt zu erhalten sind, nicht einfach. Es ist vielmehr festzustellen, dass nahezu das gesamte Offenland in Gaggenau – besonders aufgrund des ausgesprochen hohen Anteils an Mager- und Streuobstwiesen – als Schwerpunkttraum im überregionalen Biotopverbund einzuschätzen ist. Schwerpunkträume für den kommunalen Biotopverbund in Gaggenau wurden daher in erster Linie danach festgelegt, wo Maßnahmen zur Erhaltung von Kernflächen vorrangig umzusetzen sind (Abbildung 20).

Als einziger **Schwerpunkttraum des trockenen Standorttyps** wurden die beiden östlichen Teilflächen des NSG „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“ (entspricht Galgen- und Scheibenberg) und deren Umgebung festgelegt. Die dort vorkommenden Trockenlebensräume gehören zu den hochwertigsten im gesamten unteren Murgtal und müssen auch im Sinne des Biotopverbunds unbedingt gesichert und nach Möglichkeit durch weitere Biotope ergänzt werden. Diese Bedeutung geht auch aus dem Landschaftsrahmenplan hervor, der hier den einzigen Kernraum trockener Standorte für Gaggenau verzeichnet.

Der **mittlere Standorttyp** hat zwei Schwerpunkträume:

1. Offenland zwischen Michelbach und Sulzbach: Der Bereich liegt fast vollständig im FFH-Gebiet „Unteres Murgtal und Seitentäler“ und stellt einen für diesen Teil des Naturraums Nördlicher Talschwarzwald besonders repräsentativen Landschaftsausschnitt dar. Mager- und Streuobstwiesen sind die prägenden Formen der Landnutzung, das abwechslungsreiche Relief mit Hanglagen in unterschiedlicher Exposition sorgt in diesen Biotoptypen und darüber hinaus für besondere kleinstandörtliche Vielfalt. Hervorzuheben ist darüber hinaus die enge Verzahnung von Kernflächen mittlerer Standorte mit verschiedenen Trocken- und Feuchtbiotopen, die den Schwerpunkttraum für Tierarten mit komplexen Habitatansprüchen interessant machen – etwa für die Zielarten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phe-nagris nausithous*, *P. teleius*; siehe Kapitel 8.2).
2. Offenland zwischen Oberweier und Bad Rotenfels: Auch dieser Bereich zeichnet sich durch die hohe Dichte an Mager- und Streuobstwiesen aus. Im Unterschied zum übrigen Bearbeitungsgebiet herrschen dort aufgrund der Lage in der Vorbergzone allerdings Lössböden vor; stellenweise sind Trockenbiotope wie Hohlwege und kleinflächige Böschungen ausgebildet, die das Spektrum unterschiedlicher Grünlandbiotope ergänzen. Im Sinne des lokalen, aber auch des gemeindeübergreifenden Biotopverbunds müssen Kernflächen mittlerer Standorte in diesem Schwerpunkttraum unbedingt erhalten werden.

Schwerpunkträume des feuchten Standorts sind folgende drei Seitentäler der Murg: Michelbachtal, Sulzbachtal und Höllbachtal. Im Unterschied zu mehreren anderen Zuflüssen der Murg innerhalb von Gaggenau verlaufen diese Gewässer – zumindest innerhalb der Schwerpunkträume – noch durch großräumig offene Bereiche, die überwiegend Teil des FFH-Gebiets „Unteres Murgtal und Seitentäler“ sind. Wertgebend sind die hohen Flächenanteile von Feuchtbiotopen wie Nasswiesen und Seggenrieden, teils ergänzt um Mager- und Streuobstwiesen sowie lokal – im Fall des Michelbachtals – auch um kleinflächige Trockenstandorte. Maßgeblich für die Erhaltung aller drei Schwerpunkträume in einem naturschutzfachlich wertvollen Zustand sind Maßnahmen zur Offenhaltung. Weitere Waldentwicklung sollte in diesen Bereichen unbedingt vermieden werden, um die Habitatqualität für Zielarten feuchter Standorte (siehe Kapitel 8.1) nicht einzuschränken.

Die genaue Lage der lokalen Verbundachsen und Schwerpunkträume im UG kann neben Abbildung 20 auch der Übersichtskarte im Format DIN A0 entnommen werden, die dem vorliegenden Biotopverbundplan beiliegt. Trittsteine sind in den Bestandskarten eingezeichnet.

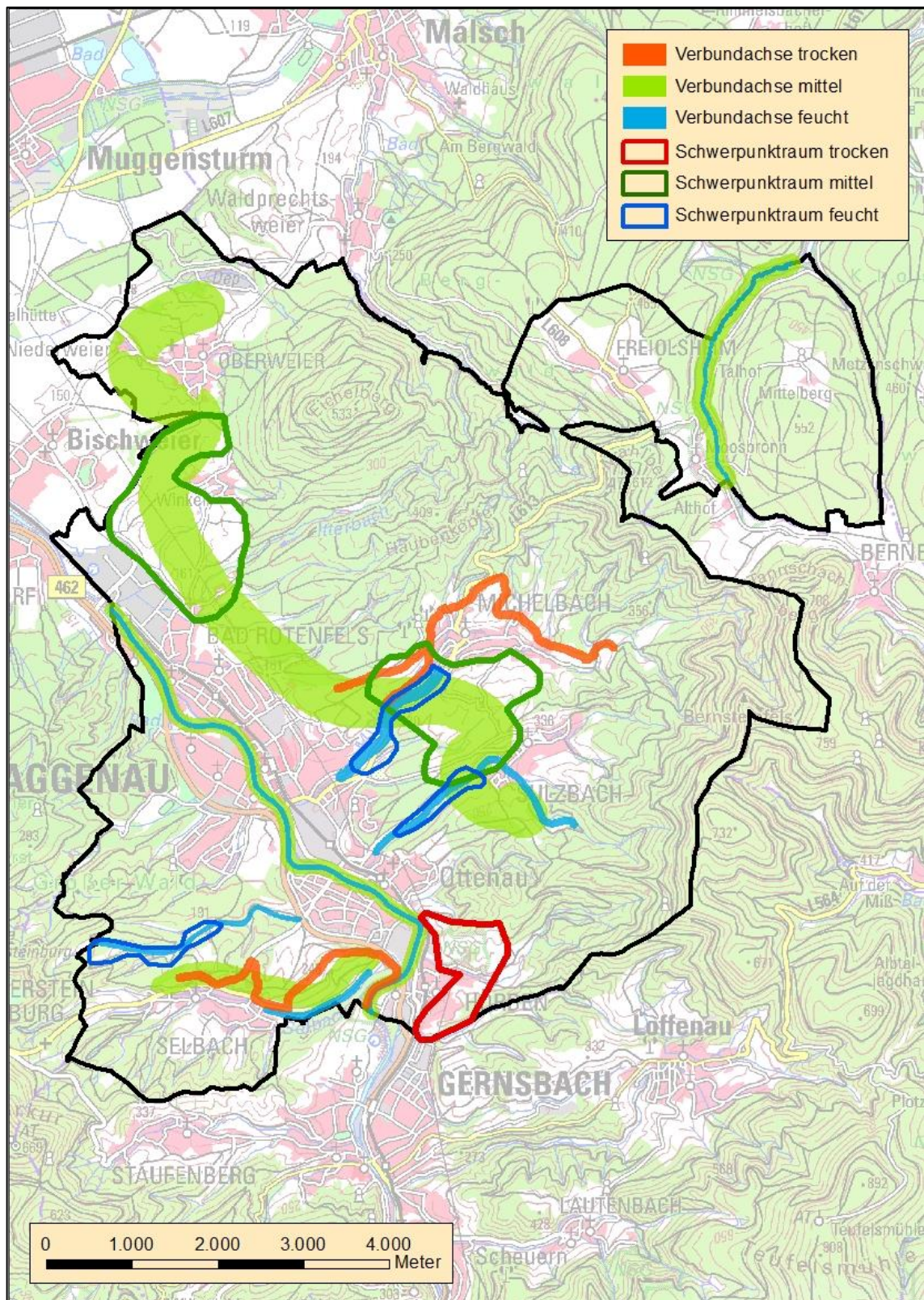


Abbildung 20: Lokale Verbundachsen und Schwerpunkträume auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet). Kartengrundlage: Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.

5 Fachplan Gewässerlandschaften

Der Fachplan Gewässerlandschaften enthält für das Bearbeitungsgebiet ähnlich wie die Kernflächen feuchter Standorte eine sehr ausgedehnte Flächenkulisse. Das hängt damit zusammen, dass Gaggenau von der Murg durchflossen wird, einem der größten und wasserreichsten Flüsse des nördlichen Schwarzwalds, der vor umfassenden gewässerbaulichen Maßnahmen zum Hochwasserschutz regelmäßig größere Flächen in der Umgebung überschwemmte. Darüber hinaus ist der gesamte Naturraum des Nördlichen Talschwarzwalds, in dem das Bearbeitungsgebiet überwiegend liegt, durch eine hohe Dichte an Quellen und Bächen gekennzeichnet (Abbildung 4). Als weiteres wichtiges Fließgewässer ist die Moosalb östlich von Freiolsheim zu nennen.

Die Kernflächen der Gewässerlandschaften – in Gaggenau insgesamt 220 ha Fläche – decken sich im Offenland weitgehend mit den Basisdaten der Kernflächen feuchter Standorte und bieten somit keinen unmittelbaren Mehrwert für die Planung von Maßnahmen im lokalen Biotopverbund. Grundlage für die Maßnahmenempfehlungen im Bereich Gewässer und Feuchtbiopte (siehe Kapitel 9.4) waren daher in erster Linie die im Gelände validierten Kernflächen feuchter Standorte. Eine Ausnahme bildet die Murg, wo im aktuellen Zustand zwar keine Kernflächen vorhanden sind, die als potenziell hochwertige Verbundachse für alle Standorttypen aber unbedingt naturschutzfachlich aufgewertet werden sollte (Abbildung 21).

Als nützliches Element des Fachplans Gewässerlandschaften, das als Trittsteine des feuchten Standorttyps auch Eingang in die Maßnahmenplanung fand, wurden besonders die grundwasser-nahen Standorte der Bodenkarte von Baden-Württemberg identifiziert. In Gaggenau liegen diese auf einer Fläche von insgesamt mehr als 400 ha Größe vor (Abbildung 22). Das im Fachplan angenommene Entwicklungspotenzial für Auen kann dabei aufgrund der recht groben Abgrenzung nicht für alle Standorte bestätigt werden, zumindest nicht auf ganzer Fläche. In mehreren Bereichen bestehen etwa aufgrund von nahe angrenzenden Siedlungs- oder Verkehrsflächen gegenwärtig keine nennenswerten Möglichkeiten, um Bedingungen für eine natürliche Fließgewässer- und Auendynamik zu schaffen. Insgesamt werden aber Entwicklungsräume aufgezeigt, wo zukünftig Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung erfolversprechend sein können, auch im Zusammenhang mit der Förderung umliegender Feuchtbiopte.



Abbildung 21: Strukturreiche Gewässerabschnitte wie hier beim „Lieblingsfelsen“ im Ortsteil Hörden sind an der Murg in Gaggenau bislang kaum vorhanden. 23.05.2023.

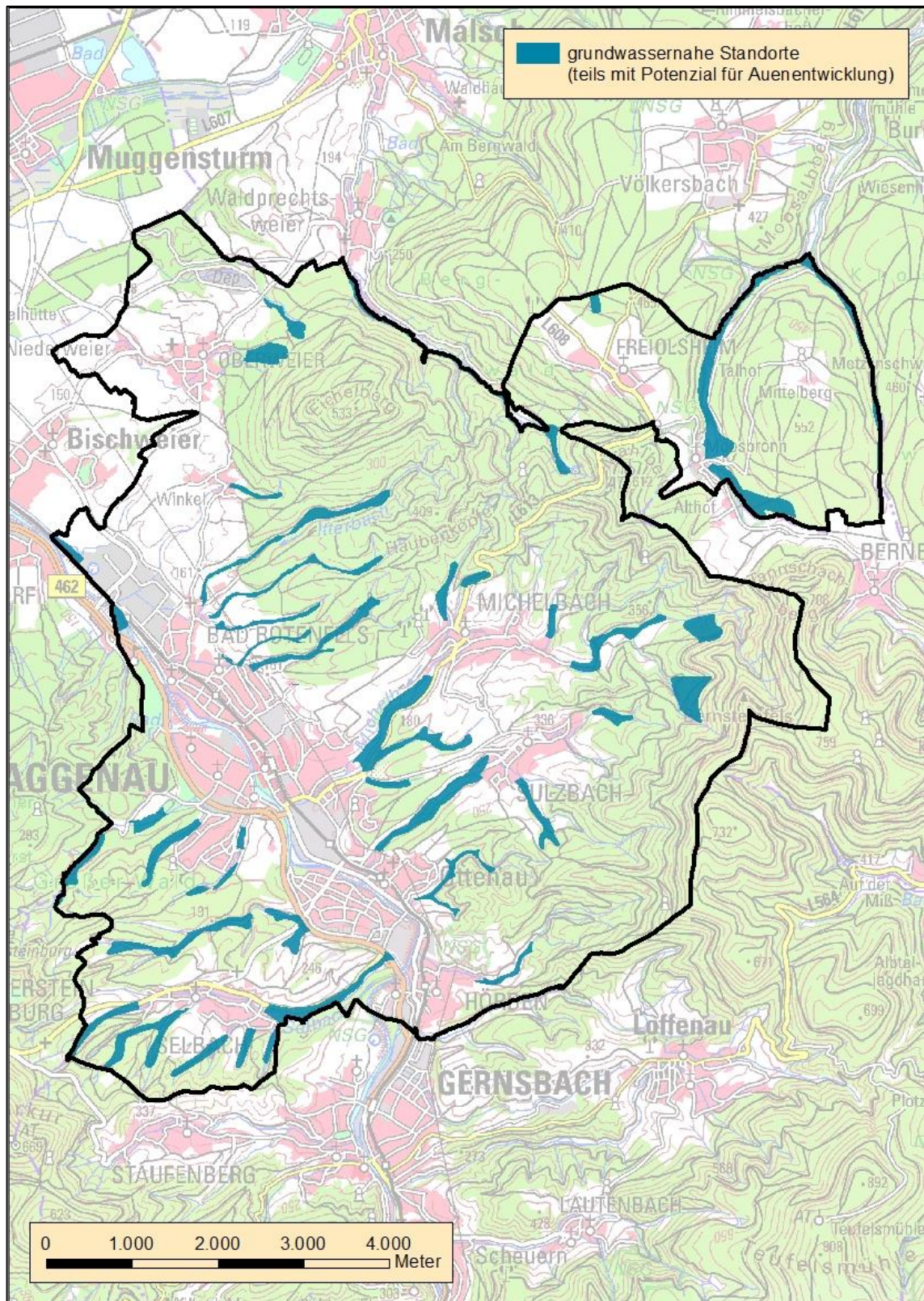


Abbildung 22: Grundwassernahe Standorte nach dem Fachplan Gewässerlandschaften auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet). Für einzelne dieser Bereiche besteht Potenzial für Auenentwicklung. Kartengrundlage: Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.

6 Raumkulisse Feldvögel

Die Raumkulisse für Feldvögel umfasst im Bearbeitungsgebiet lediglich eine Fläche von rund 13 ha westlich von Oberweier. Sie ist Teil eines größeren Bereichs, der überwiegend auf Gemarkung der Nachbargemeinden Bischweier und Muggensturm liegt und als „prioritäre Offenlandfläche“ bewertet ist – d.h. eine kulissenarme, von Acker- und Grünlandflächen geprägte Landschaft mit guter Eignung als Habitat für Zielarten (u.a. Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn) und mit mindestens 100 ha Größe. Dass diese Einstufung nicht zutreffend ist, lässt sich anhand von Luftbildern leicht erkennen: Sowohl innerhalb der Grenzen von Gaggenau als auch außerhalb ist der gesamte Bereich von Streuobstwiesen, Baumgruppen und Hecken geprägt (Abbildung 23), die für anspruchsvollere Feldvögel als Sichtkulissen wirken und in weiterer Umgebung gemieden werden. Ursache für die unpassende Bewertung als prioritäre Offenlandfläche ist vermutlich ein Fehler im Datensatz des ALKIS (Amtliches Liegenschaftskataster), der in FÖRTH & TRAUTNER (2022) beispielhaft für die Vorbergzone des Schwarzwalds erwähnt wird: Die dort großflächig vorhandenen Obstkulturen inklusive Streuobstwiesen sind häufig als Ackerland klassifiziert, was zu Problemen bei der Datenauswertung führen kann.

In den Daten des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP) sind für Gaggenau keine Vorkommen von gefährdeten Feldvogelarten verzeichnet. Vogelschutzgebiete mit Lebensstätten europarechtlich geschützter Arten des Offenlands wie Kiebitz gibt es vor Ort ebenfalls nicht. Im Rahmen der Geländebegehungen wurde nur in der Umgebung von Freiolsheim ein gewisses Habitatpotenzial für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) festgestellt: Im Offenland herrschen dort abwechselnd Grünland- und Ackernutzung vor und die Dichte an Gehölzen ist geringer als im übrigen Gebiet. Konkrete Nachweise der Art sind aus diesem Raum allerdings nicht bekannt (GEDEON et al. 2014, Internetquelle 5).

Abschließend betrachtet werden für Gaggenau keine Feldvögel als Zielarten festgelegt. In der Maßnahmenplanung wird dieser Artengruppe keine Bedeutung beigemessen.

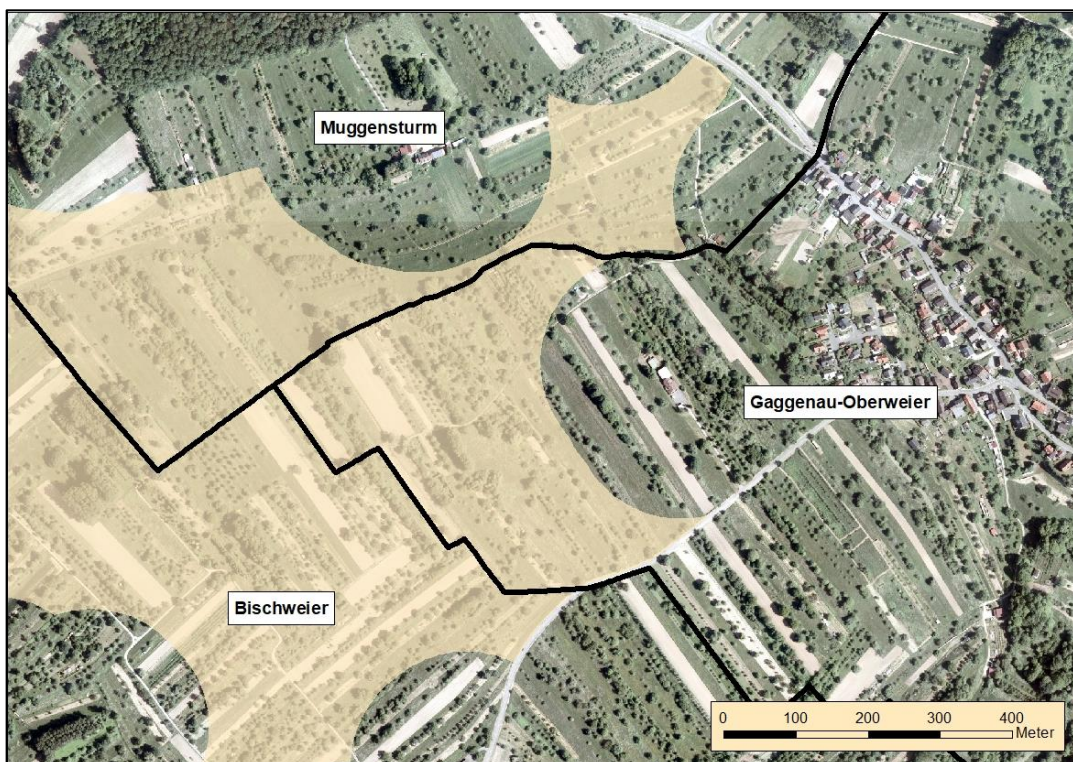


Abbildung 23: Prioritäre Offenlandfläche für Feldvögel im Grenzbereich von Gaggenau, Bischweier und Muggensturm (braun). Die Landschaft ist reich an Sichtkulissen und weist keine Eignung als Lebensraum für Zielarten der Feldvögel auf.

7 Generalwildwegeplan

Durch das Bearbeitungsgebiet verlaufen drei Wildtierkorridore mit internationaler Bedeutung. Die Achse eines weiteren derartigen Korridors zieht sich in geringer Entfernung westlich der Stadtgrenze über die Gemarkungen von Baden-Baden und Kuppenheim (Abbildung 24):

1. Pfahlwald/Michelbach - Hartwald-Bruchhausen:

Der Korridor soll die Waldgebiete im Schwarzwald nördlich des Murgtals mit dem großflächigen Waldgebiet in der Rheinebene zwischen Ettlingen und Rheinstetten verbinden. Auf Gaggenauer Gemarkung liegt der Korridor auf ca. 4,5 km Länge nahezu vollständig innerhalb von Waldflächen, die in diesem Bereich aufgrund zahlreicher Quellaustritte und kleiner Bachtäler eine recht hohe Dichte von Waldbiotopen aufweisen. Die Verbundsituation für Zielarten des Waldbiotopverbunds, im Gebiet besonders die Wildkatze, wird als sehr gut eingeschätzt. Es besteht dort kein besonderer Bedarf für Maßnahmen zur Entwicklung von Strukturelementen. Als Beeinträchtigung ist die querende Landstraße L613 zwischen Michelbach und Freiolsheim zu nennen (Mortalität durch Straßenverkehr).

2. Pfahlwald/Michelbach - Stranzenberg/Wöschbach:

Der Korridor zwischen Nordschwarzwald und Kraichgau liegt am nordöstlichen Rand von Gaggenau und quert die Gemeindefläche in zwei Bereichen: Zum einen im am höchsten gelegenen Teil von Gaggenau nördlich von Bernstein und Mauzenberg (auf ca. 800 m Länge), zum anderen im östlichen Teil des Mittelbergs (auf ca. 3 km Länge). Der dazwischen liegende, weniger als 1 km lange Abschnitt verläuft durch Bernbach (Bad Herrenalb).

Auf Gaggenauer Gemarkung befindet sich der Korridor ausschließlich innerhalb von Waldflächen. Waldbiotope beim Oberlauf des Michelbachs (Felsen, Quellbäche) und im Schneebachtal, einem naturnahen Mittelgebirgsbach an der Grenze von Freiolsheim und Burbach, sorgen für ein gewisses Angebot an Sonderstrukturen innerhalb der Waldbestände. Die Verbundsituation im Korridor ist somit insgesamt günstig.

3. Schramberg/Forbach - Pfahlwald/Michelbach

Dieser zwischen Nord- und Mittelschwarzwald verlaufende Korridor bildet die südliche Fortsetzung der oben beschriebenen Korridore und unterscheidet sich in seinen Eigenschaften auf dem kurzen Abschnitt innerhalb von Gaggenau (ca. 700 m Länge) nicht wesentlich von diesen: Angesichts der strukturellen Ausstattung mit Waldbiotopen (Felsen, Quellbäche) ist die Verbundsituation als gut zu bewerten.

4. Hornisgrinde/Seebach – Hüttenköpfel/Ottersdorf:

Die Achse dieses Korridors zwischen Nordschwarzwald und Oberrheinebene verläuft zwar nicht durch Gaggenau, allerdings hat dessen 500 m-Puffer Überschneidungen mit dem Gemeindegebiet, hauptsächlich auf Gemarkung von Selbach. Auch hier zeigt sich, dass innerhalb von Gaggenau ein gutes strukturelles Angebot vorhanden ist, sowohl im Wald als auch im geringflächig betroffenen Offenland. Zu nennen sind hier die Streuobstwiesen westlich von Selbach sowie verschiedene geschützte Biotope im Umfeld von Edelsbach, Höllbach und Traischbach (Abbildung 25). Die Verbundsituation kann damit innerhalb der Flächenanteile von Gaggenau als günstig angesehen werden. Eine Beeinträchtigung liegt durch die Landstraße L79a zwischen Selbach und Ebersteinburg vor (Mortalität durch Straßenverkehr).

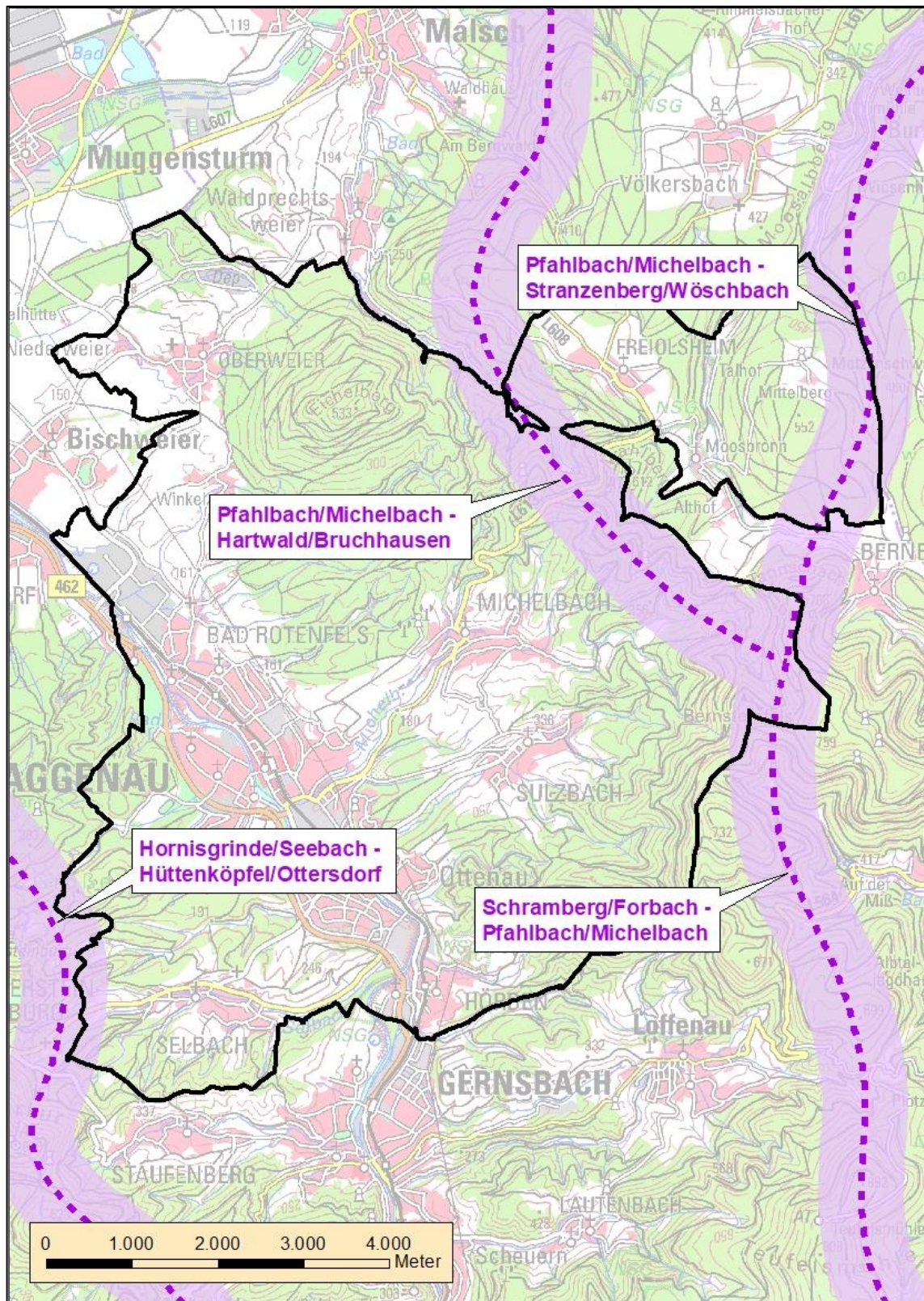


Abbildung 24: Wildtierkorridore nach dem Generalwildwegeplan mit 500 m-Puffer auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau (schwarz umrandet) und deren Umgebung. Kartengrundlage: TK 100 (Kartenblätter C7114, C7514). Maßstab ca. 1 : 50.000.

Abschließend betrachtet sind die Voraussetzungen für eine Funktionalität des Waldbiotopverbunds im Bearbeitungsgebiet gegeben. Alle Korridore in Gaggenau liegen fast ausschließlich innerhalb von Waldbeständen und sind – gemessen am Anteil von geschützten Biotopen – strukturell gut ausgestattet. Aktuell besteht in den Wildtierkorridoren damit keine besondere Notwendigkeit, aktiv Maßnahmen zur Verbesserung der Verbundsituation umzusetzen. Die Optimierung von Waldbeständen nach den Ansprüchen der Zielart Wildkatze im Rahmen der forstlichen Nutzung kann aber durchaus erfolgen, Empfehlungen dazu sind in Kapitel 9.1.1 aufgelistet. Mit dem ausgesprochen hohen Anteil von Staats- und Gemeindewald in den Wildtierkorridoren herrschen vor Ort auf administrativer Ebene ideale Bedingungen dafür, etwa in Bezug auf die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts (FORSTBW 2017). In den genannten Bereichen, wo Korridore von Straßen durchzogen werden, wird eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit empfohlen – ggf. ergänzt um Straßenschilder mit dem Hinweis „Wildtierkorridor“ – um die Gefahr von Wildunfällen zu reduzieren.

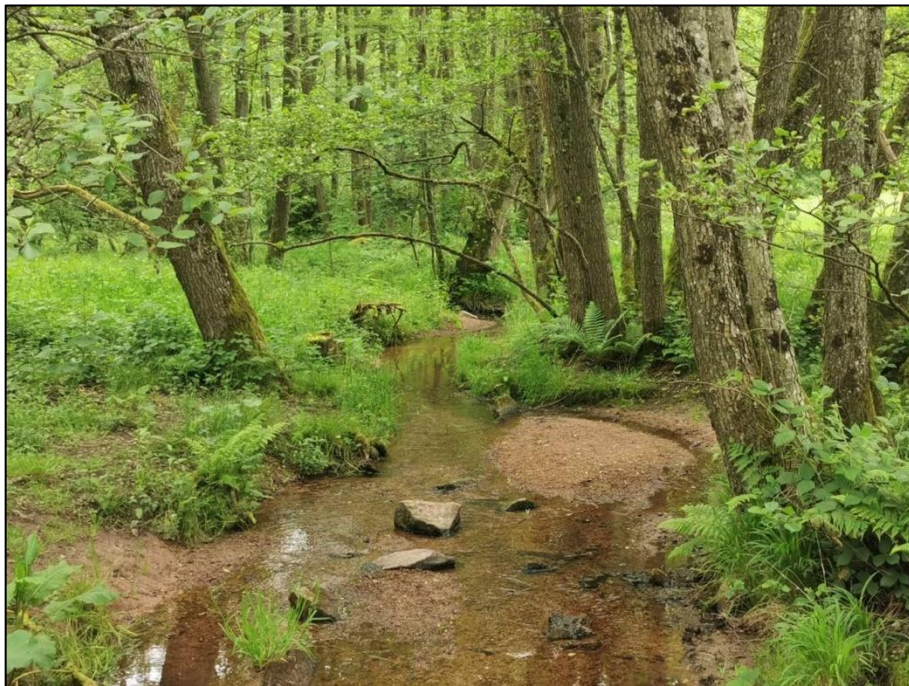


Abbildung 25: Höllbach nördlich von Selbach. Mittelgebirgsbäche mit naturnahem Verlauf bilden zusammen mit den umliegenden Feuchtbiotopen wie Quellfluren und Auenwäldern die wichtigsten lokalen Strukturelemente innerhalb von Wildtierkorridoren. 23.05.2023.

8 Zielarten

8.1 Zielartenliste

Für die Biotopverbundplanung der Stadt Gaggenau wurde eine Liste von Zielarten erstellt, deren Lebensräume und Populationen mit konkreten Maßnahmen erhalten und gefördert werden sollen. Im Fachplan Landesweiter Biotopverbund sind hierfür ausschließlich Tierarten vorgesehen. Grundlage für die Liste waren die Arbeitshilfe für Zielarten im Offenland (TRAUTNER 2021a) und Daten des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK) für die Stadt Gaggenau (Internetquelle 6). Da der Datenbestand des ZAK inzwischen recht alt ist (Stand: 2006-2009) und viele Informationen auf Naturraumebene enthält, die für das betrachtete Bearbeitungsgebiet nicht relevant sind, mussten die Daten vorab überprüft und angepasst werden. Zu diesem Zweck wurden die Managementpläne für die vier FFH-Gebiete, die sich mit dem Bearbeitungsgebiet überschneiden (RP KARLSRUHE 2012, 2013, 2019, 2020) und Daten des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP) ausgewertet. Weitere wichtige Datenquellen zur Überprüfung der ZAK-Daten waren aktuelle Verbreitungskarten von Online-Meldeplattformen zu den einzelnen Artengruppen (Internetquellen 7 bis 9), im Fall der Heuschrecken auch die aktualisierte Rote Liste (DETZEL et al. 2022). Mehrere Arten wurden darüber hinaus von angefragten Gebietskenner/innen gemeldet (siehe Kapitel 2.7) oder waren uns von eigenen Funden im Bearbeitungsgebiet bekannt, etwa Körnerbock (*Megopis scabricornis*), Großer Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*) oder Neuntöter (*Lanius collurio*).

Tabelle 6 enthält eine Auswahl von Zielarten, die für das Bearbeitungsgebiet als besonders relevant eingeschätzt werden. Dazu zählen neben den „vorrangig schutzbedürftigen Arten“ nach TRAUTNER (2021a) auch weitere Arten, von denen Vorkommen im Gebiet entweder bekannt sind oder angenommen werden und die stellvertretend für bestimmte Biotop- bzw. Standortstypen stehen. Die Auswahl an Zielarten erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. In besonderem Maß gilt dies für Zielarten des Fachplans Gewässerlandschaften, da bis zum Abschluss des vorliegenden Biotopverbundplans noch keine entsprechende Arbeitshilfe veröffentlicht war. Die Tabelle enthält daneben für jede Zielart beispielhafte Angaben zu weiteren Tierarten, die ähnliche Habitatansprüche haben bzw. die potenziell die gleichen Lebensräume besiedeln und somit auch von Schutzmaßnahmen für die Zielarten profitieren können. Es handelt sich um Arten, die entweder im Bearbeitungsgebiet nachgewiesen sind oder deren Vorkommen im Gebiet zumindest plausibel erscheinen (überprüft u.a. anhand von Internetquellen 6 bis 9). Potenzialflächen für einzelne lokale Zielarten können der Übersichtskarte im Format DIN A0 entnommen werden, die dem vorliegenden Biotopverbundplan beiliegt. Es handelt sich dabei um generalisierte Bereiche, aus denen Nachweise von Zielarten vorliegen und die aufgrund ihrer Ausstattung mit Biotopen oder Strukturen zumindest potenziell als Lebensräume geeignet sind. Im Fall von FFH-Arten wurden bereits abgegrenzte Lebensstätten aus Managementplänen übernommen. Trittsteine zur Entwicklung weiterer (Teil-)Lebensräume von Zielarten sind in den Bestandskarten eingezeichnet.

Zielarten sind nicht nur eine wesentliche Grundlage für die Planung und Priorisierung, sondern auch für die Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen. Die Maßnahmenvorschläge in Kapitel 8 enthalten daher immer auch Angaben zu Zielarten, die im Fokus der einzelnen Maßnahmen stehen. Da das Bearbeitungsgebiet vielfältige Lebensräume aufweist und der Biotopverbund dort mit sehr unterschiedlichen Maßnahmen gefördert werden kann, wurde die Zielartenliste mit insgesamt 24 Sippen recht umfangreich gestaltet. Einzelne dieser Tierarten, die entweder als Schirmarten bzw. lokale Besonderheiten herausragen und/oder sich in besonderem Maße für die Öffentlichkeitsarbeit im Zusammenhang mit dem Biotopverbund eignen, werden in Kapitel 8.2 behandelt.

Die Lebensraumansprüche der Zielarten werden in Tabelle 6 kurz umrissen. Die Angaben zur Gefährdung in Baden-Württemberg sind den aktuellen Roten Listen zu den einzelnen Artengruppen entnommen: LAUFER & WAITZMANN 2022 (Reptilien und Amphibien), EBERT et al. 2005 (Tagfalter

und Widderchen), DETZEL et al. 2022 (Heuschrecken), TRAUTNER et al. 2005 (Laufkäfer), BENSE 2002 (xylobionte Käfer), WESTRICH et al. 2000 (Wildbienen), HUNGER & SCHIEL 2006 (Libellen), KRAMER et al. 2022 (Brutvögel), BRAUN 2003 (Säugetiere), BAER et al. 2014 (Fische, Flusskrebse).

Tabelle 6: Liste der Zielarten für die Biotopverbundplanung der Stadt Gaggenau. Vorrangig schutzbedürftige Arten nach TRAUTNER (2021a) sind **fett** markiert, Arten mit bekannten Nachweisen in Gaggenau seit 2012 unterstrichen, Arten mit besonderer Funktion als Schirmarten rot umrandet. Die Angaben zur Gefährdung bedeuten: 0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, ! = Verantwortlichkeit Baden-Württembergs zum Schutz der Art.

Art	Gefährdung	Habitatansprüche	potenziell geförderte Arten (Auswahl)
REPTILIEN			
<u>Barren-Ringelnatter</u> <u>(<i>Natrix helvetica</i>)</u>	V	feuchter Standortstyp: breites Spektrum an Gewässern und Biotopen in deren Umfeld, u.a. Nasswiesen, Röhrichte	Siehe Beschreibung als Schirmart für Feuchtbiotop in Kapitel 8.2.
<u>Schlingnatter</u> <u>(<i>Coronella austriaca</i>)</u>	3!	trockener Standortstyp: breites Spektrum an Trockenbiotopen, u.a. Magerrasen, sonnige Böschungen, Felsen	Siehe Beschreibung als Schirmart für Trockenbiotop in Kapitel 8.2.
<u>Zauneidechse</u> <u>(<i>Lacerta agilis</i>)</u>	3	mittlerer bis trockener Standortstyp: diverse wärmebegünstigte Biotop, u.a. Streuobstwiesen, sonnige Böschungen, Felsen	Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>), Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>), Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)
AMPHIBIEN			
<u>Feuersalamander</u> <u>(<i>Salamandra salamandra</i>)</u>	3	Gewässerlandschaften: sommerekühle Quellgewässer in feuchten, strukturreichen Wäldern	Gestreifte und Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster bidentata</i> , <i>C. boltonii</i>)
<u>Gelbbauchunke</u> <u>(<i>Bombina variegata</i>)</u>	2!	feuchter Standortstyp: sonnige Pioniergewässer (Laichhabitat), Nasswiesen und lichte Laubwälder (Landhabitat)	-
SCHMETTERLINGE (TAGFALTER)			
<u>Brauner Feuerfalter</u> <u>(<i>Lycaena tityrus</i>)</u>	V	alle Standortstypen: artenreiche Wiesen mit Vorkommen bestimmter Ampfer-Arten (<i>Rumex</i> spp.)	Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido argiades</i>), Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>), Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)
<u>Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling</u> <u>(<i>Phenagris nausithous</i>)</u>	3	feuchter bis mittlerer Standortstyp: wechselfeuchtes Wiesen und Hochstaudenfluren mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) und Knotenameisen (<i>Myrmica</i> spp.)	Siehe Beschreibung als Schirmarten für mageres und feuchtes Grünland in Kapitel 8.2
<u>Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling</u> <u>(<i>Phenagris teleius</i>)</u>	1		
HEUSCHRECKEN			
<u>Buntbäuchiger Grashüpfer</u> <u>(<i>Omocestus rufipes</i>)</u>	2	trockener Standortstyp: extensiv genutztes Grünland auf trockenen Standorten	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>), Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)
<u>Sumpfgrashüpfer</u> <u>(<i>Pseudochorthippus montanus</i>)</u>	3	feuchter Standortstyp: extensiv genutztes Grünland auf feuchten Standorten	Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>), Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>), Zwitscherschrecke (<i>Tettigonia cantans</i>)

LAUFKÄFER			
<u>Großer Puppenräuber</u> <u>(<i>Calosoma sycophanta</i>)</u>	2	trockener Standortstyp: lichte, wärmebegünstigte Wälder mit hohem Eichen- oder Kiefern- anteil	Blauer Eichen-Zipfelfalter (<i>Favo- nius quercus</i>), Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>), Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)
XYLOBIONTE KÄFER			
<u>Körnerbock</u> <u>(<i>Megopis scarabicornis</i>)</u>	1	alle Standortstypen: Altbäume in sonniger Lage, u.a. in totholzreichen Obstbaumbe- ständen	Kirschprachtkäfer (<i>Anthaxia can- dens</i>), Wald-Pelzbiene (<i>Antho- phora furcata</i>), Große Holzbiene (<i>Xylocopa violacea</i>)
WILDBIENEN			
<u>Blutweiderich- Langhornbiene</u> <u>(<i>Eucera salicariae</i>)</u>	2	mittlerer bis feuchter Standorts- typ: wärmebegünstigtes Offen- land mit Lössboden und Vorkom- men von Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>)	Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>), Baldrian-Schneckenfalter (<i>Meli- taea diamina</i>), Schenkelbienen (<i>Macropis</i> spp.)
<u>Späte Ziest-Schlüßbiene</u> <u>(<i>Rophites quinquespinosus</i>)</u>	2	mittlerer bis trockener Standorts- typ: mageres, sonnenexponiertes Grünland und trockene Saum- und Ruderalvegetation mit Vor- kommen von Lippenblütlern	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena ti- tyrus</i>), Feldgrille (<i>Gryllus campes- tris</i>)
LIBELLEN			
<u>Gestreifte Quelljungfer</u> <u>(<i>Cordulegaster bidentata</i>)</u>	-	Gewässerlandschaften: sommerkühle Quellgewässer	Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)
<u>Zweigest. Quelljungfer</u> <u>(<i>Cordulegaster boltonii</i>)</u>	-		
VÖGEL			
<u>Eisvogel</u> <u>(<i>Alcedo atthis</i>)</u>	V	Gewässerlandschaften: naturnahe Fließgewässer mit Steilufern	Prachtlibellen (<i>Caleopteryx spec.</i>), Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>), Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)
<u>Neuntöter</u> <u>(<i>Lanius collurio</i>)</u>	-	alle Standortstypen: halboffene Gebiete mit Kleinge- hölzen und Brachen, u.a. Streu- obstwiesen	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>), Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)
<u>Wendehals</u> <u>(<i>Jynx torquilla</i>)</u>	2	mittlerer bis trockener Standorts- typ: wärmebegünstigte, halbof- fene Gebiete mit Höhlenbäumen, u.a. Streuobstwiesen	Siehe Beschreibung als Schirmart für Mager- und Streuobstwiesen in Kapitel 8.2.
WEITERE ARTENGRUPPEN			
<u>Atlantischer Lachs</u> <u>(<i>Salmo salar</i>)</u>	1	Gewässerlandschaften: Mittelgebirgsflüsse und -bäche mit hoher Durchgängigkeit / ohne Wanderbarrieren	Groppe (<i>Cottus gobio</i>), Bach- und Flussneunaue (<i>Lampetra planeri</i> , <i>L. fluviatilis</i>)
Biber (<i>Castor fiber</i>)	2	Gewässerlandschaften: breites Spektrum an Fließ- und Stillgewässern	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>), Barren-Ringelnatter (<i>Natrix helve- tica</i>), Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)
Wildkatze (<i>Felis sylvestris</i>)	0 *	Wildtierkorridore: naturnahe, strukturreiche Wäl- der, ergänzt durch deckungsrei- che Biotope im Offenland	Siehe Beschreibung als Schirmart für Waldbiotopverbund in Kapitel 8.2.
<u>Steinkrebs</u> <u>(<i>Austropotamobius torrentium</i>)</u>	2	Gewässerlandschaften: sommerkühle, strukturreiche Bä- che mit hoher Wasserqualität	Bachforelle (<i>Salmo trutta fario</i>), Wasserspitzmaus (<i>Neomys fo- diens</i>), Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)

* Einstufung nicht mehr aktuell. Art erst nach Erstellung der Roten Liste wieder sicher im Land nachgewiesen.

8.2 Beschreibung ausgewählter Zielarten

- **Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*)**

Die Barren-Ringelnatter (Abbildung 26) besiedelt ein breites Spektrum verschiedener Lebensräume, die besonders durch das Vorkommen von Still- oder Fließgewässern und umliegenden Feuchtbiotopen wie Nasswiesen, Röhrichten und Hochstaudenfluren charakterisiert sind (WAITZMANN & SOWIG 2007). In Gaggenau findet sie besonders in den Seitentälern der Murg geeignete Habitate vor; etwa im Höllbachtal nördlich von Selbach (Abbildung 25), wo die Art auch im Rahmen der Geländebegehungen 2023 nachgewiesen wurde.

In Baden-Württemberg ist die Barren-Ringelnatter eine Art der Vorwarnliste; deutschlandweit gilt sie angesichts ihrer rückläufigen Bestände als gefährdet (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020, darin keine Abgrenzung zur Nominatform *N. natrix*). Sie wurde für das Bearbeitungsgebiet ausgewählt als Zielart für Maßnahmen zur Erhaltung und Aufwertung von Feuchtgebieten, etwa für die Anlage von Kleingewässern innerhalb von Nasswiesen und Seggenrieden in den Seitentälern der Murg. Bei der Barren-Ringelnatter handelt es sich um eine wichtige Schirmart des Gebiets, von deren Schutz auch diverse weitere Tierarten profitieren, die typischerweise in ihrem Lebensraum vorkommen. Zu nennen sind hier beispielsweise der zwar gebietsweise noch häufige, aber in seinen Beständen stark rückläufige und daher landesweit gefährdete Grasfrosch (*Rana temporaria*), verschiedene Libellenarten – wie die auffälligen Prachtlibellen (*Caleopteryx* spp.), die in strukturreichen Bächen mit guter Wasserqualität als Charakterarten vorkommen – sowie Heuschrecken wie die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) oder der ebenfalls als lokale Zielart ausgewählte Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*), die beide extensiv genutzte Grünlandbiotope feuchtnasser Standorte besiedeln. Der Neuntöter (*Lanius collurio*) ist eine weitere Zielart, die bei weitgehend offener Landschaft mit einem gewissen Angebot an niedrigem Gebüsch in ähnlichen Habitaten wie die Barren-Ringelnatter vorkommen kann.



Abbildung 26: Die Barren-Ringelnatter ist in Gaggenau eine Zielart für Kernflächen feuchter Standorte, besonders die Bäche entlang der Zuflüsse der Murg und deren umliegende Vegetation. 02.09.2007 (F.-J. Schiel, Archivfoto).

- **Schlingnatter (*Coronella austriaca*)**

Ähnlich wie die Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*, siehe oben) für Feuchtbiotope kann die Schlingnatter (Abbildung 27) aufgrund ihrer Habitatpräferenzen als stellvertretende Art für verschiedene trockenwarme Lebensräume gelten. Sie ist insofern von hoher Bedeutung, als dass Trockenbiotope in Gaggenau einen vergleichsweise hohen Anteil unter den Kernflächen des Biotopverbunds ausmachen. Das Spektrum der von ihr besiedelten Lebensräume ist breit und umfasst zum Beispiel Felsbiotope, Magerwiesen, Trockenwälder und sonnenexponierte Böschungen. Wärmebegünstigte Hanglagen mit Gehölzen und kleinräumig eingestreuten Trockenbiotopen, die WAITZMANN & ZIMMERMANN (2007) als Schwerpunkte der Vorkommen in Süddeutschland nennen, finden sich in Gaggenau sogar auf größerer Fläche – etwa die zahlreichen südexponierten und mit Brachen sowie mageren Wegböschungen durchsetzten Streuobstwiesen. Vorkommen der Schlingnatter wurden mehrfach von Gebietskenner/innen genannt; auch in den Nachbargemeinden Bischweier und Kuppenheim ist sie als Zielart für den Biotopverbund gelistet (INULA 2018).

Baden-Württemberg hat für die landesweit gefährdete Schlangenart eine besondere Schutzverantwortung. Die Schlingnatter kann als Zielart für Maßnahmen im Bereich des trockenen Standorttyps gelten (Offenhaltung von Felsbiotopen, Gestaltung von Lichtwaldstrukturen im Umfeld von Felsen und an sonnenexponierten Waldrändern), sie profitiert auf wärmebegünstigten Standorten aber auch von Maßnahmen zur Erhaltung der ausgedehnten Streuobstwiesen des Bearbeitungsgebiets. Sie ist in allen Trockenbiotopen eine potenzielle Schirmart für die landesweit gefährdete und streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*), in strukturreichen Felsbiotopen wie dem NSG „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“ kommt sie zusammen mit der Zielart Neuntöter (*Lanius collurio*) und diversen Heuschrecken wie der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und dem stark gefährdeten Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*) vor. Im Bereich des trockenen Grünlands ohne überschirmende Streuobstbäume überschneiden sich ihre Lebensräume lokal mit denen des Buntbäuchigen Grasshüpfers (*Omocestus rufipes*) und der Späten Ziest-Schlüpfbiene (*Rophites quinquespinosus*). Trockene lichte Wälder mit Eichen und Kiefern bilden zugleich den wichtigsten Lebensraum für den ausgesprochen seltenen Großen Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*).



Abbildung 27: Trockenwarme Lebensräume wie Felsbiotope, aber auch mageres Grünland werden in Gaggenau von der Schlingnatter besiedelt. 20.07.2007 (F.-J. Schiel, Archivfoto).

- **Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phenagris nausithous*, *P. teleius*)**

Beide Arten der Gattung *Phenagris* (nach früherer Systematik: *Maculinea*) ernähren sich als junge Raupen monophag von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*, Abbildung 28) und nehmen unter allen europarechtlich geschützten Tierarten in Gaggenau mit die größten Lebensstätten ein (Tabelle 3). Die Arten sind auf den ersten Blick nicht leicht zu erkennen bzw. von anderen Bläulingen zu unterscheiden, eignen sich aber aufgrund ihrer sehr spezifischen Habitatansprüche und ihres interessanten Lebenszyklus hervorragend als repräsentative Arten zur Vermittlung von Zielen und Maßnahmen des Biotopverbunds. Potenziell geeignete Lebensräume können auch ohne nähere Artenkenntnis gut am Vorkommen der auffälligen Hauptnahrungspflanze ausgemacht werden.

Sowohl der Dunkle als auch der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling leben in unterschiedlichen Typen von extensiv genutztem Grünland auf feuchten Standorten. Dazu gehören insbesondere Nasswiesen und Magerwiesen feuchten Typs (Kohldistel-Glatthaferwiesen) sowie Seggenriede und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren. In Gebieten mit hohem Anteil von typischen Wirtschaftswiesen, die wegen der Mahd von Wiesenknopf-Beständen zur Flugzeit der Falter als Lebensraum ungeeignet sind, haben Saumstrukturen eine entscheidende Bedeutung als Habitate – etwa auf nur unregelmäßig gemähten Böschungen oder entlang von Gräben. Auch Wiesenbrachen können in jungen Stadien der Sukzession geeignete Lebensraumbedingungen bieten (EBERT 1993). Neben möglichst reichen Beständen von Großem Wiesenknopf, in dessen Blütenköpfe die Eier abgelegt werden und sich die jungen Raupen entwickeln, sind auch Nester von Wirtsameisen (v.a. Rote Gartenameise, *M. rubra*) obligatorisch, wo die folgenden Larvenstadien als Parasiten leben.

Beide Ameisenbläulinge sind im Bearbeitungsgebiet Indikatorarten für strukturreiche Grünlandkomplexe auf feuchten Standorten. Als Schirmarten stehen sie dort stellvertretend für weitere Tiere in diesen Lebensräumen wie Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*), Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*), Blutweiderich-Langhornbiene (*Eucera salicariae*), bei ausreichendem Strukturangebot auch Neuntöter (*Lanius collurio*).



Abbildung 28: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling an einem Blütenstand des Großen Wiesenknopfs. 29.07.2022 (F.-J. Schiel, Archivfoto).

- **Wendehals (*Jynx torquilla*)**

In Gaggenau stellt der Wendehals eine von mehreren Zielarten für die ökologisch hochwertige Streuobstlandschaft und somit für Kernflächen mittlerer Standorte dar. Da er zur Nahrungssuche niederwüchsige Vegetation bevorzugt, wie sie in trockenem Grünland vorherrscht, kann er in gewisser Weise auch als stellvertretend für den trockenen Standorttyp im Gebiet gelten.

Als anspruchsvoller Besiedler von Streuobstwiesen und ähnlichen halboffenen Lebensräumen, der dort sowohl auf den alten, strukturreichen Baumbestand mit Höhlen als auch auf arten- und insektenreiches Grünland im Unterwuchs angewiesen ist (BAUER et al. 2012) eignet sich der Wendehals als Schirmart für verschiedene weitere Tierarten des Bearbeitungsgebiets: Unter den Vögeln ist der in Gaggenau häufiger vertretene Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) mit weitgehend ähnlichen Habitatansprüchen zu nennen. Auch die europarechtlich geschützte Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) nutzt Baumhöhlen und benötigt zur Aufzucht ihrer Jungtiere ein reiches Angebot an Insekten, für das magere Wiesen eine gute Grundlage bilden. Auf alten Baumbestand in sonnenexponierter Lage ist der in Baden-Württemberg stark gefährdete Körnerbock (*Megopis scarabicornis*) angewiesen. Im Unteren Murtal und anderen Teilen Baden-Württembergs bilden alte Streuobstwiesen daher einen Schwerpunkt des Vorkommens dieser landesweit seltenen, stark gefährdeten Käferart. Eine weitere totholzbesiedelnde Insektenart, die im Unterschied zum Körnerbock tagaktiv ist und sich leicht als Imago nachweisen lässt, ist die Große Holzbiene (*Xylocopa violacea*). Sie wurde bei den Geländebegehungen 2023 mehrmals in Streuobstwiesen mit alten, abgängigen Obstbäumen beobachtet. In Gaggenau wird auch der europarechtlich geschützte Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) häufiger an Gehölzen im Offenland beobachtet.

Der Wendehals und alle mit ihm assoziierten Arten zeigen eindrücklich, dass zur Erhaltung ihres Lebensraums in Streuobstwiesen die langfristige Sicherung des Baumbestands erforderlich ist und abgestorbene Bäume heute durch junge ersetzt werden müssen, um die Grundlage für hochwertige Habitatstrukturen in der Zukunft schaffen („Brutbaumnachhaltigkeit“).



Abbildung 29: Der Wendehals, eine lokale Zielart für strukturreiche Streuobstwiesen, lässt sich nur schwer beobachten. Leichter nachzuweisen ist er anhand seiner markanten Balzrufe im Frühjahr. 03.04.2024 (M. Hoffmann, Archivfoto).

- **Wildkatze (*Felis sylvestris*)**

Für Konzepte zum großräumigen Verbund von Waldlebensräumen, zu denen auch der Generalwildwegeplan in Baden-Württemberg zählt, hat sich die Wildkatze aus verschiedenen Gründen als besonders geeignete Zielart erwiesen: Zum einen hat sie große Raumannsprüche und kommt bevorzugt in naturnahen Laub- und Mischwäldern vor, in denen ein hohes Angebot an Deckungsstrukturen und Grenzlinien besteht – etwa auf Verjüngungsflächen und Waldwiesen, an Waldrändern und Sonderstandorten wie Feuchtgebieten oder Felsen. Zum anderen benötigt sie zur Mobilität innerhalb ihres Habitats sowie zur Besiedlung neuer Reviere eine gute Vernetzung zwischen Waldgebieten, zu der im Offenland besonders deckungsreiche Biotope wie Gehölze und Brachen beitragen können (MÖLICH & VOGEL 2018). Bei einer ausreichenden Dichte derartiger Strukturen wurden auch schon weitgehend offene Landschaften als geeignete Wildkatzenlebensräume identifiziert (GÖTZ et al. 2018). Darüber hinaus ist sie einer breiten Öffentlichkeit bekannt und gilt als Sympathieträgerin. Auch für die im Staatswald Baden-Württembergs verbindliche Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ist die Wildkatze als Zielart festgelegt (BRAUNISCH et al. 2020).

Als Art der FFH-Richtlinie genießt die Wildkatze einen europarechtlichen Schutzstatus. Für Deutschland, wo die Art aktuell als gefährdet eingestuft wird, besteht eine hohe Verantwortlichkeit für deren Schutz (MEINIG 2020). In Baden-Württemberg wurde die zu Beginn des 20. Jahrhunderts ausgerotete Wildkatze erst nach der Erstellung der letzten Roten Liste (BRAUN 2003) wieder sicher nachgewiesen; die darin enthaltene Bewertung als landesweit ausgestorbene bzw. verschollene Art ist somit nicht mehr aktuell. Für Gaggenau selbst ist derzeit kein gesichertes Vorkommen der Wildkatze bekannt, die Verbreitungskarte der FVA enthält aber jüngere Nachweise für die angrenzenden Rasterzellen mit den Nachbargemeinden Baden-Baden und Kuppenheim, sowie Bad Herrenalb und Gernsbach (Internetquelle 10). Aufgrund der vergleichsweise hohen Mobilität der Art erscheint auch eine zumindest gelegentliche Nutzung von Teilen des Gaggenauer Gemeindegebiets möglich und realistisch.

Im Bearbeitungsgebiet kann die Wildkatze als Zielart sowohl für strukturreiche Laub- und Mischwälder mit Vorkommen verschiedener Waldbiotope (u.a. Kerbtäler naturnaher Mittelgebirgsbäche und Felsen) als auch für das von Streuobstwiesen und Gehölzen geprägte Offenland gelten. Von der Erhaltung und Förderung potenziell hochwertiger Wildkatzenlebensräume können auch diverse weitere lokale Zielarten profitieren: Dazu gehören im Wald etwa Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*) und Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) als Arten von Gewässern und umliegenden Feuchtbiotopen oder Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Großer Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*) als Arten strukturreicher, trockener Wälder und Waldränder. Im Offenland sind in diesem Zusammenhang besonders Neuntöter (*Lanius collurio*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) hervorzuheben, die wie die Wildkatze auf möglichst strukturreiche Räume mit eingestreuten Gehölzbiotopen unterschiedlicher Art wie Streuobstbestände und Hecken angewiesen sind.

- **Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)**
Biber (*Castor fiber*)
Steinkrebs (*Austopotamobius torrentium*)

Alle drei Arten sind europarechtlich geschützt und gelten als Zielarten für den Anspruchstyp feuchte Standorte und Gewässerlandschaften im Landesweiten Biotopverbund. In Gaggenau liegen die bekannten Vorkommen von Gelbbauchunke und Steinkrebs hauptsächlich im FFH-Gebiet „Unteres Murgtal und Seitentäler“, wo mehrere Lebensstätten dieser Arten ausgewiesen sind (RP KARLSRUHE 2020a). Der Biber wird seit mehreren Jahren zunehmend auch im Landkreis Rastatt beobachtet, allerdings hauptsächlich entlang des Rheins; in Gaggenau gibt es bislang keine Nachweise.

Die Gelbbauchunke ist zur Reproduktion auf periodisch wasserführende Kleingewässer angewiesen, etwa in flachen Senken auf Wiesen und Äckern oder in Fahrspuren auf unbefestigten Wirtschaftswegen in Wald und Offenland (GENTHNER & HÖLZINGER 2007). Im Bearbeitungsgebiet stellt die Gelbbauchunke primär eine Waldart dar, für die im Forstrevier Gaggenau bereits gezielt Maßnahmen zur Förderung von Kleingewässern umgesetzt werden (J. Müller, pers. Mitteilung). Als Schirmart im Rahmen des lokalen Biotopverbunds ist die Gelbbauchunke nur sehr bedingt geeignet, da sie in Gaggenau vorwiegend über gezielte Artenschutzmaßnahmen erhalten werden muss, mit denen andere Zielarten nicht oder kaum gefördert werden. Im vorliegenden Biotopverbundplan sind daher keine eigenen Maßnahmen für die Art vorgesehen; es gelten die in RP KARLSRUHE (2020) genannten Empfehlungen. Mehrere Maßnahmen, v.a. die Pflege von Grünland auf feuchten Standorten (9.4.1) und die Anlage von Stillgewässern (9.4.2) sind aber zumindest potenziell auch förderlich für Lebensräume der Gelbbauchunke.

Der Steinkrebs ist in Gaggenau aktuell nur noch aus vier Gewässerabschnitten im Einzugsgebiet von Michelbach, Selbach und Sulzbach bekannt (RP KARLSRUHE 2020a). Die Gewässer sind weitgehend isoliert, was zwar ungünstig in Bezug auf die Ziele des Landesweiten Biotopverbunds erscheint, aber wesentlich für das Überleben der Art ist. Ihre wesentliche Gefährdungsursache besteht gegenwärtig in der Ausbreitung invasiver Flusskrebsarten (in der Region v.a. Signalkrebs, *Pacifastacus leniusculus*, und Kalikokrebs, *Faxonius immunitus*), die nicht nur als direkte Konkurrenz im Lebensraum wirken, sondern auch Vektoren für die Krebspest sind, eine für Steinkrebse tödliche Pilzkrankheit (CHUCHOLL & DEHUS 2011). Bei einer Untersuchung der Murg im Landkreis Rastatt wurde in jüngerer Vergangenheit kein hoher Maßnahmenbedarf zum Schutz des Steinkrebsses festgestellt: Signalkrebse besiedeln das Gewässer bislang nicht, die verbliebenen Lebensräume des Steinkrebsses sind durch bestehende Querbauwerke ausreichend isoliert (BEHM & BISS 2016). Es gelten wie auch bei der Gelbbauchunke die Empfehlungen für gezielte Artenschutzmaßnahmen im Managementplan für das FFH-Gebiet „Unteres Murgtal und Seitentäler“ (RP KARLSRUHE 2020a).

Bei der gegenwärtig zu beobachtenden Ausbreitung des Bibers in Baden-Württemberg ist anzunehmen, dass langfristig auch eine Besiedlung der Murg und ihrer Zuflüsse erfolgt. In diesem Fall stellt der Biber eine geeignete Schirmart für mehrere lokale Zielarten mit Bezug zu Feucht- und Gewässerbiotopen dar: Durch die Aktivitäten der Tiere an Gewässern und deren Umgebung können etwa geeignete Lebensräume für Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) entstehen. Für den Biber werden im Biotopverbundplan keine eigenen, aktiv umzusetzenden Maßnahmen empfohlen. Wenn aber im Rahmen der extensiven Gewässerunterhaltung (Kapitel 9.1.2) und der Offenhaltung von Seitentälern der Murg (Kapitel 9.4.3) eine naturnahe Ufervegetation mit hohem Anteil an Weichhölzern gefördert wird, können in Zukunft zu erwartende Konflikte mit der Tierart reduziert werden.

9 Maßnahmenempfehlungen

Im Folgenden werden die Maßnahmen behandelt, die zum Schutz und zur Förderung aller Elemente des Landesweiten Biotopverbunds auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau von Bedeutung sind. Grundlage dafür waren neben der Arbeitshilfe für Maßnahmenempfehlungen im Offenland (TRAUTNER 2021a) die Managementpläne für die FFH-Gebiete „Albtal mit Seitentälern“ (RP KARLSRUHE 2013) und „Unteres Murgtal und Seitentäler“ (RP KARLSRUHE 2020a), da große Synergien zwischen den Schutzziele der Natura 2000-Richtlinie und des Landesweiten Biotopverbunds bestehen. Die entsprechenden Pläne für die anderen drei Natura 2000-Gebiete vor Ort (RP KARLSRUHE 2012, 2019, in Veröffentlichung) hatten wegen der geringen räumlichen Überschneidung mit dem Gemeindegebiet von Gaggenau dagegen wenig Bedeutung für die Maßnahmenplanung.

Die Priorität der Maßnahmen wird in drei Stufen angegeben:

1: Hohe Priorität

Unbedingt erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des lokalen Biotopverbunds.

2: Mittlere Priorität

Ergänzende Maßnahmen zur Sicherung oder zur Aufwertung des lokalen Biotopverbunds.

3: Geringere Priorität

Maßnahmen zur Optimierung des lokalen Biotopverbunds.

In Anlehnung an die Erstellung von Managementplänen für Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW 2014b) wird im Folgenden zwischen zwei Typen von Maßnahmen unterschieden: **Erhaltungsmaßnahmen** sollen der Erhaltung der Schutzgüter des Untersuchungsgebiets, also der dort vorkommenden Biotope sowie der Populationen seltener und geschützter Tier- und Pflanzenarten, in ihrem aktuellen Zustand dienen. Werden diese Maßnahmen nicht umgesetzt, ist mit einer Verschlechterung der Biotopqualität und dem Rückgang wertgebender Arten zu rechnen. **Entwicklungsmaßnahmen** haben dagegen zum Ziel, den aktuellen Zustand der lokalen Schutzgüter zu verbessern. Sie dienen der Aufwertung bestehender sowie der Entwicklung neuer hochwertiger Biotope und sollen die Populationen wertgebender Tier- und Pflanzenarten fördern. Die beiden Maßnahmentypen sind nicht immer scharf voneinander zu trennen, oft dient die Umsetzung sowohl einem Erhaltungs- als auch einem Entwicklungsziel. Aus den Maßnahmenempfehlungen des Biotopverbundplans ergeben sich keine Verpflichtungen für die betroffenen Flächeneigentümer. Die Umsetzung sowohl von Erhaltungs- als auch Entwicklungsmaßnahmen ist grundsätzlich freiwillig.

Für einen besseren Lesefluss wurde bei der Maßnahmenbeschreibung meistens auf Quellenangaben verzichtet. Ein Verzeichnis der zu Grunde liegenden Quellen findet sich nach dem regulären Quellenverzeichnis in Kapitel 14.

Im Zusammenhang mit finanziellen **Fördermöglichkeiten** wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine doppelte Begünstigung zwischen FAKT, LPR, Öko-Regelungen und dem Ökokonto (Doppelförderung) in aller Regel nicht zulässig ist. Es bestehen Ausnahmen für bestimmte Konstellationen, aktuell z.B. FAKT oder LPR gleichzeitig mit einzelnen Öko-Regelungen. Zur Beratung in Bezug auf Fördermöglichkeiten der einzelnen Maßnahmen wird unbedingt eine vorherige Abstimmung mit dem Landschaftserhaltungsverband (LEV) Rastatt empfohlen.

Zur Umsetzung und Förderung der empfohlenen Maßnahmen ist eine frühzeitige Abstimmung mit allen relevanten Akteuren unbedingt erforderlich; dazu gehören neben der Stadt Gaggenau, den Bewirtschaftern und Flächeneigentümern die betroffenen Fachbehörden sowie der Landschaftserhaltungsverband. Besonders im Fall von Grünlandbiotopen, die in Gaggenau einen Großteil der naturschutzfachlich besonders hochwertigen Lebensräume ausmachen, sollten Pflegemaßnahmen in der landwirtschaftlichen Praxis umsetzbar sein.

Tabelle 7: Übersicht der Maßnahmenempfehlungen auf dem Gebiet der Stadt Gaggenau. Angaben zur Priorität bedeuten: 1 = hoch, 2 = mittel, 3 = gering. Zur genauen Beschreibung der Maßnahmen siehe Kapitel 9.1 bis 9.4.

Maßnahme	Kürzel in Maßnahmenkarte	Priorität	Typ	Fläche (ha)	räumliche Schwerpunkte
Allgemeine Maßnahmen					
Förderung von Biotopen und Sonderstrukturen in Wildtierkorridoren	-	3	Entwicklung	-	ohne konkreten Flächenbezug, gilt allgemein für Wildtierkorridore
Gewässerrandstreifen und extensive Gewässerunterhaltung	-	3	Entwicklung	-	ohne konkreten Flächenbezug, gilt allgemein für Fließgewässer
Naturschonende Pflege von Straßenbegleitgrün	-	3	Entwicklung	-	ohne konkreten Flächenbezug, gilt allgemein für Verkehrswegenetz
Förderung von Alt- und Totholz im Siedlungsbereich	-	2	Erhaltung / Entwicklung	-	ohne konkreten Flächenbezug, gilt speziell für Siedlungsbereich im Murgtal (Bad Rotenfels bis Hörden)
Kernflächen trockener Standorte					
Entwicklung von lichten, sonnenexponierten Waldrändern	T1	2	Entwicklung	~ 88 ¹	gesamtes Gebiet
Offenhaltung von Felsbiotopen im Wald	T2	2	Erhaltung / Entwicklung	~ 36	gesamtes Gebiet, v.a. Wald östl. von Michelbach, Sulzbach und Hörden
Periodische Pflege von Gehölzbiotopen im Offenland	T3	2	Erhaltung / Entwicklung	~ 20	gesamtes Gebiet, v.a. Michelbach, Selbach und Hörden; Schwerpunkt- raum im NSG „Galgenberg, Lieblings- felsen, Scheibenberg“
Anlage von Lösswänden	T4	3	Entwicklung	-	ohne konkreten Flächenbezug, geeignete Bereiche in Bad Rotenfels und Oberweier
Kernflächen mittlerer Standorte					
Maßnahmenkomplex mageres Grünland	M1	1	Erhaltung / Entwicklung	~ 243/ ~ 127 ²	gesamtes Gebiet, Schwerpunkträume im Offenland zwischen Oberweier und Bad Rotenfels und zwischen Michelbach und Sulzbach
Maßnahmenkomplex Streuobstwiesen	M2	1	Erhaltung / Entwicklung	~ 233	
Kernflächen feuchter Standorte					
Pflege von Grünland auf feuchten und nassen Standorten	F1	1	Erhaltung	~ 45 / ~ 12 ³	Seitentäler der Murg mit Schwer- punkträumen Höllbach, Michelbach und Sulzbach; zusätzl. Moosalbtal
Anlage von Stillgewässern	F2	3	Entwicklung	~ 16 ¹	Seitentäler der Murg mit Schwer- punkträumen Höllbach, Michelbach und Sulzbach; Offenhaltung zusätzl. an Selbach
Offenhaltung der Seitentäler der Murg	F3	1	Erhaltung / Entwicklung	~ 160	
Naturschutzfachliche Aufwertung der Murg	F4	1	Entwicklung	~ 47 ¹	Umgebung der Murg

¹ Bezieht sich auf Suchräume mit geeigneten Bedingungen zur Umsetzung der Maßnahmen.

² Gilt für Magere Flachland-Mähwiesen (~ 97 ha) und Verlustflächen des Lebensraumtyps (~ 125 ha).

³ Gilt für Nasswiesen (~ 45 ha) und sonstiges feuchtes Grünland (~ 12 ha)

Allgemein gültig bei der Umsetzung von Maßnahmen und daher nicht einzeln in den folgenden Kapiteln aufgelistet ist die Möglichkeit zum gezielten **Flächenerwerb** durch die Stadt Gaggenau. In der Praxis kann dabei auch der freiwillige **Landtausch** eine hilfreiche Option sein. Im Bearbeitungsgebiet ist dieser Aspekt relevant, weil schwierige Eigentumsverhältnisse mit einer Vielzahl an sehr kleinflächigen Flurstücken die Durchführung einiger Naturschutzmaßnahmen stark erschweren. Dies gilt besonders für Maßnahmen im Zusammenhang mit Grünlandbiotopen wie Streuobstwiesen, deren Erhaltung an mangelnder Größe sinnvoll zu pflegender Flächeneinheiten scheitern kann.

Auf welchen Flächen die jeweiligen Maßnahmen zur Umsetzung empfohlen werden, kann den Maßnahmenkarten im Format DIN A0 entnommen werden, die dem vorliegenden Biotopverbundplan beiliegt. Die zehn Steckbriefe in Kapitel 10 sollen beispielhaft zeigen, wie einige dieser Maßnahmen konkret im Bearbeitungsgebiet umgesetzt werden können. Mit der Anlage von drei Kleingewässern im Höllbachtal wurde im Dezember 2024 bereits eine Maßnahme für den kommunalen Biotopverbund in Gaggenau umgesetzt (siehe Kapitel 9.4.2).

Anmerkungen zu **Maßnahmenempfehlungen in Schutzgebieten**:

- Die in Gaggenau ausgewiesenen Naturschutzgebiete sind wegen der Konzentration von Kernflächen und Verbundelementen höchst bedeutsame Teile des lokalen Biotopverbunds. Da hierzu bereits Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL) vorliegen, deren Umsetzung durch das RP Karlsruhe, Referat 56, betreut wird, erfolgte dort keine umfassende Beplanung im Rahmen des Biotopverbunds. Maßnahmenempfehlungen in den NSG beschränken sich auf Kernflächen und gehen nicht im Detail auf alle vorkommenden Schutzgüter ein (z.B. spezielle Artenschutzmaßnahmen). Im Zweifelsfall wird auf die PEPL verwiesen; Maßnahmen innerhalb der NSG bedürfen stets einer Abstimmung mit dem zuständigen RP Karlsruhe, Referat 56.
- Die Bedeutung der Managementpläne von Natura 2000-Gebieten (MaP) in der Biotopverbundplanung wurde bereits erwähnt (siehe oben). Maßnahmen zum Schutz von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten tragen in aller Regel auch dazu bei, den lokalen Biotopverbund zu stärken. Dies wird etwa daran deutlich, dass viele europarechtlich geschützte Tierarten gleichzeitig Zielarten des Landesweiten Biotopverbunds darstellen, z.B. Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phenagris nausithous*, *P. teleius*).

Der BV-Plan hat grundsätzlich nicht das Ziel, bestehende MaP zu ersetzen, sondern zu ergänzen; besonders indem er auch Flächen außerhalb von Natura 2000-Gebieten behandelt und somit zu deren Verbund beiträgt. Ähnlich wie für Pflege- und Entwicklungspläne in NSG bleibt abschließend zu erwähnen, dass die MaP auf relevante Schutzgüter teils detaillierter eingehen als der vorliegende Biotopverbundplan. Ein lokales Beispiel sind Magere Flachland-Mähwiesen als Kernflächen mittlerer Standorte. Bei der Planung von Biotopverbund-Maßnahmen in FFH-Gebieten sollten stets auch die entsprechenden MaP berücksichtigt werden. Eine Abstimmung mit dem LEV Rastatt wird unbedingt empfohlen.

Anmerkungen zu **Maßnahmenempfehlungen in Siedlungserweiterungsflächen**:

Im Rahmen der Fortschreibung des Regionalplans Mittlerer Oberrhein wurden durch den Regionalverband mehrere Siedlungserweiterungen vorgeschlagen. Diese Bereiche sind in den Maßnahmenkarten eingezeichnet.

Es ist zu beachten, dass Empfehlungen des BV-Plans auf zur Bebauung vorgesehenen Flächen nur eingeschränkte Gültigkeit haben, da die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen dort in aller Regel nicht sinnvoll ist. Da bis zur Fertigstellung des BV-Plans im Mai 2025 aber noch keine abgeschlossene Fortschreibung des Regionalplans vorlag, sind die betroffenen Maßnahmenempfehlungen noch in den Maßnahmenkarten enthalten.

9.1 Allgemeine Maßnahmen

Neben den in den folgenden Kapiteln 9.2 bis 9.4 beschriebenen Maßnahmen mit Bezug zu Kernflächen werden zur Stärkung des lokalen Biotopverbunds auch mehrere Naturschutzmaßnahmen allgemeiner Art empfohlen. Es handelt sich dabei meist um Maßnahmen ohne flächenscharfe Festlegung, die potenziell in weiten Teilen des Gemeindegebiets der Stadt Gaggenau umgesetzt werden können bzw. für die Gesamtheit bestimmter Nutzungstypen gelten (z.B. Grünflächen in Siedlungen, Straßen und Wege, Fließgewässer).

9.1.1 Förderung von Biotopen und Sonderstrukturen in Wildtierkorridoren

Die durch Gaggenau verlaufenden Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans liegen vollständig innerhalb von Waldflächen. Viele zur Förderung des Waldbiotopverbunds bedeutende Maßnahmen beziehen sich auf die Förderung von Strukturelementen im Offenland (Feldhecken, Brachen etc.) und haben somit für Gaggenau keine besondere Bedeutung bzw. es besteht aktuell kein hoher Bedarf an aktiv umzusetzenden Maßnahmen.

Grundsätzlich wird aber empfohlen, innerhalb der Wildtierkorridore im Wald Biotope und Sonderstrukturen aller Art zu erhalten und zu fördern. Für die Optimierung von Waldbeständen nach den Ansprüchen der Zielart Wildkatze sind etwa folgende Maßnahmen möglich: Förderung einer artenreichen, naturnahen Baumartenzusammensetzung, Sicherung von Altbäumen bis zum natürlichen Zerfall und Belassen verschiedener Formen von Totholz, Entwicklung eines Freiflächenanteils von ca. 10 % (Lichtungen, Schneisen, Waldwiesen), Duldung von Weichholzarten, Entwicklung von tief gestaffelten Waldaußen- und -innenrändern sowie Anlage von Stubben- und Totholzhäufen auf Pflanzflächen (Zusammenstellung nach FGSV 2022, LANGE 2014 und ÖBF 2011). In diesem Zusammenhang wird auch auf die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz (FORSTBW 2015) sowie das Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (FORSTBW 2017) verwiesen.

Im Umfeld von Wildtierkorridoren und potenziellen Wildkatzenlebensräumen sollte zudem auf die Verwendung von Knotengitterzäunen im Wald verzichtet werden, da sich die Tiere darin verfangen und sterben können. Als Alternative sind Lattenzäune oder Wuchshüllen möglich.

Zielarten für die Maßnahme sind neben der Wildkatze im weiteren Sinne auch Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Großer Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*) als Bewohner lichter Waldbestände auf trockenen Standorten (siehe hierzu auch Maßnahmen in Kapitel 9.2.1 und 9.2.2), außerdem Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), beide Quelljungfer-Arten (*Cordulegaster bidentata*, *C. boltonii*) und der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*), die Gewässer und Feuchtgebiete im Wald als Lebensraum haben.

Je nach Ausstattung des betrachteten Waldbestands handelt es sich entweder um eine Erhaltungsmaßnahme (Ziel: Erhaltung bereits vorhandener Strukturen) oder eine Entwicklungsmaßnahme (Ziel: Verbesserung der strukturellen Vielfalt). Angesichts der als gut bewerteten Verbundsituation innerhalb der Wildtierkorridore in Gaggenau ist die Priorität der Maßnahme insgesamt gering.

9.1.2 Gewässerrandstreifen und extensive Gewässerunterhaltung

Die in Baden-Württemberg für alle Gewässer mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung vorgeschriebenen Gewässerrandstreifen mit 5 bzw. 10 m Breite (nach Wassergesetz, § 29 WG, und Wasserhaushaltsgesetz, § 38 WHG), in denen eine höchstens extensive Nutzung möglich ist, haben besonders in vorrangig ackerbaulich genutzten Gebieten ein enormes Potenzial für den Biotopverbund. In Gaggenau, wo der größte Teil des Fließgewässernetzes von Wald- und Grünlandflächen umgeben ist,

besteht allerdings kaum Bedarf an der Ausweisung von Gewässerrandstreifen. Bereiche, in denen doch Randstreifen eingerichtet werden müssen, können im Rahmen der gesetzlich vorgegebenen, regelmäßigen Gewässerschau identifiziert werden. Wenn bei Gewässern innerhalb von Siedlungen die räumlichen Möglichkeiten für Randstreifen nicht vorhanden sind, sollte dort wo immer möglich gewässertypische Vegetation belassen werden. Auch naturferne und stärker verbaute Gewässerabschnitte können damit einen Beitrag zum Biotopverbund leisten.

Grundsätzlich wird für alle Gewässer in Gaggenau eine möglichst naturschonende Gewässerunterhaltung empfohlen: Eingriffe sollten auf ein unbedingt erforderliches Maß beschränkt sowie zeitlich und räumlich gestaffelt umgesetzt werden, um dort vorkommende Arten und Biotope zu schonen. Wo immer möglich sollte natürliche Fließgewässerdynamik (Entstehung von Uferabbrüchen etc.) zugelassen werden. Im Uferbereich ist die Entwicklung einer abwechslungsreichen Vegetation aus Gehölzen und Hochstaudenfluren anzustreben. Auwaldbestände (im Gebiet v.a. entlang von Sulzbach und Michelbach sowie deren Zuflüssen) sind einer möglichst ungestörten natürlichen Entwicklung zu überlassen und Eingriffe in den Baumbestand – etwa im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht – auf ein absolut notwendiges Maß zu reduzieren. Ziel ist u.a. die Förderung von Alt- und Totholz. Für Details zur Gehölzpflege an Gewässern siehe LUBW (2006).

Vom Belassen gewässertypischer Wasser- und Ufervegetation und naturschonender Gewässerunterhaltung können als Zielarten besonders Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) profitieren; lokal auch Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) sowie Blutweiderich-Langhornbiene (*Eucera salicariae*), deren namensgebende Nahrungspflanze ein typischer Bestandteil bachbegleitender Hochstaudenfluren ist. Der Biber (*Castor fiber*), eine wichtige Zielart für Gewässer im Landesweiten Biotopverbund, kommt in Gaggenau zwar noch nicht vor, wird das Einzugsgebiet der Murg bei der gegenwärtig zu beobachtenden Ausbreitung in Baden-Württemberg aber mittel- bis langfristig erreichen. Die Erhaltung und Entwicklung naturnaher (Gehölz-)Vegetation im Umfeld von Gewässern ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um Mensch-Wildtier-Konflikten im Zusammenhang mit Bibern vorzubeugen (SIMON 2021).

Es handelt sich um eine Entwicklungsmaßnahme, die an strukturarmen Gewässern der Verbesserung der lokalen Verbundsituation dienen kann. Insgesamt ist die Priorität der Maßnahme aber gering, besonders in Bezug auf die Ausweisung von Gewässerrandstreifen. Detaillierte Informationen zu Strukturen und Beeinträchtigungen einzelner Fließgewässer geben die Gewässerentwicklungspläne von Gaggenau (BIOPLAN 2006-2011).

9.1.3 Naturschonende Pflege von Straßenbegleitgrün

Aufgrund seines kilometerlangen linearen Verlaufs durch das Gebiet und dessen Umgebung handelt es sich bei Straßenbegleitgrün entlang aller Verkehrswege, von der Bundesstraße bis zum Wirtschaftsweg, um eine potenziell gut geeignete Verbundstruktur. RECK (2022) betont die bislang meist ungenutzten Potenziale von Straßenbegleitgrün für die Vernetzung von Lebensräumen, u.a. für Reptilien oder verschiedene Insekten wie Schmetterlinge und Heuschrecken. Mit geeigneten Maßnahmen kann das naturschutzfachliche Potenzial besser genutzt werden, auch wenn es sich hier um keine Kernflächen im Sinne des Biotopverbunds handelt. Ein wesentlicher Vorteil besteht darin, dass es sich um Flächen handelt, die nicht neu für Zwecke des Naturschutzes erworben oder geschaffen werden müssen und die ohnehin einer regelmäßigen Pflege unterliegen. Diese Pflege gilt es nach Möglichkeit zu optimieren. In Baden-Württemberg liegen dafür Empfehlungen des Verkehrsministeriums vor (UNTERSEHER & STOTTELE 2016), die auch zur Förderung des Biotopverbunds auf kommunaler Ebene umgesetzt werden sollten.

Flächen mit schützenswerter Biotopstruktur können entlang von Straßen hauptsächlich im Extensivbereich erhalten werden, dessen Bewuchs nicht aus Gründen der Verkehrssicherheit dauerhaft kurz

und dicht gehalten werden muss. Innerhalb des Extensivbereichs sollten neben den „Normalflächen“ Abschnitte mit hohem ökologischen Wert, sogenannte „Auswahlflächen“, gezielt erfasst werden, um dort eine differenzierte Form der Pflege umzusetzen. Aber auch auf Normalflächen können naturschutzfachliche Belange berücksichtigt werden. Es gelten folgende Grundsätze:

- Normalflächen:
eher späte Pflege (frühestens nach Ende des ersten Schnitts im Intensivbereich), Pflegehäufigkeit nach Möglichkeit reduzieren (z.B. auf wuchssarmen Standorten oder Hochstaudenfluren mit geringem Sukzessionsdruck durch Gehölze), abschnittsweise Pflege (räumlich und zeitlich versetzt, z.B. in Form von straßenparallelen Pflegestreifen), Schnitthöhe nicht unter 8 cm
- Auswahlflächen:
Pflege erst nach Blüte eines Großteils der vorkommenden Arten (Sommer; Grabenvegetation erst im Herbst), geringe Pflegehäufigkeit (in der Regel ein bis zwei Durchgänge im Jahr, auf wuchssarmen Standorten ggf. auch nur ein Durchgang alle zwei Jahre), bei größeren Flächen Belassen von überjährigen Reststreifen, Pflege nach Möglichkeit durch Mahd mit Abräumen des Mähguts

Für die detaillierte Planung der Maßnahme auf kommunaler Ebene wird die Erstellung eines Pflegekonzepts in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Baubetriebshof empfohlen. Für die Stadt Gaggenau bestehen Möglichkeiten zur Umsetzung hauptsächlich für Straßen und Wirtschaftswege in der Unterhaltungspflicht der Kommune.

Straßenbegleitgrün allein bildet in aller Regel kein geeignetes Habitat für Zielarten des Biotopverbunds, hat aber Potenzial als Trittsteinbiotop oder Teillebensraum. Das gilt aufgrund des meist trockenwarmen Mikroklimas und der teils blütenreichen Vegetation mit typischen Wiesenarten besonders für Reptilien und Insekten. Mit der naturschonenden Pflege von Straßenbegleitgrün können potenziell folgende Arten gefördert werden: Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phenagris nausithous*, *P. teleius*), Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*), Blutweiderich-Langhornbiene (*Eucera salicariae*) und Späte Ziest-Schlüßbiene (*Rophites quinquespinosus*).

Die extensive Pflege von Straßenbegleitgrün kann als Entwicklungsmaßnahme einen Beitrag zur Verbesserung des Verbunds zwischen Kernflächen leisten, hat aber im Vergleich zu anderen empfohlenen Maßnahmen eine geringe Priorität.

9.1.4 Förderung von Alt- und Totholz im Siedlungsraum

Ähnlich wie die naturschonende Pflege von Straßenbegleitgrün (siehe oben) handelt es sich hier um eine der wenigen empfohlenen Maßnahmen zur Förderung des Biotopverbunds innerhalb der Siedlungsflächen von Gaggenau. Hintergrund ist u.a. das eingeschränkte Ausbreitungsvermögen, das verschiedene alt- und totholzbesiedelnde Käferarten aufweisen und das maßgeblich zu deren Gefährdung in der heutigen Kulturlandschaft beiträgt. Gleichzeitig bestehen im Siedlungsbereich infolge fehlender forstlicher Nutzungsinteressen teils gute Möglichkeiten, damit Bäume ihr Wuchspotenzial entfalten und ihren vollständigen Lebenszyklus inklusive des natürlichen Zerfalls vollenden können. Zu beachten ist, dass hier auch Altbäumen von nicht einheimischen Arten wie der Platane (*Platanus x acerifolia*) eine hohe Bedeutung zukommen kann: Die Ziel- und Schirmart Körnerbock kommt im Gebiet zwar hauptsächlich in abgängigen Bäumen auf Streuobstwiesen vor, innerhalb von Siedlungen wurde sie aber auch schon in alten Platanen nachgewiesen (RP FREIBURG 2021). Mit der Maßnahme kann besonders im durchgehenden Siedlungsbereich des Murgtals von Bad

Rotenfels bis Hörden der Verbund von Bereichen mit altem (Obst-)Baumbestand beiderseits der Murg verbessert werden.

Wo alter Baumbestand vorhanden ist – etwa in Alleen, Friedhöfen und Parkanlagen – sollte im Sinne des Biotopverbunds geprüft werden, ob Alt- und Totholzstrukturen im Rahmen der geltenden Verkehrssicherungspflicht so lange wie möglich erhalten werden können. Gefragt sind hier insbesondere schonende Maßnahmen der Baumpflege, die eine Alternative zur vollständigen Entnahme bruchgefährdeter Bäume bieten, u.a. Kronenentlastung und selektive Entfernung bruchgefährdeter Kronenteile, Belassen von Hochstubben (Abbildung 30) bzw. Anlage von Kopfbäumen, ggf. auch Anbringen von Stützkonstruktionen. Müssen Altbäume gefällt werden, sollten ihre Stämme bei geeigneter Lage möglichst als Ganzes und möglichst lange als liegendes Totholz vor Ort verbleiben. Für vorhandene Altbäume mit Bedeutung für den Naturschutz kann die Ausweisung als Naturdenkmal einen Schutz vor beeinträchtigenden Eingriffen bieten. In Gaggenau gibt es bisher keine als Naturdenkmale ausgewiesenen Bäume; der Landschaftsplan (BIOPLAN 2003a) enthält dafür bereits detaillierte Vorschläge.

Wesentlich für den Erfolg der Maßnahme ist die Akzeptanz von Totholz im öffentlichen Raum, die mit dem Anbringen von Hinweisschildern zur naturschutzfachlichen Bedeutung unterstützt werden kann. In Städten mit bekannten Vorkommen geschützter xylobionter Käferarten wie Stuttgart werden derartige Maßnahmen bereits erfolgreich umgesetzt.

Je nach Ausgangslage kann es sich sowohl um eine Erhaltungsmaßnahme (Ziel: Erhaltung vorhandener Altbäume mit Totholzstrukturen) als auch um eine Entwicklungsmaßnahme (Ziel: lange Standzeit zur Entwicklung zukünftiger Altbäume) handeln. Die Maßnahme hat zwar keinen unmittelbaren Bezug zu Kernflächen, dient aber der langfristigen Sicherung des Biotopverbunds und hat damit eine insgesamt mittlere Priorität.



Abbildung 30: Gezieltes Belassen einer alten, bruchgefährdeten Buche bei gleichzeitiger Wahrung der Verkehrssicherheit mitten im städtischen Raum. Maßnahmen wie diese können im Siedlungsbereich zur Erhaltung eines bedeutenden Biotops für diverse gefährdete Tierarten beitragen. 14.07.2023 (S. Wolf, Archivfoto).

9.2 Kernflächen trockener Standorte

9.2.1 Entwicklung von lichten, sonnenexponierten Waldrändern

Lage	
Waldränder mit sonnenexponierter Hanglage und auf Trockenstandorten im gesamten Gebiet	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	T1
Priorität	2
Flächengröße (ha)	~ 88 (=Suchraum für Umsetzung in geeigneten Bereichen)
Maßnahmentyp und Ziel	
Entwicklungsmaßnahme: Schaffung von Kernflächen trockener Standorte	
Zielarten	
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Buntbäuchiger Grashüpfer (<i>Omocestus rufipes</i>), Großer Puppenräuber (<i>Calosoma sycophanta</i>), Körnerbock (<i>Megopsis scarabicornis</i>) zusätzlich Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) (Förderung von Nahrungshabitat), Wildkatze (<i>Felis sylvestris</i>) (Förderung von Sonderstrukturen im Wald)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Die Maßnahme bezieht sich überwiegend auf Bereiche außerhalb von bestehenden Kernflächen oder Suchräumen trockener Standorte. Sie kann aber einen Beitrag zum Verbund von Kernflächen im nahe gelegenen Offenland leisten.	
Aktueller Zustand	
Einige Waldbestände haben aufgrund ihrer sonnenexponierten Lage ein standörtlich hohes Potenzial zur Entwicklung von artenreichen Trockenbiotopen. Besonders bei höheren Anteilen von Eichen oder Kiefern ist eine Förderung von Zielarten erfolgversprechend.	
Beschreibung	
In geeigneten Bereichen kann mit gezielten einzelstamm- oder baumgruppenweisen Eingriffen in einem ca. 30 m breiten Randbereich des Walds eine lichte Bestandsstruktur geschaffen werden, in der sich Baum-, Strauch- und Krautschicht vielfältig durchmischen. Möglich ist etwa die Anlage eines buchtenförmigen Waldrands mit offenen Bereichen. Traubeneichen, Kiefern, Edelkastanien und Sträucher aller Art (u.a. Rosen, Sal-Weide, Besenginster) sollten dabei möglichst geschont werden. In strukturreichen Waldrändern sind regelmäßige Pflegeeingriffe erforderlich, um eine reiche Ausstattung mit sonnenexponierten Kleinbiotopen zu sichern. Dabei sind besonders die Anteile von Traubeneiche, ggf. auch Edelkastanie in der Naturverjüngung zu sichern. Alt- und Totholz ist im Rahmen des Möglichen zu erhalten und zu fördern, z.B. durch Belassen von Hochstubben (statt vollständiger Entnahme von abgängigen Bäumen, besonders ab 40 cm Durchmesser), einzelnen stärkeren Stammstücken sowie Schlagabraum, bevorzugt in sonnigen bis halbschattigen Bereichen. Gebietsfremde Baumarten sollten gezielt entnommen werden. Wenn bereits Verjüngung dieser Arten vorhanden ist oder sich aus dem Samenvorrat des Bodens noch entwickelt, sollten sie sukzessive entfernt werden.	
Anmerkungen	
Die Darstellung in den Maßnahmenkarten bezieht sich auf Suchräume mit potenziell guten standörtlichen Bedingungen an Waldaußenrändern und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.	

Den zuständigen Revierförstern sind ggf. weitere oder besser geeignete Waldbestände zur Umsetzung der Maßnahme bekannt; ggf. auch für Waldinnenränder, für die in den Karten keine Suchräume abgegrenzt sind.

Umsetzung und Förderung

Im Staats- und Kommunalwald Umsetzung im Rahmen der regulären Bewirtschaftung (z.B. gezielte Entnahme von Bäumen zur Auflichtung), ggf. bei der Verkehrssicherung entlang von Straßen und Wirtschaftswegen (z.B. Belassen von Hochstubben abgängiger Bäume).

9.2.2 Offenhaltung von Felsbiotopen im Wald

Lage

Felsbiotope innerhalb von Waldbeständen im gesamten Gebiet, Schwerpunkt im Osten von Gaggenau (Wälder östlich von Hörden, Michelbach, Sulzbach)

Kürzel auf Maßnahmenkarte T2

Priorität 2

Flächengröße (ha) ~ 36 (= Fläche v. Waldbiotopen mit Puffer v. 30 m Breite)

Maßnahmentyp und Ziel

Erhaltungsmaßnahme: Sicherung von Felsbiotopen in offenem Zustand

Entwicklungsmaßnahme: Förderung lichter Bestandsstrukturen in Umgebung von Felsbiotopen

Zielarten

Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Großer Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*)

zusätzlich Wildkatze (*Felis sylvestris*) (Förderung von Sonderstrukturen im Wald)

Bedeutung im Biotopverbund

Felsbiotope kommen im Gebiet hauptsächlich innerhalb geschlossener Waldflächen vor und können dort Trittsteinbiotope für Zielarten mit Präferenz für trockene Standorte sein.

Aktueller Zustand

Die Felsbiotope im Wald befinden sich aktuell in einem weitgehend offenen Zustand. Nach Auskunft der zuständigen Revierförster besteht derzeit kein dringender Maßnahmenbedarf.

Die Bestände im Umfeld der Felsbiotope könnten dagegen weiter ausgelichtet werden.

Beschreibung

Die Felsbiotope innerhalb von Waldbeständen (teils natürliche Felsgebilde, teils ehemalige Steinbrüche) sollten zur Bewahrung als Kernflächen trockener Standorte nicht zu stark von Sukzessionsgehölzen oder umliegenden Bäumen beschattet werden. Ziel ist ein weitgehend offener Zustand, in dem sonnenexponierte Bereiche vorhanden sind. Die vollständige Entfernung von Gehölzen ist im Sinne eines vielfältigen Mosaiks aus Kleinlebensräumen nicht erforderlich oder sinnvoll. Traubeneichen, Kiefern, Edelkastanien und Sträucher aller Art (u.a. Rosen, Sal-Weide, Besenginster) sollten daher gezielt belassen werden. Bei Eingriffen ist die krautige Vegetation der Felsen unbedingt zu schonen (Vorkommen seltener Pflanzenarten).

Für die umliegenden Bestände gilt Ähnliches wie für die Entwicklung von lichten Waldrändern (Kapitel 9.2.1): Förderung einer lichten Bestandsstruktur durch einzelstamm- oder baumgruppenweise Eingriffe; Schonen von Traubeneichen, ggf. auch Kiefern und Edelkastanien, sowie Sicherung von deren Anteilen in der Naturverjüngung; Erhalten und Fördern von Alt- und Totholz im Rahmen des Möglichen; gezielte Entnahme von gebietsfremden Baumarten, insbesondere Douglasie.

Anmerkungen

Die Bedeutung der Maßnahme für den Staats- und Kommunalwald wird dadurch hervorgehoben, dass die Erhaltung von lichten Waldbiotopen auf Sonderstandorten als eines von zehn landesweiten Zielen in der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz definiert ist (FORSTBW 2015).

Bei kleinflächigen Felsbiotopen ohne gutes Potenzial zur Förderung trockenwarmer Standortbedingungen (z.B. bei vollständiger Lage in Schatten, Exposition nach Norden, Verzahnung mit Feuchtbiotopen) kann die Maßnahme vernachlässigt werden.

Einige Felsbiotope im Wald liegen im Bereich aufgelassener Steinbrüche, für die im Landschaftsplan (BIOPLAN 2003a) ebenfalls das Freistellen von Gehölzbeständen empfohlen wird.

Umsetzung und Förderung

Im Staats- und Kommunalwald Umsetzung im Rahmen der regulären Bewirtschaftung (z.B. gezielte Entnahme von Bäumen zur Auflichtung), ggf. bei der Verkehrssicherung entlang von Wirtschafts- oder Wanderwegen.

9.2.3 Periodische Pflege von Gehölzbiotopen im Offenland

Lage

Offenland des gesamten Gebiets,
Gehölze auf trockenem Standort liegen hauptsächlich in der Umgebung von Hörden, Michelbach und Selbach; mit Schwerpunkt im NSG „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“

Kürzel auf Maßnahmenkarte

T3

Priorität

2

Flächengröße (ha)

~ 20 ha (außerhalb des NSG „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“)

Maßnahmentyp und Ziel

Erhaltungsmaßnahme: Sicherung von Trockenbiotopen in offenem Zustand

Entwicklungsmaßnahme: Förderung von jungen Sukzessionsstadien, Reduzierung der Beschattung von Trockenbiotopen

Zielarten

Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Späte Ziest-Schlüpfbiene (*Rophites quinquespinosus*), Neuntöter (*Lanius collurio*)

zusätzlich Wendehals (*Jynx torquilla*) (Förderung von Nahrungshabitat), Wildkatze (*Felis sylvestris*) (Erhaltung von strukturreichem Offenland)

Bedeutung im Biotopverbund

Feldhecken und Feldgehölze gehören zu den wichtigsten Offenlandbiotopen überhaupt und haben – auch ohne Status als Kernflächen des Biotopverbunds – eine hohe Bedeutung als Lebensraumstrukturen in der Landschaft. In Gaggenau handelt es sich allerdings oft um langjährige Gehölzbrachen, die aus nicht mehr genutzten (Streuobst-)Wiesen entstanden sind und auch weiterhin entstehen. Alte Gehölze mit hohem Baumanteil haben einen geringeren naturschutzfachlichen Wert als junge Stadien der Gehölzentwicklung.

Die Trockenbiotope im Offenland des Gebiets – besonders Hohlwege, aber auch Felsen von geringerer Größe – weisen meistens einen mehr oder weniger dichten Bewuchs von Bäumen und Sträuchern auf und sind daher ebenfalls eher als Feldhecken bzw. Feldgehölze zu werten. Typisch trockene und sonnenexponierte Bereiche finden sich infolge von starker Beschattung teils nur in geringem Ausmaß.

Beschreibung

Allgemein: **Förderung junger Sukzessionsstadien**

- Gehölzbiotope sollten im Winterhalbjahr (Oktober bis Februar) regelmäßig bereichs- bzw. abschnittsweise ca. 10-20 cm über dem Boden auf den Stock gesetzt werden, um ihre Strukturvielfalt zu erhöhen.
Eine vollständige Bearbeitung aller Gehölze ist dabei nicht notwendig: Besonders lokal seltene oder konkurrenzschwache Gehölze (u.a. Rosen, Weißdorne, Sal-Weide, ggf. auch Eichen, Edelkastanie) sollten gezielt belassen werden.
- Die Größe der Pflegeflächen / Länge der Pflegeabschnitte richtet sich nach der Größe des Biotops: Kleine Gehölzbiotope, wie sie in weiten Teilen des Gebiets vorherrschen, können beispielsweise in zwei bis drei Teilflächen unterteilt werden, die nacheinander im Abstand von mehreren Jahren bearbeitet werden.
Bei großen Gehölzbiotopen, etwa einige der im Gebiet vorhandenen Hohlwege, können sich Pflegemaßnahmen auch auf randliche Eingriffe zur Förderung junger Sukzessionsstadien und Krautsäume beschränken.
- Die notwendige Häufigkeit von Eingriffen ist abhängig vom Standort und den vorkommenden Gehölzarten. Nach FARTMANN et al. (2021) weisen Gehölze im Alter von sieben bis 15 Jahren den höchsten Artenreichtum auf. Spätestens wenn die Entwicklung zu hochwüchsigen, von Bäumen geprägten Gehölzen einsetzt, sollte zugunsten der strukturellen Vielfalt wieder ein Pflegedurchgang erfolgen.
- Alt- und Totholz ist im Rahmen des Möglichen zu erhalten und zu fördern, z.B. durch Belassen von einzelnen alten Bäumen als Überhälter, Hochstubben (statt vollständiger Entnahme von abgängigen Bäumen, besonders ab 40 cm Durchmesser) oder einzelnen stärkeren Stammstücken sowie Totholzhaufen.

Felsen, Hohlwege und Trockenmauern: **Förderung von trockenen Kleinbiotopen**

- Vorhandene Felsen und Trockenmauern sollen durch die Maßnahme in einen überwiegend offenen, gut besonnenen Zustand gebracht werden, was das Belassen einzelner Bereiche mit überschirmenden Gehölzen nicht ausschließt. Bei Eingriffen ist die krautige Vegetation unbedingt zu schonen, da dort seltene Pflanzenarten vorkommen können.
- Bei Hohlwegen kann die Maßnahme in geeigneten Bereichen ggf. mit der Anlage von Lösswänden (siehe Kapitel 9.2.4) kombiniert werden.

Anmerkungen

Ein großer Teil aller Gehölzbiotope auf trockenem Standort liegt im NSG „Galgenberg, Lieblingsfelsen, Scheibenberg“. Diese Biotope wurden im Rahmen der BV-Planung nicht eigens berücksichtigt. Pflegemaßnahmen in diesem Gebiet entsprechen weitgehend den genannten Empfehlungen, müssen vorab aber mit dem zuständigen RP Karlsruhe, Referat 56, abgestimmt werden. Es liegt hierfür ein eigener Pflege- und Entwicklungsplan vor (BRUNNER et al. 1996).

Hohlwege liegen teilweise an Wirtschaftswegen oder Straßen in der Unterhaltungspflicht der Gemeinde. Die Gehölzpflege kann dort im Rahmen der Verkehrssicherung umgesetzt werden.

Das Ziel- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsrahmenplans Mittlerer Oberrhein beinhaltet im Naturraum der Vorbergzone (Gemarkungen Bad Rotenfels, Oberweier) als Ziel den Erhalt und die Entwicklung von Bereichen mit einer hohen Dichte an Hohlwegen (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2019). Mit der Gehölzpflege an Hohlwegen kann ein Beitrag dazu geleistet werden.

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich.

Auf gemeindeeigenen Flächen kann die Heckenpflege nach vorheriger Beratung ggf. an Selbstwerber vergeben werden.

Abbildungen



Felsbiotop bei Selbach mit lockerer Überschildung durch Eichen. Ein zu dichter Bewuchs mit Gehölzen sollte durch regelmäßige Pflegemaßnahmen unterbunden werden.

03.05.2023

9.2.4 Anlage von Lösswänden

Lage	
Böschungen und Hohlwege im Naturraum der Vorbergzone (Gemarkungen Bad Rotenfels, Oberweier)	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	T4
Priorität	3
Flächengröße (ha)	keine Angabe (keine flächenscharfe Abgrenzung), da es sich bei Lösswänden primär um Vertikalstrukturen handelt, sind in aller Regel nur kleine Flächen betroffen (< 0,1 ha)
Maßnahmentyp und Ziel	
Entwicklungsmaßnahme: Schaffung / Aufwertung von Kernflächen trockener Standorte	
Zielarten	
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Blutweiderich-Langhornbiene (<i>Eucera salicariae</i>) zusätzlich Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) (Förderung von Nahrungshabitat)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Die Maßnahme kann in bestehenden Kernflächen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen für Zielarten beitragen	
Aktueller Zustand	
Böschungen mit unterschiedlich dichter Vegetation, standörtlich gut zur Anlage von Trockenbiotopen geeignet (Substrat Löss, sonnenexponierte Lage). Hohlwege sind im Gebiet in der Regel dicht mit Bäumen und Sträuchern bewachsen und entsprechen strukturell Feldhecken oder Feldgehölzen.	

Beschreibung

In einem ersten Schritt sollte die vorhandene Vegetation entfernt werden. Anschließend werden mit Hilfe eines Baggers offenerdige Steilwände abgestochen. Sofern vorhanden, können dafür Bereiche mit vorhandenen Abbruchkanten genutzt werden. Da der Wert der angelegten Biotope maßgeblich mit der offenen Struktur und guten Besonnung zusammenhängt, muss als Folgepflege in regelmäßigen Abständen (ca. alle 3 Jahre) die aufkommende Vegetation entfernt werden.

Anmerkungen

Die Maßnahme ist in der Maßnahmenkarte nicht flächenscharf abgegrenzt; sie ist in Gaggenau grundsätzlich im gesamten Naturraum der Vorbergzone umsetzbar. Besonders geeignet sind Böschungen in sonnenexponierter Lage (bevorzugt nach Süden bis Südwesten), einer Höhe von mindestens 1,5 bis 2 m und einem gewissen Abstand zu Straßen und stärker frequentierten Wegen (Vermeidung von Störungen, Verluste von Tieren durch Straßenverkehr).

Für die im Gebiet als geschützte Biotope erfassten Hohlwege wird die Maßnahme dagegen nur eingeschränkt empfohlen. Der Aufwand zur Umsetzung der Maßnahme ist dort wesentlich höher als bei locker bewachsenen Böschungen, da erst dichte Gehölzbestände entfernt werden müssen.

Die Maßnahme wird auch im Biotopverbundplan der Nachbargemeinde Bischweier empfohlen (INULA 2018) und wurde dort bereits an zwei Stellen im Bereich des „Brettwegs“ umgesetzt.

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) oder als Ökokonto-Maßnahme möglich. Dabei sind neben der Anlage von Lösswänden auch regelmäßige Pflegemaßnahmen einzuplanen, die erforderlich sind, um den ökologischen Wert der neu geschaffenen Biotope über längere Zeit zu sichern.

Auf Gemarkung von Oberweier kann die Maßnahme in das laufende Flurbereinigungsverfahren Bischweier aufgenommen und finanziell gefördert werden. In Bad Rotenfels, wo ebenfalls ein Flurbereinigungsverfahren geplant ist, kann dies in Zukunft ebenfalls erfolgen.

Abbildungen



Lösswand am „Brettweg“ in Bischweier, die regelmäßig von beschattender Vegetation befreit wird und Lebensraum für verschiedene Wildbienenarten ist.
13.02.2016 (Archivfoto)

9.3 Kernflächen mittlerer Standorte

Vorbemerkung: Die folgenden beiden Kapitel beschreiben Empfehlungen, wie die in Gaggenau vorhandenen Mager- und Streuobstwiesen als Kernflächen mittlerer Standorte im Idealfall gepflegt, erhalten und ggf. aufgewertet werden sollten – ähnlich wie auch die Managementpläne für die Natura 2000-Gebiete vor Ort. Unter den lokalen Bedingungen ist die Umsetzung dieser Maßnahmen allerdings stark erschwert: Zu nennen ist in diesem Zusammenhang besonders das fehlende Nutzungsinteresse für mageres Grünland, bedingt durch schlechte Verwertbarkeit des Aufwuchses, hohen Arbeitsaufwand aufgrund der oft ungünstigen topografischen Situation (Hanglagen) sowie schwieriger Eigentumsverhältnisse mit einer Vielzahl an sehr kleinflächigen Flurstücken. Auf Streuobstwiesen kommt der beträchtliche Aufwand für die Erhaltung und Pflege des Baumbestands sowie die Obsternte hinzu.

Unter diesen Voraussetzungen ist es nicht realistisch, dass die aktuelle Gesamtgröße von Kernflächen mittlerer Standorte im Gebiet erhalten werden kann. Die Entwicklung der letzten Jahrzehnte zeigt, dass sich Mager- und Streuobstwiesen besonders bei schwierigen Standortbedingungen und/oder in unzugänglichen Lagen bereits auf größerer Fläche zu Wald entwickelt haben. Allein seit der Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe 2003-2005 haben sich die Verlustflächen des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen auf eine Gesamtgröße von über 125 ha addiert.

Pflegeaufträge und -verträge der Naturschutzverwaltung sind sowohl organisatorisch als auch finanziell aufwändig und werden immer nur einen vergleichsweise kleinen Teil des mageren Grünlands in Gaggenau abdecken können. Bei der Pflege von Kernflächen mittlerer Standorte wird daher zu einem pragmatischen Vorgehen geraten. Dazu gehören folgende Punkte:

- Priorisierung nach Zustand:
Magere Flachland-Mähwiesen haben unter den Kernflächen mittlerer Standorte als europarechtliches Schutzgut Priorität bei der Erhaltung, besonders im Erhaltungszustand A oder B. Die Pflege muss nicht genau den Empfehlungen in Kapitel 9.3.1 entsprechen, sollte sich daran aber möglichst eng orientieren. Als Mindestpflege zur Offenhaltung sollte eine einschürige Mahd mit Abräumen des Mähguts erfolgen. Daneben sind alle Kernflächen mittlerer Standorte entlang von Verbundachsen und in Schwerpunkträumen dieses Typs (siehe Kapitel 4.4) als prioritär für die Erhaltung einzustufen.
- Alternative Möglichkeiten zur Pflege von Streuobstwiesen:
Für Streuobstwiesen ohne Status als Magere Flachland-Mähwiesen sollten grundsätzlich alle zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Offenhaltung genutzt werden, auch wenn sie von den Empfehlungen in Kapitel 9.3.2 abweichen. Zu nennen sind hier besonders verschiedene Formen von – möglichst zeitlich begrenzter – Beweidung, wobei auf einen geeigneten Schutz des Baumbestands vor Schäden durch Weidetiere zu achten ist. Werden Streuobstwiesen gemulcht statt gemäht, sollten im Sinne des Biotopverbunds stets Altgrasstreifen als Refugien für die Insektenfauna belassen werden.
- Geringe Anzahl von Neupflanzungen:
Wenn auf Streuobstwiesen Neupflanzungen notwendig sind, um ausgefallene Bäume zu ersetzen, wird zu einer niedrigen Pflanzdichte geraten, um den Pflegeaufwand gering zu halten. Auch bei Pflanzabständen von 20-30 m sind die Voraussetzungen zur Entwicklung strukturell hochwertiger Biotope gegeben. In diesem Zusammenhang können auch wenig pflegeintensive Wildobstarten wie Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) oder Elsbeere (*Sorbus torminalis*), in geringer Beimischung auch Walnuss (*Juglans regia*) zum Einsatz kommen.

Neben den bereits erwähnten Ursachen für den Rückgang von Kernflächen mittlerer Standorte war in jüngerer Vergangenheit im Bereich der Streuobstwiesen ein weiterer Verlustgrund zu beobachten: In Gesprächen mit der Stadtverwaltung und Gebietskenner/innen wurde mehrfach das bestehende Problem geäußert, dass Streuobstwiesen in ganz Gaggenau zunehmend zu Kleingärten und Freizeitgrundstücken, teils auch zu Lagerplätzen umgewandelt werden. Häufig geht dies mit der Entfernung des Obstbaumbestands einher, außerdem mit der Errichtung von Zäunen und baulichen Anlagen, die dort auch verbleiben, wenn die Flurstücke nicht mehr genutzt werden. Stellenweise bildet auch die Ablagerung von Abfällen unterschiedlicher Art (Schrott, Hausmüll etc.) ein Problem.

Die beschriebene Entwicklung in Gaggenau einzudämmen ist angesichts der enormen Fläche von Streuobstwiesen mit kleinteiliger Eigentumsstruktur keine leichte Aufgabe. Es sollten dennoch auch im Sinne des Biotopverbunds Maßnahmen ergriffen werden, um hier geltendes Recht effektiver als bisher durchzusetzen. Rechtliche Grundlage sind zum einen das Landesnaturenschutzgesetz, nach dem für Streuobstbestände ab 1.500 m² Größe ein Erhaltungsgebot gilt (§ 33a NatSchG). Umwandlungen von Streuobstbeständen sind danach genehmigungspflichtig und müssen ausgeglichen werden. Zum anderen enthalten die Verordnungen der bestehenden Landschaftsschutzgebiete, die einen Großteil des Gaggenauer Offenlands abdecken (Abbildung 8), mehrere Regelungen zu Streuobstwiesen. Dazu gehören u.a. dass Einfriedungen und bauliche Anlagen nicht ohne Genehmigung errichtet werden dürfen. Zusätzlich genießen einige Streuobstwiesen als FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen europarechtlichen Schutz.

Im Zusammenhang mit den Zielen des Biotopverbunds sollte mindestens sichergestellt werden, dass nicht mehr genutzte Kleingärten und Freizeitgrundstücke im räumlichen Verbund mit Kernflächen in einen Zustand versetzt werden, der Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung nicht unnötig erschwert. Dazu gehören die Beseitigung von Einfriedungen und baulichen Anlagen – für die vermutlich in vielen Fällen ohnehin keine Genehmigung vorliegt – sowie die Entsorgung von Abfällen.

Zur Umsetzung wird empfohlen, wie in einzelnen anderen Gemeinden der Region (u.a. Stadt Karlsruhe) eine Stelle zur Feldhut einzurichten. Aufgabe von Feldhüter/innen ist die Überwachung der Gemeindefläche auf naturschutzwiderrechtliche Handlungen. Der Fokus kann dabei auf Streuobstwiesen liegen, kann sich aber auch auf andere Bereiche erstrecken, u.a. Gewässerschutz und illegale Müllentsorgung. Da in den Nachbarkommunen von Gaggenau teils ähnliche Probleme bestehen (z.B. Bischweier und Kuppenheim) kann geprüft werden, inwiefern hier die Möglichkeiten zur gemeindeübergreifenden Zusammenarbeit besteht, etwa die Einrichtung einer Feldhut mit Zuständigkeit für mehrere Gemeinden.

Ein Aspekt bei der Erhaltung von Grünlandbiotopen, der in den folgenden Kapiteln nicht eigens behandelt wird, sind Beeinträchtigungen durch Flurschäden von Schwarzwild. Betroffen sind hiervon besonders Wiesenbestände im Übergangsbereich von Wald und Offenland, etwa in schmalen Seitentälern der Murg. Bei der Bewirtschaftung bzw. Pflege gelten allgemein folgende Empfehlungen zur Prävention: Sorgfältiges Abräumen von Mähgut (im Fall von Streuobstwiesen auch Fallobst), kein Ausbringen von Festmist auf besonders gefährdeten Flächen, Vermeidung von Bodenverletzungen, rasche Beseitigung kleinflächiger Schäden (LAZBW 2012). Bei der Beseitigung von Schäden durch Einsaat sollte regionales Saatgut für Naturschutzzwecke verwendet werden. Daneben sollten in Abstimmung mit den zuständigen Revierförstern und Jagdpächtern in besonders stark betroffenen Bereichen Bejagungsschwerpunkte gebildet werden.

9.3.1 Maßnahmenkomplex mageres Grünland

Lage	
Gilt für alle Bestände des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen (6510), der im gesamten Offenland des Gebiets großflächig vorhanden ist.	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	M1A (Magere Flachland-Mähwiesen) M1B (Verlustflächen von Mageren Flachland-Mähwiesen) ! (bei Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen)
Priorität	1
Flächengröße (ha)	~ 243 (Magere Flachland-Mähwiesen) ~ 127 (Verlustflächen von Mageren Flachland-Mähwiesen)
Maßnahmentyp und Ziel	
Erhaltungsmaßnahme: Erhaltung von Kernflächen mittlerer Standorte Entwicklungsmaßnahme: auf Verlustflächen Erhöhung der Artenvielfalt durch Ausmagerung oder Wiederaufnahme einer geeigneten Nutzung, Förderung von Insektenpopulationen durch tierschonende Mahd (u.a. als Nahrungsgrundlage für Vögel)	
Zielarten	
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), bereichsweise Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>), Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phenagris nausithous</i> , <i>P. teleius</i>), Buntbäuchiger Grashüpfer (<i>Omocestus rufipes</i>), Blutweiderich-Langhornbiene (<i>Eucera salicariae</i>), Späte Ziest-Schlüpfbiene (<i>Rophites quinquespinosus</i>), zusätzlich Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>), Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) (Erhaltung von Nahrungshabitat)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Magerwiesen zählen zu den artenreichsten einheimischen Biotoptypen und stellen u.a. für eine Vielzahl an Insektenarten und darauf als Nahrungsgrundlage angewiesene Tiergruppen herausragende Lebensräume dar. Es bestehen teils Überschneidungen mit Streuobstwiesen. In Gaggenau bilden Magere Flachland-Mähwiesen den flächenmäßig bedeutendsten FFH-Lebensraumtyp, sowohl innerhalb als auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten.	
Aktueller Zustand	
Die Mageren Flachland-Mähwiesen sind in Gaggenau auf großer Fläche im Erhaltungszustand sehr gut (A) oder gut (B) bewertet. Gleichzeitig liegen ausgedehnte Verlustflächen des Lebensraumtyps von zusammen weit mehr als 100 ha Größe vor. Hauptursache für den Verlust von Magerwiesen und weiterem Grünland in Gaggenau ist die fehlende Nutzung bzw. Pflege.	
Beschreibung	
Allgemein: Extensive Grünlandnutzung • Zweischürige Mahd: Erster Schnitt zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (etwa Anfang bis Mitte Juni); zweiter Schnitt sechs bis acht Wochen nach der ersten Nutzung. Länger unternutzte Wiesen mit Anzeichen von Brache, wie sie in Gaggenau häufig vorkommen, können regelmäßig (ca. alle 2-3 Jahre) auch schon im Mai gemäht werden. • Höchstens mäßige (Erhaltungs-)Düngung: Zum Ausgleich des Nährstoffentzugs <u>kann</u> alle zwei Jahre eine leichte Erhaltungsdüngung erfolgen, bevorzugt im Herbst und in Form von Festmist (bis 100 dt/ha).	

Alternativ können verdünnte Gülle (bis 20 m³/ha bei TS-Gehalt von 5 %; keine Ausbringung zum ersten Aufwuchs!) oder Mineraldünger (bis 35 kg P₂O₅ und 120 kg K₂O/ha; kein mineralischer Stickstoff!) eingesetzt werden.

Bei wüchsigen Beständen ist ein vorläufiger Verzicht auf jegliche Düngung anzustreben.

- **Tierschonendes Vorgehen:**

Einsatz von Mahdtechnik ohne Konditionierer (Aufbereiter); keine Mahd großer Wiesenflächen innerhalb eines kurzen Zeitraums;

Belassen von Altgrasstreifen auf mindestens 5 % der Fläche bei Bewirtschaftungseinheiten ab 1 ha Größe (Mindestgröße 500 m², möglichst überjährig, bevorzugt an Sonderstrukturen wie Gräben, Gehölzen oder Waldrändern).

- **Einsaat/Nachsaat nur mit regionalem Saatgut für Naturschutzzwecke.**

- **Möglichkeiten zur Beweidung:**

Die Beweidung von Magerwiesen muss nicht ausgeschlossen werden, die Nutzung bzw. Pflege durch Mahd sollte aber nach Möglichkeit stets den Vorzug haben.

Im Fall von Beweidung sind kurze, intensive Weidegänge mit ähnlichem Effekt wie eine Mahd umzusetzen. Wichtig zur Erhaltung des typischen Artenspektrums von Wiesenbiotopen ist außerdem eine regelmäßige Weidepflege. Unterstände und Tränken sollten nur außerhalb von Biotopflächen eingerichtet werden. Für Details zur Beweidung von Magerwiesen siehe zusätzlich SEITHER et al. (2018).

- **Keine Pflanzung von Obstbäumen:**

Bestehende Magerwiesen ohne Obstbäume sollten nicht zur Anlage von Streuobstbeständen genutzt werden, da ihr naturschutzfachlicher Wert im offenen, baumfreien Zustand in der Regel am höchsten ist und die Nutzung bzw. Pflege dadurch erleichtert wird.

Für Magerwiesen mit Obstbäumen gelten zum Baumbestand die Empfehlungen des Maßnahmenkomplexes Streuobstwiesen (Kapitel 9.3.2).

Magerwiesen in FFH-Gebieten: **Umsetzung der Managementpläne von FFH-Gebieten**

Die aufgelisteten Empfehlungen gelten grundsätzlich auch für Magerwiesen in FFH-Gebieten.

Die Managementpläne „Albtal mit Seitentälern“ (RP KARLSRUHE 2013) und „Unteres Murgtal und Seitentäler“ (RP KARLSRUHE 2020a) enthalten zusätzliche, detaillierte Maßnahmenempfehlungen für alle Magere Flachland-Mähwiesen und Verlustflächen innerhalb der beiden FFH-Gebiete. Im Zweifelsfall haben die Empfehlungen dieser Pläne Vorrang.

Anmerkungen

Die Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf Verlustflächen ist verpflichtend, nicht ökokontofähig und erfordert ggf. weitere Maßnahmen in Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde (RP Karlsruhe, Referat 56).

Für Magerwiesen mit Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen (*Phenagris* spp.) gelten in Bezug auf die Schnittzeitpunkte abweichende Empfehlungen: Erste Mahd Mitte Mai bis Anfang Juni; zweite Mahd ab Mitte September. Das Belassen von Altgrasstreifen auf mindestens 20 % der Fläche hat in den Lebensstätten von Ameisenbläulingen eine besonders hohe Bedeutung, besonders wenn es nicht möglich ist, die empfohlenen Schnittzeitpunkte umzusetzen. Ziel: Zur Flugzeit der Falter müssen blühende Bestände des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) vorhanden sein. Wiesen mit diesen Empfehlungen sind in der Maßnahmenkarte eigens gekennzeichnet.

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz).

Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT und/oder ÖR möglich.

Für Flurstücke in öffentlichem Eigentum: Aufnahme von geeigneten Maßnahmenempfehlungen in Pachtverträge mit den Bewirtschaftern. Damit sich aus dem Vertrag keine Umsetzungspflicht ergibt und eine Förderung über LPR weiterhin möglich bleibt, wird hierfür folgender Passus empfohlen: „Der Pächter verpflichtet sich zu einer pflegenden Bewirtschaftung. Näheres wird in der LPR-Vereinbarung zwischen Land und Pächter geregelt.“ In Bezug auf LPR-Förderung sollte zudem der Pachtpreis nicht abgesenkt werden.

9.3.2 Maßnahmenkomplex Streuobstwiesen

Lage	
Gilt für Wiesenbestände mit Streuobstbestand im weiteren Sinne, die im gesamten Offenland des Gebiets großflächig vorhanden sind.	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	M2 ! (bei Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen)
Priorität	1
Flächengröße (ha)	~ 233
Maßnahmentyp und Ziel	
Erhaltungsmaßnahme: Erhaltung von Kernflächen mittlerer Standorte Entwicklungsmaßnahme: Verbesserung des Zustands durch Wiederaufnahme einer geeigneten Grünlandnutzung, nach Bedarf Pflege des Baumbestands, Neupflanzung von Obstbäumen	
Zielarten	
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Körnerbock (<i>Megopis scarabicornis</i>), zusätzlich Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) (Erhaltung von Nahrungshabitat), Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) (Erhaltung von Nahrungshabitat und Bruthöhlen), Wildkatze (<i>Felis sylvestris</i>) (Erhaltung von strukturreichem Offenland)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Streuobstwiesen sind naturschutzfachlich bedeutende Biotope, die sich nicht nur durch die Artenvielfalt des Grünlands, sondern auch durch die Strukturvielfalt des Baumbestands auszeichnen. Unter den Kernflächen mittlerer Standorte nehmen Streuobstwiesen in Gaggenau den größten Anteil ein.	
Aktueller Zustand	
Der Zustand der Streuobstwiesen in Gaggenau ist sehr heterogen und umfasst ein weites Spektrum von optimal gepflegten Flächen mit magerem Grünland und Obstbäumen in diversen Altersstufen (selten) über Flächen mit überaltertem, abgängigem Baumbestand, die nur noch durch Mulchen oder Mahd ohne Abräumen offen gehalten werden (sehr häufig) bis hin zu verbrachten Flächen, die nicht mehr als Grünland im engeren Sinne anzusprechen sind und teils auch nicht mehr als Kernflächen mittlerer Standorte erfasst wurden.	
Beschreibung	
Pflege des Grünlands: • Je nach Wüchsigkeit des Standorts zwei- bis maximal dreischürige Mahd mit Abräumen des Mähguts (möglichst kein Mulchen); erster Schnitt bei wüchsigen Beständen ab Anfang Mai, bei mageren Beständen erst Anfang bis Mitte Juni; sechs- bis achtwöchige Ruhephase zwischen den Nutzungen. • Verzicht auf Düngung (Ausnahme für Obstbäume, siehe unten) • Tierschonendes Vorgehen: bei ausreichender Flächengröße nach Möglichkeit Belassen von Resten der Vegetation (Altgrasstreifen auf 5-15 % der Fläche, Saumvegetation). • Zur Beweidung gelten weitgehend die gleichen Empfehlungen wie bei Magerwiesen: Möglichst kurze, intensive Weidegänge mit ähnlichem Effekt wie eine Mahd, regelmäßige Weidepflege, keine Unterstände oder Tränken im Bereich von Mageren Flachland-Mähwiesen. Junge Obstbäume müssen unbedingt vor Schäden durch Weidetiere geschützt werden.	

Pflege des Baumbestands:

- Für alte und ungepflegte, aber noch vitale Obstbäume wird ein Erneuerungsschnitt empfohlen. Ziel ist die Erhaltung oder Wiederherstellung der Stabilität und somit die Erhöhung der Lebensdauer der betroffenen Bäume.
- Um die Lebensdauer älterer Obstbäume zu erhöhen, kann alle 3-5 Jahre eine baumbezogene Düngung erfolgen. Es gelten dafür folgende Empfehlungen:
 - Vor der ersten Düngung Bodenuntersuchung zur Ermittlung des Düngerbedarfs.
 - Düngung nicht am nur Stamm, sondern im Traufbereich des Baums.
 - Bevorzugt Einsatz von organischem Dünger wie Festmist.
 - Ausbringen von Dünger im Spätherbst.
- Abgängige oder abgestorbene Obstbäume sollten aufgrund ihres Angebots an Habitatstrukturen wie Baumhöhlen und Totholz keinesfalls gefällt, sondern möglichst lange erhalten werden. Dazu kann es notwendig sein, die Krone einzukürzen, um ein Umfallen der Bäume möglichst lang hinauszuzögern.
- Umgestürzte Bäume, die Hindernisse bei der Mahd darstellen, können entfernt und am Rand der Flächen in sonniger bis halbschattiger Lage zur Anlage von Totholzhäufen genutzt werden. Gleiches gilt für Bäume, die aus Sicherheitsgründen gefällt werden müssen.
- Zur Erhaltung des Streuobstbestands müssen abgestorbene oder entnommene Obstbäume nachgepflanzt werden. Dabei sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:
 - Empfohlen wird die Pflanzung von hochstämmigen Obstarten und -sorten, die an den Standort angepasst sind und langfristig zu großen Bäumen heranwachsen. Die Pflanzung einschließlich des Pflanzschnitts sollte im Herbst erfolgen, weil der Anwacherfolg dann besser ist als bei einer Frühjahrspflanzung.
 - Aus naturschutzfachlicher Sicht sind großzügige Pflanzabstände von 15 bis 20 m (ggf. auch mehr) vorteilhaft. So können sich hochwertige, halboffene Biotopstrukturen entwickeln und die Nutzung des Grünlands wird nicht unnötig erschwert.
 - Für die Entwicklung gesunder, langlebiger Obstbäume mit einer stabilen Rundkrone muss in den ersten acht bis zehn Jahren nach der Pflanzung ein regelmäßiger Winterschnitt erfolgen. In Bezug auf die Nutzung des Grünlands ist eine Kronenansatzhöhe der Obstbäume von 2 m anzustreben.
 - In den ersten Standjahren können Stammanstrich, Wühlmausschutz, sowie regelmäßige Bewässerung bei Trockenheit erforderlich sein.

Um lokales Erfahrungswissen zu berücksichtigen, ist bei Maßnahmen im Zusammenhang mit Streuobstbeständen, u.a. zur Auswahl regionaltypischer Sorten, die Zusammenarbeit mit dem Förderverein Streuobstwiesen an Murg und Oos e.V. (Internetquelle 11) zu empfehlen. Pflegemaßnahmen an Obstbäumen sollten ausschließlich von sachkundigen Personen durchgeführt werden, besonders wenn es sich um alte, ökologisch hochwertige Exemplare handelt. Empfehlenswerte, praxistaugliche Anleitungen zur Pflanzung und Pflege von Streuobstbäumen enthält u.a. VORBECK (2011).

Anmerkungen

Für Streuobstwiesen, die innerhalb der FFH-Gebiete „Albtal mit Seitentälern“ und „Unteres Murgtal und Seitentäler“ als Magere Flachland-Mähwiesen erfasst sind, haben im Zweifelsfall die Maßnahmenempfehlungen der Managementpläne (RP KARLSRUHE 2013, 2020) Vorrang vor den oben aufgelisteten Empfehlungen zur Pflege des Grünlands.

Ein lokales Problem im Zusammenhang mit Streuobstwiesen stellt die Umwandlung in Kleingärten und Freizeitgrundstücke dar. Zum Umgang mit diesem Verlustgrund siehe einleitende Bemerkungen in Kapitel 9.3.

Die Maßnahmenempfehlungen decken sich mit dem Ziel- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsrahmenplans Mittlerer Oberrhein, das für einen Großteil des Offenlands von Gaggenau als Ziel den Erhalt und die Entwicklung von Bereichen mit einer hohen Dichte an Streuobstwiesen und -weiden beinhaltet (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2019).

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz), besonders innerhalb von Natura 2000-Gebieten und deren Umgebung.

Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT (hier zusätzlich Förderung von Baumbestand) und/oder ÖR möglich.

Für Flurstücke in öffentlichem Eigentum: Aufnahme von geeigneten Maßnahmenempfehlungen in Pachtverträge mit den Bewirtschaftern. Damit sich aus dem Vertrag keine Umsetzungspflicht ergibt und eine Förderung über LPR weiterhin möglich bleibt, wird hierfür folgender Passus empfohlen: „Der Pächter verpflichtet sich zu einer pflegenden Bewirtschaftung. Näheres wird in der LPR-Vereinbarung zwischen Land und Pächter geregelt.“ In Bezug auf LPR-Förderung sollte zudem der Pachtpreis nicht abgesenkt werden.

Abbildungen



Streuobstwiese südlich von Selbach als Leitbild für naturschutzfachlich hochwertige Kernflächen mittlerer Standorte: Gut gepflegtes, artenreiches Grünland im Unterwuchs zusammen mit vitalem, strukturreichem Baumbestand und Sonderstrukturen wie Totholz.

03.05.2024.



Wo eine Nutzung oder Pflege durch Mahd nicht mehr möglich ist, können auch andere Formen der Offenhaltung umgesetzt werden. Eine Möglichkeit ist die Beweidung mit Schafen (Streuobstwiese zwischen Michelbach und Selbach).

23.06.2024.

9.4 Kernflächen feuchter Standorte / Gewässerlandschaften

9.4.1 Pflege von Grünland auf feuchten und nassen Standorten

Lage	
Grünland auf feuchten und nassen Standorten kommt in Gaggenau in allen Seitentälern der Murg vor, darüber hinaus in der Umgebung von Freiolsheim und an der Moosalb. Schwerpunkte mit großflächigen und hochwertigen Feuchtgebietskomplexen sind das Höllbachtal („Salzwiesen“) nördlich von Selbach sowie das Michelbach- und Sulzbachtal.	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	F1A (Nasswiesen) F1B (Sümpfe, Röhrichte, Seggenriede) ! (bei Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen) !! (bei Status als FFH-LRT Pfeifengraswiesen)
Priorität	1
Flächengröße (ha)	~ 45 (Nasswiesen), ~ 12 (sonstiges feuchtes Grünland)
Maßnahmentyp und Ziel	
Erhaltungsmaßnahme: Erhaltung von Kernflächen feuchter Standorte	
Zielarten	
Barren-Ringelnatter (<i>Natrix helvetica</i>), Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>), Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phenagris nausithous</i> , <i>P. teleius</i>), Sumpfgrashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>), Blutweiderich-Langhornbiene (<i>Eucera salicariae</i>) zusätzlich Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) (Erhaltung von Nahrungshabitat)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Feuchtgrünland im weiteren Sinne (Nasswiesen, zusätzlich waldfreie Sümpfe, Röhrichte und Seggenriede sowie Hochstaudenfluren) stellen die wichtigsten Kernflächen feuchter Standorte im Bearbeitungsgebiet dar.	
Aktueller Zustand	
Wie auch im Fall des mageren Grünlands ist der Zustand der Biotope sehr unterschiedlich: Das Spektrum reicht von gut gepflegten Nasswiesen über offene Röhrichte und Riede mit geringem Sukzessionsdruck bis hin zu stark verbrachten Flächen mit fließenden Übergängen zu Wald.	
Beschreibung	
Extensive Pflege von Nasswiesen (F1A): Es gelten weitgehend die gleichen Empfehlungen wie für Magerwiesen. • Ein- bis zweischürige Mahd: Schnitt etwa ab Anfang bis Mitte Juni; bei wüchsigen Beständen zweiter Schnitt sechs bis acht Wochen nach der ersten Nutzung. Bei Pfeifengraswiesen einschürige Mahd im Herbst. • möglichst Verzicht auf Düngung: Nasswiesen sollten zur Erhaltung eines artenreichen Pflanzenbestands und zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser vor Stoffeinträgen nicht gedüngt werden. Bei Wirtschaftswiesen auf feuchten Standorten <u>kann</u> als Kompromiss etwa alle fünf Jahre eine leichte Erhaltungsdüngung zum Ausgleich des Nährstoffentzugs erfolgen (siehe Anmerkungen zu Magerwiesen in Kapitel 9.3.1, Werte zur Düngermenge halbiert, kein Mineraldünger). Anzustreben ist aber auch hier ein Verzicht auf Düngung. • Tierschonendes Vorgehen: Einsatz von Mahdtechnik ohne Konditionierer (Aufbereiter); keine Mahd großer Wiesenflächen innerhalb eines kurzen Zeitraums;	

Belassen von Altgrasstreifen auf mindestens 5 % der Fläche bei Bewirtschaftungseinheiten ab 1 ha Größe (Mindestgröße 500 m², möglichst überjährig, bevorzugt an Sonderstrukturen wie Gräben, Gehölzen oder Waldrändern).

- **Möglichkeiten zur Beweidung:**

Beweidung muss nicht ausgeschlossen werden, Pflege durch Mahd sollte aber nach Möglichkeit stets den Vorzug haben.

Möglichst kurze, intensive Weidegänge mit ähnlichem Effekt wie Mahd; keine Dauerweide; Belassen von Resten der Vegetation durch gezieltes Auszäunen ausgesuchter Bereiche (z.B. Hochstaudenfluren an Gewässern). Mehr noch als bei Magerwiesen gilt, dass Unterstände und Tränken nur außerhalb von Biotopflächen eingerichtet werden (Vermeidung von Vegetationsschäden durch Tritt).

Extensive Pflege von sonstigem Grünland auf feuchten Standorten (F1B):

Waldfreie Sümpfe, Röhrichte und Seggenriede sowie Hochstaudenfluren unterliegen in der Regel keiner wirtschaftlichen Nutzung. Ihre Pflege kann sich auf bedarfsweise Maßnahmen zur Offenhaltung beschränken. Es gelten folgende Empfehlungen:

- **Herbstmahd mit Abräumen etwa alle 3-5 Jahre:**

Häufigkeit richtet sich nach Wüchsigkeit und Sukzessionsdruck durch Gehölze. Auf wenig sukzessionsanfälligen Standorten, v.a. mit Röhrichten und Großseggen-Rieden, kann die Pflege für längere Zeit ganz entfallen („Dauerbrache“). Ziel ist aber auch dort die Erhaltung in einem möglichst offenen, gehölzfreien Zustand.

Kann die Offenhaltung nur durch Mulchen erreicht werden (etwa bei zu stark fortgeschrittener Gehölzsukzession), ist das Belassen von Resten der Vegetation unbedingt erforderlich.

- **Reduzierung von Stoffeinträgen:**

Keine Düngung. Bei Bedarf ergänzt um Einrichtung von Pufferzonen ohne Düngung auch auf Wirtschaftsgrünland in näherer Umgebung.

- **Tierschonendes Vorgehen:**

Es gelten die gleichen Empfehlungen wie für Nasswiesen (siehe oben). Sofern vorhanden, sollten alte, bultenförmige Horste von Großseggen belassen werden.

- **Möglichst keine Beweidung.**

- **Punktuelles Belassen von Gehölzen:**

Einzelgehölze oder kleinflächige Gebüsche können zur Förderung der strukturellen Vielfalt gezielt belassen werden (etwa für die Zielart Neuntöter), eine zu starke Verbuschung und einsetzende Waldentwicklung sollte aber unter allen Umständen verhindert werden.

Anmerkungen

Für Nasswiesen mit Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen (*Phenagris* spp.) gelten in Bezug auf die Schnittzeitpunkte abweichende Empfehlungen: Erste Mahd Mitte Mai bis Anfang Juni; zweite Mahd ab Mitte September. Das Belassen von Altgrasstreifen auf mindestens 20 % der Fläche hat in den Lebensstätten von Ameisenbläulingen eine besonders hohe Bedeutung, besonders wenn es nicht möglich ist, die empfohlenen Schnittzeitpunkte umzusetzen. Ziel: Zur Flugzeit der Falter müssen blühende Bestände des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) vorhanden sein. Wiesen mit diesen Empfehlungen sind in der Maßnahmenkarte eigens gekennzeichnet.

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz).

Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT und/oder ÖR möglich.

Für Flurstücke in öffentlichem Eigentum: Aufnahme von geeigneten Maßnahmenempfehlungen in Pachtverträge mit den Bewirtschaftern. Damit sich aus dem Vertrag keine Umsetzungspflicht ergibt und eine Förderung über LPR weiterhin möglich bleibt, wird hierfür folgender Passus empfohlen: „Der Pächter verpflichtet sich zu einer pflegenden Bewirtschaftung. Näheres wird in der LPR-Vereinbarung zwischen Land und Pächter geregelt.“ In Bezug auf LPR-Förderung sollte zudem der Pachtpreis nicht abgesenkt werden.

9.4.2 Anlage von Stillgewässern

Lage	
Suchräume zur Anlage von Stillgewässern liegen innerhalb größerer Feuchtbiopte (Nasswiesen, Röhrichte, Seggenriede), die sich hauptsächlich in mehreren Seitentälern der Murg konzentrieren, v.a. im Höllbachtal („Salzwiesen“) nördlich von Selbach sowie im Michelbach- und Sulzbachtal.	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	F2
Priorität	3
Flächengröße (ha)	~ 16 (= Suchraum für Umsetzung in geeigneten Bereichen)
Maßnahmentyp und Ziel	
Entwicklungsmaßnahme: Schaffung von Kernflächen oder Aufwertung bestehender Kernflächen feuchter Standorte	
Zielarten	
Barren-Ringelnatter (<i>Natrix helvetica</i>), Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Kleingewässer bilden in allen Teilen des Gebiets wichtige Lebensräume für wassergebundene Artengruppen wie Amphibien und Libellen.	
Aktueller Zustand	
Die Landschaft in Gaggenau ist insgesamt arm an Stillgewässern. Innerhalb der großen Feuchtbiopte entlang von Höllbach, Michelbach und Selbach liegen Bereiche, die anhand ihrer Vegetation als ehemalige Kleingewässer erkennbar sind, etwa flache Senken mit Beständen von Schilf oder Rohrkolben.	
Beschreibung	
Anlage neuer Kleingewässern: - Anlage in Bereichen, die mindestens temporäre Wasserführung erwarten lassen (z.B. Quellen, grundwassernahe Standorte, ggf. an Gräben) und nicht in unmittelbarer Nähe zum Siedlungsbereich oder zu stark befahrenen Straßen liegen. - Größe von mindestens 100 m². - Variierende Tiefenstruktur: Flache, periodisch austrocknende Uferzonen im Wechsel mit Tiefenbereichen (Tiefe bis max. 1,5 m) mit länger anhaltender Wasserführung. - Entsorgung/Verwertung des anfallenden Aushubs, z.B. durch Unterpflügen auf naher gelegener Ackerfläche (nur wenn keine Vorkommen von Neophyten vorhanden sind!). - Keine gezielte Ansiedlung von Pflanzen oder Tieren. Wenn ausreichend Raum zur Verfügung steht, ist die Anlage mehrerer benachbarter Gewässer zu empfehlen, die anschließend in einem rotierenden System abwechselnd gepflegt werden können. Somit sind stets unterschiedliche Sukzessionsphasen mit verschiedenen Lebensraumeigenschaften gleichzeitig vorhanden, vom vegetationsfreien Pioniergewässer bis hin zum Kleingewässer mit dichtem Röhricht.	
Anmerkungen	
Zur Anlage von Gewässern enthält die Maßnahmenkarte Suchräume mit räumlich und standörtlich guter Eignung. Grundsätzlich ist die Umsetzung der Maßnahme nach Prüfung des Standorts auch in weiteren Bereichen des Gebiets möglich. Die Umsetzung der Maßnahme muss vorab mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt werden. Innerhalb von Natura 2000-Gebieten, wo u.a. Vorkommen von diversen seltenen Tierarten vorhanden sind, ist zudem eine Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde (RP Karlsruhe, Referat 56) notwendig, um Zielkonflikten vorzubeugen.	

Als erste exemplarische Maßnahme für den kommunalen Biotopverbund in Gaggenau wurden im Dezember 2024 drei Kleingewässer in einem Feuchtbiotopkomplex des Höllbachtals angelegt (Gemarkung Selbach).

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich; ggf. auch als Ökokonto-Maßnahme. Dabei sind neben der Anlage selbst auch regelmäßige Pflegemaßnahmen einzuplanen, die erforderlich sind, um den ökologischen Wert der neu geschaffenen Biotope über längere Zeit zu sichern.

Auf Gemarkung von Oberweiler kann die Maßnahme in das laufende Flurbereinigungsverfahren Bischweiler aufgenommen und finanziell gefördert werden.

Die Beantragung von Fördermitteln muss mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt werden.

Abbildungen



Schilfröhricht im Gewann „Wissig“ westlich von Oberweiler: Das Biotop eignet sich aufgrund seiner Größe und des quelligen Standorts gut zur Anlage eines Stillgewässers.

01.03.2024



Eines von drei Kleingewässern im Höllbachtal, die im Dezember 2024 als erste exemplarische Maßnahme für den Biotopverbund in Gaggenau angelegt wurden.

01.03.2024

9.4.3 Offenhaltung der Seitentäler der Murg

Lage	
Die Maßnahme gilt für alle Zuflüsse der Murg, in deren Umgebung Offenland in Gemengelage mit Wald und Walsukzessionsflächen vorhanden ist.	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	F3
Priorität	1
Flächengröße (ha)	~ 160 (Offenland im Umfeld von Zuflüssen der Murg)
Maßnahmentyp und Ziel	
Erhaltungsmaßnahme: Erhaltung von Kernflächen feuchter, teils auch mittlerer Standorte Entwicklungsmaßnahme: Entwicklung von Kernflächen feuchter Standorte, Verbesserung der Verbundsituation zwischen Kernflächen unterschiedlicher Standorttypen	
Zielarten	
Barren-Ringelnatter (<i>Natrix helvetica</i>), Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>), Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phenagris nausithous</i>, <i>P. teleius</i>), Sumpfgrashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>), Blutweiderich-Langhornbiene (<i>Eucera salicariae</i>), Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Die Seitentäler der Murg bilden bedeutende Verbundachsen für Kernflächen feuchter Standorte und damit assoziierte Zielarten. Arten mit eingeschränkter Mobilität verlieren bei einer weiter fortschreitenden Bewaldung dieser Verbundachsen geeignete Lebensräume und haben ungünstigere Möglichkeiten zur Besiedlung neuer Biotope in deren Umgebung. Die Maßnahme bezieht sich somit auch auf Flächen ohne Status als Kernflächen, denen aber eine hohe Bedeutung als Trittsteinbiotope zukommt.	
Aktueller Zustand	
Mehrere Seitentäler sind aktuell noch weitgehend von Offenland geprägt, u.a. Höllbach, Selbach und Sulzbach sowie der Michelbach mit mehreren Zuflüssen. An anderen Gewässern wie Haselbach sowie den Bächen östlich von Bad Rotenfels sind vorhandene Offenlandflächen bereits stark durch Waldbestände fragmentiert.	
Beschreibung	
Nutzung und Pflege von Grünland: - Für Kernflächen mittlerer und feuchter Standorte in den Seitentälern der Murg gelten die Empfehlungen der Kapitel 9.3.1 und 9.4.1. - Für Fettwiesen und weiteres Grünland außerhalb von Kernflächen ist eine Nutzung bzw. Pflege umzusetzen, die den offenen Zustand erhält und von der möglichst keine Beeinträchtigung für den Verbund zwischen Kernflächen ausgeht: - Es gelten die wesentlichen Empfehlungen wie auch für Mager- und Nasswiesen: Ein- bis zweischürige, ggf. auch dreischürige Mahd mit Abräumen des Mähguts, möglichst Verzicht auf Düngung, tierschonendes Vorgehen mit Belassen von Resten der Vegetation (Altgrasstreifen). - Grundsätzlich sollten alle zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Offenhaltung genutzt werden, auch wenn sie von den genannten Empfehlungen abweichen. Zu nennen sind hier besonders verschiedene Formen von – möglichst zeitlich begrenzter – Beweidung. Müssen Flächen in Ermangelung anderer Möglichkeiten gemulcht werden, sollten im Sinne des Biotopverbunds stets Altgrasstreifen als Refugien für die Insektenfauna belassen werden.	

Entfernung von Gehölzen:

- Flächen mit junger Gehölzsukzession sollten mit geeigneten Mitteln in einen offenen Zustand versetzt werden, um eine weitere Entwicklung zu Wald zu verhindern. Je nach Sukzessionsstadium sind dafür unterschiedliche Maßnahmen erforderlich (Mulchen, Rückschnitt mit Motorsense, Fällen von Bäumen).
- Roden kleinflächiger Waldbestände: Gilt besonders für Flächen mit standortsfremden Aufforstungen von Fichte (ggf. auch mit anderen Baumarten), durchgewachsene Christbaumkulturen sowie Bestände, die zwischen bestehenden Kernflächen feuchter Standorte liegen. Bei Beständen, die aus natürlicher Sukzession hervorgegangen sind, können die Bereiche entlang der Bachufer belassen werden.
- Die restlose Entfernung von Gehölzen ist im Sinne eines vielfältigen Mosaiks aus Kleinlebensräumen nicht erforderlich. Kleinflächige Gebüsche aus Strauchweiden oder einzelne Sträucher und Laubbäume können gezielt belassen werden.
- Die Maßnahmenflächen sollten zur Folgepflege möglichst in die Nutzung des umliegenden Grünlands integriert werden, je nach Möglichkeit durch Mahd und/oder Beweidung.

Förderung von naturnaher Vegetation im Uferbereich von Gewässern

- Entlang von Gewässern müssen die genannten Pflegemaßnahmen nicht bis an die Uferlinie durchgeführt werden, besonders in Bereichen außerhalb von Kernflächen. Möglich ist dort das Belassen von Hochstaudenfluren, die nach Bedarf im Abstand mehrerer Jahre gemäht werden, oder von gewässerbegleitenden Gehölzbeständen, die sich langfristig zu schmalen Auwaldstreifen entwickeln können.
Mit der Maßnahme können auf geeigneten Standorten die beiden FFH-Lebensraumtypen Feuchte Hochstaudenfluren (6430) und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (*91E0) entwickelt werden.

Anmerkungen

Bei der Rodung von Waldbeständen muss eine Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde erfolgen. Auch Flächen mit fortgeschrittener Gehölzsukzession ohne Baumbestand im engeren Sinne können bereits unter die Definition von „Wald“ fallen und eine Waldumwandlungsgenehmigung erforderlich machen. Es wird in diesem Zusammenhang auf das vereinfachte Verfahren aus besonderen naturschutzfachlichen Gründen hingewiesen.

Maßnahmen an Gewässern müssen im Einklang mit Erfordernissen des Hochwasserschutzes sowie der EU-Wasserrahmenrichtlinie stehen und sind dafür mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.

Einen Ausnahmefall, in dem keine Offenhaltung mehr empfohlen wird, bilden Bereiche mit großen Beständen des Japanischen Staudenknöterichs (*Reynoutria* spp.) im näheren Umfeld von Fließgewässern. Zum Eindämmen der Art ist dort nur noch die Förderung einer beschattenden Konkurrenzvegetation aus Gehölzen zu empfehlen. Entlang von Fließgewässern ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung von Auwaldstreifen möglich, je nach Ausgangslage durch natürliche Sukzession oder unterstützt durch Pflanzung standortheimischer Baumarten wie Erlen und Weiden. In Gaggenau gilt dies besonders für das östliche Selbachtal, wo der Staudenknöterich bereits größere Flächen einnimmt.

Die Seitentäler der Murg sind im Landschaftsplan (BIOPLAN 2003a) als Kaltabflussbereiche mit siedlungsklimatischer Bedeutung festgelegt und werden darin ebenfalls zur Offenhaltung von Gehölzbewuchs empfohlen.

Umsetzung und Förderung

Im Fall von Grünland im weiteren Sinne – also Nasswiesen und weitere Feuchtbiotope wie Hochstaudenfluren – Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz). Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT und/oder ÖR möglich.
Im Fall von Maßnahmen zur Entfernung von Gehölzen Teilfinanzierung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich.

Die Beantragung von Fördermitteln für Maßnahmen an Gewässern muss mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt werden.

Abbildungen



Bäumbachtal beim Hummelberg: Trotz des geringen Anteils an Kernflächen hat der gesamte Bereich eine potenziell hohe Bedeutung als Trittsteinbiotop. Maßgeblich ist der gute Pflegezustand mit großen, offenen Wiesenflächen und verschiedenen Sonderstrukturen.
12.05.2023

9.4.4 Naturschutzfachliche Aufwertung der Murg

Lage	
Gilt für die gesamte Murg und deren angrenzende Hochwasserdämme im Bearbeitungsgebiet.	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	F4
Priorität	1
Flächengröße (ha)	~ 47 (Suchraum zur Umsetzung in geeigneten Bereichen)
Maßnahmentyp und Ziel	
Entwicklungsmaßnahme: Entwicklung von Kernflächen feuchter Standorte, Förderung der Verbundsituation zwischen Kernflächen unterschiedlicher Standorttypen	
Zielarten	
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	
Bedeutung im Biotopverbund	
Die Murg bildet zusammen mit den angrenzenden Hochwasserdämmen trotz ihres ungünstigen naturschutzfachlichen Zustands eine der potenziell bedeutendsten Verbundachsen im Gebiet, v.a. für Kernflächen feuchter, aber auch mittlerer Standorte.	
Aktueller Zustand	
Die Murg befindet sich innerhalb von Gaggenau nahezu durchgehend in einem naturfernen Zustand. Eine Ausnahme bildet lediglich der Bereich am ehemaligen „Esselwehr“. Sehr vereinzelt ist naturnahe Vegetation in Form gewässerbegleitenden Gehölzbeständen vorhanden.	

Beschreibung

In Anlehnung an den Managementplan für das FFH-Gebiet „Unteres Murgtal und Seitentäler“ (RP KARLSRUHE 2020a) sollten für die Murg – unter Berücksichtigung der Hochwasserschutzziele – verschiedene Möglichkeiten zur Verbesserung des ökologischen Zustands geprüft werden:

- **Reduzierung der Gewässerunterhaltung:**
Möglichst keine Eingriffe in das Gewässerbett, keine Grundräumung und Entfernung von Totholz. Umsetzung von dennoch erforderlichen Eingriffen abschnittsweise und unter Belassen von unbearbeiteten Bereichen.
- **Rückbau von Sohl- und Uferbefestigungen:**
In Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde sollten Bereiche identifiziert werden, in denen vorhandene Bauwerke an Ufer und Sohle zurückgebaut werden können. Anzustreben sind mehrere, in regelmäßigen Abständen über die Murg verteilte Abschnitte, wo anschließend ergänzende Maßnahmen zur Renaturierung umgesetzt werden können (siehe unten).
- **Maßnahmen zur Renaturierung:**
Zulassen von Vegetationsentwicklung im Uferbereich, Herstellung von Kolken an Bacheinläufen, ggf. Einbringen von Störelementen (Totholz), strukturreiche Ufergestaltung, Anlage von Kiesinseln; in Bezug auf Wassernutzung für Industrie: Reduzierung von Wärmeeinträgen, Erhöhung von Mindestwasserabfluss, Reduzierung von Abflussschwankungen

Als absolute Mindestmaßnahme wird empfohlen, im Rahmen der Gewässerunterhaltung Ufervegetation (Röhricht, Hochstauden) möglichst zu belassen bzw. deren Entwicklung zu dulden. Bei Pflegemaßnahmen sollten als Rückzugsräume für die Fauna stets größere Bereiche unbearbeitet bleiben. Auch in den Empfehlungen von CHUCHOLL et al. (2019) zur Erhaltung und Entwicklung der Murg als Fischökologisch bedeutsames Gewässer (Important Fish Area) wird auf die hohe Bedeutung von Uferbewuchs inklusive beschattenden Gehölzen hingewiesen.

In der Landesstudie Gewässerökologie (LSGÖ) wird die untere Murg als „restriktionsgeprägt“ eingestuft, wo Planungen zur Renaturierung enge Grenzen gesetzt sind (RP KARLSRUHE 2020b). Dennoch sind auch darin drei Maßnahmenbereiche für Gaggenau enthalten, die rund 3.000 m Gewässerstrecke umfassen: Glasersteg bis Konrad-Adenauer-Brücke (MB 3.2 „Gaggenau“), Mündung von Höllbach bis Wehr bei Ottenau (MB 4.1: „Ottenau“) und Schlotteräxthbrücke bis südliche Stadtgrenze (MB 5.1: „Lieblingsfelsen“). Zur Verbesserung der Gewässerstruktur werden dort hauptsächlich Maßnahmen im Gewässer selbst empfohlen (Einbau von Totholzbuhnen als Strukturbildner, Ausgleich von Geschiebedefizit durch Wehranlagen, Einbau künstlicher Fischunterstände), stellenweise aber auch der Rückbau von Uferbefestigungen und Aufweitungen des Gewässerprofils. Die Entwicklung von Ufergehölzen ist trotz aller Einschränkungen „wo immer möglich umzusetzen“.

Anmerkungen

- Maßnahmen an Gewässern müssen im Einklang mit Erfordernissen des Hochwasserschutzes sowie der EU-Wasserrahmenrichtlinie stehen und sind dafür mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.
- Auf den Vorländern und Hochwasserdämmen der Murg sind größere Bereiche als Verlustflächen von Mageren Flachland-Mähwiesen erfasst. Aufgrund der geltenden Wiederherstellungspflicht können diese Flächen aktuell kaum für andere Zwecke genutzt werden, auch nicht für Naturschutzmaßnahmen. Im Sinne des Biotopverbunds wird hier zu einem pragmatischen Vorgehen geraten: Mit Maßnahmen zur Renaturierung der Murg können punktuell sehr hochwertige Lebensräume geschaffen werden, die nicht nur zum lokalen Biotopverbund beitragen, sondern auch zur Erhaltung bzw. Entwicklung von europarechtlichen Schutzgütern: Zu nennen sind hier alle Gewässerorganismen mit Lebensstätten in der Murg (Atlantischer Lachs, Groppe, alle drei vorkommenden Rundmaularten), deren Habitat potenziell verbessert wird. Zudem bestehen Möglichkeiten zur Schaffung der Lebensraumtypen Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260), Feuchte Hochstaudenfluren (6430) und Auengewässer mit Erle, Esche, Weide (*91E0).

- Am Unterlauf der Murg zwischen der Innenstadt von Rastatt und Steinmauern wurden in jüngerer Vergangenheit verschiedene Naturschutzmaßnahmen umgesetzt: Darunter zeigt besonders das Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt (HÖP) Rastatt anschaulich, dass die Renaturierung der Murg auch in dicht besiedelten Räumen durchaus möglich ist.
- Nach Auskunft des RP Karlsruhe, Referat 53.1, ist in den genannten Maßnahmenbereichen der LSGÖ an der Murg bereits die Umsetzung von Maßnahmen geplant: Die Umsetzung befindet sich aktuell entweder in der Vorplanungsphase oder eine zeitnahe Entwicklung und Umsetzung ist vorgesehen (Stand Mai 2025). Teils findet die Umsetzung zusammen mit dem Projekt Hochwasserschutz an der Murg statt.

Umsetzung und Förderung

In Bezug auf Umsetzung und Förderung ist an erster Stelle zu beachten, dass Unterhaltungsmaßnahmen an der Murg als Gewässer I. Ordnung nach Wassergesetz (§ 4 WG, Anlage 1) in der Zuständigkeit des Landes liegen.

Teilfinanzierung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich.

Nach der aktuellen Förderrichtlinie Wasserwirtschaft (FrWw) von 2024 können für gewässerökologische Strukturmaßnahmen der Wasserrahmenrichtlinie, der Landesstudie Gewässerökologie oder eines Gewässerentwicklungsplans Fördermittel vom Land beantragt werden. In diesen Fällen ist eine Förderung von 85 % der Kosten durch das Land möglich. Dies trifft auch auf den Erwerb von Gewässerentwicklungsflächen, einschließlich Gewässerrandstreifen, zu. Die für die Gemeinde verbleibenden 15 % können als Ökopunkte geltend gemacht werden.

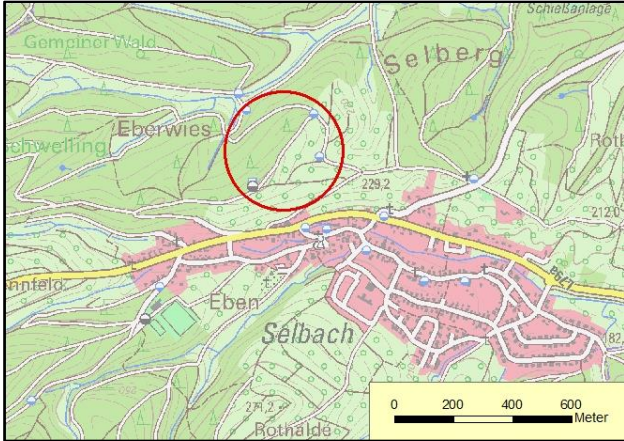
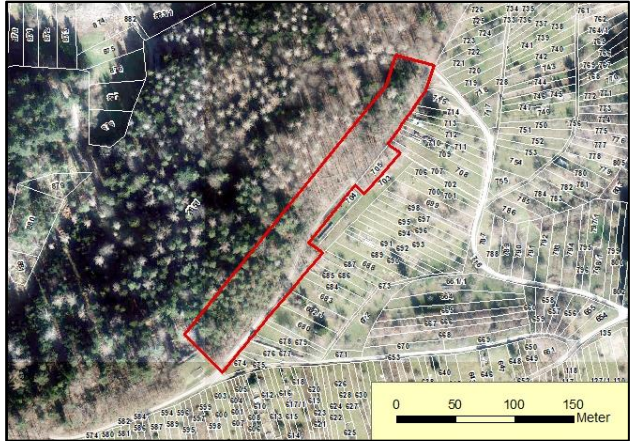
Die Beantragung von Fördermitteln für Maßnahmen an Gewässern muss mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt werden.

Die Renaturierung von Fließgewässern kann nur als Ökokonto-Maßnahme erfolgen, wenn sie eine dauerhafte ökologische Aufwertung bewirkt. Maßnahmen zur Sicherung des bestehenden Zustands sind dafür nicht ausreichend.

Da Renaturierungsmaßnahmen an Gewässern wasserrechtliche Genehmigungen erfordern und meist teuer sind, sind genügend Vorlauf und finanzielle Mittel einzuplanen.

10 Maßnahmensteckbriefe

10.1 Auflichten eines Waldrands nördlich von Selbach

Lage	
Gemarkung Selbach: Wald im Distrikt „Schwelling“ zwischen Selbach und Höllbachtal	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	T1
Flächengröße (ha)	~ 1,2 (entspricht Waldrandbereich von 30 m Breite)
Flurstücke	
705, 2651 (gemeindeeigen)	
 	
Maßnahme	Entwicklung von lichten, sonnenexponierten Waldrändern
Lage im Biotopverbund	Nähe zu Verbundachse trockener Standorte
lokale Zielarten	Schlingnatter, Zauneidechse, Wendehals (Nahrungshabitat)
Status im Regionalplan	-
Schutzstatus	-
Beschreibung	
Auf Gemarkung von Selbach gibt es mehrere an Offenland angrenzende Waldbestände in sonnenexponierter Lage, die sich zur Entwicklung strukturreicher Waldränder eignen. Einer dieser Bereiche liegt am Haldenweg im Distrikt „Schwelling“ (Gemeindewald) nördlich von Selbach und wurde vom zuständigen Revierförster Jochen Müller zur Umsetzung der Maßnahme vorgeschlagen. Der dort vorhandene Waldbestand weist im Randbereich einen hohen Anteil an Eichen auf und kann mit folgenden Maßnahmen naturschutzfachlich aufgewertet werden: • Entnahme der gebietsfremden Baumarten Douglasie und Lärche zur Förderung einer naturnahen Baumartenzusammensetzung. • Aktuell keine Eingriffe Baumschicht aus Eichen und Kiefern. Ggf. können zur Auflichtung des Bestands einzelne Exemplare anderer Baumarten (Buche, Ahorn) entnommen werden. • Eichen und Kiefern sollen möglichst lange erhalten werden, auch abgängige Exemplare mit Totholz und weiteren Habitatstrukturen (u.a. Saftstellen an Eichen). Auch liegendes Totholz soll gezielt belassen werden. • Starkes Auslichten von dichtem Jungwuchs, v.a. von Tanne, teils auch Buche. • Mahd und Abräumen von dichtem Brombeergestrüpp sowie Entnahme des Neophyts Lorbeer-Kirsche durch Ausgraben. Sträucher wie Besenginster sind dabei zu schonen. • Zur Förderung der Artenvielfalt in der Strauchschicht können in aufgelichteten Bereichen gezielt standortheimische Straucharten wie Weißdorn (<i>Crataegus</i> spp.), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>) und Trauben-Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>) gepflanzt werden.	

Umsetzung und Förderung

Umsetzung im Rahmen der regulären Bewirtschaftung als Teil des Gemeindewalds (z.B. gezielte Entnahme von Bäumen), ggf. bei der Verkehrssicherung (z.B. Belassen von Hochstubben abgängiger Bäume).

10.2 Offenhaltung des südlichen Scheibenbergs bei Sulzbach

Lage

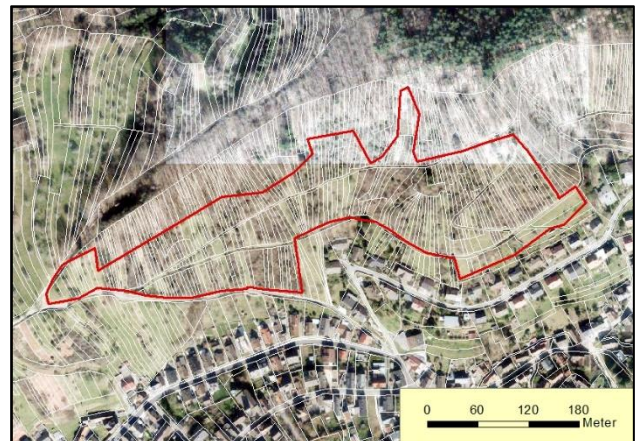
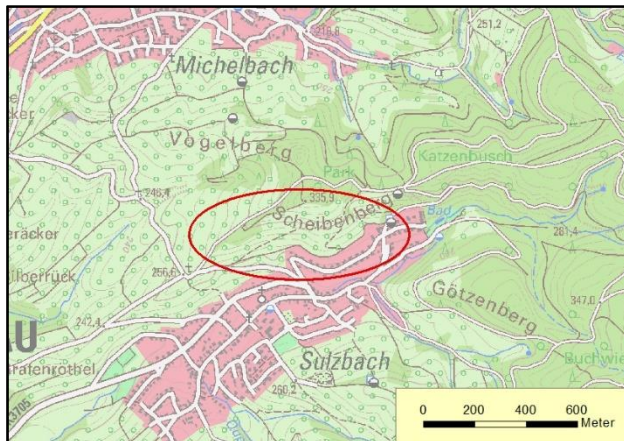
Gemarkung Sulzbach: Gewinn „Scheibenberg“

Kürzel auf Maßnahmenkarte M1B, M2, T3 (teilweise)

Flächengröße (ha) ~ 5,9

Flurstücke

327, 344, 391/1, 410, 549, 568, 568/1, 569, 569/1, 605, 619, 659 (gemeindeeigen),
zusätzlich > 100 weitere Flurstücke in Privateigentum



Maßnahme	Periodische Pflege von Gehölzbiotopen im Offenland
Lage im Biotopverbund	Kernflächen trockener Standorte
lokale Zielarten	Schlingnatter, Zauneidechse, Buntbäuchiger Grashüpfer
Status im Regionalplan	Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege
Schutzstatus	Lage in FFH-Gebiet, darin teils FFH-LRT (Magere Flachland-Mähwiesen) und Lebensstätte von Hirschkäfer, teils geschützte Offenlandbiotope (Feldgehölze, Trockenmauern)

Beschreibung

Der Scheibenberg nördlich von Sulzbach ist mit rund 6 ha Fläche eine der größten Kernflächen trockener Standorte in ganz Gaggenau, die sich aber aktuell aufgrund stark fortgeschrittener Verbuschung und Waldentwicklung in einem ungünstigen Zustand befindet.

- Die wenigen noch vorhandenen Grünlandflächen des Scheibenbergs (teils Verlustflächen von Mageren Flachland-Mähwiesen und Streuobstwiesen) sind insgesamt stark verbracht und sollten wieder in einen weitgehend offenen Zustand überführt werden. Häufig ist dazu eine Erstpflege erforderlich, um dichtes Brombeergestrüpp und weitere Sukzessionsgehölze zu entfernen. Aufgrund des teils schwer zugänglichen Geländes wird hierfür eine Beweidung mit Ziegen empfohlen. Zeitraum, Dauer und Besatzdichte richten sich nach dem Zustand und der Größe der bearbeiteten Flächen.

Angesichts des starken Sukzessionsdrucks wird geraten, hier in einem ersten Schritt eher intensiv zu beweiden – etwa in Form einer mehrwöchigen Beweidung mit hoher Besatzdichte im Winterhalbjahr. Ziel ist die Herstellung eines Zustands, in dem eine reguläre Grünlandnutzung in Form von Mahd und/oder Beweidung möglich ist.

- In geschützten Gehölzbiotopen sind allgemein junge Sukzessionsstadien zu fördern:
 1. Entnahme hochwüchsiger Bäume, sofern keine besonderen Strukturelemente vorhanden (z.B. Totholz, dichter Bewuchs mit Efeu). Traubeneichen sind dabei zu schonen, auf Vorkommen der Zielart Körnerbock ist zu achten.
 2. Rückschnitt von Sträuchern besonders im Umfeld noch vorhandener Trockenmauern. Sukzessionsschwache, lokal seltenere Arten oder solche mit hoher Bedeutung für die Insektenfauna (Rosen, Weißdorne, Sal-Weide) können gezielt belassen werden.
 3. Belassen von Teilen des anfallenden Gehölzschnitts (inklusive stärkerer Stammstücke) als liegendes Totholz in sonniger bis halbschattiger Lage vor Ort verbleiben, etwa in Form von Totholzhaufen.
- Für ältere Gehölzbrachen und Sukzessionswald wird als Mindestmaßnahme eine starke Auflichtung des Kronendachs empfohlen. Es gelten hierfür die gleichen Empfehlungen wie für geschützte Gehölzbiotope (siehe oben). Naturschutzfachlich besser wäre eine Rückentwicklung zu Offenland im weiteren Sinne, in dem Gehölze noch als Strukturelemente vorhanden sind, aber keine geschlossenen Bestände bilden. Um dieses Ziel zu erreichen, können Gehölzbestände von vorhandenen Offenflächen ausgehend sukzessive gerodet werden. Alternativ können Möglichkeiten zur Umsetzung einer Art Waldweide mit Ziegen geprüft werden.

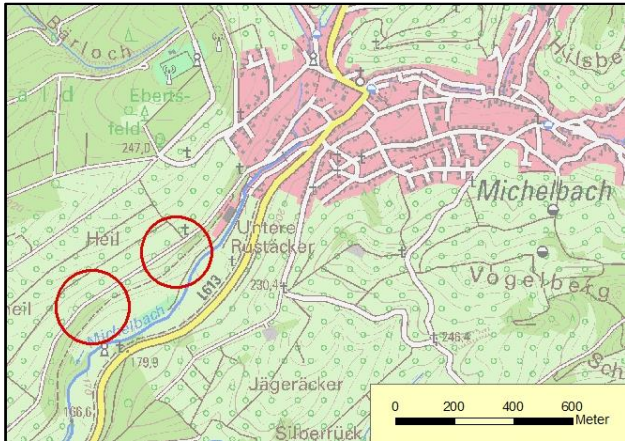
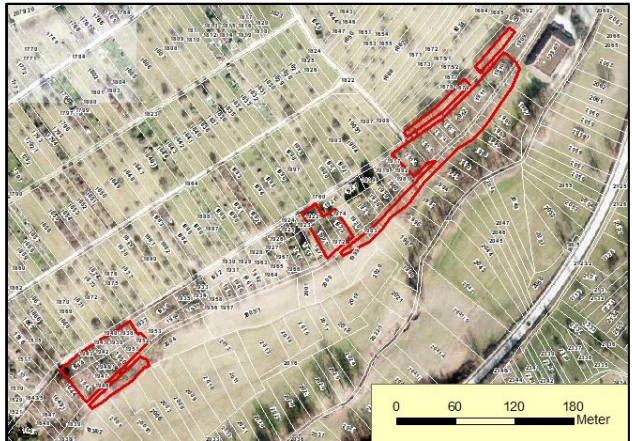
Ergänzend können in freigelegten Böschungen offene Rohbodenstandorte bzw. Abbruchkanten angelegt werden (Vorgehen ähnlich wie bei Anlage von Lösswänden, siehe Kapitel 9.2.4).

Umsetzung und Förderung

Erstpflge von Grünland und Entnahme von Gehölzen: Umsetzung von Maßnahmen über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich. Entnahme von Gehölzen ggf. zusätzlich im Rahmen der Verkehrssicherung

Pflege bzw. Bewirtschaftung von Grünland: Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz); Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT und/oder ÖR möglich.

10.3 Auflichten von Offenlandgehölzen im Michelbachtal

Lage	
Gemarkung Michelbach: Gewann „Heil“ nördlich des Michelbachs	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	T3
Flächengröße (ha)	~ 1,25
Flurstücke	
1679, 1922, 1938, 1939 (gemeindeeigen), 1910-1916, 1940-1952, 1971-1973, 1987-1999, 2004	
 	
Maßnahme	Periodische Pflege von Gehölzbiotopen im Offenland
Lage im Biotopverbund	teils Kernflächen trockener Standorte, Lage in Verbundachse trockener Standorte
lokale Zielarten	Schlingnatter, Zauneidechse, Späte Ziest-Schlüfbiene, Neuntöter
Status im Regionalplan	Regionaler Grünzug
Schutzstatus	Lage in FFH-Gebiet (ohne Status als Schutzgut), teils geschützte Offenlandbiotope (Feldgehölze, Trockenmauern)
Beschreibung	
Südwestlich von Michelbach befinden sich mehrere Feldgehölze in steiler, südostexponierter Hanglage, die aus Sukzession von Streuobstwiesen entstanden sind. Eine Besonderheit bilden darin mehrere Trockenmauern, schmale Felsbänder und Säume mit Vorkommen des Heil-Ziests (<i>Be-tonica officinalis</i>), einer im Gebiet seltenen Pflanzenart mit Bedeutung als Nahrungspflanze für die Zielart Späte Ziest-Schlüfbiene (<i>Rophites quinquespinosus</i>). Der Bereich ist besonders hochwertig, da hier Kernflächen aller Standorttypen auf kleinem Raum zusammentreffen. Zur Aufwertung als Trockenbiotop wird eine deutliche Auflichtung der Gehölzbiotope empfohlen: • Hochwüchsige Bäume sollten überwiegend entnommen werden, sofern sie keine besonderen Strukturelemente aufweisen (z.B. Totholz, dichter Bewuchs mit Efeu). Einzelne durchmesserstarke Bäume können zur Förderung des Totholzangebots auch geringelt werden. • Sträucher sind insbesondere im Umfeld von Trockenmauern und Felsen zurückzuschneiden, außerdem in sonniger Randlage zur Förderung von Krautsäumen. Einzelne Exemplare sollten gezielt belassen werden, besonders sukzessionsschwache, lokal seltenere Arten oder solche mit hoher Bedeutung für die Insektenfauna (Rosen, Weißdorne, Sal-Weide). • Teile des anfallenden Gehölzschnitts (inklusive stärkerer Stammstücke) sollten als liegendes Totholz in sonniger bis halbschattiger Lage vor Ort verbleiben. Dafür können z.B. Totholzhaufen angelegt werden.	

- Vorhandene Säume mit junger Gehölzsukzession sollten gemäht und abgeräumt werden, möglichst in regelmäßigen Abständen (ca. alle 3 Jahre).
- Für die Gehölzpflege sind Pflegeintervalle von 3-5 Jahren einzuplanen.

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich.

Auf gemeindeeigenen Flächen kann die Heckenpflege nach vorheriger Beratung ggf. an Selbstwerber vergeben werden.

10.4 Auflichten eines Hohlwegs nördlich von Oberweiler

Lage

Gemarkung Oberweiler: Gewann „Langen Busch“ bei der Deponie „Hintere Dollert“

Kürzel auf Maßnahmenkarte

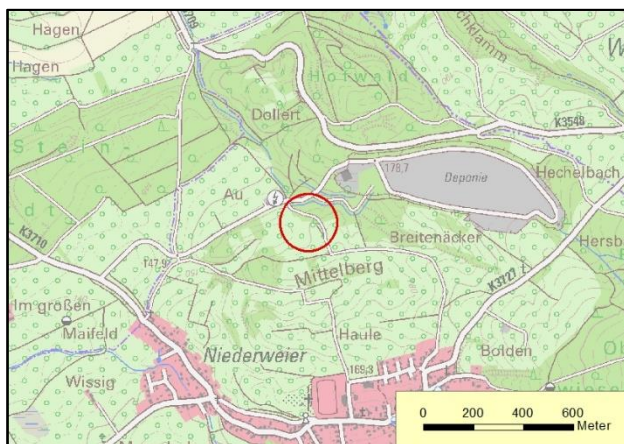
T3

Flächengröße (ha)

~ 0,2

Flurstücke

674, 1001/1 (gemeindeeigen), 673, 675-685, 1001/2, 1001/3, 1008/1-1008/3, 1009, 1011/1



Maßnahme

Periodische Pflege von Gehölzbiotopen im Offenland

Lage im Biotopverbund

Kernfläche trockener Standorte

lokale Zielarten

Schlingnatter, Zauneidechse, Neuntöter (Nahrungshabitat)

Status im Regionalplan

Regionaler Grünzug, Erholungsgebiet

Schutzstatus

teils Lage in FFH-Gebiet (ohne Status als Schutzgut), geschütztes Waldbiotop (Hohlweg)

Beschreibung

Der als Waldbiotop erfasste Hohlweg westlich der Deponie „Hintere Dollert“ ist wie die meisten anderen Hohlwege in Gaggenau stark mit Gehölzen bewachsen und entspricht im aktuellen Zustand eher einem Feldgehölz bzw. Waldrand. Dementsprechend kommen kaum offene, sonnenexponierte Trockenstandorte vor, wie sie für diesen Biotoptyp charakteristisch sind.

Zur Aufwertung als Trockenbiotop wird eine Auflichtung des Gehölzbestands empfohlen:

- Hochwüchsige Bäume sollten abschnittsweise entnommen werden, sofern sie keine besonderen Strukturelemente aufweisen (z.B. Totholz, dichter Bewuchs mit Efeu). Traubeneichen und Edelkastanien sind dabei zu schonen, auf Vorkommen der Zielart Körnerbock ist zu achten.

- Sträucher sind insbesondere in sonniger Randlage im Westen und Süden des Biotops zur Förderung von Krautsäumen zurückzuschneiden.
- Teile des anfallenden Gehölzschnitts (inklusive stärkerer Stammstücke) sollten als liegendes Totholz in sonniger bis halbschattiger Lage vor Ort verbleiben. Dafür können z.B. Totholzhäufen angelegt werden.
- Vorhandene Säume mit junger Gehölzsukzession sollten gemäht und abgeräumt werden, möglichst in regelmäßigen Abständen (ca. alle 3 Jahre).
- Für die Gehölzpflege sind Pflegeintervalle von 3-5 Jahren einzuplanen.

Die Maßnahme bezieht sich auf die Fläche des geschützten Biotops. Es ist zu prüfen, ob auch in der näheren Umgebung, v.a. im Süden und Westen, weitere beschattende Gehölze entnommen werden können, um den offenen Charakter des Hohlwegs zu fördern.

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich, ggf. auch als Ökokonto-Maßnahme.

10.5 Anlage von Lösswänden südlich von Oberweiler

Lage

Gemarkung Oberweiler: Brettweg an der Grenze zu Bischweiler

Kürzel auf Maßnahmenkarte

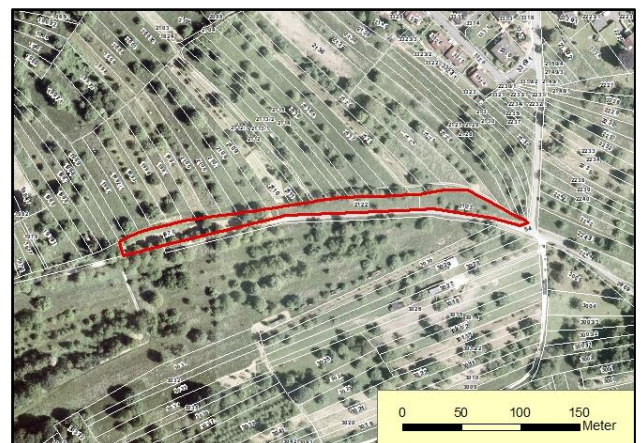
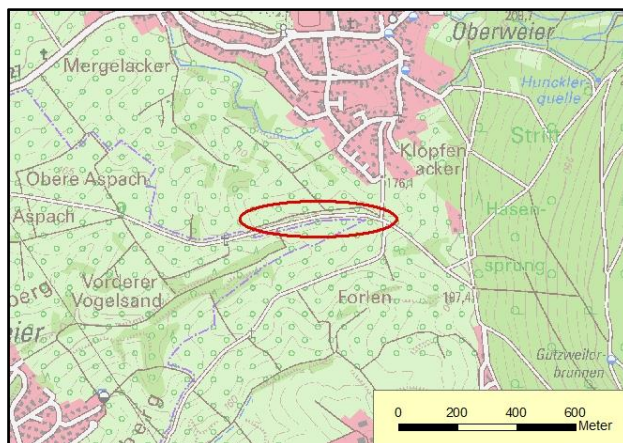
T4 (ohne kartografische Drastellung)

Flächengröße (ha)

~ 0,5 (entspricht Suchraum, Flächenbedarf liegt bei < 0,1 ha)

Flurstücke

1975 (gemeindeeigen), 2122, 2123



Maßnahme

Anlage von Lösswänden

Lage im Biotopverbund

Nähe zu Kernflächen trockener Standorte
(in Gaggenau und Nachbargemeinde Bischweiler)

Lokale Zielarten

Schlingnatter, Zauneidechse, Blutweiderich-Langhornbiene

Status im Regionalplan

Regionaler Grünzug, Erholungsgebiet

Schutzstatus

Flurstücke teils mit FFH-LRT (Magere Flachland-Mähwiesen)

Beschreibung

Südlich von Oberweier liegt am Brettweg eine über mehrere Flurstücke verlaufende Böschung mit dichtem Bewuchs aus Bombeergestrüpp. Der Brettweg bildet – v.a. in Bischweier – ein hochwertiges Biotop, in dem sich Trockenlebensräume, mageres Grünland und strukturreiche Offenlandgehölze kleinräumig durchdringen. In Bischweier sind am Brettweg Lösswände mit bekannten Vorkommen seltener Wildbienenarten vorhanden, die z.T. 2017 im Rahmen einer Maßnahme für den Biotopverbund angelegt wurden. In Oberweier sollte eine ähnliche Maßnahme erfolgen:

- Im Suchraum mit den genannten Flurstücken sollten möglichst mehrere geeignete Abschnitte von mindestens 10 m Länge ausgewählt werden; auch ein einzelner längerer Abschnitt ist möglich (Empfehlung von ~ 30 m). In den ausgewählten Bereichen muss die vorhandene Gehölzvegetation entfernt und abgeräumt werden, um die Böschung freizulegen. Anschließend können mit einem Bagger offene Steilwände abgestochen werden.
- Je nach Lage sollten zur Sicherung einer ausreichenden Besonnung der Lösswand zusätzlich stärker beschattende Bäume auf der Südseite des Brettwegs entfernt werden, sofern dort keine besonderen Strukturen vorhanden sind (z.B. Baumhöhlen, Totholz), auch auf Vorkommen der Zielart Körnerbock ist zu achten.
- Aus Gründen des Vogelschutzes müssen alle Gehölzarbeiten – auch wenn es sich nur um Brombeerbestände handelt – im Winterhalbjahr durchgeführt werden (Oktober bis Februar).
- Bei der Umsetzung der Maßnahme ist darauf zu achten, dass auf der im Grünland südlich der Böschung erfassten Mageren Flachland-Mähwiese möglichst kein Flurschaden durch Befahrung entsteht (Arbeit möglichst bei trockener Witterung).

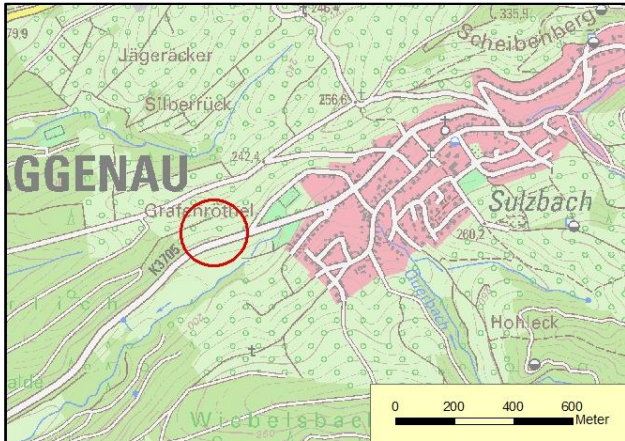
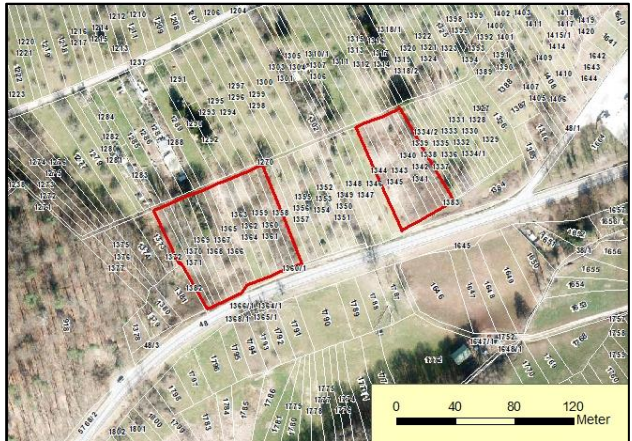
Die angelegte Lösswand muss anschließend regelmäßig von beschattenden Gehölzen freigestellt werden. Es sind Pflegeintervalle von 3 bis 5 Jahren einzuplanen.

Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich, ggf. auch als Ökokonto-Maßnahme.

Nach Auskunft des Amts für Flurneuordnung (Landratsamt Rastatt) kann die Maßnahme das laufende Flurbereinigungsverfahren Bischweier aufgenommen und mit einem Verfahrenszuschuss von ca. 70 % gefördert werden.

10.6 Pflege von Wiesenbrachen westlich von Sulzbach

Lage	
Gemarkung Sulzbach: Gewann „Grafenröthel“ nördlich des Sulzbachs	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	M1, M2 (teilweise)
Flächengröße (ha)	~ 0,8
Flurstücke	
1339-1341, 1342 (gemeindeeigen), 1343-1345, 1359-1372	
 	
Maßnahme	Maßnahmenkomplex mageres Grünland Maßnahmenkomplex Streuobstwiesen
Lage im Biotopverbund	teils Kernflächen feuchter Standorte
lokale Zielarten	Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, Brauner Feuerfalter, Sumpfpgrashüpfer
Status im Regionalplan	Regionaler Grünzug, Erholungsgebiet, teils Schutzbedürftiger Bereich für Landwirtschaft, Stufe II
Schutzstatus	Lage in FFH-Gebiet, darin teils FFH-LRT (Magere Flachland-Mähwiesen, Pfeifengraswiesen) und Lebensstätte von Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling, teils geschützte Offenlandbiotope (Nasswiese, Feldhecke)
Beschreibung	
Westlich von Sulzbach liegen mehrere Gehölze in südostexponierter Hanglage, die aus Sukzession von Grünland entstanden sind. Angrenzend sind noch weitgehend offene Wiesenbrachen vorhanden, die sich ohne Pflege ebenfalls zu dichten Gehölzen entwickeln werden. Der Bereich ist besonders hochwertig, da hier Kernflächen feuchter und mittlerer Standorte auf engem Raum zusammentreffen. Eine Besonderheit bildet ein Vorkommen des im Gebiet ausgesprochen seltenen FFH-Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen. Die östliche Teilfläche ist zudem eine Lebensstätte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Je nach Ausgangslage und den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten ist hier eine Wiederherstellung von möglichst offenem Grünland anzustreben. Orientiert am Managementplan für das FFH-Gebiet „Unteres Murgtal und Seitentäler“ (RP KARLSRUHE 2020a) werden folgende Maßnahmen empfohlen: • Wenn notwendig Erstpflge, v.a. auf der westlichen Maßnahmenfläche: Entfernung des älteren Gehölzbestands aus Bäumen und Sträuchern. Einzelbäume und -sträucher (etwa Obstbäume als Relikte der früheren Streuobstnutzung) sollten als Strukturelemente gezielt belassen werden.	

- Je nach Zustand können die bearbeiteten Flächen anschließend mehrmals beweidet werden; etwa mit Ziegen, um noch aufkommende Sukzessionsgehölze zurückzudrängen. Ziel ist es, die Flächen mittelfristig in einen mähbaren Zustand zu überführen.
- Wenn ein mähbarer Zustand erreicht ist, sollte das Grünland ein- bis zweischürig gemäht werden, wobei Reste der Vegetation in Form von Säumen um Gehölze oder Altgrasstreifen auf jährlich abwechselnden Flächen zu belassen sind. Letzteres ist v.a. auf der östlichen Maßnahmenfläche wichtig, wo kleinräumige Feuchtbiopte vorkommen, die vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt werden. Beim Belassen von Vegetation sollten bevorzugt Bereiche mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf ausgewählt werden.

Umsetzung und Förderung

Erstpflge von Grünland und Entnahme von Gehölzen: Umsetzung von Maßnahmen über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich. Entnahme von Gehölzen ggf. zusätzlich im Rahmen der Verkehrssicherung

Pflege bzw. Bewirtschaftung von Grünland: Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz); Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT und/oder ÖR möglich.

10.7 Anlage von Kleingewässern westlich von Oberweiler

Lage

Gemarkung Oberweiler: Gewann „Wissig“ zwischen Oberweiler und Bischweiler

Kürzel auf Maßnahmenkarte

F2

Flächengröße (ha)

~ 1,1 (entspricht Suchraum, Flächenbedarf liegt bei < 0,1 ha)

Flurstücke

1418-1425, 1427, 1429-1432



Maßnahme

Anlage von Stillgewässern

Lage im Biotopverbund

Kernfläche feuchter Standorte

lokale Zielarten

Barren-Ringelnatter, Blutweiderich-Langhornbiene

Status im Regionalplan

Regionaler Grünzug

Schutzstatus

geschütztes Offenlandbiotop (Schilfröhricht)

Beschreibung

Westlich von Oberweier ist nahe der Grenze zu Bischweier ein ausgedehntes Schilfröhricht vorhanden, das als Feuchtbiotop in der von Streuobstwiesen geprägten Landschaft eine Besonderheit darstellt. Der naturschutzfachliche Wert ist aktuell aber angesichts ausgedehnter Bestände von Neophyten (v.a. Drüsiges Springkraut) und Ruderalarten eher gering. Der Bereich bietet sich zur Aufwertung durch Anlage von Stillgewässern an.

- Es wird empfohlen, im Bereich des Röhrichts zwei bis drei Tümpel von jeweils 150-200 m² Größe anzulegen. Die Tiefe kann dabei bis zu 1,5 m betragen; entscheidend ist aber die Modellierung von flachen Uferzonen ohne steile Übergänge zur Umgebung. Der in der Biotopbeschreibung von 2011 erwähnte naturferne Tümpel mit Steilufern im Nordosten des Biotops stellt hier ein Negativbeispiel dar, das in dieser Form nicht noch einmal umgesetzt werden sollte. Aus Gründen des Vogelschutzes sollte die Maßnahme im Winterhalbjahr (Oktober bis Februar) durchgeführt werden, wenn Gehölze und Schilf entfernt werden können, ohne Vogelbruten zu zerstören.
- Der anfallende Aushub kann bis zu einer gewissen Menge im Gehölz im Nordosten des Biotops abgelagert werden, wo keine Beeinträchtigung hochwertiger Bereiche zu erwarten ist. Größere Mengen müssen allerdings abtransportiert und entsorgt werden.
- Für die angelegten Gewässer wird anschließend ein rotierendes Pflegesystem empfohlen, bei dem jeweils ein Gewässer ganz unbearbeitet bleibt und somit stets unterschiedliche Stadien der Gewässersukzession nebeneinander bestehen. Je nach Entwicklung wird etwa alle 5 Jahre ein Eingriff in Form von überwiegender – nicht vollständiger! – Entfernung der Vegetation (zu erwarten ist v.a. dichter Bewuchs mit Schilf) bis schwache Entlandung mit einem Bagger empfohlen.

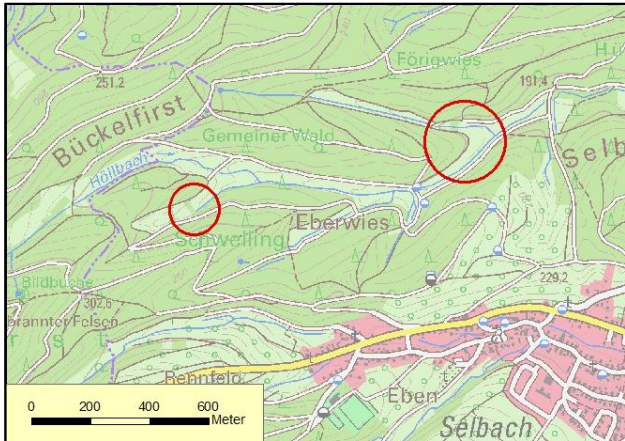
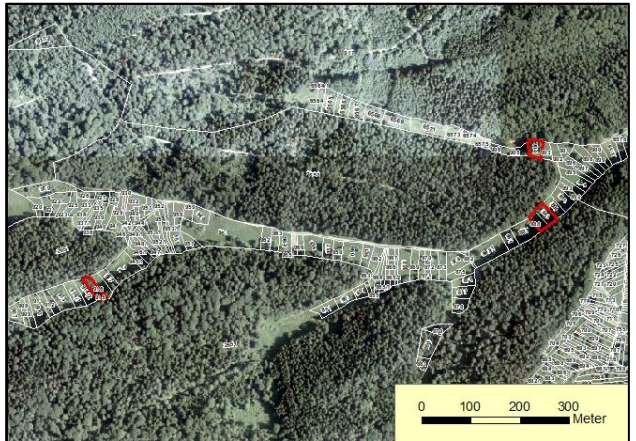
Umsetzung und Förderung

Umsetzung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich; ggf. auch als Ökokonto-Maßnahme.

Nach Auskunft des Amts für Flurneuordnung (Landratsamt Rastatt) kann die Maßnahme das laufende Flurbereinigungsverfahren Bischweier aufgenommen und mit einem Verfahrenszuschuss von ca. 70 % gefördert werden.

Die Beantragung von Fördermitteln muss mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt werden.

10.8 Roden von Fichtenbeständen im Höllbachtal

Lage	
Gemarkung Selbach: westliches Höllbachtal („Salzwiesen“)	
Kürzel auf Maßnahmenkarte	F3
Flächengröße (ha)	~ 0,3
Flurstücke	
888, 889, 904, 915, 919	
 	
Maßnahme	Offenhaltung von Seitentälern der Murg
Lage im Biotopverbund	Lage in Verbundachse feuchter Standorte
lokale Zielarten	Brauner Feuerfalter, Sumpfgrashüpfer, Späte Ziest-Schlüpfbiene
Status im Regionalplan	Schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege
Schutzstatus	Lage in FFH-Gebiet (ohne Status als Schutzgut)
Beschreibung	
Das Höllbachtal stellt im gesamten Bearbeitungsgebiet eines der naturschutzfachlich hochwertigsten Seitentäler der Murg dar, das sich insbesondere durch sein noch großräumig offenes Landschaftsbild auszeichnet. Im westlichen Teil des Tals sind drei Bereiche vorhanden, die sich durch Aufforstung mit Fichten und natürliche Sukzession zu Wald entwickelt haben. Die Flächen sind recht klein, bilden innerhalb des offenen Grünlands aber Querstrukturen, die für wenig mobile Insektenarten eine potenzielle Barrierewirkung haben können. - Die beschriebenen Waldbestände sollten zur Förderung des offenen Charakters des Höllbachtals gerodet werden. Es ist vorab zu prüfen, ob angesichts der geringen Fläche der rechtliche Status als Wald vorliegt und folglich eine Waldumwandlung beantragt werden muss. Sofern vorhanden, können <u>einzelne</u> Laubbäume oder Sträucher als Strukturelemente auf den Flächen erhalten bleiben. - Je nach Zustand können die bearbeiteten Flächen anschließend mehrmals beweidet werden; etwa mit Ziegen, um noch aufkommende Sukzessionsgehölze zurückzudrängen. Ziel ist es, die Flächen mittelfristig in einen mähbaren Zustand zu überführen. - Wenn ein mähbarer Zustand erreicht ist, sollte das Grünland im Idealfall ein- bis zweischürig gemäht werden, wie es auch für die Mager- und Nasswiesen in der Umgebung empfohlen wird.	

Einen Sonderfall bildet Flurstück 919, wo verschiedene Nadelbaumarten angepflanzt wurden, evtl. zur Nutzung als Weihnachtsbäume. Es handelt sich hierbei um keinen Waldbestand mit Barrierewirkung im engeren Sinn, allerdings sollte auch hier geprüft werden, ob der Baumbestand gerodet und die Fläche wieder zu Grünland entwickelt werden kann. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist dies bedeutsam, weil sich in diesem Teil des Höllbachtals eines der wenigen bekannten Vorkommen der Zielart Späte Ziest-Schlüfrbiene (*Rophites quinquespinosus*) und Bestände ihrer im Gebiet seltenen Nahrungspflanze Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) befinden.

Umsetzung und Förderung

Teilfinanzierung über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich. Angesichts der geringen Flächengröße gezielter Flächenerwerb durch Stadt Gaggenau empfohlen.

10.9 Offenhaltung eines Feuchtbiotopkomplexes im Sulzbachtal

Lage

Gemarkung Sulzbach: unteres Sulzbachtal

Kürzel auf Maßnahmenkarte F1B (teilweise), F3

Flächengröße (ha) ~ 1,7

Flurstücke

5627, 5629, 5630, 5632-5635, 5639, 5640, 5642, 5710 (gemeindeeigen)
5631, 5636-5638, 5641, 5643-5653, 5713



Maßnahme	Offenhaltung von Seitentälern der Murg
Lage im Biotopverbund	Lage in Verbundachse feuchter Standorte
lokale Zielarten	Barren-Ringelnatter, Neuntöter (Nahrungshabitat)
Status im Regionalplan	Regionaler Grünzug, Erholungsgebiet
Schutzstatus	teils geschützte Offenlandbiotope (Schilfröhricht, Feldgehölz)

Beschreibung

Das Sulzbachtal stellt in Gaggenau eines der hochwertigsten Seitentäler der Murg dar und ist als Verbundachse für Kernflächen feuchter Standorte ausgewiesen.

Im unteren Sulzbachtal bestehen Defizite in Bezug auf die Durchgängigkeit für Offenlandarten; ohne Maßnahmen zur Offenhaltung wird sich der Bereich langfristig zu geschlossenem Wald entwickeln. Zur Verbesserung der Verbundsituation sollten noch vorhandene Offenlandbiotope vor weiterer Sukzession bewahrt werden:

- In den noch vorhandenen Röhrichten ist eine Offenhaltung durch periodische Mahd mit Abräumen des Mähguts – etwa im Abstand von 3-5 Jahren – möglich. Bei der Mahd sollten einzelne, ca. 100 m² große Bereiche mit Schilf als Rückzugsräume für die Fauna verbleiben.
- In den Randbereichen der Röhrichte sollten Sukzessionsgehölze möglichst vollständig entfernt werden, um dort offene Feuchtbiotope zu entwickeln. Sukzessionswaldflächen sollten mindestens im Baumbestand stark aufgelichtet, besser aber vollständig zurückgedrängt werden. Einzelbäume können dabei als Strukturelemente belassen oder zur Förderung des Totholzangebots geringelt werden.
- Zur langfristigen Offenhaltung, ggf. auch zur weiteren Auflichtung der talaufwärts gelegenen Flächen können die Möglichkeiten zur periodischen, extensiven Beweidung geprüft werden. Dafür eignen sich potenziell robuste Rinderrassen oder bei stärker verbuschten Flächen auch Ziegen. Entwicklungsziel ist hierbei die Schaffung eines möglichst durchgehenden Offenlandkorridors im unteren Sulzbachtal.

Umsetzung und Förderung

Entnahme von Gehölzen: Umsetzung von Maßnahmen über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich.

Beweidung zur Offenhaltung: Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz); Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT und/oder ÖR möglich.

10.10 Offenhaltung eines Feuchtgebietskomplexes an der Grenze zu Bischweier

Lage

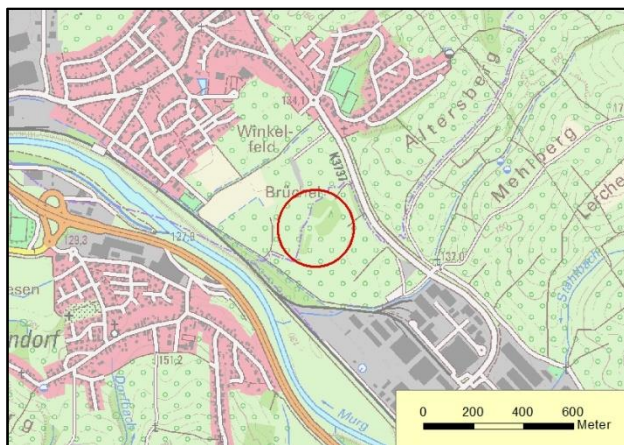
Gemarkung Bad Rotenfels: Gewann „Brüchel“ an Grenze zu Bischweier

Kürzel auf Maßnahmenkarte F1B (teilweise)

Flächengröße (ha) ~ 2

Flurstücke

4949, 4950, 4964, 4965, 4968, 4974 (gemeindeeigen), 4951-4953, 4966, 4967, 4969, 4970-4973, 4975, 4976



Maßnahme Pflege von Grünland auf feuchten und nassen Standorten
ggf. Anlage von Stillgewässern

Lage im Biotopverbund Kernfläche feuchter Standorte

lokale Zielarten Barren-Ringelnatter, Blutweiderich-Langhornbiene

Status im Regionalplan Grünzäsur

Schutzstatus geschütztes Offenlandbiotop (Schilfröhricht)

Beschreibung

Der Feuchtgebietskomplex im Gewann „Brüchel“ setzt sich im aktuellen Zustand hauptsächlich aus Gehölzbeständen (geschützte Biotoptypen Feuchtgebüsch und Feldgehölz) zusammen, die sich auf ehemaligen Nasswiesen entwickelt haben. Offene Flächen mit nasswiesenähnlicher Vegetation und Struktur sind nur noch zu geringen Anteilen vorhanden. Zur naturschutzfachlichen Aufwertung des Bereichs werden verschiedene Maßnahmen zur Offenhaltung empfohlen:

- Die noch weitgehend offenen Bereiche sollten durch Mahd mit Abräumen des Mähguts gepflegt werden. Wo bereits stärkere Gehölzsukzession vorhanden ist, muss ggf. eine Erstpflge mit Motorsense stattfinden. Die darauf folgenden Maßnahmen zur Offenhaltung hängen von der weiteren Entwicklung ab: Da es sich um keine typischen Nasswiesen mehr handelt, kann die Pflege ggf. durch Herbstmahd im Abstand mehrerer Jahre erfolgen, wie sie z.B. für Hochstaudenfluren empfohlen wird (siehe Kapitel 9.4.1).
- Junge Gehölzbestände im Umfeld der Offenflächen sollten möglichst entfernt oder zumindest stark aufgelichtet werden. Einzelsträucher können dabei als Strukturelemente verbleiben; Einzelbäume können zur Förderung von Totholz geringelt, Weiden und Erlen auch gekappt und als Kopfbäume entwickelt werden.
- Zur Förderung der Strukturvielfalt können auch die Möglichkeiten zur periodischen Beweidung geprüft werden. Im aktuellen Zustand ist keine hochwertige Vegetation vorhanden, die durch Tritt und Verbiss geschädigt werden könnte.
- In besonders feuchten Bereichen können ergänzend flache Senken angelegt werden, die periodisch Wasser führen und als zusätzliche Kleinbiotope die Strukturvielfalt erhöhen.

Umsetzung und Förderung

Erstpflge von Grünland, Entnahme von Gehölzen, Anlage von Kleingewässern: Umsetzung von Maßnahmen über LPR Teil B (Maßnahmen im Bereich Arten- und Biotopschutz) möglich, Anlage von Kleingewässern ggf. auch als Ökokonto-Maßnahme.

Pflege bzw. Bewirtschaftung von Grünland: Umsetzung über LPR Teil A durch die Untere Naturschutzbehörde (Vertragsnaturschutz); Förderung von Grünlandbewirtschaftung über FAKT und/oder ÖR möglich.

11 Biotopverbundplanung im Flächennutzungsplan

Nach dem Landesnaturschutzgesetz Baden-Württemberg soll der Biotopverbund im Rahmen der Raumplanung (Regional- und Flächennutzungsplanung) soweit erforderlich und geeignet planungsrechtlich gesichert werden (§ 22 NatSchG). Dieses Ziel ist in ähnlicher Form auch im Bundesnaturschutzgesetz formuliert:

Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten. (BNatSchG, § 21 Absatz 4)

Kernflächen des Landesweiten Biotopverbunds sollten auf dieser rechtlichen Grundlage generell als „zu erhalten“ eingestuft werden. In der Regel sind die Kernflächen bereits über einen anderen Schutzstatus gesichert, meist als geschützte Biotope in Offenland (nach § 33 NatSchG) und Wald (nach § 30a LWaldG) oder als FFH-Lebensraumtypen, z.B. Magere Flachland-Mähwiesen (6510) als wesentlicher Bestandteil der Kernflächen mittlerer Standorte. Teils besteht ein Schutzstatus für Kernflächen auch aufgrund von Vorkommen geschützter bzw. besonders geschützter Arten; zu letzteren gehören beispielsweise die Lebensstätten von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie innerhalb von Natura 2000-Gebieten (Tabelle 3). Für Streuobstbestände gilt die Erhaltungspflicht nach § 33a NatSchG (ab einer Mindestfläche von 1.500 m²) und/oder als geschützter Landschaftsbestandteil. Ergänzend zu den frei verfügbaren Fachdaten der LUBW sollten die durch die aktuelle vorliegende Biotopverbundplanung validierten GIS-Daten herangezogen werden.

Weitere Verbundstrukturen ohne Status als Kernflächen können in den Landschaftsplan überführt werden, sind aber erst bei Übernahme in den Flächennutzungsplan (FNP) planungsrechtlich gesichert. Es wird besonders empfohlen, die Maßnahmenflächen in Schwerpunkträumen und entlang der Verbundachsen für alle drei Standortstypen als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ im Sinne des Baugesetzbuchs (BauGB § 5 (2) Nr. 10) darzustellen. Voraussetzung für dieses Vorgehen ist, dass Maßnahmenflächen im Verfahren zur Aufstellung des Flächennutzungsplans von Beginn an transparent dargestellt werden. Im Rahmen einer frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung sollte eine genaue Abwägung mit den weiteren öffentlichen und privaten Belangen erfolgen.

Eine flächige Übernahme von Schwerpunkträumen oder des Umfelds der lokalen Verbundachsen und der Wildtierkorridore in den FNP ist kaum vorzunehmen, da es sich hierbei um großräumig ausgewiesene Pufferzonen handelt, die kaum flächenscharf abgegrenzt sind. Alternativ wird vorgeschlagen, dies ähnlich der nachrichtlichen Übernahme übergeordneter Planungen und Fachplanungen im FNP mit darzustellen – verbunden mit dem Hinweis, dass Schwerpunkträume, Verbundachsen und Wildtierkorridore von biotopverbundschädigenden Nutzungen und Anlagen freizuhalten sind.

12 Biotopverbundplanungen der Nachbargemeinden

Während der Erstellung des vorliegenden Biotopverbundplans (BV-Plan) für die Stadt Gaggenau von 2023 bis 2025 waren in den angrenzenden Gemeinden Baden-Baden und Bad Herrenalb sowie im Nachbarschaftsverband Bischweier-Kuppenheim ebenfalls Biotopverbundplanungen in Arbeit. Für die übrigen Nachbargemeinden Gernsbach, Loffenau, Malsch, Marxzell und Muggensturm wurden nach Auskunft des Landschaftserhaltungsverbands Rastatt bislang noch keine entsprechenden Aufträge vergeben (Stand Dezember 2024).

Für den **Stadtkreis Baden-Baden** lag der BV-Plan Ende 2024 in der Entwurfsfassung vor (Auftragnehmer: NABU-Waldinstitut, Bühl). Die Grenzen von Baden-Baden und Gaggenau verlaufen nahezu ausschließlich innerhalb von Waldflächen; die im BV-Plan festgelegten Schwerpunktbereiche liegen hauptsächlich im Norden und Westen des Stadtkreises und damit in größerer Entfernung zum Gebiet der Stadt Gaggenau. Für die Planung von Gaggenau ergeben sich damit kaum Überschneidungen für den Offenland-Biotopverbund. Zu nennen ist lediglich, dass das Höllbachtal – im BV-Plan von Gaggenau aufgrund seiner hohen naturschutzfachlichen Bedeutung als Schwerpunktbereich ausgewiesen – im äußersten Westen mit ca. 4 ha Offenlandfläche auf der Gemarkung von Baden-Baden liegt. Darüber hinaus sollten im Umfeld des Wildtierkorridors „Hornisgrinde/Seebach – Hüttenköpfel/Ottersdorf“ im Grenzbereich von Baden-Baden, Gaggenau und Kuppenheim gemeindeübergreifend Maßnahmen zur Förderung des Waldbiotopverbunds umgesetzt werden. Das bearbeitende NABU-Waldinstitut (vertreten durch Dr. Mare Haider, E-Mail: mare.haider@nabu.de) wurde über die genannten Inhalte des BV-Plans von Gaggenau informiert; das Höllbachtal soll auch in dem BV-Plan von Baden-Baden Erwähnung finden.

In **Bad Herrenalb** wurde der BV-Plan Ende 2024 im Gemeinderat vorgestellt (Auftragnehmer: INA Südwest, Herrenberg), lag aber noch nicht in der Endfassung vor. Wie auch bei Baden-Baden gibt es hier nur kleinflächige Kontaktbereiche mit dem Offenland von Gaggenau: An der Gemeindegrenze zwischen Moosbronn (Gaggenau-Freilsheim) und Althof (Bad Herrenalb-Bernbach) befinden sich entlang der Moosalb mehrere Kernflächen mittlerer Standorte, die auf Gaggenauer Gemarkung in einer Verbundachse liegen. Der Bereich liegt sowohl im NSG „Albtal und Seitentäler“ als auch im FFH-Gebiet „Albtal mit Seitentälern“, für die bereits umfassende Planungen vorliegen (Pflege- und Entwicklungsplan für NSG, Managementplan für FFH-Gebiet). Weder der BV-Plan von Gaggenau noch der von Bad Herrenalb sieht hier grundsätzlich neue Maßnahmenempfehlungen vor. Für die Biotopverbundplanung von Bad Herrenalb wurden zusätzliche Artuntersuchungen zu Libellen durchgeführt, die aufgrund ihrer großen Entfernung zu Gaggenau aber keine Relevanz für den BV-Plan haben. Das bearbeitende Unternehmen INA Südwest (vertreten durch Thomas Limmeroth, E-Mail: limmeroth@ina-suedwest.de) wurde darüber informiert, dass in Gaggenau entlang der Moosalb eine Verbundachse für Kernflächen mittlerer Standorte ausgewiesen ist, die auf die Gemarkung von Bad Herrenalb ausgedehnt werden kann.

Der Nachbarschaftsverband **Bischweier-Kuppenheim** verfügt bereits über einen aktuellen BV-Plan, der im Rahmen eines Modellvorhabens der LUBW erstellt wurde (INULA 2018). Bischweier-Kuppenheim war darin eine von vier ausgewählten Gemeinden in Baden-Württemberg, für die als erste eine Biotopverbundplanung auf Grundlage der Methodik des Landesweiten Biotopverbunds erstellt wurde. Derzeit wird der BV-Plan überarbeitet und um methodische Inhalte ergänzt, die seit der Fertigstellung 2018 neu hinzugekommen sind, besonders der Fachplan Gewässerlandschaften und die Raumkulisse Feldvögel (Auftragnehmer: WALD + CORBE, Hügelsheim). Ende 2024 war dafür erst die Datenaufnahme abgeschlossen; eine Entwurfsfassung lag noch nicht vor. Das bearbeitende Unternehmen WALD + CORBE (vertreten durch Jochen Lehmann, E-Mail: j.lehmann@wald-corbe.de) wurde darüber in Kenntnis gesetzt, dass im BV-Plan von Gaggenau auf der Gemarkung von Oberweier ähnliche Maßnahmen empfohlen werden wie im angrenzenden

Bischweier, insbesondere im Bereich des Brettwegs, einer großen Kernfläche trockener Standorte mit gemeindeübergreifender Bedeutung im Biotopverbund. Die Endfassung des BV-Plans von Gaggenau soll WALD + CORBE im Jahr 2025 zur Verfügung gestellt werden, damit relevante Inhalte in den BV-Plan von Bischweier-Kuppenheim übernommen werden können.

13 Fazit und Ausblick

Der vorliegende Biotopverbundplan (BV-Plan) stellt für das Gebiet der Stadt Gaggenau alle Elemente des Fachplans Landesweiter Biotopverbund sowie des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg zusammen. Dazu gehören Kernflächen der drei Standorttypen trocken, mittel und feucht – ergänzt um davon abgeleitete Trittsteine, Verbundachsen und Schwerpunkträume – Elemente der Raumkulisse Feldvögel und des Fachplans Gewässerlandschaften sowie Wildtierkorridore. Daneben sind lokale Zielarten für den Biotopverbund in Offenland und Wald sowie für Gewässer definiert. Der BV-Plan enthält verschiedene Maßnahmenempfehlungen zur Erhaltung, Entwicklung und Förderung des Biotopverbunds auf kommunaler Ebene. Einzelne dieser Maßnahmenempfehlungen werden in Form von zehn sogenannten Maßnahmensteckbriefen beispielhaft räumlich konkretisiert und zur Umsetzung in näherer Zukunft vorgeschlagen.

Der BV-Plan bildet für die lokale Verwaltung somit eine Arbeitsgrundlage für das im aktuellen Landesnaturschutzgesetz von 2015 formulierte Ziel zur Schaffung eines Netzes von räumlich und funktional verbundenen Biotopen (NatSchG, § 22 Absatz 1) und für die Forderung an alle öffentlichen Planungsträger, die Belange des Biotopverbunds bei Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen (NatSchG, § 22 Absatz 2).

Gaggenau weist aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung mit einer großen Fläche von Mager- und Streuobstwiesen eine besondere Verantwortung zur Erhaltung von Kernflächen mittlerer Standorte auf. Probleme bei der Umsetzung effektiver Maßnahmen bestehen dabei hauptsächlich aufgrund des fehlenden landwirtschaftlichen Nutzungsinteresses für Extensivgrünland und Streuobst sowie der kleinteiligen Eigentumsverhältnisse. Letztere stellen generell ein massives Hindernis für den Schutz von Offenlandbiotopen dar – auch im Bereich von Kernflächen trockener und feuchter Standorte, die in Gaggenau zwar in geringerer Flächenausdehnung als mageres Grünland ausgebildet sind, aber zum Teil Vorkommen einer Vielzahl von seltenen und gefährdeten Arten aufweisen.

Unter diesen Voraussetzungen erscheint es kaum möglich, die derzeit noch vorhandene Kulisse an Kernflächen – besonders mittlerer Standorte, aber auch von Nasswiesen als wichtigstem Bestandteil von Biotopen des feuchten Standorttyps – langfristig zu erhalten. Der Fokus von Schutzmaßnahmen sollte sich daher neben den bestehenden Naturschutz- und FFH-Gebieten, für die bereits spezifische Planungen in Form von Pflege- und Entwicklungs- bzw. Managementplänen vorliegen, auf die ausgewiesenen Verbundachsen und Schwerpunkträume konzentrieren, die zur Sicherung des Biotopverbunds im überregionalen Maßstab von besonderer Bedeutung sind.

14 Quellenverzeichnis

- ANTON, C.; J. MENGEL; A.-C. MUPEPELE & H. STEINICKE: Biodiversität und Management von Agrarlandschaften. – Halle. Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina. 76 S.
- BAER, J.; S. BLANK; C. CHUCHOLL; U. DUßLING & A. BRINKER (2014): Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse. – Stuttgart. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg. 64 S.
- BEHM, J. & R. BISS (2016): Schutzeinrichtungen für heimische Dohlenkrebse und Steinkrebse - Lässt sich damit die Gefahr durch invasive Krebsarten eindämmen? – Naturschutz-Info 1/2016: 13-19.
- BAUER, H.-G.; E. BEZZEL & W. FIEDLER (Hrsg.) (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – Wiesbaden. Aula-Verlag. 622 S.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. – Karlsruhe. LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg). 71 S.
- BIOPLAN (2003a): Landschaftsplan Stadt Gaggenau. – Fachplan im Auftrag der LUBW. 91 S. + Anhang.
- BIOPLAN (2003b): Konzept zur Sicherung der Mindestflur in Gaggenau. Tabellen für die Einzelgemarkungen. – Teil von Fachplan im Auftrag der Stadt Gaggenau.
- BIOPLAN (2006-2011): Gewässerentwicklungspläne Gaggenau (Michelbach und Sulzbach mit Seitentälern, Grepelbach, Bahnbach und Selbach mit Seitentälern, Nordwest/Süd. – Fachpläne im Auftrag der Stadt Gaggenau.
- BNL KARLSRUHE (Hrsg.) (2000): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe – Stuttgart. Jan Thorbecke Verlag. 654 S.
- BRAUN, M. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN: Die Säugetiere Baden-Württembergs. – Stuttgart. Ulmer: 263-272.
- BRAUNISCH, V.; F. HAUCK; N. DALÜGE; M. HOSCHEK; E. BALLENTHIEN; M.-B. WINTER & H.-G. MICHIELS (2020): Waldzielartenkonzept und Waldnaturschutz-Informationssystem. Instrumente zur Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg. – standort.wald 51: 53-76.
- BREUNIG, T. & S. DEMUTH (2014): Die Flora der geschützten Biotope Baden-Württembergs. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77: 7-92.
- BRUNNER, B.; F. SCHARFE; W. SCHLUND & B. JÄGER (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für die Naturschutzgebiete „Galgenberg“, „Scheibenberg“ und „Lieblingsfelsen“. – Karlsruhe. Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege. 84 S. + Anhang.
- CHUCHOLL, C. & P. DEHUS (2011): Flusskrebse in Baden-Württemberg. – Langenargen. FFU (Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg). 92 S.
- CHUCHOLL, C.; J. BAER; A. BRINKER; F. HARTMANN; G. BARTL; F. GLÖNKLER; F. KÜNEMUND; P. WEISSER; M. KONRAD; U. DUßLING & D. GERAY (2019): Fischökologisch bedeutsame Gewässer in Baden-Württemberg. – Stuttgart. MLR. 140 S.
- DETZEL, P.; H. NEUGEBAUER; M. NIEHUES & P. ZIMMERMANN (2022): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Heuschrecken und Fangschrecken Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 15. 179 S.
- DEVENTER, K.; A.-K. HAPPE & V. REIFENSTEIN (2021): Der landesweite Biotopverbund in Baden-Württemberg - Aktueller Stand der Landesinitiative. Naturschutz-Info 1/2 2021: 53-57.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2. Tagfalter II. – Stuttgart. Ulmer. 535 S.
- EBERT, G.; A. HOFMANN; J.-U. MEINEKE; A. STEINER & R. TRUSCH (2005): Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10. – Stuttgart. Ulmer: 110-132.
- FARTMANN, T.; E. JEDICKE; M. STREITBERGER & G. STUHLREHER (2021): Insektensterben in Mitteleuropa. Ursachen und Gegenmaßnahmen. – Stuttgart. Ulmer. 303 S.
- FORSTBW (2015): Die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW. – Stuttgart. ForstBW. 58 S.
- FORSTBW (2017): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart. ForstBW. 42 S.

- FÖRTH, J. & J. TRAUTNER (2022): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Raumkulisse Feldvögel - Ergänzung zum Fachplan Offenland. – Stuttgart. Regierungspräsidien Baden-Württemberg. 13 S.
- GAUER, J. & E. ALDINGER (Hrsg.) (2005): Waldökologische Naturräume Deutschlands. – Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung 43. 324 S.
- GEDEON, K.; C. GRÜNEBERGER; A. MITSCHKE; C. SUDFELDT; W. EIKHORST; S. FISCHER; M. FLADE; S. FRICK; I. GEIERSBERGER; B. KOOP; M. KRAMER; T. KRÜGER; N. ROTH; T. RYSLAVY; S. STÜBING; S. R. SUDMANN; R. STEFFENS; F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Münster. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland & Dachverband Deutscher Avifaunisten. 800 S.
- GENTHNER, H. & J. HÖLZINGER (2007): Gelbbauchunke. – In: LAUFER, H.; K. FRITZ & P. SOWIG: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart. Ulmer: 271-292.
- GÖTZ, M.; S. JEROSCH; O. SIMON & S. STREIF (2018): Raumnutzung und Habitatsprüche der Wildkatze in Deutschland. – Natur und Landschaft 93 (4): 161-169.
- GRÜNEBERG, C.; H.-G. BAUER; H. HAUPT; O. HÜPPOP; T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19–67.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Stand November 2005. – Libellula Supplement 7: 3-14.
- INULA (2018): Modellvorhaben Umsetzung Landesweiter Biotopverbund im Nachbarschaftsverband Bischweier-Kuppenheim. – Fachplan im Auftrag der LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg). 92 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz (2. Auflage). Ulmer. Stuttgart. 519 S.
- KAULE, G.; K. HENLE & M. MÜHLENBERG (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis - eine Einführung. In: AMLER, K.; A. BAHL; K. HENLE; G. KAULE; P. POSCHLOD & J. SETTELE (Hrsg.): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. – Stuttgart. Ulmer. 336 S.
- KRAMER, M.; H.-G. BAUER; F. BINDRICH; J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. – Karlsruhe. LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg). 89 S.
- LAUFER, H. & M. WAITZMANN (2022): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 4. Fassung. Stand 31.12.2020. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 16. 94 S.
- LAZBW (Hrsg.) (2012): Wildschäden durch Schwarzwild. – Aulendorf, LAZBW (Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg). 51 S.
- LUBW (Hrsg.) (2014a): Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe. – Karlsruhe. LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz). 64 S.
- LUBW (2014b): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. – Karlsruhe. LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg). 460 S.
- LUBW (Hrsg.) (2020): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Methodik – Fachplan Offenland. – Karlsruhe. LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg). 51 S. + Anhang.
- LUBW (Hrsg.) (2023): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Methodik – Fachplan Gewässerlandschaften 2020.– Karlsruhe. LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg). 74 S.
- MEINIG, H.; P. BOYE; M. DÄHNE; R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MÖLICH, T. & B. VOGEL (2018): Die Wildkatze als Zielart für den Waldbiotopverbund am Beispiel des Langzeitprojekts „Rettungsnetz Wildkatze“. – Natur und Landschaft 93 (4): 170-175.
- PRIMACK, R. B. (1996): Naturschutzbiologie. – Heidelberg. Spektrum. 728 S.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- RECK, H. (2013): Die ökologische Notwendigkeit zur Wiedervernetzung und Anforderungen an deren Umsetzung. – Natur und Landschaft 88 (12): 486-496.
- RECK, H. (2022): Tiere am Straßenrand. – Natur und Landschaft 97 (9/10): 443-454.

- REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN (2019): Landschaftsrahmenplan Mittlerer Oberrhein. Entwurf (Stand Oktober 2019). – Karlsruhe. Regionalverband Mittlerer Oberrhein. 185 S.
- REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN (2021): Regionalplan vom 13. März 2002 (Stand März 2021). – Karlsruhe. Regionalverband Mittlerer Oberrhein. 269 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RP KARLSRUHE (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet 7215-341 „Wälder und Wiesen um Baden-Baden“. – Bearbeitet von Mailänder Consult Karlsruhe. 138 S.
- RP KARLSRUHE (2013): Managementplan für das FFH-Gebiet 7116-341 „Albtal mit Seitentälern“. – Bearbeitet von Mailänder Consult Karlsruhe. 139 S.
- RP KARLSRUHE (2019): Managementplan für das FFH-Gebiet 7015-341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“, für das Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“, für ein Teilgebiet des Vogelschutzgebiets 7114-441 „Rheinniederung von der Rench bis zur Murgmündung“. – Bearbeitet von KIT, IfGG, WWF-Aueninstitut in Rastatt. 413 S.
- RP KARLSRUHE (2020a): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7216-341 „Unteres Murgtal und Seitentäler“. – Bearbeitet von LANGE GbR. 224 S.
- RP KARLSRUHE (2020b): Rahmenplan zur Verbesserung der Gewässerstruktur an der Murg von der Mündung in den Rhein bis Gernsbach (Kurzzusammenfassung). – Bearbeitet von Die Gewässerexperten. 6 S.
- RP FREIBURG (Hrsg.) (2021): Die Platane im Siedlungsbereich. Ein Spannungsfeld zwischen Verkehrssicherung und Artenschutz. – Freiburg. RP Freiburg, Referat 56. 21 S.
- RP KARLSRUHE (in Veröffentlichung): Managementplan für das Vogelschutzgebiet 7415-441 „Nord-schwarzwald“. Bearbeitet von NABU-Waldinstitut (ehemals ILN). 163 S.
- SEITHER, M.; S. ENGEL; K. KING & M. ELSÄßER (2018): FFH-Mähwiesen. Grundlagen, Bewirtschaftung, Wiederherstellung. – Aulendorf. LAZBW (Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg). 72 S.
- SIMON, E. (2021): Der Biber. Biologie, Schutz und Management eines Ökosystemingenieurs. – Stuttgart. Ulmer. 154 S.
- TRAUTNER, J.; M. BRÄUNICHE; J. KIECHLE; M. KRAMER; J. RIETZE; A. SCHANOWSKI & K. WOLF-SCHWENNINGER (2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz (9). 31 S.
- TRAUTNER, J. (2020): Artenschutz. – Stuttgart. Ulmer. 319 S.
- TRAUTNER, J. (2021a): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe - Zielarten Offenland. – Stuttgart. Regierungspräsidien Baden-Württemberg. 19 S.
- TRAUTNER, J. (2021b): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe - Maßnahmenempfehlungen Offenland. – Stuttgart. Regierungspräsidien Baden-Württemberg. 16 S.
- VOEGELE + GERHARDT (2004): Stadt Gaggenau. Flächennutzungsplan. – Fachplan im Auftrag der Stadt Gaggenau. Erläuterungsbericht. – Fachplan im Auftrag der Stadt Gaggenau. 144 S + Anhang und Karten.
- VORBECK, F. (2011): Pflanzung und Pflege von Streuobstbäumen. Naturgemäßer Obstbaumschnitt für die Praxis. – Aschaffenburg. Landschaftspflegeverband Aschaffenburg. 57 S.
- WAITZMANN, M. & P. SOWIG (2007): Ringelnatter. *Natrix natrix*. In: LAUFER, H; K. FRITZ & P. SOWIG: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart. Ulmer: 667-686.
- WAITZMANN, M. & P. ZIMMERMANN (2007): Schlingnatter. *Coronella austriaca*. In: LAUFER, H; K. FRITZ & P. SOWIG: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart. Ulmer: 633-650.
- WESTRICH, P.; H. R. SCHWENNINGER; M. HERRMANN; M. KLATT; M. KLEMM; R. PROSI & A. SCHANOWSKI (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. – Karlsruhe. LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg). 56 S.
- WOLF, S. (2017): Bischweier-Kuppenheim - Biotopverbund zwischen Rhein und Murgtal. – Naturschutz-Info 2/2017: 24-27.

Internetquellen:

- (1) Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW); Daten- und Kartendienst der LUBW:
<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
(Abruf am 17.01.2025)
- (2) Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA); Generalwildwegeplan:
<https://www.fva-bw.de/daten-tools/geodaten/generalwildwegeplan-baden-wuerttemberg>
(Abruf am 17.01.2025)
- (3) Deutscher Wetterdienst (DWD); Vieljährige Mittelwerte 1991-2020:
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html
(Abruf am 02.04.2024)
- (4) Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL); Geofachdaten Flurbilanz 200; Regierungsbezirk Freiburg; LK Ortenaukreis:
<https://lel.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Unsere+Themen/Geofachdaten+Flurbilanz+2022>
(Abruf am 02.04.2024)
- (5) Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA); ornitho.de; Datenbank-Abfragen:
https://www.ornitho.de/index.php?m_id=1
(Abruf am 22.10.2024)
- (6) Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW); Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK):
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/zielartenkonzept>
(Abruf am 20.01.2023)
- (7) Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT); Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands:
<http://www.feldherpetologie.de/atlas/>
(Abruf am 16.04.2024)
- (8) Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe; Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württembergs:
<https://www.schmetterlinge-bw.de/Lepi/Default.aspx>
(Abruf am 16.04.2024)
- (9) Arbeitskreis Wildbienen-Kataster (AKWK) am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart:
<https://wildbienen-kataster.de/>
(Abruf am 16.04.2024)
- (10) Geoportal BW; FVA WMS Wildkatzenachweise:
<https://www.geoportal-bw.de>
(Abruf am 05.11.2024)
- (11) Förderverein Streuobstwiesen an Murg und Oos e.V.:
<https://www.streuobstwiesen-murg-oos.de>
(Abruf am 22.10.2024)

Quellenverzeichnis für Maßnahmenempfehlungen

Sofern zu den einzelnen Maßnahmen in Kapitel 9 keine genaueren Angaben enthalten sind, beruhen die Empfehlungen auf folgenden Quellen:

- ARNOLD, B.; J. REISS & A. SCHNEIDER (2015): Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg. Anforderungen und praktische Umsetzung. – Karlsruhe. WBW (Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung). 66 S.
- FORSTBW (2019): Praxishilfe. Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen für Biotope im Wald. – Stuttgart. ForstBW. 101 S.
- GIGON, A. & S. ROCKER (2010): Praxisorientierte Empfehlungen für die Erhaltung der Insekten- und Pflanzenvielfalt mit Ried-Rotationsbrachen. – ART-Bericht 721: 1-13.
- GLANDT, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde. – Bielefeld. Laurenti-Verlag. 200 S.
- HECKER, L. P.; K. BIRKHOFFER; X. YANG; L. QUERHAMMER; I. STÖCKMANN & F. WÄTZOLD (2022): Insektenverluste durch den Einsatz von Konditionierern bei der Behandlung von Mähgut - ökologische und ökonomische Aspekte. – Natur und Landschaft 97 (2): 78-84.
- HUMBERT, J.-Y.; P. BURI; D. UNTERNÄHRER & R. ARLETTAZ (2018): Alternative Mähregimes zur Förderung der Artenvielfalt von Wiesen. Agrarforschung Schweiz 9 (9): 314-321.
- KIRBY, P. (2013): Habitat Management for Invertebrates. – Exeter. Pelagic Publishing. 150 S.
- LANGE, U. (2014): Die Wildkatze in Sachsen-Anhalt. – Halle. LfU Sachsen-Anhalt (Landesamt für Umweltschutz). 48 S.
- LUBW (Hrsg.) (2006): Gehölze an Fließgewässern. – Karlsruhe. LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz). 112 S.
- ÖBF (ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE AG) (2011): Aktiv für Wildkatzen. Anregungen für Forstleute, Landwirte und Jäger. – Purkersdorf. ÖBF. 27 S.
- OPPERMANN, R.; C. BUHK & S. PFISTER (2019): Handlungsperspektiven für eine insektenfreundliche Landnutzung. – Natur und Landschaft 94 (6/7): 279-288.
- UNTERSEHER, B. & T. STOTTELE (2016): Straßenbegleitgrün. Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen. – Stuttgart. Verkehrsministerium Baden-Württemberg. 64 S.
- WILDERMUTH, H. & D. KÜRY (2009): Libellen schützen, Libellen fördern. Leitfaden für die Naturschutzpraxis. – Basel. SAGL (Schweizerische Arbeitsgemeinschaft Libellenschutz). 88 S.
- ZEHNDER, M. (2010): Düngung im Streuobstbau. – Jahresheft des Pomologenvereins: 33-37.