

ÖKOLOGISCHE RESSOURCENANALYSE FLURNEUORDNUNGSVERFAHREN BRETTEEN NORD (3890)

Landkreis Karlsruhe

Im Auftrag des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung
Baden-Württemberg



Dipl.-Ing. (FH) Angelika Hafner
Lilienstraße 14
76327 Pfinztal
Tel.: 0721/9463643,
AB: 0721/9463674
E-Mail: naturbildarchiv.hafner@gmx.de

Pfinztal, den 15.11.2017

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	3
2 Charakterisierung des Untersuchungsgebiets	4
3 Methodik	9
3.1 Grundlagen	9
3.2 Ressource Boden (A)	9
3.3 Ressource Gewässer (B)	9
3.4 Ressource Flora (C)	10
3.5 Ressource Fauna (D)	12
3.6 Ressource Biotop, Schutzflächen, Landschaftselemente (E)	16
3.7 Ressource Kleinstbiotop (F)	17
4 Bestand und Bewertung	18
4.1 Ressource Boden (A)	18
4.2 Ressource Gewässer (B)	19
4.3 Ressource Flora (C)	23
4.4 Ressource Fauna (D)	31
4.5 Ressource Biotop, Schutzflächen, Landschaftselemente (E)	74
4.6 Ressource Kleinstbiotop (F)	80
5 Entwicklungsziele und Maßnahmenkonzept	81
5.1 Allgemeine Entwicklungsziele für das FNO-Gebiet	81
5.2 Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfunktion	82
5.3 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Fließgewässer und Gräben	82
5.4 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung artenreichen Grünlands	83
5.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung einer artenreichen Ackerwildkrautflora	84
5.6 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen	85
5.7 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Vögel	86
5.8 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Amphibien	87
5.9 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Reptilien	89
5.10 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Schmetterlinge	89
5.11 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Heuschrecken	90
5.12 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung sonstiger Tiergruppen	90
5.13 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Landschaftselemente	92
5.14 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Kleinstbiotopen	94
5.15 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Biotoprandbereichen	95
6 Zusammenfassung und Bilanzierung	96
Literatur- und Quellenverzeichnis	102
Anlagen und Karten	104

1 Einleitung

Das Flurneuordnungsgebiet Bretten (Nord) befindet sich im Naturraum Kraichgau. Typisch sind hier großparzellierte Nutzflächen. Das Gebiet weist zwar viele Feldwege auf, diese entsprechen jedoch aufgrund der teils geringeren Tragfähigkeit und des Erhaltungszustands nicht mehr den heutigen Anforderungen. Aus ökologischer Sicht fehlen in der großräumig agrar genutzten Landschaft Vernetzungsstrukturen und extensiv bewirtschaftete Flächen.

Das Flurbereinigungsverfahren beabsichtigt strukturelle Missstände wie das marode Wegesystem zu beseitigen. Gleichzeitig sollen ökologische Belange stärker als bisher berücksichtigt werden, indem wichtige Vernetzungselemente und extensiv bewirtschaftete Flächen gefördert werden.

Im Rahmen des Flurneuordnungsverfahrens wurde das Büro Hafner 2014 mit der Ökologischen Voruntersuchung (ÖV) und im Jahr 2017 mit der Ökologischen Ressourcenanalyse (ÖRA) vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL) beauftragt.

Bei der ÖRA wurden die vorhandenen naturschutzfachlichen Grundlagen und ökologischen Wertigkeiten erfasst und ausgewertet, eigene Erhebungen und Kartierungen durchgeführt sowie Planungshinweise für eine Verbesserung der ökologischen Situation im Untersuchungsraum gegeben. Konkret wurden folgende Ressourcen erfasst und Entwicklungsmaßnahmen erarbeitet:

- **Resource Boden (A)**
Aufgrund der Hangstufenneigung konnten die gefährdeten Ackerflächen gekennzeichnet und in Text und Karte eingearbeitet werden.
- **Ressource Gewässer (B)**
Der morphologisch-ökologische Zustand der Gewässer wurde anhand einer Gewässerstrukturkartierung begutachtet.
- **Ressource Flora (C)**
Sämtliche Grünlandflächen im FNO-Gebiet, artenreiche Ackerflächen, Wuchsorte seltener Arten und Bereiche mit invasiven Neophyten wurden erfasst und bewertet.
- **Ressource Fauna (D)**
Beauftragt wurde die Erfassung folgender Tiergruppen: Vögel, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Heuschrecken und sonstige planungsrelevante Arten.
- **Ressource Biotope, Schutzflächen, Landschaftselemente (E)**
Erfasst und bewertet wurden sämtliche geschützten Biotope und Biotoprandbereiche sowie alle anderen Landschaftselemente (wie Obstbaumwiesen).
- **Ressource Kleinstbiotope (F)**
Kleinstbiotope wie schmale Grünstreifen oder Graswege wurden nur kartografisch festgehalten.
- **Planungshinweise**
Basierend auf den Kartierungsergebnissen und deren Analyse wurden Hinweise für eine ökologisch-orientierte Planung gegeben.
- **Gesamtbilanzierung**
Sämtliche erfassten Daten wurden in einer vorgegebenen Tabelle bilanziert.

Bearbeitungsgrundlage war die „Anleitung zur ökologischen Ressourcenanalyse (ÖRA) und ökologischen Voruntersuchung (ÖV)“ mit Stand 2016 sowie die Ökologische Voruntersuchung von 2014.

Die Erfassung der Vögel erfolgte durch Herrn Dipl.-Biol. Franz Lechner, die digitale Bearbeitung und Kartographie durch das Büro Geowissenschaftliche Dienstleistungen (R. Kirchhoffer) und dem Büro Tom Limmeroth.

2 Charakterisierung des Untersuchungsgebiets

2.1 Lage, Naturraum, Geologie, Klima, Höhenlage, Größe

Lage:	Das Gebiet der geplanten Flurneuordnung (FNO) liegt nördlich der Stadt Bretten und hat Anteil an den Gemarkungen Büchig und Neibsheim, in geringem Maße an Bauerbach. Alle drei Gemarkungen sind Ortsteile der Stadt Bretten. Das FNO-Gebiet befindet sich im Südosten des Landkreises Karlsruhe, ca. 23 km östlich von Karlsruhe und 13 km südöstlich von Bruchsal.
Naturraum:	Kraichgau-Saalach-Hügelland mit der Untereinheit Brettener Hügelland
Geologie:	Hügel vorwiegend von Löß- und Lößlehm bedeckt, in den Tälern und Mulden junge Talfüllung und Abschwemmmassen (Schluff) abgelagert, in den unteren bis mittleren Hangbereichen stellenweise Gipskeuper (an einer Stelle am Mittelberg Unterkeuper) und Oberer Hauptmuschelkalk zu Tage tretend.
Klima:	Mittlere jährliche Lufttemperatur 9 - 9,5 °C, mittlere jährliche Niederschläge 832 mm
Höhenlage:	ca. 150 bis 250 m ü. NN
Größe:	ca. 735 ha
Beschreibung:	Beim Flurneuordnungsgebiet handelt es sich um eine flachwellige, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Hügellandschaft im Kraichgau. Ackerbau ist vorherrschend. Grünland nimmt mit ca. 6,56% einen geringen Anteil ein und kommt vor allem in den Niederungen vor. Während die Gemarkung Büchig noch durch eine Reihe von Feldhecken, Rainen, Böschungen, Baumreihen und Einzelbäumen geprägt ist, sind diese Strukturen auf Neibsheimer Gemarkung, bedingt durch die Zielsetzung der früheren Flurbereinigung, selten anzutreffen. Dafür kommen in einigen Arealen große, zusammenhängende Obstbaumwiesen vor, z.T. allerdings in schlechtem Pflegezustand. Von besonderer Bedeutung sind ferner die verschiedenen Quellaustritte, Fließgewässer und kleineren stehenden Gewässer für die feuchtigkeitsliebende Tier- und Pflanzenwelt.

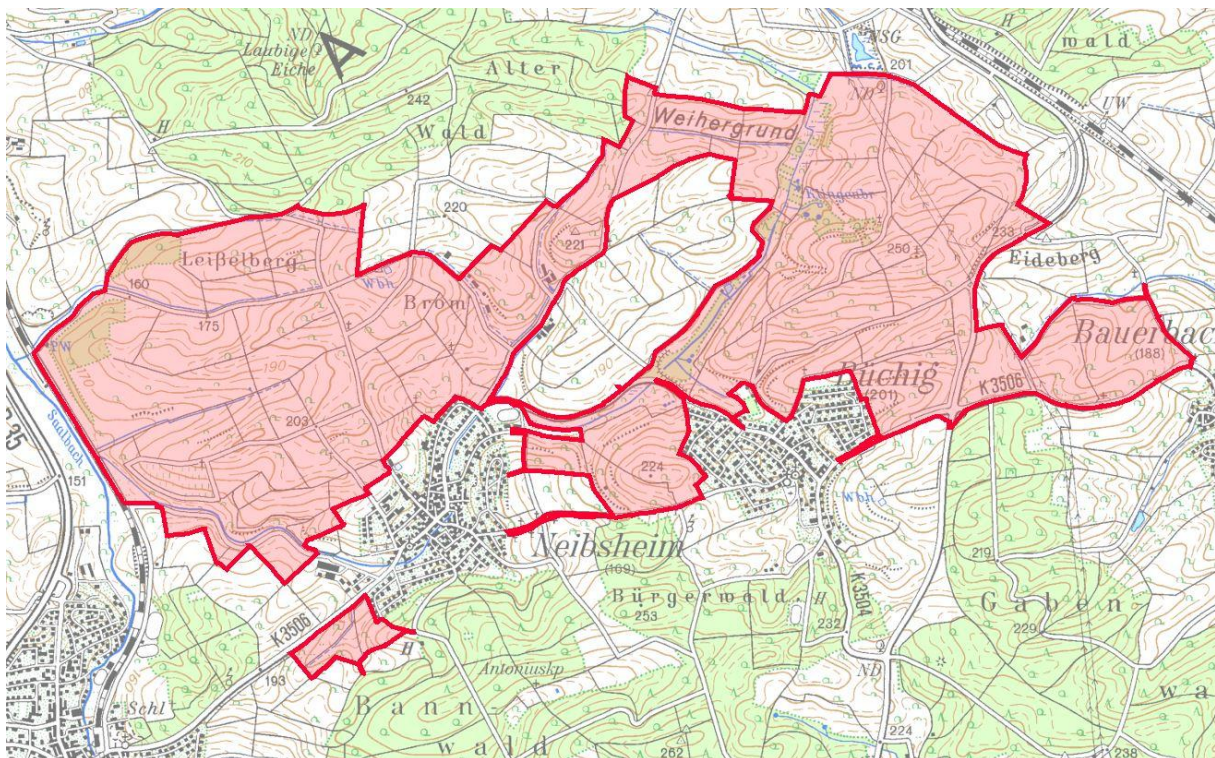


Abb. 1: Untersuchungsraum für die ökologische Ressourcenanalyse (ÖRA) 2017 im FNO-Gebiet Bretten (Nord).

2.2 Schutzgebiete, geschützte Biotope (§ 30 und 32), FFH- Gebiete, ASP, Generalwildwegeplan

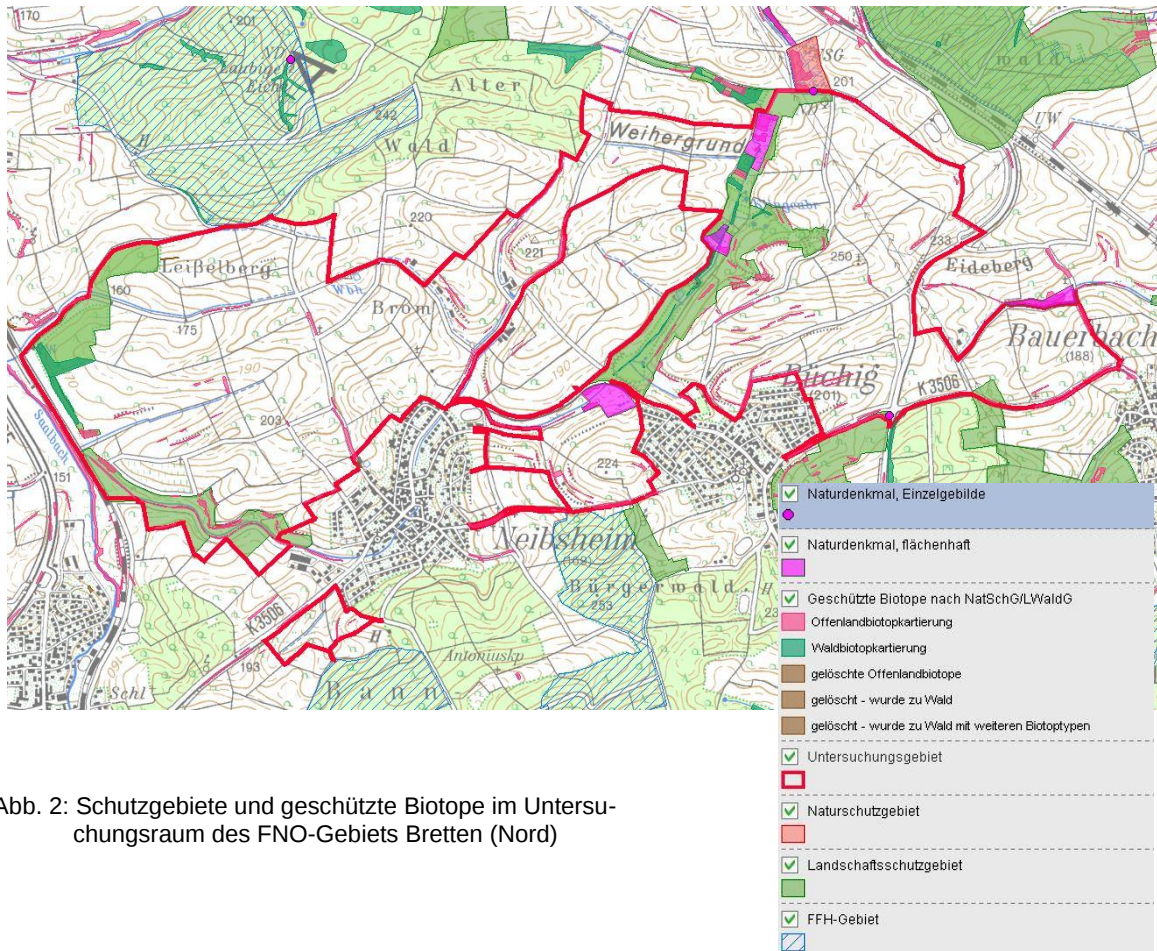


Abb. 2: Schutzgebiete und geschützte Biotope im Untersuchungsraum des FNO-Gebiets Bretten (Nord)

2.2.1 Naturschutzgebiete (NSG)

Im Flurneuordnungsgebiet selbst kommt kein NSG vor. Im Nordosten grenzt das NSG „Ritterbruch“ an.

2.2.2 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Das Flurneuordnungsgebiet hat Anteil an zwei Landschaftsschutzgebieten (LSG „Seegrund“, Größe rd. 44 ha; LSG "Brettener Kraichgau (Lohnwald und Talbachniederung Neibschheim, Kuckucksberg und Aspe Büchig, Waldwingert Bauerbach, Großmulde, Gölshausen, Weinberg Dürrenbüchig, Sprantal und Salzachtal Ruit)", Größe rd. 522 ha)

2.2.3 Flächenhafte Naturdenkmale (FND) und Einzelbildungen der Natur (END)

Im FNO-Gebiet befinden sich drei Flächenhafte Naturdenkmale und zwei Einzelbildungen der Natur (FND „Nessig“ liegt außerhalb, grenzt aber unmittelbar im Norden an das Flurneuordnungsgebiet an. Aufgrund seiner Bedeutung als Amphibienlaichgewässer und bestehender Amphibienwanderwege durch das FNO-Gebiet sollte es bei weiteren Untersuchungen, Planungen und Maßnahmen auf jeden Fall berücksichtigt werden.)

- FND Nr. 23/25 „Oberer See“
- FND Nr. 23/36 „Unterm Seedamm“
- FND Nr. 23/37 „Fürth“
- END Nr. 23/31 „Birnbäum am Kruzifix (Kreuzung K 3503/L 627)“
- END Nr. 23/50 „Kopfweide am Ritterbruch“

2.2.4 FFH-Gebiete

Es liegen keine FFH-Gebiete im FNO-Gebiet. Im Süden grenzen zwei FFH-Gebiete an das Flurneuordnungsgebiet an, im Nordwesten eines. Es handelt sich jeweils um Wald.

2.2.5 Artenschutzprogramm (ASP)

Im bzw. unmittelbar angrenzend an das gepl. FNO-Gebiet Bretten-Nord liegen folgende ASP-Populationen:

- Knotenblütiger Sellerie (*Apium nodiflorum*; ASP-Code: APINOD_508)
- Bluthalsschnellkäfer (*Ischnodes sanguinicollis*; ASP-Code: ISCSAN_002)

2.2.6 § 30- und 32-Biotope

Es wurden 42 Biotope kartiert, darunter zwei § 30-Wald-Biotope (Nr. 269182151175, Naturnaher Erlenwald N Büchig; Nr. 269182151176, Bachlauf N Büchig). Bei den restlichen 40 Biotopen handelt es sich um Offenland-Biotope (§ 32).

Da ein Biotop häufig aus mehreren Biotoptypen besteht, ist die Anzahl der aufgeführten Biotoptypen größer als die der Biotope.

Die im Gebiet vorkommenden Streuobstwiesen, Einzelbäume, Baumreihen, Verbuchungsstadien, lückigen oder kurzen Hecken sowie häufig auch kleinen Gebüschgruppen erfüllen nicht die Voraussetzungen zur Erfassung als § 32-Biotop. Sie besitzen aber ebenfalls eine wichtige ökologische Funktion und sollten deshalb erhalten und ggf. gepflegt werden. Das gilt auch für verschiedene artenreiche bzw. typische Grünlandbereiche wie Glatthafer-Wiesen oder Salbei-Glatthafer-Wiesen.

Biotop-Nummer	Biotop-Name	Fläche (ha)	Kart.	Bed.
169182150207	Hohlweg und Feldgehölz nördlich Neibsheim, Gewann Seeberg	0,1932	O	GIB
169182150208	Großseggen-Ried und Feldgehölz nördlich Neibsheim	0,0444	O	GIB
169182150212	Feuchtgebiete im LSG Seegrund nordöstlich Neibsheim	0,6889	O	GIBgA
169182150213	Feuchtgebiete im FND Oberer See nordöstlich Neibsheim	1,4542	O	GIBgA
169182150215	Nasswiese im LSG Seegrund nördlich Neibsheim	0,2008	O	GiB
169182150216	Hecke im Gewann Oberacker Straße nördlich Büchig	0,0322	O	GöA
169182150217	Hecke im Gewann Beim Bildstöckle links, nördlich Büchig	0,0514	O	GIB

169182150218	Hecke im Gewinn Beim Bildstöckle rechts, nördlich Büchig	0,0319	O	GIB
169182150219	Hecken im Gewinn Klingenbuckel nördlich Büchig	0,0489	O	GiB
169182150220	Hecke im Gewinn Schmalzfurch, nördlich Büchig	0,0322	O	GIB
169182150221	Hecken im Gewinn Häuselsklamme nordöstlich Büchig	0,0375	O	GIB
169182150223	Feuchtgebiete im FND Unterm Seedamm nördlich Büchig	0,2690	O	GIB
169182150224	Hecke im Gewinn Unterm Seedamm nördlich Büchig	0,0407	O	GIB
169182150225	Feldgehölz und Hecken im Gewinn Schmalzbuckel nördl. Büchig	0,7308	O	GIB
169182150226	Hecken im Gewinn Schmalzbuckel nördlich Büchig	0,1642	O	GIB
169182150227	Hecke im Gewinn Schmalzbuckel nördlich Büchig	0,0250	O	GIB
169182150228	Hohlweg im Gewinn Beim Hollanderbaum nördlich Büchig	0,0519	O	GIB
169182150230	Tümpel im Gewinn Steinwiesen nördlich Büchig	0,0118	O	GöA
169182150231	Hecken nordwestlich Büchig, Gewinn Burgstädtle	0,1008	O	GIB
169182150232	Hohlweg nordwestlich Büchig, Gewinn Schmalzbuckel	0,0090	O	GöA
169182150233	Hohlweg mit Magerrasen u. Hecke nördlich Büchig	0,2429	O	GIB
169182150234	Schlehen-Holunder-Hecken nördlich Büchig, Gewinn Förrenberg	0,2154	O	GIB
169182150245	Robinien-Feldgehölz im Gewinn Häuselsklamme nördlich Büchig	0,0400	O	GIB
169182150252	Feuchtgebiete im FND Nessig nordwestlich Bauerbach	0,7609	O	GIBgA
169182150256	Hohlweg und Feldgehölz nordwestl. Bauerbach, Gew. Riedeberg	0,1322	O	GIB
169182150287	Hecken im Gewinn Biefang östlich Neibsheim	0,1831	O	GIB
169182150291	Feuchtgebiete und Feldgehölz im FND Fürth westlich Büchig	1,5377	O	GIB
169182150292	Hohlweg mit Magerrasen westl. Büchig, Gewinn Schloßbuckel	0,0514	O	GIB
169182150293	Naturnaher Bachlauf mit Feldgehölz westlich Büchig	0,1080	O	GIB
169182150294	Hecken westlich Büchig, Gewanne Süßer und Winterhelden	0,0989	O	GIB
169182150296	Hohlweg und Hecke nördlich Büchig, Gewinn Langenhelde	0,4102	O	GIB
169182150297	Hecken im Gewinn Langenhälde östlich Büchig	0,2503	O	GIB
169182150298	Feldgehölz an Stufenrain nördlich Büchig, Gew. Huttenklinge	0,0477	O	GIB
169182150299	Hecke auf Stufenrain nordöstlich Büchig, Gew. Huttenklinge	0,0139	O	GIB
169182150300	Hecken und Feldgehölze am Kukuksberg östlich Büchig	0,2065	O	GIB
169182150301	Schlehen-Hecken am Kukuksberg, östlich Büchig	0,1225	O	GIB
169182150304	Hecken und Feldgehölz im Gewinn Büchert westlich Büchig	0,1034	O	GIB
169182150305	Hohlweg mit Feldgehölz südwestl. Büchig, Gewinn Gantert	0,1742	O	GIB
169182150306	Hecke im Gewinn Heimergrund westlich Bauerbach	0,0300	O	GIB
169182150307	Hecken an der K 3506 nordwestlich Bauerbach	0,2336	O	GöA
269182151175	Naturnaher Erlenwald N Büchig	1,3000	W	-
269182151176	Bachlauf N Büchig	4,4000	W	-

Tabelle 1: Geschützte Biotope im Flurneuordnungsgebiets Bretten (Nord)

Erläuterung: Kart. = Biotopkartierung; O = § 32-Offenlandkartierung, W = Waldbiotopkartierung, Bed. = Bedeutung; GIB = Gebiet von lokaler Bedeutung, GIBgA = Gebiet von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung, GmöA = Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion.

2.2.7 Generalwildwegeplan

Der Generalwildwegeplan (GWP) ist eine eigenständige ökologische, in erster Linie waldbezogene Fachplanung des Landes für einen landesweiten Biotopverbund und ist integrativer Bestandteil eines nationalen bzw. internationalen ökologischen Netzwerks von Wildtierkorridoren. Der GWP zeigt die teilweise letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs auf (Der Generalwildwegeplan, FVA Baden-Württemberg, 2010).

Der Generalwildwegeplan weist im Osten des FNO-Gebiets einen Wildtierkorridor vom Großen Wald nördlich Neibsheim bis zum Gabenwald südwestlich Bauerbach.

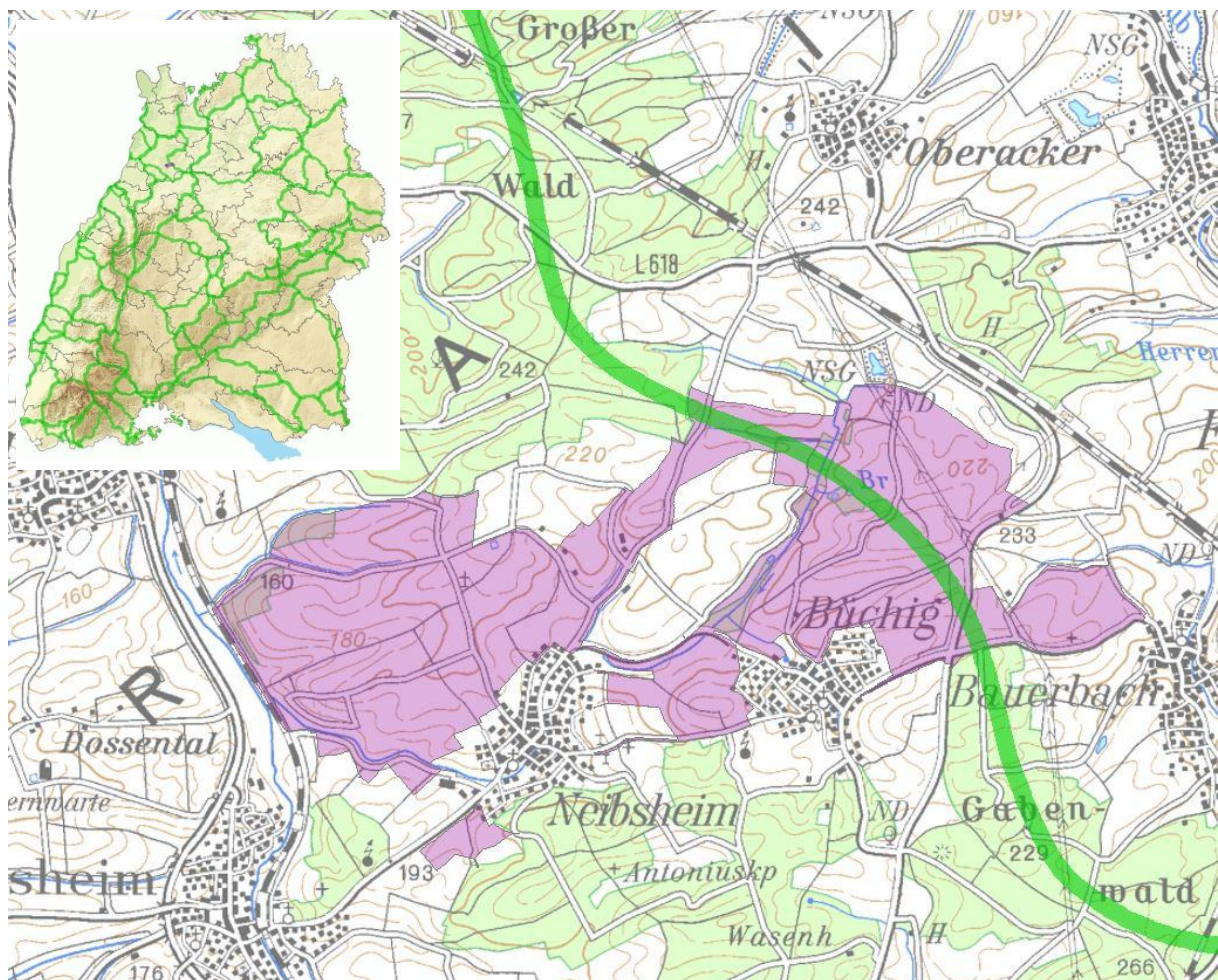


Abb. 2: Verlauf der Wildtierkorridore in Baden-Württemberg und im Untersuchungsraum.

3 Methodik

3.1 Grundlagen

Im Kapitel „Methodik“ werden alle untersuchten Ressourcen beschrieben und bewertet. Zusätzlich ist dem Anhang pro Ressource eine Karte im Maßstab 1 : 5.000 beigelegt. Dem Auftraggeber werden die Karten außerdem als ArcView-Projekt zur Verfügung gestellt. Die Erfassungsbögen werden in Papierformat und digital beigelegt.

3.2 Ressource Boden (A)

Die Daten zum Boden wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und übernommen. Die Karte beinhaltet eine Gefällestufendarstellung mit Schummerung, Ackerflächen sowie die erosionsgefährdeten Flächen im Gebiet (siehe Karte A Boden). In die Beurteilung der Erosionsgefährdung gingen Hangneigung, Nutzung sowie Bewirtschaftungsform (z.B. Bearbeitungsrichtung) mit ein. Von Wassererosion sind nach dem Erosionskataster relativ viele Flurstücke betroffen. In den Bereichen mit mäßiger (W1) bis starker (W2) Erosion sollte die Flurstückseinteilung so erfolgen, dass die Bewirtschaftung quer zum Hang erfolgt. Des Weiteren ist in Bereichen mit starker Erosionsgefahr möglichst eine Dauergrünlandbewirtschaftung anzustreben.

3.3 Ressource Gewässer (B)

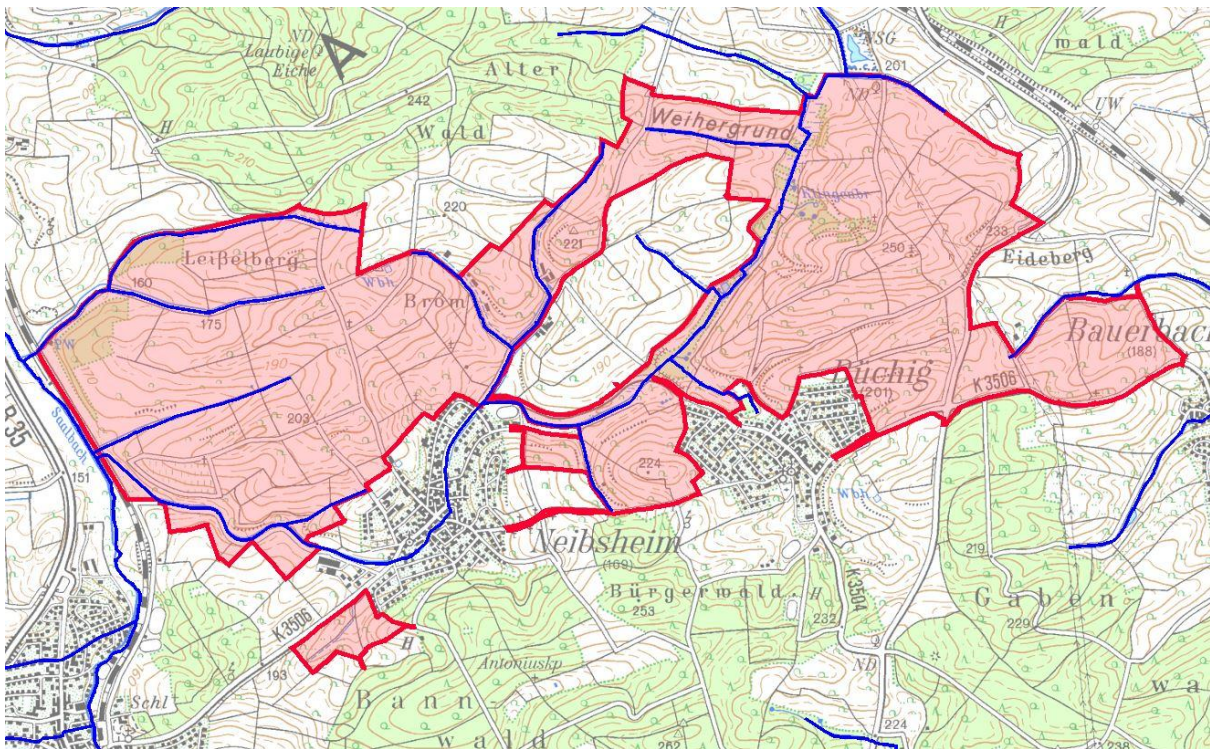


Abb.3: Gewässernetz im Untersuchungsraum nach TK 6917 (Weingarten) und TK 6918 (Bretten)

Der morphologisch-ökologische Zustand der Fließgewässer 1. und 2. Ordnung wurde auf der Grundlage der „Gewässerstrukturkartierung von Baden-Württemberg – Feinverfahren“ (LUBW 2010) bewertet. Die Bewertung der morphologisch-ökologischen

Zustände der Gräben und der Zustand der Grabenrandstreifen erfolgten nach einem Schlüssel des LGL (vgl. Anleitung zur ÖRA 2016, Anlage 3).

Die Erfassung der Fließgewässer erfolgte im gesamten Untersuchungsgebiet (siehe Anhang, Karte B - Gewässer). Deutlicher Schwerpunkt war der feuchte Westen, da im Osten kaum Gewässer vorhanden sind. Erfasst wurde der Neibsheimer Dorfbach als Fließgewässer 2. Ordnung mit 45 Gewässerabschnitten. Hinzu kamen 20 Gräben, die im „Amtlichen digitalen, wasserwirtschaftlichen Gewässernetz (ADGWN) nicht alle (da < 500 m) verzeichnet waren. Die Kartierung fand im Zeitfenster 16. Februar – 5. April 2017 statt.

3.4 Ressource Flora (C)

Das im Planungsgebiet vorhandene Grün- und Ackerland wurde zur Beurteilung der Förderungsfähigkeit auf FAKT-Arten untersucht. Zusätzlich wurden FFH-Lebensraumtypen und invasive Neophyten kartiert.

3.4.1 Grünland

a) FAKT-Grünland

Der Großteil des Grünlandes wurde im Zeitraum Ende April bis Mitte Juni 2017 (W 1 - W 233) kartiert. Da einzelne Grünflächen bereits Mitte/Ende Mai (1. Schnitt) bzw. im Juli ein zweites Mal gemäht waren, musste entgegen der Erfassungsanleitung der zweite Kartierdurchgang auf Anfang August bis Anfang September (W 234 - W 256) gelegt werden. Die Vegetation war aber bei allen Kartierungen soweit aufgewachsen, dass eine weitestgehend sichere Erfassung der Kennarten möglich war.

Die Bewertung der Grünflächen erfolgte nach der „Anleitung zur Einstufung von Flächen für die Förderung im FAKT (Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl)“ (2015). Eine Honorierung für artenreiches Grünland gemäß FAKT wird dann gewährt, wenn auf einem Grundstück entlang einer Diagonalen mit drei Teilabschnitten mindestens vier bzw. mindestens sechs verschiedene Kennarten/Kennartengruppen gefunden werden. Auf der Grundlage des erfassten Zustands wurde das Aufwertungspotenzial ermittelt. Die Zuordnung nach Biotoptypen erfolgte nach dem Biotoptypenschlüssel der LUBW (BREUNIG et al. 2001).

b) FFH-Grünland

Die Kartierung des FFH-Lebensraumtyps „magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)“ erfolgte entsprechend der Kartieranleitung des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete (LUBW 2014) und der Ergänzung zu der Kartieranleitung für den LRT 6510 in der ÖRA (2016) im selben Zeitraum wie bei der Bewertung von FAKT-Grünland.

3.4.2 FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)

Da sich kein FFH-Gebiet im Untersuchungsgebiet befand, konnten die FFH-Lebensraumtypen nicht vom Natura 2000-Managementplan übernommen werden. Deshalb wurden sämtliche FFH-LRT im Rahmen der Gesamtkartierung während des Erfassungszeitraums Mai bis September 2017 erfasst. Grundlage für die Kartierung und die Bewertung des Erhaltungszustands war das „Handbuch zur Erstellung von

Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg“ (LUBW 2014).

3.4.3 Ackerland

Das Verfahrensgebiet umfasst mehr als 500 ha Ackerland. Um den Aufwand der Erfassung gering zu halten, wurden im Vorfeld der Ackerflora-Erfassung geeignete Bereiche mit potentiell hoher Artenvielfalt abgegrenzt. Folgende Flächen kamen in die Vorauswahl:

- Trockene bis nasse Böden, mit **niedriger Bodenwertzahl**,
- Böden, die für die Bodenfunktion „**Sonderstandort für naturnahe Vegetation**“ die Bewertungsklasse 3 (hoch) oder 4 (sehr hoch) erreichen,
- Flächen, die bereits seit längerem im **ökologischen Landbau** bewirtschaftet werden,
- **Kleinflächige Ackerflächen** (z.B. Zitterswiesen), die durch zahlreiche andere Landschaftselemente gegliedert waren,
- Flächen, die von **ortsansässigen Landwirten** als wildkrautreich, arm oder schlechtwüchsig benannt wurden.

Flachgründige oder skelettreiche Böden sind im Naturraum Kraichgau sehr selten und im Verfahrensgebiet nicht vorhanden.

Die Erhebungen im Ackerland erfolgten im Zeitraum 8. bis 28. Juni 2017. Eine Begehung der Parzelle erfolgte nur, wenn am Ackerrand eine „nennenswerte“ Ackerbegleitflora vorhanden war. Als „nennenswert“ wird nach der Anleitung vorgegeben, dass nach Vorprüfung mindestens drei Ackerwildkrautarten auf einem 10 m langen und 2 m breiten Randstreifen des Feldes vorhanden sein müssen. Nach Überprüfung und Bestätigung von mindestens drei Ackerwildkrautarten wurden bei kleinen Ackerflächen drei Transekte begangen. Dabei wurden die Ackerschläge auf Vorkommen der Arten der Checkliste Ackerwildkräuter (Anleitung zur ÖRA 2016, Anlage 11) überprüft, entsprechend den Kartierungsvorgaben zur Erfassung der Artenvielfalt von Ackerland (vgl. Anleitung zur ÖRA 2016, Kap. 4.3.2) erfasst und ein mögliches Aufwertungspotenzial ermittelt.

3.4.4 Besondere Pflanzenarten

Bemerkenswerte, gefährdete oder geschützte Pflanzenarten (Arten der Vorwarnliste, Arten der Roten Liste, besonders oder streng geschützte Arten nach der Bundesartenschutzverordnung) wurden im Rahmen der Erfassung der Artenvielfalt von Acker- und Grünland sowie bei der gesamten Begehung des Gebiets erfasst. Insbesondere wurden Vorkommen, die bereits bei der ÖV bekannt waren (Pflanzenpopulationen des Artenschutzprogramms), untersucht.

3.4.5 Invasive Neophyten

Pflanzenarten, die vor allem vom Menschen nach dem Jahr 1492 in neue Gebiete eingebracht wurden und sich dort etablieren konnten, bezeichnet man als Neophyten. Einige dieser Arten sind aufgrund des hohen oder starken Wuchses und durch schnelle Ausbreitung und Dominanz eine starke Gefährdung der heimischen Tier- und Pflanzenarten.

Eine Kartierung invasiver Neophyten erfolgte zusammen mit ihrem Etablierungszustand („Initialvorkommen“ oder „etabliert“).

3.5 Ressource Fauna (D)

Für die Bewertung der Fauna wurden folgende Gruppen beauftragt:

- Vögel
- Amphibien
- Reptilien
- Tagfalter
- Heuschrecken
- Sonstige planungsrelevante Arten der Fauna

Der Untersuchungsumfang richtete sich dabei nach den Festlegungen der Anleitung zur ÖRA (2016), den Vorgaben der ÖV und der Festlegung im Auftrag.

Die Untersuchungsflächen orientierten sich nach den Vorgaben der ÖV, wobei sich durch die mehrmalige Änderung der Grenzen des Untersuchungsgebietes andere Transekflächen (Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken) und Untersuchungsbereiche (Amphibien) ergaben, die einen größeren Umfang als geplant beinhalteten. Bei den Vögeln erfolgte eine gezielte flächendeckende Erfassung.

In der Karte „Ressource Fauna“ (D) werden folgende planungsrelevanten Arten dargestellt:

- Arten der Roten Liste Baden-Württembergs und der Vorwarnlisten,
- Arten des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP),
- FFH-Arten,
- Arten, die nach der Bundesartenschutzverordnung besonders oder streng geschützt sind,
- Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie,
- Arten des Zielartenkonzepts (ZAK).

3.5.1 Vögel

Aufgrund der besonderen Rolle der europaweit gefährdeten Vogelarten im Planungsprozess, wurde eine gezielte, flächendeckende Erfassung der planungsrelevanten Arten (Anleitung zur ÖRA 2016, Anlage 13) durchgeführt. Die Erfassung erfolgte nach den methodischen Standards von SÜDBECK et al. (2005) im Zeitraum von Mitte April bis Ende Juni 2017 an 4 Terminen à drei Begehungstagen. Die Begehungen wurden zwischen 4:30 und 11:00 Uhr und zwischen 15:00 und 19:00 Uhr durchgeführt. Neben den planungsrelevanten Arten wurden auch alle anderen vorkommenden Arten erfasst (jedoch nicht kartiert). Die Erfassung erfolgte mittels akustischer Nachweise und ergänzend durch Sichtbeobachtungen.

3.5.2 Amphibien

Zur Erfassung des Amphibienbestandes in den untersuchten Stillgewässern wurden je nach Gewässergröße und -typ bis zu fünf Begehungen im Zeitraum Mitte Februar bis Mitte Juli 2017 durchgeführt. Somit war die Möglichkeit gegeben auch erwachsene Tiere der früh laichenden Arten (Spring-, Gras- und Moorfrosch, Erdkröte) an den

Laichgewässern festzustellen. Totfunde auf angrenzenden Feldwegen konnten ebenfalls ausgewertet werden.

Je nach Lage und Ausprägung des Gewässers und des Gewässerumfeldes erfolgten dabei jeweils ein bis zwei Begehungen am Abend und in den frühen Nachtstunden zur Erfassung rufender Tiere und vorwiegend nachtaktiver Molcharten. In einigen Fällen waren Begehungen aufgrund der strukturbedingten Unzugänglichkeit (z.B. eingezäunte Fischteiche) der Gewässer nicht oder nur eingeschränkt möglich. Aufgrund des artspezifischen Verhaltens der heimischen Amphibienarten kamen unterschiedliche Erfassungsmethoden zum Einsatz:

- Sichtbeobachtung und Kescherfang erwachsener und subadulter Tiere,
- Erfassung der Arten durch Verhören der art eigenen Rufe am Laichgewässer,
- Zählung von Laichballen und Laichschnüren,
- Erfassung und Zählung von Larven und Jungtieren,
- Überprüfung von Versteckmöglichkeiten im Uferbereich (Hohlräume unter Holzteilen, Steinen etc.) hinsichtlich ihrer Nutzung als Tagesversteck.

Das Ausbringen von Molchreusen (die Reusen werden abends an geeigneten Stellen im Uferbereich ausgebracht und am folgenden Morgen wieder eingeholt) wurde nicht beauftragt.

Entgegen der ÖV mit der Festlegung auf fünf Untersuchungsflächen wurden 15 potenzielle Laichgewässer innerhalb des Untersuchungsraums sowie vier Gewässer (4, 7, 17 und 18, vgl. Karte D) außerhalb, aber direkt angrenzend an das FNO-Gebiet, untersucht. Dazu gehörten:

- Gewässer 1: Borgententeich (Quelle und zwei Tümpel)
- Gewässer 2: Tümpel am „Bondengraben“
- Gewässer 3: Quelle und Wassergraben „Klingenwiesen/Klingenbrunnen“
- Gewässer 4: Teich „Katzenäcker“ (außerhalb FNO-Gebiet)
- Gewässer 5: Fischteiche am „Ruppertstock“
- Gewässer 6: Drei große Tümpel im „Fürst“
- Gewässer 7: Fischteich Westermann (außerhalb FNO-Gebiet)
- Gewässer 8: Zwei Tümpel im „Bruchwald“
- Gewässer 9: Fischteiche „Oberer Talbach“
- Gewässer 10: Tümpel „Oberer Talbach“
- Gewässer 11: Tümpel, Gräben und wassergüllte Reifenspuren „Unterm Seedam“
- Gewässer 12: Tümpel und zwei Fischteiche „Klingenwiesen“
- Gewässer 13: Wassergraben „Klingenwiesen“
- Gewässer 14: Fischteich „Unterer See“
- Gewässer 15: Tümpel und Wassergräben „Unterer See“
- Gewässer 16: Tümpel „Oberer See“
- Gewässer 17: Tümpellandschaft „Oberes Bruch“ (außerhalb FNO-Gebiet)
- Gewässer 18: Tümpellandschaft „Nässich“ (außerhalb FNO-Gebiet)

3.5.3 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte per Sichtbeobachtung und Handfang im Rahmen von drei bis fünf Begehungen. Die Begehungen wurden in folgenden 13 Transektflächen (vgl. Karte D) im Zeitraum Ende März bis Ende Juni 2017 durchgeführt:

- Transektfläche 1: Borgenten
- Transektfläche 2: Lohn
- Transektfläche 3: Unterer Talbach
- Transektfläche 4: Haiert
- Transektfläche 5: Zitterswiesen
- Transektfläche 6: Anglischen
- Transektfläche 7: Biefang
- Transektfläche 8: Weihergrund
- Transektfläche 9: Bruch
- Transektfläche: 10: Klingenwiesen
- Transektfläche: 11: Allmendäcker
- Transektfläche: 12: Hagenmatzen
- Transektfläche: 13: Heimergrund

Dabei wurden sonnenexponierte, für diese Tiergruppe relevante Habitatstrukturen wie magere, niedrigwüchsige Wiesen, Raine, Feldhecken- und Waldränder, kleine Natursteinmauern und Steinriegel abgegangen. In den Saumbereich von Ruderalvegetation, Feldhecken, Gebüsch oder Wäldern wurden zusätzlich noch künstliche Verstecke (sogenannte „Schlangenbleche“ oder „Schlangenh Holzplatten“ mit einer Größe von rund 1 m²) ausgelegt, die regelmäßig morgens und abends kontrolliert wurden. An strahlungsarmen Tagen und in den Abendstunden kriechen die Reptilien besonders gerne unter die Bleche oder Platten, da sie als wechselwarme Wirbeltiere zur Thermoregulation auf höhere Temperaturen angewiesen sind. Zusätzlich suchten wir meist während windstillen und strahlungsreicher Tage potentielle Sonnen-, Ruhe-, Paarungs- und Eiablageplätze der Reptilien ab. Die Begehungen fanden während der Aufwärmphase (vormittags) oder am späteren Nachmittag statt. Totfunde auf angrenzenden Feldwegen und Häutungsreste konnten aufgrund der für jede Reptilienart charakteristischen Beschuppungsverhältnisse ebenfalls ausgewertet werden. Im Sommer und Früh-Herbst wurden zudem noch geeignete terrestrische Unterschlupfmöglichkeiten wie locker dem Boden aufliegende Steine oder kleinere Baumstämme überprüft.

3.5.4 Tagfalter und Widderchen

Für die Erfassung von Tagfaltern und Widderchen konnten wie beauftragt fünf (bis sechs) Begehungen/Transektfläche von Anfang April bis Ende August 2017 durchgeführt werden. Die Begehungen erfolgten in folgenden 13 Transektflächen (vgl. Karte D):

- Transektfläche 1: Borgenten
- Transektfläche 2: Lohn
- Transektfläche 3: Unterer Talbach
- Transektfläche 4: Haiert
- Transektfläche 5: Zitterswiesen
- Transektfläche 6: Anglischen
- Transektfläche 7: Biefang
- Transektfläche 8: Weihergrund
- Transektfläche 9: Bruch
- Transektfläche: 10: Klingenwiesen

- Transektfläche: 11: Allmendäcker
- Transektfläche: 12: Hagenmatzen
- Transektfläche: 13: Heimergrund

Der Nachweis dieser Tiergruppe erfolgte hauptsächlich über Sichtbeobachtungen sowie Fotonachweis und Kescherfänge zur genaueren Artbestimmung. Auf die Suche und Bestimmung von Präimaginalstadien (Eier, Raupen, Puppen) konnte im Rahmen der Untersuchung verzichtet werden.

3.5.5 Heuschrecken

Der Erfassungszeitraum der Heuschrecken lag im Frühjahr zwischen Ende Mai und Anfang Juni für Dornschröcken und Grillen und im Sommer zwischen Juli und September 2017 zur Erfassung anderer Arten. Innerhalb der 13 o.g. Transektflächen erfolgten mindestens je drei Begehungen bei Tag und eine bei Nacht in unterschiedlichen Lebensräumen pro Untersuchungsgebiet. Die Nomenklatur der Heuschrecken richtet sich nach DETZEL (1998a) beziehungsweise nach MAAS et al. (2002).

Zur Erfassung der Heuschreckenfauna in unterschiedlichen Vegetationsschichten erfolgte der Einsatz folgender Erfassungsgeräte und Standardmethoden:

- Kescherfänge
- Verhörmethode
- Klopfschirm
- Erschütterungsmethode

Kescherfänge

Bestimmte Lebensräume, wie Wiesen, Weiden, Magerrasen, Seggenriede, Hochstauden- und Ruderalfluren, wurden mit einem Insektenstreifnetz abgekeschert, um stumme und versteckt lebende Tiere zu erfassen. Gezielte Kescherschläge erfolgten nach dem Fund einzelner Tiere. Um einen Überblick über deren Bestandsdichte zu erhalten, wurden bestimmte Strukturen mittels Linientransekt mit einer genau definierten Anzahl an Kescherschlägen (4 x 50 Schläge pro Struktur auf ca. 200 m²) abgegangen. Es handelt sich dabei um eine semiquantitative Erhebung.

Verhörmethode

Die meisten Heuschrecken konnten aufgrund ihrer artspezifischen Gesänge zu bestimmten Tageszeiten im Gelände erfasst und bestimmt werden. Zusätzlich wurde bei nächtlichen Begehungen ein Ultraschalldetektor (Bat-Detektor) eingesetzt. Er dient der Erfassung von Arten, deren Gesänge für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind. Zu diesen Arten zählen beispielsweise Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda*), Plumpschrecke (*Isophya kraussii*) und Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*).

Klopfschirm- und „Kalte Dusche“-Methode

Einige Heuschreckenarten, wie Südliche Eichenschrecke (*Meconema meridionale*), Gemeine Eichenschrecke (*M. thalassinum*) und Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*), leben an Waldrändern, auf Feldhecken, in Gebüsch oder auf Feldgehölzen. Diese Arten erfasst man, indem mit einem starken, keulig-verdickten Klopfschirm gegen die Zweige und Äste so stark geschlagen wird, dass die Heuschrecken herunterfallen. Den Klopfschirm hält man gleichzeitig mit der anderen Hand unter den abzuklopfenden Teil des Strauches. Um vergleichbare Stichproben zu erhalten, wurde diese Erfassungsmethode in jedem Untersuchungsgebiet jeweils an 20 m langen Abschnitten von Gehölzrändern eingesetzt.

Als noch effizienter hat sich eine Methode erwiesen, die sich die Abneigung der Heuschrecken gegenüber Wasser zunutze machte. Zusätzlich zur Klopfschirm-Methode wurde entlang von Waldmänteln, Feldhecken und Gebüsch die Blattunterseite der Laubgehölze mit Wasser einer 5-Liter-Sprühflasche besprüht. Die

Laubheuschrecken versuchten sich alsbald auf der besonnten Blattoberfläche zu trocknen und konnten nach wenigen Minuten visuell gut erfasst werden.

„Erschütterungs“-Methode

Zur Erfassung der nicht rufaktiven und sehr kleinen Heuschrecken, dazu gehören etwa die Dornschröcken (*Tetrix bipunctata*, *T. subulata*, *T. tenuicornis* und *T. undulata*), wurden offene Bodenstellen am Gewässerrand oder an sonnenexponierten Stellen des Grünlands, wie Bodenverwundungen durch Mahd, Stellen mit Löß, Feinschutt oder Gesteinsschotter aufgesucht. Verursacht man starke Erschütterungen mit der flachen Hand oder mit einem Stock auf dem Boden, so springen die maximal nur einen Zentimeter kleinen Dornschröcken auf und können daraufhin gut gefangen und erfasst werden.

3.5.5 Weitere planungsrelevante Tierarten

Im Zuge der Erfassung der Fauna wurden auch bemerkenswerte Arten erfasst, die anderen Tiergruppen (z.B. xylobionte Käfer, Libellen) angehörten, als die fünf beauftragten Gruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Heuschrecken. Dazu gehören alle Arten

- der FFH-Richtlinie Anhang II und IV,
- der Roten Listen Baden-Württembergs,
- des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg,
- die nach Bundesartenschutzverordnung besonders oder streng geschützt sind.

3.6 Ressource Biotop, Schutzflächen, Landschaftselemente (E)

Die Ressource „Biotop, Schutzflächen, Landschaftselemente“ umfasst folgende Kategorien, die in Karte E (vgl. Anhang) dargestellt sind:

- Randbereiche geschützter Biotop
- Schutzflächen
- Landschaftselemente

3.6.1 Randbereiche geschützter Biotop, Naturdenkmäler und FFH-Mähwiesen

Durch die Verdriftung von Dünger und Pflanzenschutzmittel können geschützte Biotop beeinträchtigt werden. Daher sollten innerhalb des Flurbereinigungsgebiets extensiv genutzte Pufferstreifen zwischen diesen geschützten Lebensräumen und intensiv genutzten Flächen angelegt werden. In der ÖRA wurde überprüft in welchem Maße geschützte Biotop, Naturdenkmäler, ZAK-Zielarten sowie botanisch besonders artenreiche Flächen (z.B. FFH-Mähwiesen) über einen Puffer- oder Saumstreifen verfügen. Die Randbereiche wurden entsprechend der Anleitung zur ÖRA (2016, Anlage 8) daher in 3 Kategorien gruppiert.

3.6.2 Schutzflächen

Zu den Schutzflächen gehören Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, gesetzlich geschützte Biotop, Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete), Waldschutzgebiete (Bann- und Schonwald), Naturparke, Nationalparke und Überschwemmungsgebiete. Die vom LGL zur Verfügung gestellten Daten wurden in Karte E 1 nachrichtlich übernommen.

3.6.3 Landschaftselemente

Zu den in der ÖRA erfassten Landschaftselementen gehören folgende Typen:

- Einzelbäume (B),
- Baumgruppen, Baumreihen, Alleen (B),
- Gebüsch, Gehölz, Hecke (G),
- Artenreicher, struktureicher Waldrand (W),
- Obstbaumwiesen (Ob),
- Böschung, langjährige Brachen (Bö),
- Stehende Gewässer (sG),
- Magerrasen (M),
- Bereiche mit wertvoller Feuchtvegetation (V),
- Bedeutende Wege (kW; Grünweg, Schotterweg etc.),
- Steinhäufen, Steinriegel, Trockenmauer, Felsausragung (S),
- Sonstige Landschaftselemente (sL), insbesondere komplexe Elemente.

Diese werden kartiert, in die vorgegebenen Erhebungsbögen aufgenommen und hinsichtlich ihres Zustands in fünf Kategorien (1 - 5) zugeordnet (vgl. Anlage 7 der ÖRA-Anleitung). Ihr Aufwertungspotenzial/Entwicklungsmöglichkeiten werden ebenfalls dort vermerkt. Die Kartierungsergebnisse werden in Karte E 1 (Darstellung der unterschiedlichen Elementgruppen) bzw. E 2 (Bewertung) dargestellt.

3.7 Ressource Kleinstbiotope (F)

Eine wichtige Rolle bei der Biotopvernetzung spielen die Kleinstbiotope, da sie wertvolle Übergangslbensräume zwischen einzelnen Biotopen darstellen. Als Kleinstbiotope wurden Landschaftselemente mit einer Breite kleiner einem Meter erfasst und in Karte F dargestellt.

4 Bestand und Bewertung

4.1 Ressource Boden (A)

Im Untersuchungsgebiet treten vor allem Pararendzinen aus Löß (lila), Pararendzinen und Pelosole aus Fließerden (rosa), braune Auenböden bis Auengleye (hellblau) sowie Parabraunerden aus Löß und Lößlehm (hellbraun) auf.

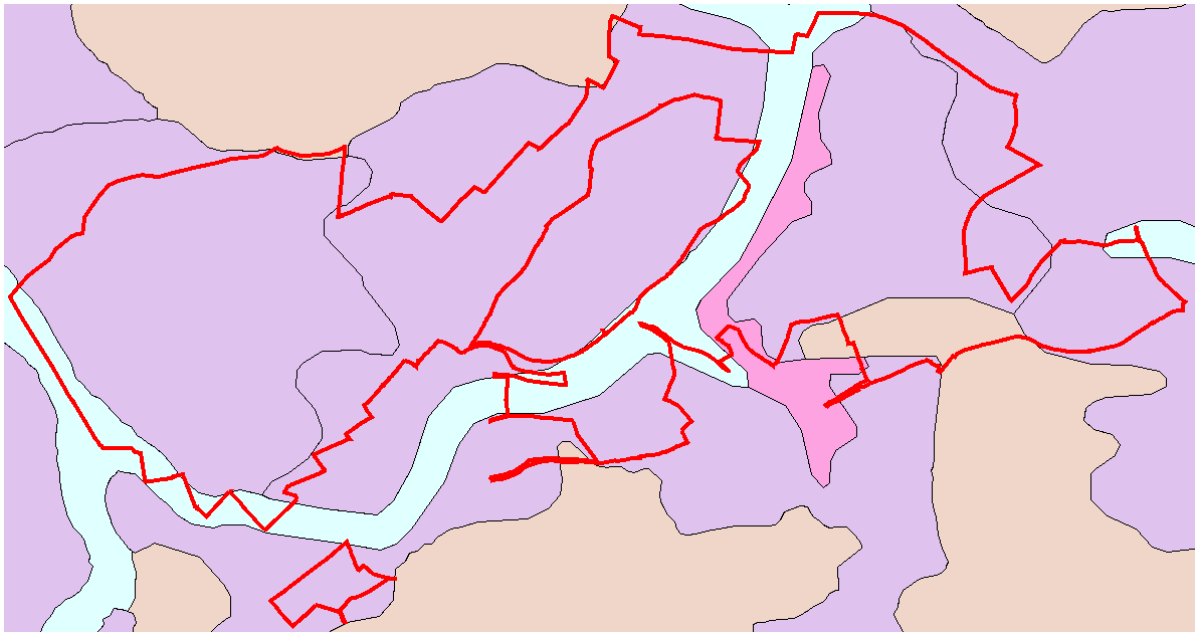


Abb. 4: Bodenkundliche Einheiten im Untersuchungsraum.

Aufgrund der hohen Löß-Anteile im Boden und der bewegten Topografie mit teils relativ hoher Hangneigung besteht im gesamten Flurneuordnungsgebiet eine mittlere bis hohe Erosionsgefährdung. Nur die grün markierten Flächen weisen keine Erosionsgefährdung auf (vgl. auch Karte A im Anhang).

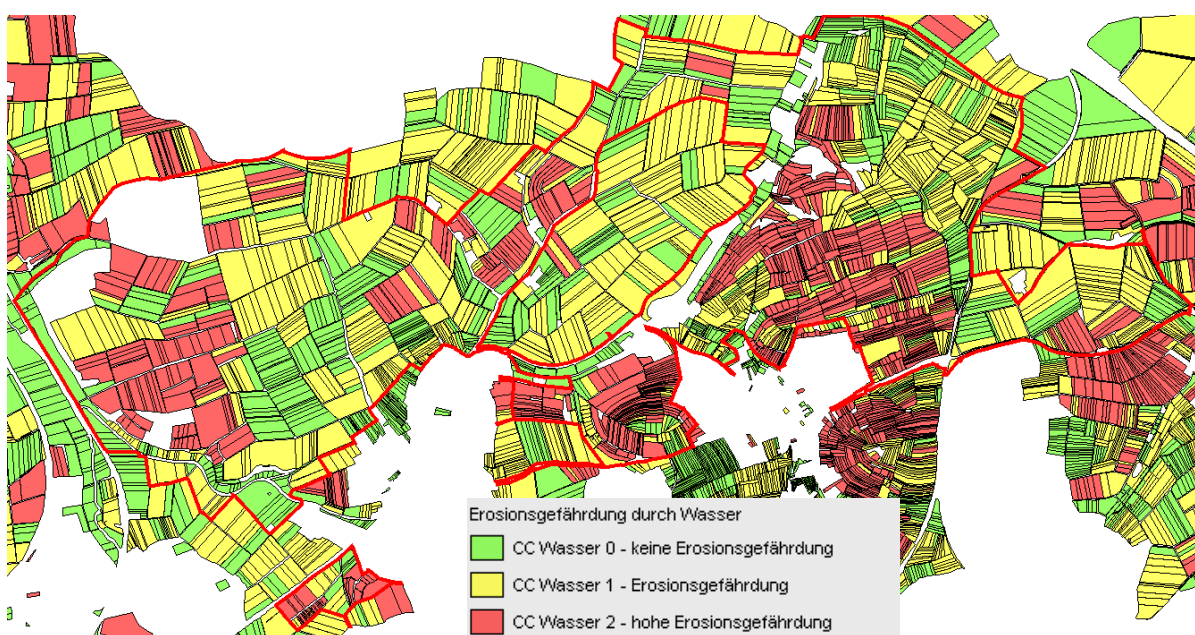


Abb. 5: Erosionskulisse Wasser im Untersuchungsraum

4.2 Ressource Gewässer (B)

Die Erfassung der Gewässer erfolgte im gesamten Untersuchungsgebiet. Darin lag mit dem Neibsheimer Dorfbach ein Gewässer 2. Ordnung. Zusätzlich wurden insgesamt 20 Gräben und Grabenränder kartiert und bewertet.

- **Neibsheimer Dorfbach**

Innerhalb des geplanten Flurneuordnungsgebiets (auch innerhalb des Walds, aber außerhalb der Siedlung) wurde der Neibsheimer Dorfbach auf einer Länge von rund 4,5 km komplett kartiert. Aufgrund der Breite des Baches zwischen 1 - 5 m ergab sich eine durch die Anleitung der Gewässerstrukturkartierung vorgegebene Abschnittslänge von grob 100 m. Kartiert wurden damit insgesamt 45 Abschnitte ausgehend von der Mündung in den Saalbach gewässeraufwärts bis zum nördlichen Ende des Gebiets. Die landwirtschaftliche Nutzung ist sowohl links als auch rechts des Gewässers - außerhalb Wald – prägend. Der Bach verläuft bis auf das letzte Fünftel im oberen Verlauf begradigt und teils geradlinig. Sieben Querbauwerke behindern die Durchgängigkeit. Bis auf drei Abschnitte konnte kein Rückstau registriert werden. Eine Breitenvarianz (Querprofil) ist größtenteils nicht vorhanden, in wenigen Abschnitten gering bis mäßig ausgeprägt. Die Gewässersohle ist in den ersten 14 Abschnitten größtenteils (> 50 %) verbaut, teils auch vermörtelt, anschließend ungesichert mit geringer Sohlenvarianz bzw. im oberen Abschnitt mit relativ naturnaher Sohlenstruktur. Der Uferzustand (Uferstruktur) ist teils gesichert (meist mit Lebend-/Holzverbau) und teils ungesichert. Insgesamt ist der Bach im Offenland meist stark anthropogen geprägt, ab dem Rückhaltebecken bei Büchig im Wald eher naturnah strukturiert. Eine detailliertere Beschreibung bzw. Darstellung zum Gewässerzustand und der Uferländer können im Anhang aus den Erhebungsbögen der Gewässerstrukturkartierung, der Karte B und der Fotodokumentation entnommen werden.



Abb. 6: Neibsheimer Dorfbach im Untersuchungsraum

- **Graben 1 (am Feldweg südlich der Borgentenquelle)**

Anzahl Abschnitte: 8
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand
Grabenrand rechts: Zumeist Intensivgrünland, Randstreifen < 5m Breite, teils Feldhecke angrenzend
Grabenrand links: Randstreifen fast komplett unter 3 m, durchgehend befestigter Feldweg angrenzend

- **Graben 2 (nördlich des Walds am Borgenten)**

Anzahl Abschnitte: 8
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand
Grabenrand rechts: Zumeist Intensivgrünland, Randstreifen < 5m Breite, teils Acker angrenzend
Grabenrand links: Randstreifen nach dem Borgentenwald fast komplett unter 3 m, durchgehend Acker angrenzend

- **Graben 3 (Lußgraben)**

Anzahl Abschnitte: 7
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, in Abschnitten 2 und 4 mit *Carex acutiformis* und *Veronica beccabunga* im Unterlauf Mitte Februar 2017 wasserführend
Grabenrand rechts: Überwiegend Intensivgrünland und Äcker angrenzend, Randstreifen meist nur 1 m
Grabenrand links: Randstreifen fast komplett unter 3 m, zumeist Acker und befestigter Weg angrenzend

- **Graben 4 (Anglischen Nord)**

Anzahl Abschnitte: 5
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand
Grabenrand rechts: Intensivgrünland angrenzend, Randstreifen meist nur 1 - 2 m, anschließend befestigter Weg
Grabenrand links: Überwiegend Intensivgrünland und Äcker angrenzend, Randstreifen meist nur 2 m

- **Graben 5 (südlich Weihergrund)**

Anzahl Abschnitte: 1
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand
Grabenrand rechts: Randstreifen ca. 6 m Intensivgrünland und Feldhecke angrenzend
Grabenrand links: Randstreifen 3,5 m Intensivgrünland, anschließend Acker

- **Graben 6 (Weihergrund)**

Anzahl Abschnitte: 3
Grabenzustand: Sehr guter bis durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, im Unterlauf wasserzünftig
Grabenrand rechts: Randstreifen ca. 0 - 1 m Intensivgrünland und anschließend Acker
Grabenrand links: Randstreifen ca. 1 - 2 m Intensivgrünland und anschließend befestigter Feldweg

- **Graben 7 (Anglischen Süd)**

Anzahl Abschnitte: 8
Grabenzustand: Schlechter bis durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, im Unterlauf wasserzünftig
Grabenrand rechts: Randstreifen ca. 1 - 2 m Intensivgrünland und anschließend befestigter Feldweg
Grabenrand links: Randstreifen ca. 1 – 5 m Intensivgrünland und anschließend Acker, Koppel, Obstbäume, Hecke

- **Graben 8 (entlang Straße nördlich Neibsheim)**

Anzahl Abschnitte: 7
Grabenzustand: Schlechter bis durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, im Unterlauf Abschnitt 8/1 - 8/5 wasserzünftig und z.T. Betonsohlen, Graben z.T. mit Wasservegetation, z.T. mit Großseggen
Grabenrand rechts: Randstreifen ca. 1 - 2 m Intensivgrünland und anschließend befestigte Straße, letzter Abschnitt mit steiler Böschung und Feldhecke, anschließend Acker
Grabenrand links: Randstreifen ca. 1 - 5 m Intensivgrünland und anschließend Hecke, ab 5. Abschnitt befest. Straße

- **Graben 9 (Holdergrund)**

Anzahl Abschnitte: 5 (Abschnitt 5/1 - 5/2 innerhalb, 5/3-5/5 außerhalb FNO-Gebiet)
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, im Unterlauf Abschnitt 9/1 wasserzünftig (Einleitung Fischzuchtanlage), im Wald mit Großseggen und angrenzend im Offenland mit Schilf
Grabenrand rechts: Randstreifen überwiegend 0,5 - 2 m Intensivgrünland, danach befestigter Feldweg
Grabenrand links: Randstreifen 1 m Intensivgrünland anschließend (unterhalb) Fischzuchtanlage, danach Feldweg, im Oberlauf 0,5 - 1 m Intensivgrünland, anschließend Acker

- **Graben 10 (Zitterswiesen)**

Anzahl Abschnitte: 3
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, im unteren Teil wasserführend
Grabenrand rechts: Randstreifen ca. 1 - 2 m Intensivgrünland und anschließend befestigter Weg, Acker Grünland
Grabenrand links: Randstreifen 0,5 – 2 m Intensivgrünland anschließend Acker oberhalb befestigter Weg

- **Graben 11 (Ottentalgraben)**

Anzahl Abschnitte: 4
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, Graben trocken
Grabenrand rechts: Randstreifen 1 - 3 m Intensivgrünland anschließend bis 11/3 Schotterweg
Grabenrand links: Randstreifen Intensivgrünland, Acker ab 11/4 befestigter Schotterweg

- **Graben 12 (entlang K 3506)**

Anzahl Abschnitte: 5
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, Graben wasserführend mit Großseggen
Grabenrand rechts: Randstreifen 1 - 2 m Intensivgrünland anschließend bis 12/2 Acker, ab 12/4 befestigter Weg
Grabenrand links: im Unterlauf Auenwald, Randstreifen 1 - 2 m Grünland anschließend Feldweg bzw. 12/5 HW-Damm

- **Graben 13 (Wiesengraben im Fürt)**

Anzahl Abschnitte: 1
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, Graben z.T. wasserführend mit Großseggen
Grabenrand rechts: Extensivgrünland (Nasswiese, Feuchtwiese)
Grabenrand links: Extensivgrünland (Nasswiese, Feuchtwiese)

- **Graben 14 (Biefang)**

Anzahl Abschnitte: 6
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, Abschnitt 14/4 wasserführend
Grabenrand rechts: Randstreifen mit Intensivgrünland, Holzlagerplatz, Acker
Grabenrand links: Randstreifen mit Intensivgrünland, z.T. befestigter Schotterweg

- **Graben 15 (Allmendäcker)**

Anzahl Abschnitte: 3
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, Graben trocken
Grabenrand rechts: Randstreifen mit 1 – 2 m Intensivgrünland, anschließend Schotterweg
Grabenrand links: Intensivgrünland bzw. Acker

- **Graben 16 (Talbach)**

Anzahl Abschnitte: 8
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand
Grabenrand rechts: im Unterlauf Erlenbruchwald, Intensivgrünland, Feldgärten
Grabenrand links: im Unterlauf Erlenbruchwald, Intensivgrünland, Acker

- **Graben 17 (Unterm Seedamm)**

Anzahl Abschnitte: 1
Grabenzustand: Sehr guter morphologisch-ökologischer Zustand, Graben wasserführend
Grabenrand rechts: Erlenbruchwald
Grabenrand links: Schilf

- **Graben 18 (Klingenwiesen)**

Anzahl Abschnitte: 2
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, Graben wasserführend
Grabenrand rechts: Randstreifen Intensivgrünland
Grabenrand links: Randstreifen anschließend Extensivacker, anschließend Schotterweg und Laubwald

- **Graben 19 (nördlich Klingenbrunnen)**

Anzahl Abschnitte: 4
Grabenzustand: Durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, Graben trocken mit Gehölzen
Grabenrand rechts: Intensivgrünland, oberhalb 1 - 2 m Intensivgrünland, anschließend Schotterweg
Grabenrand links: Intensivgrünland, anschließend Acker

- **Graben 20 (Kalktuffquelle und Graben am Klingenbrunnen)**

Anzahl Abschnitte: 3
Grabenzustand: Sehr guter bis durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand, wasserführend mit Sintergebilden entlang des Grabens
Grabenrand rechts: ungemähter Wiesenstreifen, Feldhecke, Intensivwiese, Hochstaudenflur
Grabenrand links: Extensivgrünland, Feldhecke, Ablagerungen, Intensivgrünland



Abb. 7: Kalktuffquelle am Klingenbrunnen

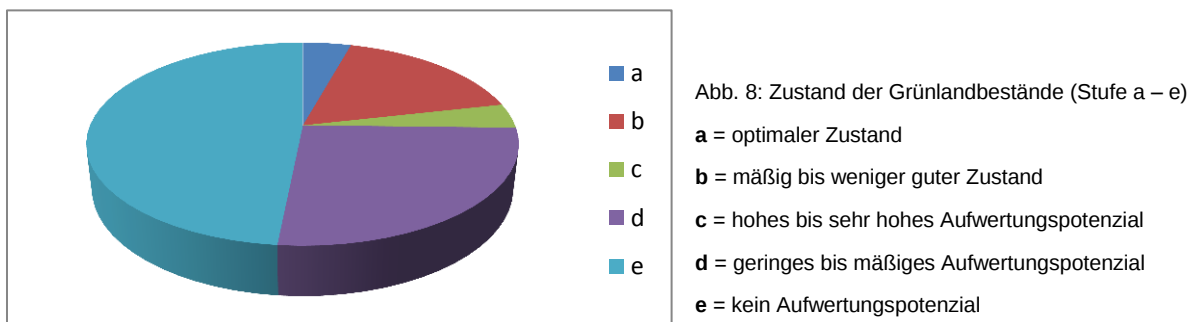
4.3 Ressource Flora (C)

4.3.1 Grünland

a) FAKT-Grünland

Etwa 9 % (laut Vorgabe der LGL insgesamt 37,34 ha mit 256 Beständen) der Gesamtfläche besteht aus Grünland. Die Grünlandnutzung spielt im Untersuchungsgebiet im Gegensatz zur Ackernutzung keine bedeutende Rolle.

Rund die Hälfte des Grünlands (ca. 48 %, 124 Grünlandflächen) wird intensiv genutzt und weist deshalb eine geringe Artenvielfalt auf. Ca. 52 % des Grünlands ist FAKT-würdig, wobei nur 4,3 % eine sehr hohe Artenvielfalt (Kategorie 1: 11 Bestände) und 17,2 % eine hohe Artenvielfalt (Kategorie 2: 44 Bestände) aufweist. Rund 30 % der Flächen (Kategorie 3 und 4: 10 + 67 Bestände) weisen eine mittlere Artenvielfalt auf. Nur 8,6 % (Kategorie a: 22 Bestände) des gesamten Grünlandbestands besitzen einen optimalen Zustand. Die restlichen 91,4 % (= 234 Grünlandbestände; Kategorien b - e) sind in nicht optimalen Zustand und weisen damit ein theoretisches Aufwertungspotenzial auf. Höchste Priorität haben dabei die Bestände der Kategorien 1 - 4 (110 Grünlandbestände), die mit „b“ bewertet wurden und die Bestände mit Zustandskategorie „c = hohes bis sehr hohes Aufwertungspotenzial“ (26 Grünlandbestände). Die restlichen rund 38 % (Kategorien d - e) sind durch intensive Bewirtschaftung und Dominanz einiger hoch- und starkwüchsiger Arten so artenarm, dass eine Aufwertung dort nur mit einem hohen Aufwand und über einen längeren Zeitraum möglich ist.



Manche Grünlandflächen sind durch unterschiedliche Nutzungen gestört. Störfaktoren sind vor allem:

- zu häufige und/oder frühe Mahd,
- zu intensive Düngung,
- Brennholz-Lagerplätze,
- Lagerung organischer Stoffe (z.B. Mist, Laub, Häckselgut),
- Lagerung anorganischer Stoffe (z.B. Betonteile, Kies, Sand),
- Lagerung von Maschinen, Bauwagen,
- Befahrung mit schwerem Gerät.

Diese führen durch fehlende Samenreife bei einzelnen wertgebenden Wiesenarten, durch Eutrophierung, durch Verdichtung und durch Beschattung zu einer Beeinträchtigung.

tigung der Vegetation und einer Veränderung der Artenzusammensetzung. Demzufolge sollten derartige Störungen – zumindest auf Beständen der Kategorie 1 - 4 – beseitigt werden.

Rund 2/3 des Grünlands im Untersuchungsraum kann mit 172 Flächen dem Biotoptyp „Fettwiese mittlerer Standorte“, Code 33.41 zugeordnet werden. Nur ca. 20 % der Grünlandbestände (50 Flächen) zählen zum Biotoptyp „Magerwiese mittlerer Standorte“, Code: 33.43 und sind gleichzeitig FFH-Lebensraumtyp.

b) FFH-Grünland

Zum Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ gehören artenreiche, wenig gedüngte, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen im Flach- und Hügelland. Der erste Heuschnitt erfolgt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser. Gemäht wird meist ein- bis zweimal pro Jahr. (LUBW 2010).

Insgesamt konnten 50 Grünlandflächen mit 15 ha vom FFH-Lebensraumtyp „magere Flachland-Mähwiese – Code 6510“ kartiert werden. Dabei handelt es sich um extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen auf nährstoffärmeren Böden mit großer Artenvielfalt.

Die Lebensraumtypen sind dabei in ihrer Artenzusammensetzung unterschiedlich. Folgende Ausprägungen kamen vor:

- 28 Salbei-Glatthaferwiesen,
- 16 typische Glatthaferwiesen und
- 6 Glatthaferwiesen wechselfrischer Standorte.

Bei den trockenen Ausprägungen, den Salbei-Glatthaferwiesen, traten vor allem Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*), Zottiger Klappertopf (*Rhinantus alectorolophus*) und, Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) in unterschiedlichen Häufigkeitsklassen auf.

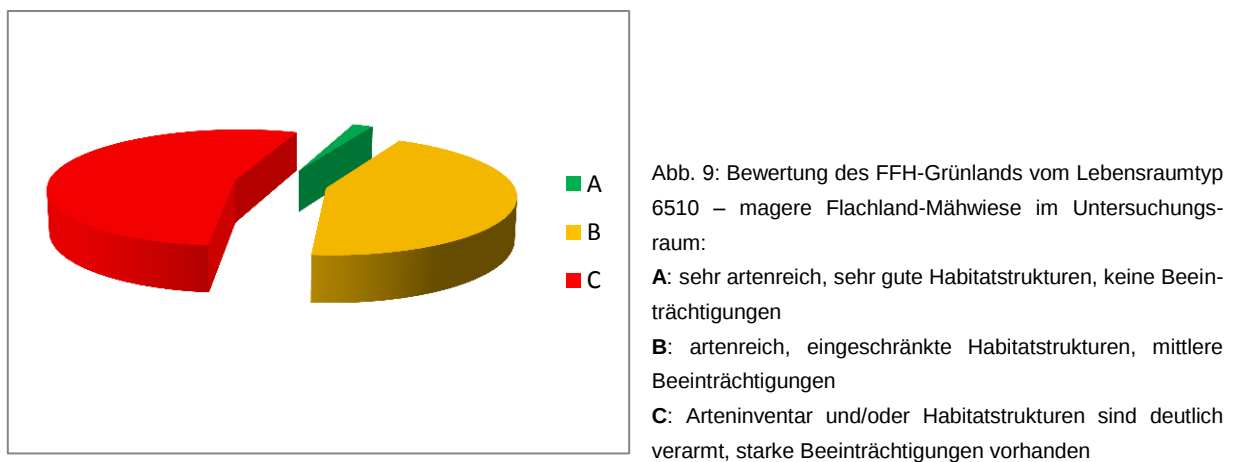
In den typischen Glatthaferwiesen prägten vor allem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Sauereampfer (*Rumex acetosa*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) das Bild der Wiesen.

Die Glatthaferwiesen wechselfrischer Standorte wiesen vor allem Feuchte- und Wechselfeuchtezeiger wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Kohl-Distel (*Cirsium oleraceum*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*) und Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) auf.

Allen gemeinsam war eine mäßig dichte bis spärliche Schicht aus Obergräsern und hochwüchsigen Kräutern sowie Magerkeitszeiger von meist mehr als 10 % Deckung. Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Wiesen-Magerite (*Leucanthemum vulgare*),

Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) traten in fast allen Ausprägungen auf.

Allerdings konnte bei allen 50 Grünflächen nur eine Fläche mit der Bewertung A (sehr artenreich, sehr gute Habitatstrukturen, keine Beeinträchtigungen) beurteilt werden, 22 erhielten die Bewertung B (artenreich, eingeschränkte Habitatstrukturen, mittlere Beeinträchtigungen) und 27 die Bewertung C (Arteninventar und Habitatstrukturen sind deutlich verarmt, starke Beeinträchtigungen vorhanden). Dennoch unterschieden sich die C-Flächen noch deutlich von den nicht als FFH-LRT kartierten Grundstücken durch ihr Arteninventar, die Mengenanteile, die bewertungsrelevanten Arten und die Nutzung.



4.3.2 FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)

Zusätzlich zum FFH-Lebensraumtyp magere Flachland-Mähwiesen (Code: 6510, vgl. Kapitel 4.3.1. b) traten im Untersuchungsgebiet drei weitere Lebensraumtypen auf:

- Feuchte Hochstaudenfluren (Code: 6430)
- Kalktuff-Quelle (Code: 7220, prioritärer Lebensraumtyp)
- Erlen- und Eschenauenwälder an Fließgewässern (Code: 91E0, prioritärer Lebensraumtyp)

Hochstaudenfluren und Hochgrasfluren an feuchten und nährstoffreichen Standorten der Gewässerufer und Waldränder werden dem Lebensraumtyp feuchte Hochstaudenfluren zugeordnet. Die Vegetationsbestände werden nicht oder nur unregelmäßig gemäht und nicht genutzt (LUBW 2010).

Aufgrund der relativ intensiven Nutzung und Mahd bis an den Gewässerrand können sich im Untersuchungsraum nur an wenigen Stellen Fragmente feuchter Hochstaudenfluren (z.B. Gewanne „Klingelbrunnen“, Flst.-Nr. 1222 und 1223, „Für“, Flst.-Nr. 787, 788, „Oberer Talbach Flst.-Nr. 1820) entwickeln. Dennoch konnten sich uferbegleitend Hochstauden wie Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) etablieren.

Sickerquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter in unmittelbarer Umgebung des Austritts von Quellwasser im Wald oder im Offenland zählen zum FFH-Lebensraumtyp Kalktuffquellen und sind im Sinne der Richtlinie ein prioritärer Lebensraum. Die Ausfällungen entstehen chemisch durch das Entweichen von Kohlendioxid aus dem Quellwasser. Zudem unterstützen spezielle Moose die Aufnahme von Kohlendioxid. Quellbäche die Kalktuffbildungen aufweisen, werden ebenfalls zu dem Lebensraumtyp gezählt (LUBW 2010).

Eine Kalktuff-Quelle mit Rinnsal befindet sich beim gefassten Klingelbrunnen (Gewann „Klingelbrunnen“, Flst.-Nr. 1246). Am gesamten oberen Bachlauf treten wenige, kleine Kalktuff-Quellaustritte hervor, die entlang des Bachs zu Kalktuff-Bildungen führen. Obwohl der Brunnen gefasst ist, sind die kleinen, bachbegleitenden Quellen natürlich bedingt und damit als FFH-LRT zu kartieren.

Erlen- und Eschenauenwälder entlang von Fließgewässern sowie auch quellige, durchsickerte Wälder in Tälern und Hangfüßen zählen zu diesem Lebensraumtyp. Kennzeichnend sind periodisch überflutete Standorte. Die Bestände dieses Lebensraumtyps sind naturschutzfachlich bedeutend und deshalb als prioritärer Lebensraum im Sinne der FFH-Richtlinie aufgenommen (LUBW 2010).

Die Galeriewald-artigen Bestände der Erlen- und Eschenauenwälder treten entlang des Neibsheimer Dorfbachs (Gewanne „Unterer Talbach/Unteres Tal“, Flst.-Nr. 1146/1, 1206/2, 1193/1, „Oberes Tal“, Flst.-Nr. 793, „Bruch/Oberer Talbach“, Flst.-Nr. 793/1, „Unterm Seedamm/Unterer See/Oberer See, Flst.-Nr. 1875) im Gebiet auf. Kennzeichnende Arten sind Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*).

4.3.3 Ackerland

Die Ackernutzung spielt im Untersuchungsgebiet eine bedeutende Rolle. Rund 72 % (insgesamt ca. 530 ha) der Gesamtfläche wird als Ackerland genutzt. Trotz des hohen Anteils an Ackerflächen konnten nur 15 Parzellen entdeckt werden, die eine nennenswerte Ackerbegleitflora aufzeigten. Dies weist auf die hohe Intensität der Ackerbewirtschaftung hin. Von den 15 Parzellen zeigten nur sieben eine mehr oder weniger, flächige Verbreitung der Ackerkennarten. Auf den restlichen acht Flächen fand sich eine artenreiche Ackerbegleitflora nur auf maximal einen Meter breiten Ackerrandstreifen.

Naturschutzrelevante Ackerwildkräuter im FNO-Gebiet Bretten Nord															
Arten /Ackerflächen	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
<i>Papaver rhoeas</i> – Klatsch-Mohn	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Alopecurus myosuroides</i> – Acker-Fuchsschwanz	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Geranium dissectum</i> – Schlitzbl. Storchschnabel	•	•				•				•	•	•	•	•	
<i>Geranium rotundifolium</i> - Rundb. Storchschnabel		•						•		•	•	•			•
<i>Centaurea cyanus</i> – Kornblume		•	•			•		•	•						
<i>Geranium columbinum</i> – Tauben-Storchschnabel					•	•		•				•			•
<i>Sherardia arvensis</i> – Ackerröte					•	•			•					•	
<i>Lithospermum arvense</i> – Acker-Steinsame		•	•					•							

<i>Valerianella dentata</i> – Gezähnter Feldsalat			•					•	•					
<i>Anagallis arvensis</i> – Acker-Gauchheil				•					•				•	
<i>Chaenorhinum minus</i> – Kleiner Orant		•	•											
<i>Falcaria vulgaris</i> – Sichelöhre			•					•						
<i>Chenopodium hybridum</i> – Unechter Gänsefuß				•	•									
<i>Euphorbia exigua</i> – Kleine Wolsmilch		•												
<i>Allium vineale</i> – Weinbergs-Lauch								•						
<i>Consolida regalis</i> – Acker-Rittersporn								•						
<i>Malva neglecta</i> – Weg-Malve												•		
<i>Lathyrus aphaca</i> – Ranken-Platterbse													•	

Tabelle 2: Verteilung der naturschutzrelevanten Ackerwildkräuter auf die 15 wertgebenden Ackerparzellen

Regelmäßig verbreitet waren der Klatschmohn und der Acker-Fuchsschwanz. Typische Arten wie Kornblume, Acker-Rittersporn (Vorwarnliste!), Ackerröte und Acker-Steinsame (Vorwarnliste !) kamen nur selten, in kleineren Beständen im Ackerrandbereich und entlang von Wegen vor. Eine kleine Besonderheit war dabei die Ranken-Platterbse, die – wie Acker-Rittersporn und Acker-Steinsame – auf der Vorwarnliste steht. Sie kam im gesamten Untersuchungsraum nur an zwei Stellen einer Ackerparzelle (A 14) vor.

Die höchste Artendiversität und gleichzeitig die hochwertigste Ackerbegleitflora zeigten vier Ackerflächen im Gewinn „Schmalfurch“ (A 2 – Flst.-Nr. 2570, 2573/1, A 3 – Flst.-Nr. 2575, A 8 – Flst.-Nr. 2604, A 9 – Flst.-Nr. 2522, 2524) mit sechs bis neun naturschutzrelevanten Ackerwildkräutern. Vermutlich liegen in diesem Bereich die magersten Böden. Den schönsten Ackerwildkraut-Aspekt wies eine Ackerparzelle im Gewinn „Zitterswiesen“ (A 7 – Flst.-Nr. 1081) auf. Die genaue Auswertung zeigt Tabelle 1.

Bei der Neuzuteilung aller 16 Ackerparzellen sollte darauf geachtet werden, dass diese Flächen weiterhin bei denselben Bewirtschaftern verbleiben.

4.3.4 Besondere Pflanzenarten

Bei den Kartierungen wurden sechs für den Naturraum seltene und / oder geschützte Pflanzenarten erfasst und in der Karte (C – Flora) dargestellt:

Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*)

Allgemeines: Die Karthäuser-Nelke wächst auf warmen, basenreichen, etwas tiefgründigeren Böden, in Trocken- und Magerrasen, an Wegböschungen und Dämmen.

Bestand: Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg liegt im Oberrheingebiet mit randlicher Hügellzone, den Muschelkalkgebieten und der Schwäbischen Alb. Im Kraichgau befinden sich keine nennenswerten Populationen. Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (SEYBOLD, PHILIPPI & WÖRZ 1998) vor. Im gesamten Untersuchungsraum konnte sie nur an einem Wuchsort mit zehn Pflanzen an einer sonnenexponierten Straßenböschung (K 3506, Gewinn Bügelberg, Flst.-Nr. 5566) erhoben werden.

Schutzstatus: -

Gefährdung: Durch die Veränderung der Magerstandorte ist die Art im Rückgang begriffen. Neuausbreitungen wurden fast nie beobachtet. Die Art wurde daher in die Vorwarnliste (V) aufgenommen.

Förderung: Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Blütezeit: Mitte Mai bis August, Samenreife berücksichtigen!), reduzierte Düngung, da niedrigwüchsige Staude (sehr konkurrenzschwach). Die Art verträgt Mähen ab Mitte August, auch extensive Beweidung, sie ist aber empfindlich gegen Brennen.

Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*)

Allgemeines: Die Breitblättrige Stendelwurz ist die einzige im gesamten Untersuchungsraum wachsende Orchidee. Sie besitzt eine breite ökologische Amplitude und tritt in allen Naturräumen Baden-Württembergs auf. Gerne wächst sie in Wäldern an Böschungen, an Rändern von Wegen und Straßen, wo sie sich oft durch Auswaschung der Kalkschotterunterlage sekundär ausbreiten konnte.

Bestand: Einziges Vorkommen im Untersuchungsraum ist ein Wuchsort mit 10 – 15 Pflanzen an einer nord-exponierten Straßenböschung im Saum einer Feldhecke (K 3506, Gewann Heimergrund, Flst.-Nr. 5578) bei Wiese W 205.

Schutzstatus: Wie alle Orchideen so ist auch die Breitblättrige Stendelwurz besonders geschützt.

Gefährdung: schonungsbedürftig

Förderung: Der einzige Wuchsort im gesamten Untersuchungsraum sollte unbedingt weiterhin erhalten und gefördert werden (Beibehaltung der bisherigen Wiesenbewirtschaftung im Grenzbereich zum Wuchsort).

Ranken-Platterbse (*Lathyrus aphaca*)

Allgemeines: Die Ranken-Platterbse galt früher als Ackerunkraut, das aber auch an Wegränder, Ruderalstellen sowie Heckensäume wachsen kann. Die wärmeliebende Licht- bis Halbschattpflanze bevorzugt nährstoffreiche, kalkreiche bis kalkarme Lehmböden.

Bestand: In Baden-Württemberg kommt sie meist in den wärmeren und tiefergelegenen Landesteilen zerstreut vor. Im Untersuchungsraum konnte die im Kraichgau noch verbreitete Art nur an einer Stelle an einem Ackerrand mit angrenzendem Grasweg (Gewann Heimergrund/Weglange, Flst.-Nr. 5647, 5648; A 14) mit 12 Pflanzen kartiert werden.

Schutzstatus: -

Gefährdung: Viele, ältere Nachweise konnten aktuell nicht mehr bestätigt werden, was auf einen erheblichen Rückgang der Art schließen lässt. Dazu beigetragen haben der Herbizideinsatz und die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung. Die Art wird derzeit in der Vorwarnliste (V) geführt.

Förderung: Beibehaltung und Förderung einer extensiven Ackerbewirtschaftung (Herbizid- und Düngereinsatz am Ackerrand reduzieren, Kulturpflanzen am Ackerrand in größeren Abständen aussäen).

Kleine Sommerwurz (*Orobancha minor*)

Allgemeines: Die Kleine Sommerwurz wächst auf basenreichen, mäßig trockenen bis mäßig frischen Lehmböden. Sie kommt in Magerrasen, in Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte und in Klee- und Luzernenfeldern vor.

Bestand: Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg ist das Bodenseegebiet und der Hegau. In anderen Naturräumen ist die Art selten bis fehlend. Im Untersuchungsraum konnte sie nur an zwei Stellen mit jeweils 3 bzw. 5 Exemplaren (Gewanne „Wanne/Haiert“, Flst.-Nr. 435 bzw. „Biefang/Büchert, Flst.-Nrn. 447/1+3 gegenüber W 128) in einer Klee-/Luzerne-reichen Fläche festgestellt werden.

Schutzstatus: -

Gefährdung: Für die rückläufige Bestandsentwicklung sind vor allem die intensivere Bewirtschaftung der Kleeäcker und Wiesen durch Düngung und die damit verbundenen Standortveränderungen sehr wahrscheinlich verantwortlich. Landesweit steht diese Art auf der Vorwarnliste (V), in der naturräumlichen Roten Liste (Naturraum Kraichgau) wird sie derzeit sogar als „gefährdet“ eingestuft.

Förderung: Förderung von wenig gedüngten Wirtschaftswiesen mit Klee und Luzerne (*Trifolium pratense*, *T. repens* und *T. medium* sowie *Medicago sativa*) mit Mahdzeitpunkten außerhalb der Blütezeit (Mai – Juli) und unter Berücksichtigung der Fruchtreife.

Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*)

Allgemeines: *O. umbellatum* kommt vor allem in Weinbergen, auf Ruderalflächen und in Parkrasen vor. Der Untergrund ist meist nährstoffreich, neutral bis etwas sauer, gerne auch sandig bis lehmig, aber nie zu trocken. Die Vermehrung erfolgt vor allem vegetativ, über die zahlreichen im Boden befindlichen Nebenzwiebeln.

Bestand: Der Dolden-Milchstern tritt bevorzugt im Oberrheingebiet, den Gäuflächen, dem Hochrhein und der Schwäbischen Alb zerstreut bis verbreitet auf. Im Kraichgau befinden sich keine nennenswerten Populationen. Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (SEYBOLD, PHILIPPI & WÖRZ 1998) vor. Im gesamten Untersuchungsgebiet (6918 und östlicher Teil von 6917) konnten nur vier Wuchsorte mit jeweils 5 – 15 Pflanzen (W 96, W 143, W 155, W 195) erfasst werden.

Schutzstatus: -

Gefährdung: derzeit kein Rote Liste-Status, aber scheinbar im Rückgang (außerhalb Oberrheingebiet)

Förderung: Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Blütezeit: Mai bis Juni, Austrieb der Blätter im September), reduzierte Düngung, da niedrigwüchsiger Zwiebelgeophyt (Konkurrenz/Beschattung).

Schopfige Traubenhyazinthe (*Muscari comosum*),

Allgemeines: Dieser Zwiebelgeophyt tritt auf lückigen, oft gestörten Kalkmagerrasen, Böschungen, Wegrändern, trockenen Waldsäumen und Weinbergen auf. Die Schopfige Traubenhyazinthe bevorzugt mäßig trockene, basenreiche, sandige Lehm- und Lößböden im Bereich der Weinbaugebiete.

Bestand: Die wärmeliebende Art kam im nördlichen und mittleren Oberrheingebiet sowie in den Gäulandschaften zerstreut vor. Im Untersuchungsgebiet wurde sie nur an einer Stelle mit 12 Pflanzen (Gewann „Biefang“, Flst.-Nr. 816, bei W 128) gefunden.

Schutzstatus: besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung

Gefährdung: Viele historische Nachweise außerhalb der Oberrheinebene sind erloschen. Durch eine Intensivierung der Landnutzung mit schweren Maschinen und tiefer Bodenbearbeitung wird die Art beeinträchtigt und zurückgedrängt. Auf der Roten Liste Baden-Württembergs wird sie daher als „gefährdet“ eingestuft.

Förderung: Auf eine tiefe, schlagende Bodenbearbeitung (große Zwiebel etwa 10 – 20 cm tief im Boden) sollte verzichtet werden. Auf eine extensive Bewirtschaftung ist zu achten.

Die stark gefährdete **ASP-Art** Knotenblütige Sellerie (*Apium nodiflorum*; RL: 3) kam früher im und am Rand des Erlen-Bruchwalds (Distrikt Bruchwald) am Regenrückhaltebecken vor. Trotz mehrfacher Begehung vor, während und am Ende der Hauptblütezeit konnte die Population Apinod_508 nicht mehr bestätigt werden. Auch andere Wuchsorte (z.B. Apinod_509, an der Grenze zum FNO-Gebiet und NSG Ritterbruch) wurden im Zeitraum Juni bis September mehrfach erfolglos begangen. Somit muss die Art im Untersuchungsraum als verschollen angesehen werden. Ursachen sind mit großer Wahrscheinlichkeit die Bauaktivitäten am Regenrückhaltebecken (Apinod_508), die natürliche Sukzession sowie die geringen Wasserstände (Apinod_509) der Gräben. Auch außerhalb des FNO-Gebiets sind viele Bestände nicht mehr auffindbar.

4.3.5 Invasive Neophyten

Im geplanten Flurneuordnungsgebiet erfolgte die Kartierung invasiver Neophyten zusammen mit ihrem Etablierungszustand (vgl. Anleitung zur ÖRA 2016, Kap. 4.4). Folgende Neophyten konnten im geplanten FNO-Gebiet kartiert werden:

- Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*)
- Späte Goldrute (*Solidago gigantea*)
- Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)
- Japan-Staudenknöterich (*Fallopia japonica*)
- Essigbaum (*Rhus typhina*)

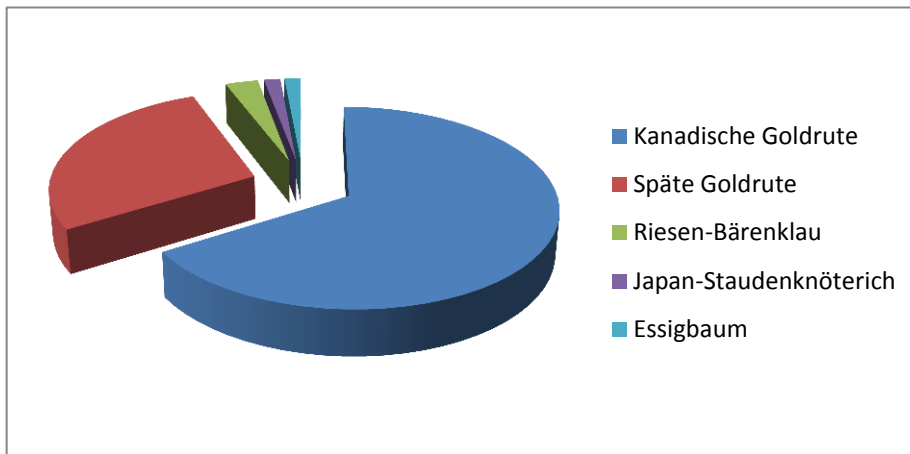


Abb. 10: Prozentuale Anteile der verschiedenen Neophyten im Untersuchungsraum Bretten (Nord).

Die Goldruten (Kanadische Goldrute: 45 Bestände, davon 41 Initialvorkommen, 4 etabliert, Späte Goldrute: 19 Bestände, davon 15 Initialvorkommen, 4 etabliert), treten im Untersuchungsraum mit insgesamt 64 Vorkommen am häufigsten auf. Die Riesen-Bärenklau-Wuchsorte (2 Bestände, jeweils einer etabliert, einer mit Initialvorkommen) sind ausschließlich im Gewann „Fürst“, Flst.-Nr. 794 verbreitet. Ein etabliertes Vorkommen des Japan-Staudenknöterichs tritt im Gewann „Klingenbuckel/Klingenwiesen“, Flst.-Nr. 3370/3369, in einer Lichtung eines Sukzessionswaldes auf. Wenn keine Bodenumlagerungen an der dortigen Stelle durchgeführt werden, wird sich der Bestand vermutlich nicht weiter ausbreiten, da der Sukzessionswald in den nächsten Jahrzehnten durch erhöhten Schattenwurf die Standortbedingungen für diese Art erheblich beeinträchtigen wird. Ein Initialvorkommen des Essigbaums liegt in einer Feldhecke (Gewanne „Königsgrund/Schmalfurch“, Flst.-Nr. 2644, beim Landschaftselement L 197). Da der Essigbaum relativ schnell Ausläufer bilden könnte, wäre eine baldige Beseitigung zur Verhinderung einer Etablierung erfolgversprechend.



Abb. 11/12: Goldrute und Essigbaum im Untersuchungsraum Bretten (Nord).

4.4 Ressource Fauna (D)

4.4.1 Vögel

4.4.1.1 Brutvögel

Im Gebiet konnten insgesamt **57 Brutvogelarten** festgestellt werden. Diese Vogelarten wurden allesamt im Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie aufgenommen und sind damit besonders geschützt. Neun Vogelarten sind zusätzlich noch streng geschützt. Sieben Arten sind in der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016) stark gefährdet bzw. gefährdet, neun Arten befinden sich bereits auf der Vorwarnliste. Neun weitere Arten wurden in das Artenschutzprogramm Baden-Württemberg aufgenommen, wobei keine Arten höchste oder hohe Priorität aufweisen.

Brutvogelarten im FNO-Gebiet „Bretten Nord“						
Art deutsch	Art wissenschaftlich	Status	Schutz-kategorie	Rote Liste Ba-Wü	ASP	ZAK
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	§	.	.	.
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	§	.	.	.
Blaumeise	<i>Cyanistes (Parus) caeruleus</i>	B	§	.	.	.
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	§	.	.	.
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	§	.	.	.
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B (44)	§	.	D	.
Elster	<i>Pica pica</i>	B	§	.	.	.
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B (13)	§	3	.	ZAK-N
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B (18)	§	V	.	.
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	§	3	.	.
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	§	.	.	.
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	§	.	.	.
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B (11)	§	V	D	.
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	B	§	.	.	.
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B	§	.	.	.
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B (63)	§	V	.	.
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B (1)	§	V	.	.
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	B (2)	§§	2	C	ZAK-N
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	§	.	.	.
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	§§	.	D	.
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	§	.	.	.
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	§	V	.	.
(Blut-)Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B (3)	§	.	.	.
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	§	.	.	.
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	§	◆	.	.
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B (5)	§	V	.	.
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B	§	.	.	.
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	§	.	.	.
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	§	.	.	.

Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B	§	2	.	ZAK-N
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	§§	.	.	.
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	§	.	.	.
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	§	.	.	.
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B (1)	§	3	.	.
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B	§	.	.	.
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	§	.	.	.
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	§	.	.	.
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B (1)	§§	.	C	ZAK-N
Rotrückenvürger ₁ , Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B (4)	§	.	.	.
(Wiesen-)Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B (3)	§	V	.	.
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	§	.	.	.
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B (1)	§§	.	C	.
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	§	.	.	.
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B	§	.	.	.
Sumpfmeise	<i>Poecile (Parus) palustris</i>	B	§	.	.	.
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B (6)	§	.	.	.
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	§	.	.	.
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	§	.	.	.
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B	§	.	.	.
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B (4)	§§	V	.	.
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	B (2)	§§	2	.	.
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B	§	.	.	.
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	B (1)	§§	.	E	.
Weidenmeise	<i>Poecile (Parus) montanus</i>	B	§	V	D	.
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B (1)	§§	2	D	ZAK-LB
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	§	.	.	.
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	§	.	.	.
						.

Tabelle 3: Brutvogelarten (fettgedruckt = planungsrelevant) im FNO-Gebiet Bretten (Nord)

Erläuterung: **Status:** B = Brutvogel, („X“) = Anzahl der Brutvorkommen im Untersuchungsraum; **Schutzkategorie:** § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung; **Rote Liste Ba-Wü:** Gefährdungsstatus nach der Roten Liste der Brutvögel für Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016): **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **♦** = nicht bewertet; **ASP:** Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Prioritätsstufen **A** = höchste, **B** = hohe, **C** = mittlere, **D** = untergeordnete, **E** = geringe Priorität; **ZAK:** Zielartenkonzept **ZAK-LB** = Landesart Gruppe **B** = Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist, **ZAK-N:** Naturraumart, Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

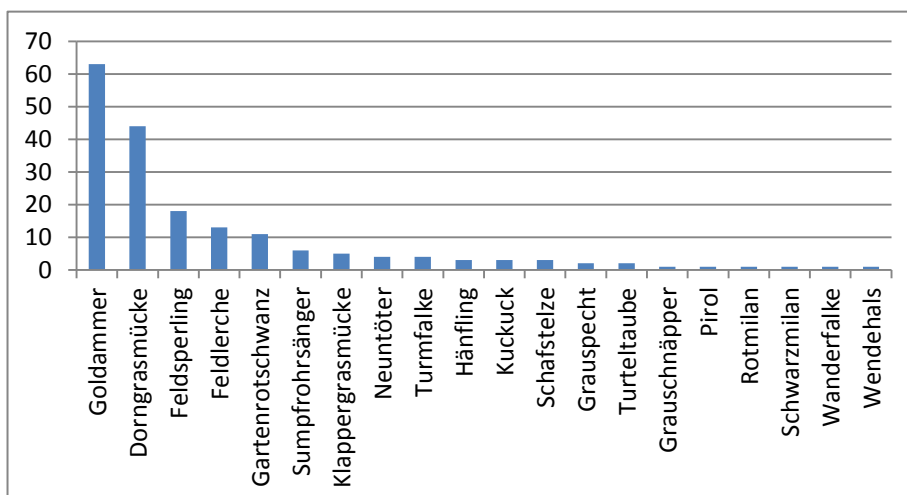


Abb. 13: Anzahl der Brutvögel planungsrelevanter Vogelarten im Jahr 2017 im Untersuchungsraum der FNO Bretten (Nord)

Mit 63 Brutrevieren war die Goldammer die häufigste Brutvogelart im Untersuchungsgebiet. Dorngrasmücke (44 Brutreviere), Feldsperling (18), Feldlerche (13) und Gartenrotschwanz (11) brüteten deutlich weniger. Alle anderen 15 Brutvogelarten traten mit weniger als 10 Brutrevieren selten auf.

4.4.1.2 Nahrungsgäste, Durchzügler

Zusätzlich konnten im Gebiet **20 Arten** registriert werden, die das Gebiet zeitweilig als Nahrungsrevier nutzten. Insgesamt sieben Arten sind streng geschützt, eine Art ist als „gefährdet“ eingestuft und fünf Arten befinden sich bereits auf der Vorwarnliste. Sieben weitere Arten wurden in das Artenschutzprogramm Baden-Württemberg aufgenommen, wobei nur vier Arten (Dohle, Eisvogel, Hohltaube, Mittelspecht) eine hohe Priorität aufweisen.

Nahrungsgäste im FNO-Gebiet „Bretten Nord“						
Art deutsch	Art wissenschaftlich	Status	Schutzkategorie	Rote Liste Ba-Wü	ASP	ZAK
Dohle	<i>Coloeus (Corvus) monedula</i>	N	§	.	B	ZAK-N
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	N	§	.	.	.
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	N	§§	V	B	.
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	N	§	.	.	.
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	N	§§	.	.	.
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	N	§	V	B	.
Kleinspecht	<i>Driobates (Dendrocopos) minor</i>	N	§	V	D	.
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	N	§	.	.	.
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	N	§	V	.	.
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	N	§	V		ZAK-N
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	N	§§	.	B	.
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	N	§	3	.	ZAK-N
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	N	§§	.	C	.
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	N	§	.	.	.
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	N	§§	.	.	.
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	N	§	.	.	.
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	N	§§	.	D	.
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	N	§§	.	.	.
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	N/D	§	.	.	.
(Erlen-)Zeisig	<i>Carduelis spinus</i>	N	§	.	.	.

Tabelle 3: Nahrungsgäste (fettgedruckt = planungsrelevant) im FNO-Gebiet Bretten (Nord)

Erläuterung: **Status:** N = Nahrungsgast, D = Durchzügler; **Schutzkategorie:** § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BartSchV), §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung; **Rote Liste Ba-Wü:** Gefährdungsstatus nach der Roten Liste der Brutvögel für Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016): 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; **ASP:** Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Prioritätsstufen A = höchste, B = hohe, C = mittlere, D = untergeordnete, E = geringe Priorität; **ZAK:** Zielartenkonzept **ZAK-LB:** Landesart Gruppe B = Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist, **ZAK-N:** Naturraumart, Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

4.4.1.3 Planungsrelevante Vogelarten

Wegen der erstaunlich hohen Anzahl an Vogelarten (75) im Untersuchungsraum werden nur die 20 planungsrelevanten Brutvogelarten nachfolgend kurz beschrieben:

Brutvögel der Feldflur und des Grünlands

Feldlerche

Habitate: Feldflur „Untere Bohnenhölde/Bohnenhölde/Vor der Bohnenhölde/Oberer Rostberg“ (4 Brutpaare), „Weihergrund/Hinterer Seeberg/Hinterer Schneckenbergerteich“ (3), „Welcher/Angelloch, Angelloch/Untere Häuselsklamme, Beim Bildstöckle rechts, Schmalfurch“ (4), „Vor dem Bosselmann, Ressenhölde“ (2).

Bestand: Ba-Wü-Trend: sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 13 Brutpaare.

Förderung: Schaffung extensiv bewirtschafteter Flächen, Erhaltung und extensive Nutzung von weiträumigen, zusammenhängenden Wiesenlandschaften und ackerbaulich genutzter Feldfluren, Einschränkung der Anwendung von Bioziden.

Schafstelze

Habitate: Feldflur „Weihergrund/Hinterer Seeberg/Seebuckel“ (3),

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig stabiler bzw. leicht schwankender Brutbestand (Veränderungen < 20 %); FNO-Gebiet: 3 Brutpaare.

Förderung: Schaffung mosaikartiger Habitatstrukturen in geeigneten Ackergebieten mit Anlage von ausgedehnten Ackerrandsstreifen als mindestens einjährige Brachen, von Ruderalflächen und Grünland, Beibehaltung des Grünlandumbruchverbots; Einschränkung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln.

Brutvögel der Hochstaudenfluren, Seggenriede und Schilfröhrichte (Feuchtgebüsche)

Sumpfrohrsänger

Habitate: Schilfröhricht „Untere Bohnenhölde/Bohnenhölde“ (1), „Oberer See“ (1), „Allmendäcker/Kleiner Seeteich“ (2), „Lohn/Unterer Talbach“ (2).

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig starke Brutbestandsabnahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 6 Brutpaare.

Förderung: Großflächige Erhaltung des Offenlandes mit dichter Hochstaudenvegetation, einschließlich von Verlandungs- und Überschwemmungszonen von Fließ- und Stillgewässern; Erhalten von Brennnessel- und Mädesüßfluren sowie Gebüschstreifen; Eindämmung des Biozideinsatzes; Gräben nur abschnittsweise und außerhalb der Brutzeit räumen.

Brutvögel der Feldhecken und Gebüsche

Bluthänfling

Habitate: Gehölzstrukturen „Mehlrain“ (2), „Süßer“ (1).

Bestand: sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 3 Brutpaare.

Förderung: Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächen; Schaffung von reichhaltigen Strukturen in der offenen Landschaft; Erhaltung oder Neuanlage extensiv genutzter oder ungenutzter linearer Landschaftsstrukturen wie Hecken, Feldraine, Erd- und Graswege und Wegränder; Erhaltung von Ruderalflächen und Obstbaumwiesen; Erhalt kleinbäuerlicher Strukturen; Belassen von Stoppelbrachen über den Winter; Erhöhung des Anteils an mehrjährigen Brachen; Reduzierung der Verwendung von Düngemitteln und Bioziden.

Dorngrasmücke

Habitate: Im gesamten Untersuchungsgebiet an Ruderalfluren, Feldhecken, Gebüschen und Feldgehölzen.

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig stabiler bzw. leicht schwankender Brutbestand (Veränderungen < 20 %); FNO-Gebiet: 44 Brutpaare.

Förderung: Erhaltung von artenreichen Feldhecken, ungenutzten Feldrainen und Böschungen; Einschränkung der Anwendung von Bioziden.

Feldsperling

- Habitate: Im gesamten Untersuchungsgebiet an Ruderalfluren, Feldhecken, Gebüsch und Feldgehölzen.
- Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig starke Brutbestandsabnahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 18 Brutpaare.
- Förderung: Erhalt und Neuschaffung einer reich mit Feldgehölzen, Einzelbäumen, Büschen und Brachflächen strukturierten Agrar- und Wiesenlandschaft, Erhalt von extensiv genutzten Streuobstwiesen mit altem Baumbestand; Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln und Bioziden; Belassen von Teilflächen bei der Wiesenmahd; Förderung kleinbäuerlicher Strukturen.

Goldammer

- Habitate: Im gesamten Untersuchungsgebiet an Ruderalfluren, Feldhecken, Gebüsch und Feldgehölzen.
- Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig starke Brutbestandsabnahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 18 Brutpaare.
- Förderung: Extensivierung der Landwirtschaft; Erhaltung von halb offenen bis offenen Kulturlandschaften mit trockenen Bereichen und struktur- und abwechslungsreichen Elementen; Erhalt kleinbäuerlicher Strukturen; Reduzierung der Anwendung von Düngemitteln und Bioziden; Beibehaltung des Grünlandumbruchverbots sowie langjähriger Stilllegungsflächen.



Abb. 13: Goldammer im Untersuchungsraum der FNO Bretten (Nord)

Klappergrasmücke

- Habitate: Im gesamten Untersuchungsgebiet an Ruderalfluren, Feldhecken, Gebüsch und Feldgehölzen.
- Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig starke Brutbestandsabnahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 5 Brutpaare.
- Förderung: Erhaltung und Neuanlage von strukturreichen Heckenlandschaften; in den montanen und hochmontanen Gebieten wäre eine großflächige Reaktivierung der traditionellen Waldweidestrukturen für eine Wiederbesiedlung nötig, inklusive des damals regelmäßig praktizierten Weidbrennens. Im Tiefland reichere Strukturierung der Landschaft, besonders in den Randbereichen landwirtschaftlicher Nutzung.

Neuntöter

- Habitate: Im gesamten Untersuchungsgebiet selten in dichten Feldhecken, Gebüsch und Feldgehölzen.
- Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig stabiler bzw. leicht schwankender Brutbestand (Veränderungen < 20 %); FNO-Gebiet: 4 Brutpaare.
- Förderung: Erhaltung und Neuanlage von Gehölzen, Niederhecken und Streuobstbeständen mit extensiv genutzten Wiesen, Brachflächen und Rainen; Einschränkung der Anwendung von Bioziden. Zulassen von natürlicher, strukturreicher Sukzession auf Sturmwurfflächen in Wäldern, dabei Verzicht auf das Abräumen von stehendem Totholz und Wurzeltellern sowie auf umgehende Wiederaufforstungen.

Brutvögel der Feldgehölze

Turteltaube

Habitate: Feldflur „Schneckenberg“ (1 Brutpaar), „Mittelweg/Stollmanns“ (1).

Bestand: sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 2 Brutpaare.

Förderung: Extensivierung der Landwirtschaft; Erhalt strukturreicher, halb offener Landschaften mit Hecken, Baumgruppen und lichter Waldgebiete; vollständige Einstellung der direkten Verfolgung (ganzjährige Jagdverschonung) in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten durch Einhaltung bestehender internationaler Richtlinien und Gesetze.

Grauschnäpper

Habitate: Feldflur und Bachauenwald „Unterer See“ (1).

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig starke Brutbestandsabnahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 1 Brutpaar.

Förderung: Erhaltung und Förderung von Althölzern und lichten Waldrändern, Waldlichtungen und Freiflächen, Streuobstbeständen, Feldgehölzen und Hecken, Erhaltung vielfältiger Ortsränder mit alten Gebäuden und Bäumen, Einschränkung der Verwendung von Bioziden; Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (ForstBW 2015a) auf der gesamten Waldfläche. Bei Mangel an Nistplätzen im Siedlungsbereich: Anbringen von Nisthilfen (Halbhöhlen und Niststeinen für Erhaltung und Förderung von Obstbaumwiesen, Feldgehölzen und Hecken, Einschränkung der Verwendung von Bioziden. Halbhöhlenbrüter) an Gebäuden und an Bäumen in Gärten und Parkanlagen.

Brutvögel der Obstbaumwiesen, Obstbaumgruppen und Feldgärten

Gartenrotschwanz

Habitate: Obstbaumwiesen in den Gewannen „Wanne/Haiert“ (3 Brutpaare), „Anglischen“ (1), „Zitterswiesen“ (1), „Biefang“ (2), „Fürt“ (1), „Pfuhlwiesen“ (1), „Heimergrund“ (2)

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig starke Brutbestandsabnahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 11 Brutpaare.

Förderung: Erhaltung von extensiv genutzten Streuobstbeständen und lichten Wäldern mit grenzlinienreichen Randstrukturen; Schaffung und Erhalt fließender Übergänge zwischen Freiflächen und Wäldern; Förderung totholzreicher Wälder (Bann- und Schonwälder, Nationalparkflächen etc.) und konsequente Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (ForstBW 2014, 2015a, 2015b) auf der gesamten Waldfläche; Anbringung von künstlichen Nisthilfen bei Naturhöhlenarmut.

Wendehals

Habitate: Obstbaumwiese „Biefang“ (1).

Bestand: Ba-Wü-Trend: sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 1 Brutpaar

Förderung: Sicherung, effektiver Schutz und Pflege extensiv bewirtschafteter Streuobstgebiete mit alten Bäumen sowie Ersatzpflanzungen für abgängige Bäume; Schonung und Erhaltung artenreicher Raine; Sicherung der Erreichbarkeit der Nahrung durch extensive, aber regelmäßige Wiesennutzung in Streuobstgebieten gegebenenfalls auch durch Schaffung von Störstellen; Einschränkung der Verwendung von Bioziden in Streuobstgebieten, Weinbergen und anderen geeigneten Brutgebieten; Belassen von stehendem und liegendem Totholz und natürliche Sukzession auf Sturmwurfflächen; Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (ForstBW 2015a) auf der gesamten Waldfläche (siehe auch Grauspecht). Erhöhung des Brutplatzangebots durch künstliche Nisthilfen in nahrungsreichen Gebieten (sehr wirksam!).

Grauspecht

Habitate: Obstbaumwiese „Biefang“ (1) und „Bruchwald/Hinter der Mühle“ (1)

Bestand: Ba-Wü-Trend: sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 2 Brutpaare

Förderung: Erhaltung von Althölzern und Streuobstbeständen, extensive Wiesennutzung, Belassen und Neuanlage von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern; Einrichtung von großflächigen Prozessschutzgebieten in Laubmischwäldern (Bannwälder, Waldrefugien, Habi-

tatbaumgruppen etc.); Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (ForstBW 2015a, 2015b) auf der gesamten Waldfläche.

Brutvögel der Bachauenwälder

Kuckuck

Habitate: Bachauenwälder „Bruchwald“ (1), „Unterer See“ (1), „Biefang“ (1)

Bestand: Ba-Wü-Trend: sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 3 Brutpaare

Förderung: Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Wiesenlandschaften, Nieder- und Hochmoorgebieten mit Schilfröhrichtbeständen sowie von Hecken und Feldgehölzen mit geeigneter Struktur; wirksame Schutzmaßnahmen für alle gefährdeten Wirtsvogelarten.

Pirol

Habitate: Bachauenwald „Unterm Seedamm“ (1)

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig starke Brutbestandsabnahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 1 Brutpaar.

Förderung: Erhaltung und naturnahe Bewirtschaftung der noch vorhandenen Auenwälder an Rhein, Donau und Iller sowie anderer Laubwälder; nachhaltiger Schutz von alten Streuobstwiesen und artenreichen Feldgehölzen.

Rotmilan

Habitate: Bachauenwald „Oberer See“ (1)

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig Brutbestandszunahme um mehr als 20 %; FNO-Gebiet: 1 Brutpaar.

Förderung: Erhalt extensiver landwirtschaftlicher Nutzung und einer traditionellen Viehhaltung im Freiland; Lockerung der Hygienevorschriften in der Kulturlandschaft; Einschränkungen beim Bau von Windenergieanlagen in Bezug auf Nistbäume, Nahrungsflugkorridore und häufig genutzte Jagdgebiete dieser Art; Erweiterung der Abstandsregelung; konsequente Verfolgung illegaler Nachstellung durch Abschuss und Vergiftung.

Schwarzmilan

Habitate: Bachauenwald „Allmendäcker/Kleiner Seeteich“ (1)

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig Brutbestandszunahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 1 Brutpaar.

Förderung: Erhalt extensiver landwirtschaftlicher Nutzung und einer traditionellen Viehhaltung im Freiland; Einschränkungen beim Bau von Windenergieanlagen in Bezug auf Nistbäume, Nahrungsflugkorridore und häufig genutzte Jagdgebiete dieser Art; konsequente Verfolgung illegaler Nachstellung (Abschuss und Vergiftung); Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung; Lockerung der Hygienevorschriften in der Kulturlandschaft bei regelmäßiger Prüfung von Kadavern auf Rückstände des Schmerzmittels Diclofenac und anderen für Aasfresser problematischen Wirkstoffen.

Brutvögel anthropogener Strukturen

Turmfalke

Habitate: Hofgebäude und Kraichgaulandschaft „Hinterer Schneckenbergteich“ (1), „Klingenbrunnen/Gern“ (2), „Biefang“ (1).

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig stabiler bzw. leicht schwankender Brutbestand (Veränderungen < 20 %), FNO-Gebiet: 4 Brutpaare.

Förderung: Erhaltung oder Wiederschaffung eines reich strukturierten Offenlandes mit verringertem Biozideinsatz; Beibehaltung des generellen Grünlandumbruchverbots; Anbringen von Nisthilfen.

Wanderfalke

Habitate: Kraichgaulandschaft (mit Hochspannungsmasten) „Allmendäcker/Kleiner Seeteich“ (1)

Bestand: Ba-Wü-Trend: kurzfristig Brutbestandszunahme um mehr als 50 %; FNO-Gebiet: 1 Brutpaar.

Förderung: Intensivere rechtliche Verfolgung illegaler Falkenabschüsse oder Vergiftungsaktionen. Saisonale Einschränkung der Freizeitaktivitäten an den Brutstandorten.

4.4.1.4 Bewertung der Vogelarten

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich mit 77 Vogelarten (57 Brutvogelarten, 20 Nahrungsgäste) durch eine relativ große Artenvielfalt, eine mittlere Vogeldichte sowie einen mittleren Anteil an Arten der Roten Liste Baden-Württembergs und Arten der Vorwarnliste aus. Es kann daher als wichtiger Vogellebensraum betrachtet werden.

Die höchsten Artendichten werden im Bereich folgender Biotoptypen erreicht:

- Gebüsch, Feldhecken und Feldgehölze (z.B. „Lohn“, „Unterer Talbach“, „Haiert“, Biefang“)
- Obstbaumwiesen, Obstbaumwiesen, Obstbaumgruppen und Feldgärten (z.B. „Haiert“, „Biefang“, „Hagenmatzen“ und „Heimergrund“)
- Bachauenwald incl. Umland entlang des Neibsheimer Dorfbachs und im Bruchwald

4.4.2 Amphibien

4.4.2.1 Artenvielfalt im Untersuchungsraum

Im Rahmen der Ökologischen Voruntersuchung und durch den Auftraggeber wurden fünf Untersuchungsflächen für die Erfassung der Amphibienarten festgelegt. Im Zuge der Kartierungen wurden weitere potenzielle Laichgewässer registriert, so dass insgesamt 18 Gewässer sowie angrenzende potenzielle Landlebensräume untersucht wurden. Dabei konnten folgende zwei Schwanz- und vier Froschlurche erfasst werden.

- Feuersalamander
- Bergmolch
- Erdkröte
- Springfrosch
- Grasfrosch
- Teichfrosch



Abb. 14: Erdkröten (*Bufo bufo*).

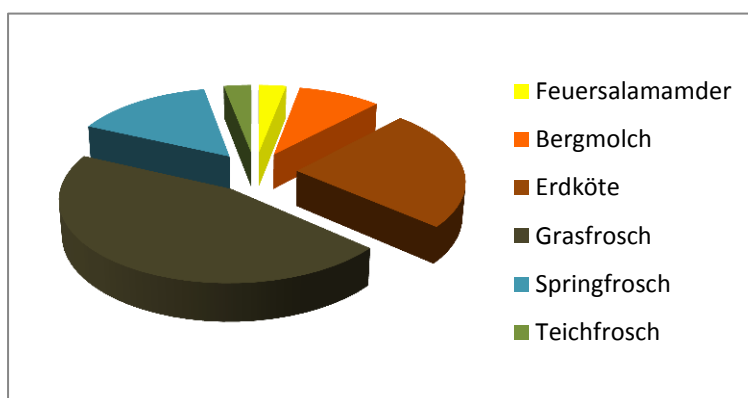


Abb. 15: Prozentuale Anteile der Amphibien im Untersuchungsraum Bretten (Nord) 2017

Vorkommen der Gelbbauchunke und des Laubfroschs wurden in der ÖV innerhalb des Untersuchungsraums aufgrund der allgemeinen Verbreitung der Arten und den anzutreffenden Habitatstrukturen als möglich eingestuft. Trotz mehrfacher Kontrolle

wassergefüllter Radspuren und dem Verhören bei Nacht konnte keine der beiden Arten nachgewiesen werden.

Amphibienarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)																		
Arten /Untersuchungsflächen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)			○															
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	○									●								○
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	●	○							●			●		●	○		●	●
Springrosch (<i>Rana dalmatina</i>)								●			●	●				○		●
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	●		○	○		○		●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
Teichfrosch (<i>Rana (Pelophylax) x esculenta</i>)														●				

Tabelle 4: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)

Erläuterung: ● = Reproduktionsgewässer + Landlebensraum, ○ = Landlebensraum; in den 18 Untersuchungsflächen nachgewiesene Amphibienarten: Gewässer und Landlebensraum 1: Borgententeich (Quelle und zwei Tümpel), 2: Tümpel am „Bondengraben“, 3: Quelle und Wassergraben „Klingenwiesen/Klingenbrunnen“, 4: Teich „Katzenäcker“, 5: Fischteiche am „Ruppertstock“, 6: Drei große Tümpel im „Fürt“, 7: Fischteich Westermann, 8: Zwei Tümpel im „Bruchwald“, 9: Fischteiche „Oberer Talbach“, 10: Tümpel „Oberer Talbach“, 11: Tümpel, Gräben und wassergefüllte Reifenspuren „Unterm Seedamm“, 12: Tümpel und zwei Fischteiche „Klingenwiesen“, 13: Wassergraben „Klingenwiesen“, 14: Fischteich „Unterer See“, 15: Tümpel und Wassergräben „Unterer See“, 16: Tümpel „Oberer See“, 17: Tümpellandschaft „Oberes Bruch“, 18: Tümpellandschaft „Nässich“.

4.4.2.2 Planungsrelevante Amphibienarten

Amphibienarten im Untersuchungsraum und ihr europa- und landesweiter Status						
Art deutsch	Art wissenschaftlich	Schutz-kategorie	Rote Liste Ba-Wü	FFH-Status	ASP	ZAK
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	§	3	.	.	ZAK-N
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	§	.	.	.	.
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§	V	.	.	.
Springrosch	<i>Rana dalmatina</i>	§§	3	IV	.	ZAK-N
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§	V	.	.	.
Teichfrosch	<i>Rana (Pelophylax) x esculenta</i>	§	D	.	.	.

Tabelle 5: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet und ihr europa- und landesweiter Status

Erläuterung: Art: „fettgedruckt“ gekennzeichnet = planungsrelevante Amphibienarten (aufgrund des landesweiten Schutz- und Gefährdungstatus), Schutzkategorie: § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung; Rote Liste Ba-Wü: Gefährdungstatus nach der Roten Liste der Amphibienarten für Baden-Württemberg (LAUFER 1999): 3 = gefährdet, D = Datengrundlage mangelhaft, Daten defizitär, Einstufung nicht möglich, V = Vorwarnliste; FFH-Status, Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie: Anhang IV = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; ASP: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Prioritätsstufen A = höchste, B = hohe, C = mittlere, D = untergeordnete, E = geringe Priorität; ZAK: Zielartenkonzept **ZAK-LB**: Landesart Gruppe, **B** = Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist, **ZAK-N**: Naturraumart, Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

Die sechs im Untersuchungsraum festgestellten Amphibienarten werden nachfolgend kurz beschrieben:

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Habitate: Quell- und Bachaue „Klingenbrunnen“ (1 adultes Individuum), Bachaue „Oberer See“ (1 adulter Totfund an Feldweg beim Neibsheimer Dorfbach)

- Bestand:** Ba-Wü-Trend: in den meisten Landesteilen im Hügel- und Bergland verbreitet, landesweite Bestände stabil; FNO-Gebiet: 1 adultes Einzeltier, 1 Totfund, kein Reproduktionsnachweis (!) deutet auf sehr kleinen Bestand hin.
- Förderung:** Zugang zur Brunnenstube (Klingenbrunnen zeigt starke Trittbelastung) sichern, Einleitung von Bioziden und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Förderung von Laubwäldern.

Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*)

- Habitate:** Stillgewässer "Borgententeich" (1 adultes Männchen), „Tümpel Oberer Talbach“ (5 Adulttiere, 8 Larven), Tümpellandschaft „Nässich“ (7 Adulttiere).
- Bestand:** Ba-Wü-Trend: häufigste Molchart, in ganz Baden-Württemberg verbreitet, lokale Bestandsrückgänge in Ballungsräumen und Oberrheinebene vorhanden; FNO-Gebiet: insgesamt nur an drei fischfreien Gewässern und nur an einem Stillgewässer reproduzierend erfasst, sehr kleine Populationen, längerfristig nur mit Unterstützung überlebensfähig.
- Förderung:** Erstpflge mit Rückschnitt der Gehölze und partieller Entkrautung bestehender Stillgewässer (z.B. „Tümpel am Bondengraben“), partielle Entschlammung sowie Entfernung des Falllaubs (z.B. „2 Tümpel im Bruchwald“, Tonabdichtung von Stillgewässern mit geringem Wasserstand (z.B. Stillgewässer im Gewann „Fürst“), Belastung durch Biozide und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Vernetzung von Stillgewässern, Förderung von Laubwäldern.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

- Habitate:** Stillgewässer "Borgententeich" (ca. 5 rufende Männchen, ca. 5 Laichschnüre), „Tümpel am Bondengraben“ (nur 3 rufende Männchen), „Fischteiche Oberer Talbach“ (> 10 rufende Männchen, ca. 7 Laichschnüre), „Tümpel und zwei Fischteiche Klingenwiesen“ (4 rufende Männchen, 1 Laichschnur), „Fischteich Unterer See“ (2 rufende Männchen, 2 Laichschnüre), „Tümpel und Wassergräben Unterer See“ (2 Adulttiere, keine Reproduktion), Tümpellandschaft „Oberes Bruch“ (> 12 rufende Männchen, ca. 5 Laichschnüre), Tümpellandschaft „Nässich“ (ca. 10 rufende Männchen, ca. 12 Laichschnüre).
- Bestand:** Ba-Wü-Trend: zweithäufigste Amphibienart, in ganz Baden-Württemberg verbreitet, lokale Bestandsrückgänge insbesondere an Straßen aber auch Feldwegen aus allen Landesteilen belegt; FNO-Gebiet: insgesamt nur rund 1/3 der Untersuchungsgewässer reproduzierend erfasst, allerdings nur kleine Populationen, längerfristig nur mit Unterstützung überlebensfähig.
- Förderung:** Erstpflge mit Rückschnitt der Gehölze und partieller Entkrautung bestehender Stillgewässer (z.B. „Tümpel am Bondengraben“), partielle Entschlammung sowie Entfernung des Falllaubs (z.B. „2 Tümpel im Bruchwald“, Tonabdichtung von Stillgewässern mit geringem Wasserstand (z.B. Stillgewässer im Gewann „Fürst“), Belastung durch Biozide und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Vernetzung von Stillgewässern (grüne Korridore), Bau von Leiteinrichtungen sowie Amphibientunnel an essentiellen Migrationswegen zwischen Winterquartier und Laichplätzen (stark befahrene Straße wie K 3506), Förderung von Laubwäldern.

Springrosch (*Rana dalmatina*)

- Habitate:** Stillgewässer „Tümpel im Bruchwald“ (nur 1 rufendes Männchen, ca. 5 Laichballen), „Tümpel und Gräben Unterm Seedamm“ (8 Laichballen), „Tümpel und zwei Fischteiche Klingenwiesen“ (1 rufendes Männchen, 1 Laichballen), „Tümpel Oberer See“ (2 Adulttiere, keine Reproduktion), Tümpellandschaft „Nässich“ (ca. 5 rufende Männchen, ca. 2 Laichballen).
- Bestand:** Ba-Wü-Trend: nur in drei Regionen Baden-Württembergs (Oberrheinebene mit Kraichgau, Raum Stuttgart und westlicher Bodenseeraum) hauptsächlich verbreitet, lokale Bestandsrückgänge insbesondere an Straßen oder Auskiesungen, Gewässer mit Fischbesatz belegt; FNO-Gebiet: insgesamt nur an 4 Untersuchungsgewässern reproduzierend, allerdings nur sehr kleine Populationen, längerfristig nur mit Unterstützung überlebensfähig.
- Förderung:** Erstpflge mit Rückschnitt der Gehölze und partieller Entkrautung bestehender Stillgewässer (z.B. „Tümpel am Bondengraben“), partielle Entschlammung sowie Entfernung des Falllaubs (z.B. „2 Tümpel im Bruchwald“, Tonabdichtung von Stillgewässern mit geringem Wasserstand (z.B. Stillgewässer im Gewann „Fürst“), Belastung durch Biozide und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Vernetzung von Stillgewässern (grüne Korridore), Bau von Leiteinrichtungen sowie Amphibientun-

nel an essentiellen Migrationswegen zwischen Winterquartier und Laichplätzen (stark befahrene Straße wie K 3506), Förderung von Laubwäldern.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Habitate: Stillgewässer "Borgententeich" (ca. 15 rufende Männchen, ca. 5 Laichballen), „Quelle und Wassergraben Klingenbrunnen“ (1 adultes Tier), „Teich Katzenäcker“ (1 adultes Tier), „3 ehemalige Tümpel im Fürt“ (1 adultes Tier), „2 Tümpel im Bruchwald“ (8 rufende Männchen, 20 Laichballen), „Fischteiche Oberer Talbach“ (3 rufende Männchen, ca. 2 Laichballen), „Tümpel Oberer Talbach“ (10 rufende Männchen, ca. 30 Laichballen), „Tümpel und Gräben Unterm Seedamm“ (10 Laichballen), „Tümpel und zwei Fischteiche Klingenwiesen“ (2 rufende Männchen, 2 Laichballen), „Wassergraben Klingenwiese“ (4 rufende Männchen, 8 Laichballen), „Fischteich Unterer See“ (1 rufendes Männchen, 1 Laichballen), „Tümpel und Wassergräben Unterer See“ (1 Adulttier, keine Reproduktion), „Tümpel Oberer See“ (1 Adulttier, keine Reproduktion), Tümpellandschaft „Oberes Bruch“ (ca. 9 rufende Männchen, ca. 40 Laichballen), Tümpellandschaft „Nässich“ (ca. 12 rufende Männchen, ca. 27 Laichballen).

Bestand: Ba-Wü-Trend: häufigste Amphibienart, in ganz Baden-Württemberg verbreitet, landesweit sind leichte, lokal sogar stärkere Rückgänge bekannt; FNO-Gebiet: bei insgesamt 50 % der Untersuchungsgewässer reproduzierend erfasst, meist jedoch in kleineren Populationen, längerfristig nur mit Unterstützung überlebensfähig.

Förderung: Erstpflge mit Rückschnitt der Gehölze und partieller Entkrautung bestehender Stillgewässer (z.B. „Tümpel am Bondengraben“), partielle Entschlammung sowie Entfernung des Falllaubs (z.B. „2Tümpel im Bruchwald“, Tonabdichtung von Stillgewässern mit geringem Wasserstand (z.B. Stillgewässer im Gewann „Fürt“), Belastung durch Biozide und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Vernetzung von Stillgewässern (grüne Korridore), Bau von Leiteinrichtungen sowie Amphibientunnel an essentiellen Migrationswegen zwischen Winterquartier und Laichplätzen (stark befahrene Straße wie K 3506), Förderung von Laubwäldern.

Teichfrosch (*Rana x esculenta*)

Habitate: Stillgewässer „Fischteich Unterer See“ (4 rufende Männchen), „Graben am Ritterbruch“ (7 rufende Männchen).

Bestand: Ba-Wü-Trend: in ganz Baden-Württemberg – bis die höheren Lagen – verbreitet, Rückgangstendenzen sind nicht feststellbar; FNO-Gebiet: insgesamt nur in zwei Gewässern reproduzierend vorkommend (Graben beim Ritterbruch erst im Spätsommer Vorkommen entdeckt, da im Frühjahr stärker fließend).

Förderung: Erstpflge mit Rückschnitt der Gehölze und partieller Entkrautung bestehender Stillgewässer (z.B. „Fischteich Unterer See“), Tonabdichtung von Stillgewässern mit geringem Wasserstand (z.B. Stillgewässer im Gewann „Fürt“).

4.4.2.3 Bewertung der Amphibienarten und Habitate im Untersuchungsgebiet

Nachfolgend werden die Untersuchungsgewässer bewertet. Von allen Gewässern wurden Bilder angefertigt, die sich im digitalen Anhang befinden.

- **Gewässer 1:** Borgententeich (Quelle und zwei Tümpel; Flst.-Nr. 1545)
Bestand: Quelle vermutlich z.T. gefasst, fließt als kleiner Quellrinnsal durch einen größeren Teich und kleine, wenige Quadratmeter große Mulden, im Sommer zeitweise ohne Quellschüttung. Süd-exponierte Feldhecke beschattet im Sommer die Gewässer.
Defizite: Landlebensraum nur an der Wiese im Gewann Lohn (Flst.-Nr. 1543) vorhanden, aber mit rund 0,8 ha zu klein, da relativ intensiv bewirtschaftet.
- **Gewässer 2:** Tümpel am „Bondengraben“ (Flst.-Nr. 1430)
Bestand: Künstlich angelegtes Stillgewässer von Weiden und anderen Gehölzen, z.T. Hecke eingewachsen und Falllaub, Kräutern und Sauergräsern verlandet

Defizite: Stark beschattet durch angrenzende Gehölze, Verlandung durch Falllaub, einwachsende Stauden und Gräser, z.T. organische Ablagerungen (Schnittgut von Koniferen lagert am Gewässerrand).

- **Gewässer 3:** Quelle und Wassergraben „Klingenwiesen/Klingenbrunnen“ (Flst.-Nr. 1246)

Bestand: Gefasste Quelle (Klingenbrunnen) mit zahlreichen Sinterbildungen (talwärts liegend), die vermutlich durch kleine Quellzuflüsse entstanden sind. Feldhecke und Ruderalvegetation/Fragmente von Hochstaudenfluren begrenzen den kleinen Quellbach, unterhalb fließt er durch eine Wiese bis er im Neibsheimer Dorfbach mündet.

Defizite: Beim gefassten Brunnen starke Trittbelastung durch Personen, geradliniger, grabenartiger Verlauf, im oberen Abschnitt wurden Sinterbildung im fließenden Bereich entfernt, damit durch Anstauung keine benachbarten Flächen „bewässert“ werden.

- **Gewässer 4:** Teich „Katzenäcker“ (Flst.-Nr. 348)

Bestand: Künstlich angelegter, vermutlich mit Folie abgedichteter Teich in einer größeren Grünanlage außerhalb aber angrenzend an das FNO-Gebiet.

Defizite: Bepflanzte Staudenrabatte und Rasenflächen für Amphibien, Libellen und Wasserkäfer weniger gut geeignet.

- **Gewässer 5:** Fischteiche am „Ruppertstock“ (Flst.-Nr. 1766)

Bestand: Zwei rechteckige, 40 – 70 m² große, eingefasste Fischteiche mit steilem Gewässerrand in eingezäuntem Privatgelände mit Netzen abgedeckt, gespeist durch hangwärts kommenden Graben, dieser aber meist trocken.

Defizite: Senkrechte Wände am Gewässerufer, rasenartige Umgebung mit Nutztieren, sowohl Grundstück als auch Teiche eingezäunt.

- **Gewässer 6:** Drei große Tümpel im „Fürst“ (Flst.-Nr. 394, 794)

Bestand: Drei ehemals große, künstlich angelegte Stillgewässer im FND „Fürst“, 2017 trocken und im Sukzessionswald liegend.

Defizite: Weder im Frühjahr noch nach Niederschlägen im Sommer wasserführend. Derzeit drei große Bodenvertiefungen im Wald, meist beschattet.

- **Gewässer 7:** Fischteich Westermann (Flst.-Nr. 290 - 292)

Bestand: Intensive Fischteichanlage mit einem über 500 m² großen eingefassten, runden Fischteich und mehreren 50 – 100 m² großen, rechteckigen Fischbecken gespeist vermutlich durch Quelle auf Grundstück, überschüssiges Wasser wird in angrenzenden Graben entleert.

Defizite: Eingezäuntes Grundstück mit starkem Publikumsverkehr, senkrechte Gewässerränder, naturferne Anlage.

- **Gewässer 8:** Zwei Tümpel im „Bruchwald“ (Flst.-Nr. 2129, 2149)

Bestand: Zwei, jeweils rund 10 m² große Tümpel am Rande des Bruchwalds gelegen, 1. Tümpel durch Wasserzufluss gespeist deshalb klares Wasser, vegetationsarm, 2., nördlich gelegener Tümpel mit hoher Laubauflage, NH₄-Geruch, stark eutrophiert.

Defizite: Herkunft Wasserzufluss von südlichem Tümpel unbekannt, evtl. kaltes Quellwasser. Nördlich gelegener Tümpel sehr flachgründig, selbst im Frühjahr zeitweise fast austrocknend, eutrophiert, dennoch als Laichplatz angenommen.

- **Gewässer 9:** Fischteiche „Oberer Talbach“ (Flst.-Nr. 2118)

Bestand: Etwa 0,2 ha großer, runder Fischteich und ca. 80 m² große, rechteckige Fischbecken. Der große Fischteich besitzt im östlichen Teil einen kleineren Flachwasserteil, der mit Schilf bewachsen ist.

Defizite: Reproduktionsrate vom Grasfrosch relativ gering durch hohe Fischdichte und Fisch-Predation, insgesamt durch meist steilen, eingefassten Uferbereich suboptimale Laichplatzfunktion für Amphibien.

- **Gewässer 10:** Tümpel „Oberer Talbach“ (Flst.-Nr. 2116)
Bestand: Ein ca. 100 m² großer, in Waldwiese des Bruchwalds gelegener, angelegter Tümpel mit Flachwasserzonen, teils steileren Ufern und vielfältigen Strukturen (Laub, Ästen und Zweigen im Gewässer).
Defizite: Günstige Lage im Bruchwald, Gehölze aktuell zurückgeschnitten, damit zumindest im Frühjahr teilweise besonnt.
- **Gewässer 11:** Tümpel, Gräben und wassergefüllte Reifenspuren „Unterm Seedamm“ (Flst.-Nr. 3398 - 3406/1)
Bestand: Waldabschnitt mit vielfältigem Angebot an tiefen, flachen, reichstrukturierten Gräben, kleineren Tümpeln und wassergefüllten Reifenspuren, Falllaub offenbar derzeit kein Problem, Reproduktion von Braunfröschen findet statt.
Defizite: Wald ist naturbedingt im Sommer beschattet, Laubfall bedingt Laubaufgabe, die bislang aber keine negativen Auswirkungen hat.
- **Gewässer 12:** Tümpel und zwei Fischteiche „Klingenwiesen“ (Flst.-Nr. 3389, 3390, 3392)
Bestand: Zwei zusammen ca. 800 m² große Fischteiche im Wald gelegen, daher durch Falllaub etwas eutrophiert, Fischteich 1 (östlich) zumindest zum rund 50 % besonnt, Fischteich 2 (westlich) stark beschattet, zwischen Fischteich 1 und 2 ein wenige m² kleiner, flachgründiger Tümpel liegend mit hoher Laubaufgabe, dennoch Reproduktionsgewässer.
Defizite: Wald beschattet die Fischteiche, da intensive Fischzucht weniger gut geeignet für Reproduktion der Braunfrösche, Tümpel etwas klein, Vergrößerung ist anzustreben.
- **Gewässer 13:** Wassergraben „Klingenwiesen“ (Flst.-Nr. 1882, 1884, 2071)
Bestand: Wasserzufluss erfolgt über Wald „Klingenwiesen“, dort in den Feld- und Forstwegbegleitenden Graben geleitet, dieser verläuft anschließend im rechten Winkel durch Wiese (Flst.-Nr. 1882) und mündet in den Neibsheimer Dorfbach. Im Wiesenabschnitt Fragmente mit Hochstaudenflur. Im Waldabschnitt entlang Forstweg langsam fließende Wasserabschnitte, die zur Reproduktion genutzt werden.
Defizite: Laubfall bedingt Laubaufgabe, die bislang aber keine negativen Auswirkungen hat.
- **Gewässer 14:** Fischteich „Unterer See“ (Flst.-Nr. 1887, 1888)
Bestand: Stark eutrophierter, mit Nutzfischen besetzter, ca. 400 m² großer, eingezäunter Fischteich, der im Bruchwald „Unterer See“ liegt.
Defizite: Wald beschattet den Fischteich, da intensive Fischzucht weniger gut geeignet für Reproduktion der Braunfrösche.
- **Gewässer 15:** Tümpel und Wassergräben „Unterer See“ (Flst.-Nr. 1899 - 1906)
Bestand: Waldabschnitt mit vielfältigem Angebot an tiefen, flachen, reichstrukturierten Gräben und einem kleineren Tümpel
Defizite: Falllaub und evtl. Beschattung offenbar derzeit ein Problem, keine Reproduktion von Braunfröschen und Erdkröten. Wird nur als Landlebensraum genutzt.
- **Gewässer 16:** Tümpel „Oberer See“ (Flst.-Nr. 1875, 2053, 2054)
Bestand: Ein kleiner Tümpel der saisonbedingt mit Wasser des aufgestauten Neibsheimer Dorfbachs gefüllt wird.
Defizite: Falllaub und evtl. Beschattung offenbar derzeit ein Problem, zusätzlich starker Schilfwuchs beeinträchtigen die Habitatfunktion, daher keine Reproduktion von Braunfröschen und Erdkröten. Wird nur als Landlebensraum genutzt.

- Gewässer 17:** Tümpellandschaft „Oberes Bruch“ (Flst.-Nr. 1999 - 2020)
 Bestand: Typischer Bruchwald-Abschnitt mit vielfältigem Angebot an tiefen, flachen, reichstrukturierten Gräben und kleineren Tümpeln, Falllaub offenbar derzeit kein Problem, Reproduktion von Grasfröschen und Erdkröte findet statt.
 Defizite: Wald ist naturbedingt im Sommer beschattet, im Frühjahr kommt aber ausreichend Sonne bis zu den Stillgewässern, Laubfall bedingt Laubaufgabe, die bislang aber keine negativen Auswirkungen hat.
- Gewässer 18:** Tümpellandschaft „Nässich“ (Flst.-Nr. 5669, 5670 - 5672/1)
 Bestand: Typischer Bruchwald-Abschnitt sowie Waldrand mit vielfältigem Angebot an tiefen, flachen, reichstrukturierten Gräben, kleineren Tümpeln und künstlich gestalteten Stillgewässern mit reich und unterschiedlich strukturierten Wasserflächen, Falllaub offenbar derzeit kein Problem, Reproduktion von Gras- / Springfröschen und Erdkröte findet statt.
 Defizite: Wald ist naturbedingt im Sommer teils beschattet, im Frühjahr kommt aber ausreichend Sonne bis zu den Stillgewässern, Tümpel im Offenland ausreichend besonnt, Gewässer zum Teil verschlammt, Laubfall bedingt Laubaufgabe.

Alle sechs vorkommenden Amphibienarten sind nur in Kleinstpopulationen oder kleinen (bis mittelgroßen) Populationen im oder am Rand des FNO-Gebiets vorhanden. Zum dauerhaften Erhalt der Arten sind daher dringend Maßnahmen zu ergreifen. Insofern müssen alle erfassten Arten als planungsrelevant betrachtet werden.

4.4.2.4 Migrationswege ausgewählter Amphibienarten

Obwohl die Erfassung der Amphibienwanderungen nicht Gegenstand der vertraglich vereinbarten Untersuchungen war, wurden bei den nächtlichen Amphibienerfassungen noch die festgestellten Hauptwanderwege registriert.

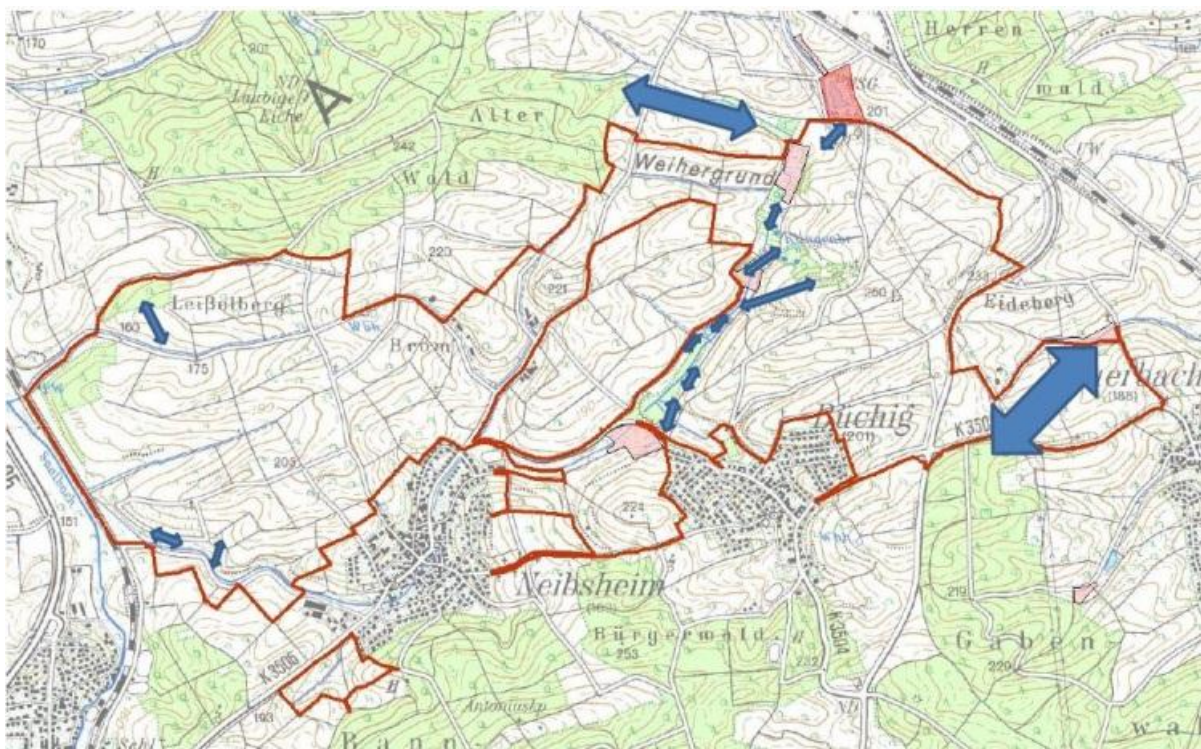


Abb. 16: Wanderkorridore von Gras-, Springfrosch und Erdkröte im Frühjahr 2017

4.4.3 Reptilien

4.4.3.1 Artenvielfalt im Untersuchungsraum

Im Rahmen der Ökologischen Voruntersuchung und durch den Auftraggeber wurden fünf Transekte für die Erfassung der Reptilienarten festgelegt. Aufgrund von mehrfacher Änderung der Gebietsgrenzen und im Zuge der Kartierungen wurden weitere potenzielle Habitate registriert, so dass insgesamt 13 Untersuchungsflächen im Hinblick auf Echsen und Schlangen untersucht wurden. Dabei konnten im Flurneuordnungsgebiet durch Sichtbeobachtung, Handfang und ausgelegte Schlangen-Holzplatten lediglich folgende drei Reptilienarten erfasst werden:

- Blindschleiche
- Ringelnatter
- Zauneidechse

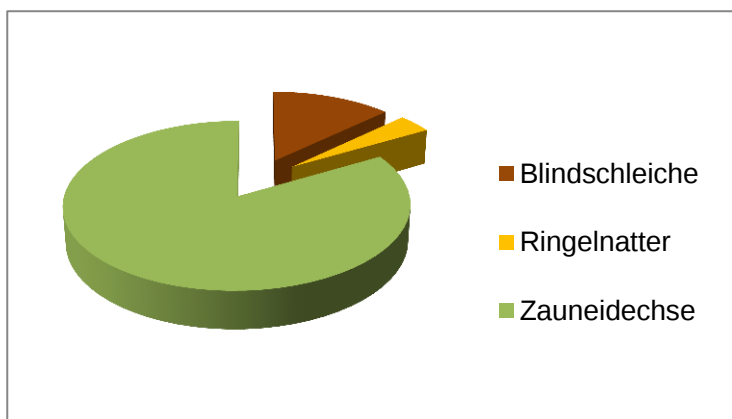


Abb. 17: Prozentuale Anteile der Reptilienarten im Untersuchungsraum Bretten (Nord) im Jahr 2017

Erwartet wurde zusätzlich noch die Schlingnatter, die jedoch weder in den Hohlwegen noch in den südexponierten Böschungen erfasst werden konnte. Deshalb wurden in allen 13 Untersuchungsflächen noch zusätzlich Schlangenbretter ausgelegt. Diese nutzten jedoch ausschließlich Eidechsen, Blindschleichen, Mäuse, Laufkäfer und ein männlicher Hirschkäfer als Unterschlupf. Auch Schlangenhemden der Schlingnatter konnten im gesamten Gebiet nicht entdeckt werden, obwohl im selben Zeitraum bei Erfassungen in anderen Gebieten Nachweise von subadulten, adulten Tieren als auch Häutungen gelangen. Deshalb muss davon ausgegangen werden, dass die Schlingnatter in der intensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft nicht oder nur in Einzelexemplaren vorkommt.



Abb. 18: Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Untersuchungsgebiet des Flurneuordnungs-Gebiets.

Reptilienarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)													
Arten /Untersuchungsflächen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	○	○	○		○	●					○		
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)									○		●		
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●

Tabelle 6: Reptilienarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)

Erläuterung: ● = Fortpflanzungs-, Ruhestätte und Nahrungshabitat, ○ = Ruhestätte, Nahrungshabitat und potenzielle Fortpflanzungsstätte; in den 13 Untersuchungsflächen nachgewiesene Reptilienarten: Untersuchungsflächen 1: Borgenten, 2: Lohn, 3: Unterer Talbach, 4: Haiert, 5: Zitterswiesen, 6: Anglischen, 7: Biefang, 8: Weihergrund, 9: Bruch, 10: Klingenwiesen, 11: Allmendäcker, 12: Hagenmatzen, 13: Heimergrund.

4.4.3.2 Planungsrelevante Reptilienarten

Reptilienarten im Untersuchungsraum und ihr europa- und landesweiter Status						
Art deutsch	Art wissenschaftlich	Schutz-kategorie	Rote Liste Ba-Wü	FFH-Status	ASP	ZAK
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	§	.	.	.	.
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	§	3	.	.	ZAK-N
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§	V	IV	.	ZAK-N

Tabelle 7: Reptilienarten im Untersuchungsgebiet und ihr europa- und landesweiter Status

Erläuterung: **Art:** „fettgedruckt“ gekennzeichnet = planungsrelevante Amphibienarten (aufgrund des landesweiten Schutz- und Gefährdungsstatus), **Schutzkategorie:** § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung; **Rote Liste Ba-Wü:** Gefährdungsstatus nach der Roten Liste der Amphibienarten für Baden-Württemberg (LAUFER 1999): 3 = gefährdet, D = Datengrundlage mangelhaft, Daten defizitär, Einstufung nicht möglich, V = Vorwarnliste; **FFH-Status, Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie:** Anhang IV = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; **ASP:** Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Prioritätsstufen A = höchste, B = hohe, C = mittlere, D = untergeordnete, E = geringe Priorität; **ZAK:** Zielartenkonzept **ZAK-LB:** Landesart Gruppe, B = Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist, **ZAK-N:** Naturraumart, Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

Die drei im Untersuchungsraum festgestellten Reptilienarten werden nachfolgend kurz beschrieben:

Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Habitate: Im "Borgenten" am südexponierten Waldrand (1 adultes Tier), am westexponierten Waldrand „Lohn“ (1 adultes Tier), am südost-exponierten Rand einer Feldhecke angrenzend an Kalksinterquelle „Unterer Talbach-Klingenbrunnen“ (1 adultes Tier), an südexponierter Feldhecke „Unterer Talbach“ (1 adultes Tier), westexponierte Feldhecke „Zitterswiesen“ (1 adultes Tier), Obstbaumwiese mit Feldgarten „Anglischen“ (1 subadultes Tier), Ruderalflur und Wiesenrand „Allmendäcker“ (3 adulte Tiere).

Bestand: Ba-Wü-Trend: im gesamten Bundesland verbreitet; lokal sind Bestandsrückgänge in der Rheinebene, dem Kraichgau und dem Keuper-Lias-Land feststellbar; FNO-Gebiet: subadulte und adulte Einzeltiere, deuten auf sehr kleinen Bestand hin.

Förderung: Zerschneidungseffekt von zusätzlichen Straßen und Wegen (Verdichtung des Wegenetzes) verhindern, Mäh- und Mulchgeräte bei Mahd der Feuchtwiesen mindestens 10 cm einstellen, Belastung durch Biozide und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Förderung strukturreicher Waldränder und Feldhecken.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

- Habitate:** Bachaue beim Neibsheimer Dorfbach im „Bruch“ (1 subadultes Individuum), Graben in den „Allmendäckern“ (1 subadultes Tier angrenzend an das NSG „Ritterbruch“)
- Bestand:** Ba-Wü-Trend: häufigste Schlangenart in Baden-Württemberg, in allen Landesteilen nachgewiesen, mit Schwerpunkt in den Flußtalern; lokal sind überall Bestandsrückgänge feststellbar; FNO-Gebiet: zwei subadulte Einzeltiere, deutet auf sehr kleinen Bestand hin.
- Förderung:** Erstpflge mit Rückschnitt der Gehölze und partieller Entkrautung bestehender Stillgewässer (z.B. „Tümpel am Bondengraben“), Tonabdichtung von Stillgewässern mit geringem Wasserstand (z.B. Stillgewässer im Gewann „Für“), Belastung durch Biozide und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Vernetzung von Stillgewässern und Nasswiesen (grüne Korridore), Wiedervernässung von Wiesen, Mäh- und Mulchgeräte bei Mahd der Feuchtwiesen mindestens 8 – 12 cm einstellen, Grabenpflege immer nur abschnittsweise, Schaffung von Eiablageplätzen in der näheren Umgebung von Feuchtgebieten (ca. 1 m², Eutrophierung berücksichtigen).

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

- Habitate:** Im „Borgenten“ in der Aufforstung mit Ruderalvegetation und am südexponierten Waldrand (12 subadulte und 7 adulte Tiere), am westexponierten Waldrand „Lohn“ (4 subadulte Tiere und 1 adultes Tier), am süd- bis süd-west-exponierten Hang an der Grenzlinie Feldhecke/Grünland und Ruderalflur/Grünland „Unterer Talbach-Klingenbrunnen“ (23 subadulte und 12 adulte Tiere), an süd-exponierter Obstbaumwiese (tlw. ruderalisiert) mit Steinhäufen im „Haiert“ (9 subadulte Tiere, 5 adulte Tiere), in Feldgärten und Grabenrand der „Zitterswiesen“ (8 subadulte und 5 adulte Tiere), südwestexponierte Obstbaumwiesen, Feldgarten und Feldhecke „Anglischen/Schneckenberg“ (13 subadulte und 5 adulte Tiere), Gebüsch, Feldhecken, magere Böschung, Obstbaumwiese, Ruderalflur und Wiesenrand „Biefang/Geistloch“ (17 subadulte, 9 adulte Tiere), Obstbaumwiese im „Wehergrund“ (2 adulte Tiere), süd- und südwest-exponierte Dammböschung Regenrückhaltebecken, Obstbaumwiesen, Waldränder im „Bruch/Süßer“ (8 subadulte, 5 adulte Tiere), west-exponierte Gebüsch, Feldgehölze, Waldränder in „Klingenwiesen/Klingenbuckel“ (4 subadulte, 1 adultes Tier), Feldhecken, Feldgehölze und Grünland im „Allmendäcker“ (1 subadultes und 4 adulte Tiere), Obstbaumwiese, Feldhecke und ruderalisierte Wiesen „Hagenmatzen/Heiligenäcker“ (2 adulte Tiere), Obstbaumwiesen, Feldgehölz, Feldhecken, Magerwiesen, Straßenböschung „Heimergrund“ (1 subadultes Tier und 4 adulte Tiere).
- Bestand:** Ba-Wü-Trend: von allen Eidechsenarten hat die Zauneidechse, die größten Habitatverluste in den letzten Jahren; aufgrund der Rückgänge und der Bestandseinbußen wurde die Art in die Vorwarnliste aufgenommen; FNO-Gebiet: in reich strukturierten Landschaftsteilen z.T. individuenreiche, in den stark landwirtschaftlich geprägten Teilen z.T. sehr kleine Bestände mit geringer Reproduktionsrate.
- Förderung:** Entwicklung von gut ausgebildeten, sonnenexponierten Magerwiesen, Feldgehölz-/Waldränder mit Krautsäumen und Gehölzmänteln aus niederwüchsigen Sträuchern, Förderung von sonnenexponierten Ruderalfluren mit entsprechend ausgeprägter Kraut-, Strauch- und Baumschicht in unterschiedlichen Altersstadien, Unterstützung reich gegliederter Landschaftsteile mit Feldhecken, Säumen, Rainen und angrenzend extensiv bewirtschafteten Flächen, Zerschneidungseffekt von zusätzlichen Straßen und Wegen (Verdichtung des Wegenetzes) verhindern, Mäh- und Mulchgeräte bei Mahd der mageren Wiesen, Ruderalflure mindestens 10 cm hoch einstellen, Belastung durch Biozide und Dünger durch Pufferstreifen verhindern, Förderung strukturreicher Waldränder und Feldhecken.

4.4.3.3 Bewertung der Untersuchungsflächen und Reptilien im Untersuchungsgebiet
 Nachfolgend werden die Untersuchungsflächen bewertet. Von allen Untersuchungsflächen wurden Bilder angefertigt, die sich im digitalen Anhang befinden.

- **Transektfläche 1: Borgenten**

Bestand: Südexponierte, ehemals landwirtschaftlich genutzte Fläche, heute aufgeforstet mit Laubgehölzen und wenigen Koniferen, zurzeit noch große Anteile an Ruderalflur und Neophyten-

Beständen, am Feldweg mit Hecke und Feldgehölzen, Waldränder durch schmalen Grünstreifen entlang Feldgraben Richtung Osten angeschlossen, ist als Wanderkorridor zur kleinen Obstbaumwiese geeignet.

Defizite: Habitat derzeit reich strukturiert, mittel- bis langfristig fehlen sonnenbeschienene Randstrukturen, da Gehölze dicht und bis an Grundstücksgrenze gepflanzt wurden, dadurch entfallen zukünftig auch viele Sonnenplätze, Verstecke und Eiablageplätze, Lösung: erste Gehölzreihe zur Grenze entfernen.

- **Transektfläche 2: Lohn**

Bestand: Nördlich und westlich an den Vorderen Lohnwald angrenzende Wiesenflächen, die durch Schattenwurf des hohen Waldbestands geprägt werden. Der angrenzende Lohnwald dient als Überwinterungsplatz.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Wald und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Jagdrevieren.

- **Transektfläche 3: Unterer Talbach**

Bestand: Naturnahes Bachtal des Neibsheimer Dorfbachs mit süd- bis west-exponierten Hangflächen, die durch Obstbaumwiesen, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen, Feldgehölzen, Feldhecken, Gebüsch, Ruderalfluren, einzelne Gräben, Quellaustritten, Feldgärten und Brennholz-lagerplätzen gegliedert werden.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Jagdrevieren.

- **Transektfläche 4: Haiert**

Bestand: Reich gegliederte Obstbaumwiesen-Landschaft mit Obstbaumhochstämmen, abwechselnd intensiv und weniger intensiv bewirtschafteten Wiesenreihen, wenigen Ruderalfluren und Hochstaudensäumen, ein kleiner Steinhäufen.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Überwinterungsplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz.

- **Transektfläche 5: Zitterswiesen**

Bestand: Kleinflächige Feldgärten mit unterschiedlicher Nutzung wechseln sich mit Ackerflächen und westexponierten meist mageren Wiesenflächen in Hanglage ab. Gegliedert wird die Landschaft durch Feldgehölze, Solitäräume, Feldhecken und wenigen Rainen.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 6: Anglichen**

Bestand: Südwest- bis west-exponierte, intensiv genutzte Agrarlandschaft wird durch Obstbaumwiesen, Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch, Kiefersukzessionswald, nährstoffärmeren und -reichen, trockenen bis feuchten Wiesen, Ziegen- und Rinderweiden, einzelnen Feldgärten und wenigen Ruderalfluren bzw. Brachflächen, Raine gegliedert.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 7: Biefang**

Bestand: Nord- und südwest- bis west-exponierte Obstbaumwiesenlandschaft kleinflächig durch Feldhecken, Feldgehölzen, Sukzessionswaldstreifen, Hochstaudenfluren, Feldgärten, wenige, Gartenhaus-Grundstücke, Stufenraine und Brennholzlagerplätze gegliedert.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteck-, Überwinterungs- und Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 8: Weihergrund**

Bestand: Kleine Obstbaumwiese und schmale Grundstücke mit Obstbaumreihen, von Gräben, Feldhecken und Feldgehölzen strukturiert.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteck-, Überwinterungs- und Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 9: Bruch**

Bestand: An den Laubwald „Für“ im Süden und den „Bruchwald“ im Norden grenzen Feucht- und Nasswiesen, magere, artenreiche, trockene Wiesen, tlw. auf den Böschungen des Regenerückhaltebeckens, Feldgehölzen, Hecken und wenigen Obstbaumwiesen. Der Neibsheimer Dorfbach mit einem Erlenbegleitenden Feuchtwald verläuft durch diese Untersuchungsfläche.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 10: Klingenwiesen**

Bestand: Bruchwald im Tal und zwei Klingen mit meist west-exponierten Laubwaldbestand und angrenzenden Wiesen-, Acker- und Chinaschilf-Flächen.

Defizite: Große zusammenhängende Acker- und Chinaschilf-Parzellen wirken wie Barrieren in der Landschaft, sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 11: Allmendäcker**

Bestand: Nördlicher Bruchwald entlang des Neibsheimer Dorfbachs mit angrenzender großflächigen alten, wechselfrischer Wiesenfläche (z.T. mit vor kurzem extensivierten Wiesenstreifen), teils von Gräben durchzogen, wenige Feldgehölze, Gebüsche, Ruderalflur und Fragmente von grabenbegleitender Hochstaudenflur gliedern die offene Wiesenlandschaft.

Defizite: Große zusammenhängende Wiesenflächen und Bruchwald meist mit hoher Bodenfeuchtigkeit, sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche 11 fehlen.

- **Transektfläche 12: Hagenmatzen**

Bestand: Relativ großräumige Obstbaumwiese östlich angrenzend an den Ortsteil Büchig, optimale kleinflächige Mahdabschnitte zeitlich gestaffelt, Alt- und Totholzbestand wird akzeptiert, gegliedert durch Ackerflächen Solitäräume, Feldhecke, Gebüsch und meist extensiv bewirtschafteten, mageren und artenreichen Wiesen.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Gehölzränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Steinhäufen und Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche.

- **Transektfläche 13: Heimergrund**

Bestand: Relativ großflächige Obstbaumwiese nördlich angrenzend der Kreisstraße Büchig - Bauerbach, später Mähzeitpunkt fördert artenreiche Flora, östlich angrenzend Feldgärten, Feldhecken, Obstbaumreihen, Solitäräume, Gebüsch und meist extensiv bewirtschaftete, magere und artenreichen Wiesen (z.T. isoliert in Ackerflur liegend), nord- und südexponierte Straßenböschung entlang K 3506.

Defizite: z.T. sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Gehölzränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Jagdrevieren wie Totholz, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche.

Ringelnatter und Blindschleiche sind nur in Kleinstpopulationen oder kleinen (bis mittelgroßen) Populationen im oder am Rand des FNO-Gebiets vorhanden. Auch die Zauneidechse bildet keine mittelgroßen bis großen Populationen wie in anderen Naturräumen aus. Zum dauerhaften Erhalt der Arten sind daher dringend Maßnahmen zu ergreifen. Insofern und da alle Arten geschützt sind, müssen alle drei erfassten Arten als planungsrelevant betrachtet werden.



Abb. 19: Blindschleiche (*Anguis fragilis*) im Untersuchungsgebiet beim Kommentkampf

4.4.4 Tagfalter und Widderchen

4.4.4.1 Artenvielfalt im Untersuchungsraum

Im Rahmen der Ökologischen Voruntersuchung und durch den Auftraggeber wurden fünf Transekte für die Erfassung der Tagfalter-Arten festgelegt. Aufgrund der Änderung der Gebietsgrenzen und der neuen Erkenntnisse im Zuge der Kartierungen über wichtige Tagfalter-Habitate wurden weitere potenzielle Flächen registriert, so dass insgesamt 13 Untersuchungsflächen im Hinblick auf Tagfalter und Widderchen unter-

Tagfalter und Widderchen im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)													
Arten /Untersuchungsflächen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	I		II		I	II			I	I	I	I	I
Tintenfleck-Weißling (<i>Leptidea sinapis/juvenica</i>)	II		II	II	II	II	II	II	III	II	II	II	II
Weißklee-Gelbling (<i>Colias hyale</i>)		I	II	II	II	II	II	II	II	II	III	II	I
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	II	II	III	II	II	II	II	I	II	II	II	II	II
Großer Kohl-Weißling (<i>Pieris brassicae</i>)	III	II	IV	III	II	III	III	III	II	II	IV	III	II
Kleiner Kohl-Weißling (<i>Pieris rapae</i>)	III	II	III	III	III	IV	IV	III	III	IV	V	III	III
Grünader-Weißling (<i>Pieris napi</i>)	II	II	III	II	II	II	II	II	II	IV	III	II	II
Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)		II	II	II	II	II	II	I	II	II	II	II	II
Großer Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>)			II					II	II	II	I		
Tagpfauenauge (<i>Inachis io</i>)	II	II	IV	III	II	IV	III	II	II	III	IV	II	II
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	II	I	II	II	II	II	II	I	II	I	II	II	I
Distelfalter (<i>Vanessa/Cynthia cardui</i>)		I	II	I	I	II	II	I		II	II	I	II
Kleiner Fuchs (<i>Aglais urticae</i>)	II	II	II	II	II	II	II	I	I	III	II	II	II
C-Falter (<i>Polygonia c-album</i>)	I	I	II	II	I	II	II	I	II	II	II	I	II
Landkärtchen (<i>Arashnia levana</i>)	II	I	III	I	II	II	II	II	III	IV	IV	II	II
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)		II								II	II	II	
Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>)			II							II	I	I	I
Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>)		I	IV	IV	II	II	IV		IV	III	IV	III	II
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	III	III	V	IV	IV	IV	V	IV	III	V	IV	III	V
Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperanthus</i>)			IV	III	II	II	IV	II	II	III	IV	III	III
Kl. Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	III	I	IV	IV	III	V	IV	III	IV	IV	V	III	V
Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	II	II	III		I	II	III		II	II	IV	II	I
Mauerfuchs (<i>Lasiommata megeria</i>)						I						I	
Ulmen-Zipfelfalter (<i>Satyrus w-album</i>)			II							II			
Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	II		III	II	II	II			II	II	III	II	II
Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)											III		
Kurzschwänziger Bläuling (<i>Everes argiades</i>)	III		III	II	III	III	II		III	II	III	III	III
Faulbaumbäuling (<i>Celastrina argiolus</i>)	II		III		II	II	II	II	II	II	II		
Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (<i>Aricia agestis</i>)					II	II		II	II			II	II
Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>)				I		II	III	II	II	III	IV	III	III
Hauhechel-Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	II		IV	IV	II	IV	III	II	III	IV	V	III	III
Braunk. Braun-Dickkopff. (<i>Thymelicus sylvestris</i>)								II			II		
Schwarzkolbiger Braun-D. (<i>Thymelicus lineolus</i>)											IV		II
Rostfarbiger Dickkopffalter (<i>Ochlodes venatus</i>)			IV	II	I	II	III	II		II		III	
Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)												II	
Sonstige Arten													
Pudel (<i>Acronicta leporina</i>)			I										
Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)												II	I
Hummelschwärmer (<i>Hemaris fuciformis</i>)			I	II	II		II		II			II	
Klee-Gitterspanner (<i>Chiasmia clathrata</i>)						III		III		IV	III		IV
Rotrandbär (<i>Diacrisia sannio</i>)	I		IV	II	III	II	I		III		I	II	III
Summe (ohne sonstige Arten):	18	17	27	22	25	27	23	23	25	29	30	29	26

Tabelle 8: Falterarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)

Erläuterung: Untersuchungsflächen: 1: Borgenten, 2: Lohn, 3: Unterer Talbach, 4: Haiert, 5: Zitterswiesen, 6: Anglischen, 7: Biefang, 8: Weihergrund, 9: Bruch, 10: Klingenwiesen, 11: Allmendäcker, 12: Hagenmatzen, 13: Heimergrund. **Abundanzklasse:** I = 1 Exemplar / 200 m², II = 2 - 5 Exemplare, III = 6 - 10 Exemplare, IV = 11 - 20 Exemplare, V = 21 - 50 Exemplare, VI = > 50 Exemplare.

sucht wurden. Dabei konnten im Flurneuordnungsgebiet durch Sichtbeobachtung, Kescherfang und Fotonachweis insgesamt 34 Tagfalter-, eine Widderchen- und als Beifänge 5 Nachtfalter-Arten (die Anzahl der Nachtfalter-Arten ist weitaus höher) nachgewiesen werden.

4.4.4.2 Planungsrelevante Tagfalterarten (incl. Widderchen)

Insgesamt konnten 13 planungsrelevante Tagfalterarten, und jeweils eine Art der Gruppen Widderchen (Sechsfleck-Widderchen), Schwärmer (Hummelschwärmer) und Bärenspinner (Spanische Flagge) als planungsrelevante Falterarten verzeichnet werden.

Deren Schutzkategorie und landes- und europaweiter Status ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Falterarten im Untersuchungsraum und ihr europa- und landesweiter Status						
Art deutsch	Art wissenschaftlich	Schutz-kategorie	Rote Liste Ba-Wü	FFH-Status	ASP	ZAK
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	§§	3	III/IV	.	ZAK-LB
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	§	V	.	.	ZAK-N
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	§	.	.	.	.
Hummelschwärmer	<i>Hemaris fuciformis</i>	§	V	.	.	.
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	§	.	.	.	.
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	§	V	.	.	.
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	.	V	.	.	.
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	§	.	.	.	.
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Everes argiades</i>	.	V	.	.	ZAK-N
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megeria</i>	.	V	.	.	.
Rotklee-Bläuling	<i>Cyaniris semiargus</i>	§	V	.	.	.
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	§	.	.	.	.
Sechsfleck-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	§	.	.	.	.
Spanische Flagge	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	.	.	II	.	ZAK
Ulmen-Zipfelfalter	<i>Satyrrium w-album</i>	§	V	.	.	.
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	§	V	.	.	.

Tabelle 9: Falterarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord) mit europa- und landesweitem Status.

Erläuterung: **Art:** „fettgedruckt“ gekennzeichnet = planungsrelevante Falterarten (aufgrund des landesweiten Schutz- und Gefährdungsstatus), **Schutzkategorie:** § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung; **Rote Liste Ba-Wü:** Gefährdungsstatus nach der Roten Liste der Falterarten für Baden-Württemberg (EBERT et al. 2009): 3 = gefährdet, D = Datengrundlage mangelhaft, Daten defizitär, Einstufung nicht möglich, V = Vorwarnliste; **FFH-Status, Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie:** Anhang IV = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; **ASP:** Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Prioritätsstufen A = höchste, B = hohe, C = mittlere, D = untergeordnete, E = geringe Priorität; **ZAK:** Zielartenkonzept **ZAK-LB:** Landesart Gruppe, B = Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist, **ZAK-N:** Naturraumart, Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.



Abb. 20: Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) ist eine Art mit geringer Populationsdichte im FNO-Gebiet.

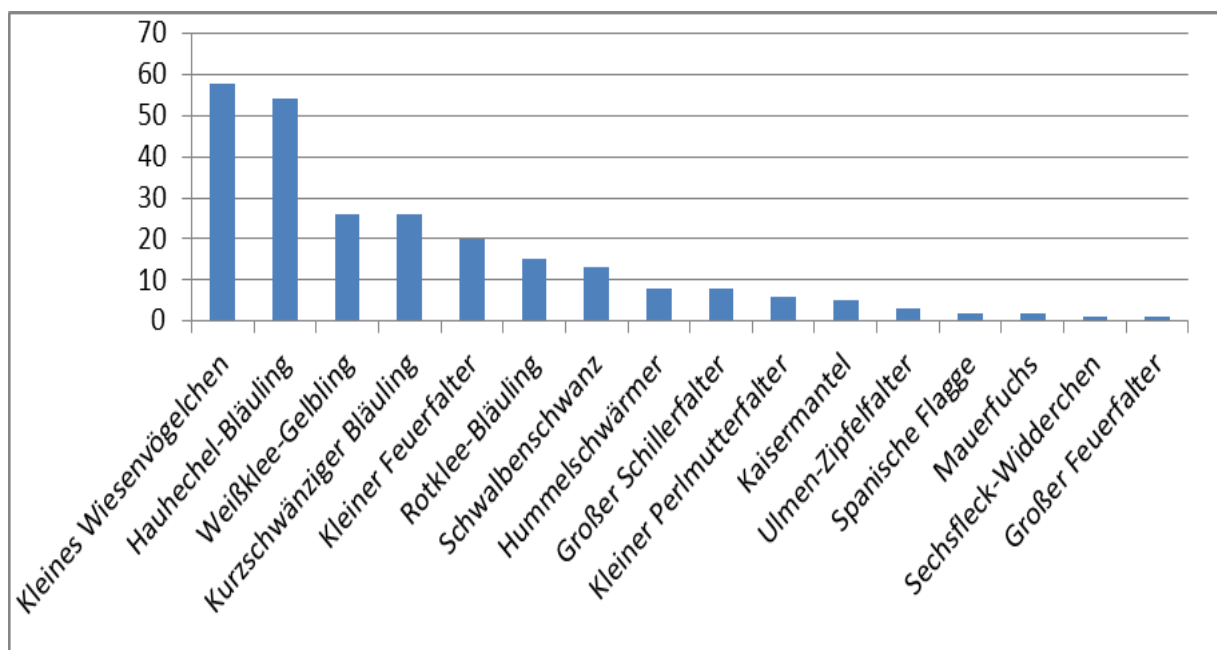


Abb. 21: Anzahl der Populationen, der 2017 erfassten, planungsrelevanten Falterarten im FNO-Gebiet.

Das Kleine Wiesenvögelchen war mit 58 registrierten Vorkommen - dicht gefolgt vom Hauhechel-Bläuling (54) - die häufigste, planungsrelevante Falterart. Deutlich seltener traten Weißklee-Gelbling und Kurzschwänziger Bläuling mit jeweils 26 auf. Nur mit einem Vorkommen konnten das Sechsfleck-Widderchen und der Große Feuerfalter (vgl. Abb. vorige Seite) verzeichnet werden. Die 16 planungsrelevanten Falterarten werden nachfolgend kurz beschrieben:

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*; vgl. Abb. vorige Seite)

Habitate: Feuchtwiesen, feuchte Gräben, Ton- und Kiesgruben, Randbereiche von Baggerseen, Feuchtbrachen, feuchte Gebüsch- und Wegränder sowie Störstellen im Auwald.

- Bestand:** Ba-Wü: Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg liegt im Oberrheingebiet mit randlicher Hügelzone, bis zur Bergstraße und vom Kraichgau bis zum Neckarbecken. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (EBERT & RENNWALD 1991) vor. Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Große Feuerfalter nur in einem Habitat in frisch-feuchten, artenreichen Wiesen mit Gräben (Gewann „Allmendäcker“) erfasst werden.
- Gefährdung:** Grundwasserabsenkung, Dränage, zu häufige Mahd (> 2 x/Jahr) der Raupenhabitate (z.B. Grabenränder), tiefschürige Mahd während Entwicklungszeit der Raupen, flächendeckende Gehölzpflanzungen.
- Förderung:** Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte Mai – Mitte Juni, Mitte Juli – Ende August, Mitte September bis Anfang Oktober und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf Dränagen in Feucht- und Nasswiesen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Erhalt von Grabenvegetation mit Ampferarten als Raupenfutterpflanzen und mit blütenreicher Vegetation als Nektarpflanzen für Falter, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Großer Schillerfalter (*Apatura iris*; vgl. Abb. Anhang)

- Habitate:** Laubholzreiche Wälder der Ebene und des Hügellandes, besonders häufig an halbschattigen, mehr oder weniger feuchten Plätzen am Rand von Laub- und Mischwäldern, gerne saugen die Schillerfalter in feuchter Erde oder an Hundekot.
- Bestand:** Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs verbreitet (im Oberrheingebiet seltener); FNO-Gebiet: Im Untersuchungsraum konnte der Große Schillerfalter in fünf Untersuchungsflächen mit laubholzreichen Wäldern/Waldrändern (Unterer Talbach, Weihergrund, Bruch, Klingewiesen, Allmendäcker) an feuchten Gräben mit Offenbodenbereichen, an Pferd-, Hunde- und Voggelkot an Feldwegen, an Kadavern von überfahrenen Kröten und einem Feldhase erfasst werden.
- Gefährdung:** Umwandlung laubholzreicher Wälder in Nadelwälder, einseitige Durchforstung in Laubwäldern (unwirtschaftliche Weichhölzer wie z.B. Zitter-Pappel, Sal-Weide), sowie das Putzen von Waldrändern, Entfernung der Raupenfutterpflanzen (z.B. Schwarz-Pappel, Bruch-Weide, Purpur-Weide, Ohr-Weide, Grau-Weide, Sal-Weide), Grundwasserabsenkung, Dränage.
- Förderung:** Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse: Erhaltung von Weidengebüschen an Waldrändern, Schneisen oder Waldlichtungen, Erhaltung von ungeteerten Waldwegen mit Feuchtstellen.

Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*; vgl. Abb. Anhang)

- Habitate:** Feuchte Lebensräume (Feuchtwiesen/Kohldistelwiesen, feuchte Gräben, Feuchtbrachen, feuchte Gebüsch- und Wegränder, Auwaldränder) bis zu trockenen Habitaten (magere Wiesen, Hochwasersedämme, Obstbaumwiesen) werden besiedelt.
- Bestand:** Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs verbreitet, schwächer besiedelt sind Naturräume mit größeren Waldungen und großflächigen, landwirtschaftlichen Nutzflächen; FNO-Gebiet: Der Hauhechel-Bläuling konnte im gesamten Untersuchungsraum in allen 13 Untersuchungsflächen sowohl in den trockenen Obstbaumwiesen als auch in den wechselfrischen bis feuchte Auenwiesen in meist kleiner bis mittlerer Dichte festgestellt werden.
- Gefährdung:** Zu häufige Mahd (> 2 x/Jahr) der Raupenhabitate (z.B. Feldwegränder), tiefschürige Mahd während Entwicklungszeit der Raupen, flächendeckende Gehölzpflanzungen.
- Förderung:** Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte Mai – Mitte Juni, Mitte Juli – Ende August, Mitte September bis Anfang Oktober und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf Dränagen in Feucht- und Nasswiesen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Erhalt von Grabenvegetation als Raupenfutterpflanzen und mit blütenreicher Vegetation als Nektarpflanzen für Falter, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Hummelschwärmer (*Hemaris fuciformis*)

Habitate: Sonnige Habitate in Randlagen Lichtungen, Kahlschlägen, von Bedeutung sind Böschungen und Dämme, Kleefelder.

Bestand: Ba-Wü: Vor allem in den südlichen Landesteilen verbreitet, aber auch in den Oberen Gäuen, der Schwäbisch-Fränkischen Waldberge sowie dem Tauberland treten Fundhäufungen auf. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (EBERT & RENNWALD 1994) vor. In den Untersuchungsgebieten mit angrenzenden Siedlungen kommt der Hummelschwärmer – vermutlich wegen des reichen Nektarangebots von Zierpflanzen wie *Buddleja*, *Centhrantus* – mit geringer Dichte vor (Gewanne Unterer Talbach, Haiert, Zitterswiesen, Biefang, Bruch, Hagenmatzen).

Gefährdung: in einigen Regionen deutliche Bestandseinbußen, vor allem bei zu häufiger Mahd der Hochwasserdämme, Mahd der Nektarpflanzen während Flugzeit des Falters, Entfernung der Raupennahrungspflanze (z.B. Rote Heckenkirsche) bei Waldrandpflege.

Förderung: Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Anfang bis Ende Mai, Mitte Juli bis Anfang August und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!).

Kaisermantel (*Argynnis paphia*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Sämtliche Laub-, Misch- und Nadelwälder, vorausgesetzt die für die Nektarsuche und Fortpflanzung notwendigen Voraussetzungen werden geboten (sonnenbeschienene Waldränder, Wege, Waldlichtungen, Kahlschläge, Schneisen und Doldenblütler, Wasserdost oder Zwerg-Holunder). Angrenzende Habitate wie Kohldistelwiesen, Bachufer und Gräben mit Hochstauden und blütenreiche Waldwiesen werden ebenfalls befliegen.

Bestand: Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs noch verbreitet, regional Bestandseinbußen registriert. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (EBERT & RENNWALD 1991) vor. Im Untersuchungsraum konnte der Kaisermantel nur in vier Untersuchungsgebieten (Lohn, Klingenwiesen, Allmendäcker, Hagenmatzen) in frisch-feuchten, artenreichen, walddahen Wiesen mit hochstaudenbewachsenen Gräben erfasst werden.

Gefährdung: Eingriffe in Waldsäume, Einsatz von Herbiziden, fortschreitende Sukzession in Übergangsbereich zwischen Feldflur und dem Wald.

Förderung: Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Anfang Juli und Ende August und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen.

Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Magerrasen, trockene und feuchte Brachen, Ruderalfluren; befliegen werden auch Dämme, Böschungen, Wegränder, Gärten, blütenreiche Wirtschaftswiesen.

Bestand: Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs mit Schwerpunkt im Oberrheingebiet, Schwarzwald, des Neckar-Tauberlandes sowie Oberschwaben. FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Kleine Feuerfalter in zehn Untersuchungsflächen in frisch-feuchten, artenreichen Wiesen, mageren artenreichen Auenwiesen, trockenwarmen Säumen, Goldrutenbeständen und nektarreichen Obstwiesen (Untersuchungsflächen Borgenten, Unterer Talbach, Haiert, Zitterswiesen, Anglischen, Bruch, Klingenwiesen, Allmendäcker, Hagenmatzen, Heimergrund) erfasst werden.

Gefährdung: In verschiedenen Regionen dramatisch zurückgegangen (z.B. Oberschwaben, Stuttgart und Umgebung); intensive Grünlandbewirtschaftung, Beweidung, Düngung mit Gülle, tiefschürige Mahd und Mulchen während Entwicklungszeit der Raupen, flächendeckende Gehölzpflanzungen.

Förderung: Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Ende April – Anfang Juni, Anfang Juli – Anfang August, Mitte August – Mitte September, Mitte September – Mitte Oktober und Raupenaktivitätszeit und Nahrungspflanzen berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf Dränagen in Feucht- und Nasswiesen, Verzicht auf großflächige Mahd => gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Erhalt von Grabenvegetation mit Ampferarten als Raupenfut-

terpflanzen und mit blütenreicher Vegetation als Nektarpflanzen für Falter, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Kleiner Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*; vgl. Abb. Anhang)

- Habitate:** Getreidefelder und trockene Glatthaferwiesen mit angrenzenden, verfestigten Feldwegen, Wiesenböschungen und Dämme, Brachland.
- Bestand:** Ba-Wü: In allen großen Naturräumen des Landes verbreitet aber nur vereinzelt. Rückgang im Oberrheinischen Tiefland. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918 (Bretten) keine aktuelle Fundnachweise (EBERT & RENNWALD 1991). Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Kleine Perlmutterfalter nur mit fünf Vorkommen – meist Einzelfunde – beobachtet werden. Die erfassten Tiere wurden an Ackerrändern, Wirtschaftswiesen und Feldwegen (Untersuchungsflächen Unterer Talbach, Klingenwiesen, Allmendäcker, Hagenmatzen, Heimergrund) beobachtet.
- Gefährdung:** Umbruch der Getreidefelder unmittelbar nach der Ernte (Acker-Stiefmütterchen => Raupenfutterpflanze), Verdriftung der Biozide in Feldrandbereiche (Wegränder, Wiesenraine, Böschungen).
- Förderung:** Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte April – Mitte Juni, Ende Juni/Anfang Juli – Anfang August, Mitte August – Ende Oktober und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Verzicht auf Umbruch nach der Ernte, Verzicht auf großzügigen Dünge- und Biozideinsatz bis zu den Feldrändern, ganzjährige Sicherung von Standorten des Acker-Stiefmütterchens und des Rauhaarigen Veilchens.

Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*; vgl. Abb. Anhang)

- Habitate:** Im Offenlandbereich sowohl auf mageren, blumenreichen Glatthaferwiesen, als auch Feuchtwiesen, wichtig sind lückige Stellen, Fahrinnen und ungeteerte Wege, oft reichen gleiche Flächen an Böschungen, Wegen, Dämmen, Gräben, Feld- und Wiesenraine selbst Ruderalflächen und Brachen.
- Bestand:** Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs zumeist noch in größeren Beständen, schwächer besiedelt sind der Odenwald, die Kocher-Jagst-Ebenen, Schurwald und Welzheimer Wald, mittlerer Neckarraum und der mittlere Schwarzwald; FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) nur historische Nachweise (EBERT & RENNWALD 1991). Das Kleine Wiesenvögelchen konnte in allen 13 Untersuchungsgebieten in frisch-feuchten, artenreichen Wiesen, Obstbaumwiesen bis hin zu trockenen, mageren Mähwiesen nachgewiesen werden.
- Gefährdung:** in Baden-Württemberg derzeit keine, im Untersuchungsraum mögliche Gefährdung durch Biozideinsatz.
- Förderung:** Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Erhalt von blütenreicher Vegetation als Nektarpflanzen für Falter, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Kurzschwänziger Bläuling (*Everes argiades*; vgl. Abb. Anhang)

- Habitate:** Frische bis feuchte und magere Wiesen (sowohl im Offenland als auch im Wald) bis trockene, magere Wiesen, Ruderalgelände, Böschungen und Dämmen.
- Bestand:** Ba-Wü: Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg liegt im Oberrheinischen Tiefland mit deutlichem Kern in der südlichen und nördlichen Oberrheinebene und angrenzende Naturräume (Kraichgau, Nordschwarzwald). FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Kurzschwänzige Bläuling in 11 von 13 Untersuchungsflächen (nicht im Weihergrund und Lohn) in frisch-feuchten, artenreichen Wiesen und wechsellückigen Obstbaumwiesen erfasst werden.
- Gefährdung:** Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Überdüngung (Raupenfutterpflanzen wie Luzerne, Rot-Klee, Gewöhnlicher Hornklee werden verdrängt), tiefschürige Mahd während Entwicklungszeit der Raupen, Verzicht auf flächendeckende Gehölzpflanzungen.
- Förderung:** Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Anfang Mai – Ende Mai, Ende Juni – Mitte Juli, Anfang August - Mitte September und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf Dränagen in Feucht- und Nasswiesen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd, Schutz feuchter Wiesen und Grabenränder durch Reduzierung der Düngung und Schnitthäufigkeit, Erhalt von Altgrasstreifen, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Mauerkfuchs (*Lasiommata megeria*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Halbtrockenrasen an offenen oder buschreichen Trockenhängen, Böschungen und Dämme, grasreiche, trockene Wegränder, Weinbergsgelände, Lößhohlwege und -wände.

Bestand: Ba-Wü: Klimatisch begünstigte Gebiete wie die Oberrheinebene mit Vorbergzonen, Kaiserstuhl, Hardtebene, Bergstraße und Vorderer Odenwald und Kraichgaurand incl. Tauber-, Gäu- und Bauland sowie Vorland der Schwäbischen Alb. FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Mauerkfuchs nur mit zwei Einzelfunden in einem Habitat mit offenen Bodenstellen einer extensiven Viehweide (Anglischen) und in einer mageren, artenreichen, trockenen Wirtschaftswiese (Hagenmatzen) erfasst werden.

Gefährdung: Einsatz von Herbiziden, intensive Mahd und Düngung.

Förderung: Da 2017 keine Population im Untersuchungsgebiet existierte und nur zwei einzelne Falter beobachtet werden konnten – die voraussichtlich von Habitaten außerhalb des Untersuchungsraums einfliegen –, ist eine Berücksichtigung derzeit nicht erforderlich.

Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Salbei-Glatthaferwiesen (Dämme, Böschungen, sonnenbeschienene Hangwiesen), Kohldistelwiesen (frische bis feuchte Talwiesen), ferner Obstbaumwiesen, Brachen und Ruderalgelände, oft am Rande von Bächen, Gräben oder feuchten Bodenrinnen jeweils an Schmetterlingsblütlern (z.B. Rotklee, Weiß-Klee, Wiesen-Platterbse, Vogel-Wicke, Luzerne, Futter-Esparssette und Hufeisen-Klee).

Bestand: Ba-Wü: in allen großen Naturräumen verbreitet, Verbreitungslücken lediglich im südlichen Odenwald, Bauland/nördlicher Kraichgau und Hohenloher Ebene, mittlerer Schwarzwald, nördliches Oberschwaben und Ostalb. FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Rotklee-Bläuling in neun Untersuchungsflächen (Haiert, Anglischen, Biefang, Weihergrund, Biefang, Bruch, Klingenwiesen, Allmendäcker, Hagenmatzen, Heimergrund) in frisch-feuchten, artenreichen Wiesen mit Schmetterlingsblütlern erfasst werden. Allerdings war die Populationsdichte meist klein.

Gefährdung: Intensive Grünlandbewirtschaftung, Ausbringung von Flüssigmist (z.B. Gülle, Jauche) zu häufige Mahd (> 2 x/Jahr) der Raupenhabitate, tiefschürige Mahd während Entwicklungszeit der Raupen, Verzicht auf flächendeckende Gehölzpflanzungen.

Förderung: Einrichtung von Schutzzonen in Form ungedüngter magerer, nur einschürig gemähter Wiesenstandorte (an Weg- und Grabenrändern, Böschungen und Dämmen, Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Anfang Mai – Mitte Juni, Anfang Juli – Mitte August, Mitte September bis Mitte Oktober und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf Dränagen in Feucht- und Nasswiesen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Erhalt von Grabenvegetation als Raupenfutterpflanzen und mit blütenreicher Vegetation als Nektarpflanzen für Falter, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Mäßig gedüngte Mähwiesen mit hohen Anteilen an Doldenblütlern, Rotklee- und Luzernenfelder an Dämmen, Böschungen, Wegrändern, Waldlichtungen und -rändern, Feuchtwiesen, feuchte Gräben, Feuchtbrachen, Obstbaumwiesen.

Bestand: Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs mit Schwerpunkten in der Oberrheinebene und ihrer Vorbergzone, im Kraichgau, Tauberland, Albvorland, Obere Gäue, Alb-Wutach-Gebiet, Baar-Hegau, im Bodenseegebiet, Oberschwaben und dem württembergischen Allgäu. FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Schwalbenschwanz in neun Untersuchungsflächen (Borgenten, Unterer Talbach, Zitterswiesen, Anglischen, Bruch, Klingenwiesen, Allmendäcker, Hagenmatzen, Heimergrund) in trockenen bis feuchten, artenreichen Wiesen mit Doldenblütlern (Raupenfutterpflanzen) erfasst werden. Die Populationsdichte war immer klein. So konnten bis auf die Untersuchungsfläche im Anglischen nur Einzeltiere beobachtet werden.

Gefährdung: Biozideinsatz mit Verdriftung auf Wegränder und Säume, verstärkte Grünlanddüngung, zu häufige Mahd (> 2 x/Jahr) der Raupenhabitate (z.B. Grabenränder), Mulchen, tiefschürige Mahd während Entwicklungszeit der Raupen, Umbruch bisher ungenutzter Kleinflächen mit Doldenblütlern, Umbruch von Möhrenfeldern im Herbst (Puppenstadium!).

Förderung: Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte April – Mitte Juni, Anfang Juli – Mitte August und Raupenaktivitätszeit sowie der Puppen-Überwinterungsstandorte berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, etappenweise durchgeführte Mahd mit alternierend ungemähten Parzellen (Verzicht auf großflächige Mahd, Erhalt von Altgrasstreifen), Erhalt von Vegetationsflächen mit Doldenblütlern (keine Herbst-/Wintermahd wegen Puppenstadium), Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Breites Habitatspektrum von trockenen, mageren Wiesen bis zu feuchten und nassen Moor- und Riedflächen, häufig werden auch Obstbaumwiesen, Lößböschungen, jeweils mit der Raupenfutterpflanze (Hornklee, Bunte Kronwicke).

Bestand: Ba-Wü: dichteste Verbreitung aller Widderchenarten, kommt in allen Naturräumen Baden-Württembergs vor, nur im mittleren und nördlichen Schwarzwald sowie in Teilen des Baulandes und der Hohenloher Ebene seltener. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (EBERT & RENNWALD 1991) vor. Im gesamten Untersuchungsraum konnte das Sechsfleck-Widderchen nur in einem Habitat in einer artenreichen Wiesen mit Obstbaumwiesen (Gewann „Hagenmatzen“) erfasst werden.

Gefährdung: zu häufige Mahd (> 2 x/Jahr) der Raupenhabitate, tiefschürige Mahd während Entwicklungszeit der Raupen.

Förderung: Beibehaltung der aktuellen Nutzung unter Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte Mai – Ende Juni, Anfang Juli – Ende August und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Weg- und Straßenränder, Lichtungen und Schlagfluren, blütenreiche, magere Wiesen und Magerasen mit den Nektarpflanzen Wasserdost, Wilder Majoran, Baldrian u.a..

Bestand: Ba-Wü: Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg liegt im Nord- und Süd-Schwarzwald, dem Kraichgau, dem Bauland und der Schwäbischen Alb und angrenzender Naturräume, wobei sich öffnende, warme Täler bevorzugt werden. FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte die Spanische Fahne nur in zwei Habitaten in artenreichen Wiesen und Obstbaumwiesen mit Einzeltieren (Untersuchungsflächen Hagenmatzen, Heimergrund) erfasst werden.

Gefährdung: Herbizideinsatz, Aufforstung von Habitaten.

Förderung: Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte Juni – Anfang August und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Erhalt von Grabenvegetation mit Wasserdost, Mädesüß, Himbeere u.a. als Raupenfutterpflanzen und Nektarpflanzen für Falter, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen.

Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Auenwälder von der Ebene bis in niedere Talstufen an Waldsäumen und Lichtungen, Laubmischwälder des Hügel- und Gebirgslandes jeweils mit Ulmenbeständen (Raupenfutterpflanze!) angrenzender blütenreicher Vegetation der Feucht- und Magerwiesen, feuchte Gräben, Feuchtbrachen (mit Nektarpflanzen wie Wald-Engelwurz, Wiesen-Bärenklau und Baldrian).

Bestand: Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs verbreitet, Verbreitungsschwerpunkt liegt in der Oberrheinebene, Alb-Wutach-Gebiet und Albtrauf, seltener im Neckarbecken, Kraichgau, Kocher-Jagst-Region und Tauberland. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (EBERT & RENNWALD 1991) vor. Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Ulmen-Zipfelfalter nur in zwei Untersuchungsflächen einem Graben mit Hochstauden und einer angrenzenden frisch-feuchten, artenreichen Wiese (Untersuchungsfläche Klingenwiesen) und einer mageren, artenreichen Hangwiese (Untersuchungsfläche Unterer Talbach) erfasst werden.

Gefährdung: Umwandlung ulmenreicher Auenwälder in Forstkulturen, Verluste an Nahrungsressourcen durch Ulmensterben, Entnahme der Ulme als Allee- oder Solitärbaum oder Einzelindividuenverluste an Straßenrändern.

Förderung: Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte Juni – Anfang August und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Verzicht auf Mahd von Feucht- und Nasswiesen während Falterflugzeit, Verzicht auf Mahd der Hochstauden an Grabenrändern bis Mitte August (Nektarpflanzen für Falter), Verzicht auf komplette Entnahme von Ulmen.

Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*; vgl. Abb. Anhang)

Habitate: Typischer Offenlandbewohner (Wiesen, Weiden, Brachen, Ruderalflächen, Magerrasen) dessen Eiablagehabitate in frischen bis trockenen Bereichen liegen (Raupennahrungspflanzen: Hopfenklee, Rot- und Weiß-Klee, Hornklee, Bunte Kronwicke und diversen Wicken).

Bestand: Ba-Wü: In allen großen Naturräumen verbreitet, allerdings wegen der Verwechslungsmöglichkeit mit dem Hufeisenklee-Gelbling kein gesichertes Verbreitungsbild. FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte der Weißklee-Gelbling nur in fast allen Untersuchungsflächen (Ausnahme: Borgenten) in frisch-feuchten bis trockenen, artenreichen Wiesen erfasst werden. Selbst über Ackerflächen flog dieser Falter.

Gefährdung: Fortschreitende Intensivierung auf Acker- und Grünlandflächen, zu starke Düngung, zu häufige Mahd (> 2 x/Jahr) der Raupenhabitate (z.B. Grabenränder), tiefschürige Mahd während Entwicklungszeit der Raupen, Einsatz von Kreiselmähdwerken, Einsatz von Gülle auf Wiesen.

Förderung: Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse (Falterflugzeit: Mitte Juni – Ende Juni, Ende Juli – Anfang August/Anfang September, Anfang/Mitte September – Mitte Oktober und Raupenaktivitätszeit berücksichtigen!), Mähgeräte bei Mahd der Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen (alternierende Mahd), Verzicht auf Herbizide, Erhaltung der Raupenhabitate (Wiesenböschungen, Feldraine, Wegränder und Dämme, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen).

4.4.4.3 Bewertung der Untersuchungsflächen und Tagfalter im Untersuchungsgebiet
Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich mit 34 Tagfalterarten (13 planungsrelevante Arten) durch eine relativ geringe bis mittlere Artenvielfalt sowie einem mittleren Anteil an Arten der Roten Liste und Arten der Vorwarnliste aus.

Die höchsten Artendichten werden im Bereich folgender Biotoptypen erreicht:

- Magere, artenreiche Wiesen, Weiden und Obstbaumwiesen (z.B. Unterer Talbach, Klingenwiesen, Allmendäcker, Hagenmatzen, Heimergrund).
- Hochstaudenreiche Gräben, thermophile Staudensäume (z.B. Unterer Talbach, Klingenwiesen).
- Bachauenwald incl. Umland entlang des Neibsheimer Dorfbachs und im Bruchwald mit Weichhölzern wie Weiden und Pappeln und Laubmischwälder mit Ulmen.

Nachfolgend werden die Untersuchungsgebiete bewertet (von allen Gebieten wurden Bilder angefertigt, die sich im digitalen Anhang befinden):

- **Transektfläche 1: Borgenten**

Bestand: Südexponierte, ehemals landwirtschaftlich genutzte Fläche, heute aufgeforstet mit Laubgehölzen und wenigen Koniferen, zurzeit noch große Anteile an Ruderalflur und Neophyten-Beständen, am Feldweg mit Hecke und Feldgehölzen, Waldränder durch schmalen Grünstreifen entlang Feldgraben Richtung Osten angeschlossen, ist als Wanderkorridor zur kleinen Obstbaumwiese geeignet.

Defizite: Habitat derzeit reich strukturiert, mittel- bis langfristig fehlen sonnenbeschienene Randstrukturen, da Gehölze dicht und bis an Grundstücksgrenze gepflanzt wurden, dadurch entfallen zukünftig auch viele Sonnenplätze fehlen, Verstecke und Eiablageplätze, Lösung: erste Gehölzreihe zur Grenze entfernen.

- **Transektfläche 2: Lohn**
Bestand: Nördlich und westlich an den Vorderen Lohnwald angrenzende Wiesenflächen, die durch Schattenwurf des hohen Waldbestands geprägt werden.
Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Wald und Grünland mit potenziellen Eiablageplätzen, Versteckplätzen und Sonnenplätzen fehlen.
- **Transektfläche 3: Unterer Talbach**
Bestand: Naturnahes Bachtal des Neibsheimer Dorfbachs mit süd- bis west-exponierten Hangflächen, die durch Obstbaumwiesen, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen, Feldgehölzen, Feldhecken, Gebüsch, Ruderalfluren, einzelne Gräben, Quellaustritten, Feldgärten und Brennholz-lagerplätzen gegliedert werden.
Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen und Sonnenplätzen fehlen.
- **Transektfläche 4: Haiert**
Bestand: Reich gegliederte Obstbaumwiesen-Landschaft mit Obstbaumhochstämmen, abwechselnd intensiv und weniger intensiv bewirtschafteten Wiesenreihen, wenigen Ruderalfluren und Hochstaudensäumen, ein kleiner Steinhäufen.
Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen und Sonnenplätzen fehlen.
- **Transektfläche 5: Zitterswiesen**
Bestand: Kleinflächige Feldgärten mit unterschiedlicher Nutzung wechseln sich mit Ackerflächen und westexponierten meist mageren Wiesenflächen in Hanglage ab. Gegliedert wird die Landschaft durch Feldgehölze, Solitäräume, Feldhecken und wenigen Rainen.
Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen und Sonnenplätzen fehlen.
- **Transektfläche 6: Anglischen**
Bestand: Südwest- bis west-exponierte, intensiv genutzte Agrarlandschaft wird durch Obstbaumwiesen, Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch, Kiefern Sukzessionswald, nährstoffärmeren und -reichen, trockenen bis feuchten Wiesen, Ziegen- und Rinderweiden, einzelnen Feldgärten und wenigen Ruderalfluren bzw. Brachflächen, Raine gegliedert.
Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen und Sonnenplätzen sowie Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten fehlen.
- **Transektfläche 7: Biefang**
Bestand: Nord- und südwest- bis west-exponierte Obstbaumwiesenlandschaft kleinflächig durch Feldhecken, Feldgehölzen, Sukzessionswaldstreifen, Hochstaudenfluren, Feldgärten, wenige, Gartenhaus-Grundstücke, Stufenraine und Brennholz-lagerplätze gegliedert.
Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen sowie Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten fehlen.
- **Transektfläche 8: Weihergrund**
Bestand: Kleine Obstbaumwiese und schmale Grundstücke mit Obstbaumreihen, von Gräben, Feldhecken und Feldgehölzen strukturiert.
Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten fehlen.

- **Transektfläche 9: Bruch**

Bestand: An den Laubwald „Fürt“ im Süden und den „Bruchwald“ im Norden grenzen Feucht- und Nasswiesen, magere, artenreiche, trockene Wiesen, tlw. auf den Böschungen des Regenrückhaltebeckens, Feldgehölzen, Hecken und wenigen Obstbaumwiesen. Der Neibsheimer Dorfbach mit einem Erlenbegleitenden Feuchtwald verläuft durch diese Untersuchungsfläche.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen und Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten fehlen weitgehend.

- **Transektfläche 10: Klingenwiesen**

Bestand: Bruchwald im Tal und zwei Klingen mit meist west-exponierten Laubwaldbestand und angrenzenden Wiesen-, Acker- und Chinaschilf-Flächen.

Defizite: Große zusammenhängende Acker- und Chinaschilf-Parzellen wirken wie Barrieren in der Landschaft, sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten fehlen weitgehend.

- **Transektfläche 11: Allmendäcker**

Bestand: Nördlicher Bruchwald entlang des Neibsheimer Dorfbachs mit angrenzender großflächigen alten, wechselfrischer Wiesenfläche (z.T. mit vor kurzem extensivierten Wiesenstreifen), teils von Gräben durchzogen, wenige Feldgehölze, Gebüsche, Ruderalflur und Fragmente von grabenbegleitender Hochstaudenflur gliedern die offene Wiesenlandschaft.

Defizite: Große zusammenhängende Wiesenflächen ohne Altgrasstreifen, sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche 11 fehlen.

- **Transektfläche 12: Hagenmatzen**

Bestand: Relativ großräumige Obstbaumwiese östlich angrenzend an den Ortsteil Büchig, optimale kleinflächige Mahdabschnitte zeitlich gestaffelt, Alt- und Totholzbestand wird akzeptiert, gegliedert durch Ackerflächen Solitäräume, Feldhecke, Gebüsch und meist extensiv bewirtschafteten, mageren und artenreichen Wiesen.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Gehölzränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche fehlen.

- **Transektfläche 13: Heimergrund**

Bestand: Relativ großflächige Obstbaumwiese nördlich angrenzend der Kreisstraße Büchig - Bauerbach, später Mähzeitpunkt fördert artenreiche Flora, östlich angrenzend Feldgärten, Feldhecken, Obstbaumreihen, Solitäräume, Gebüsch und meist extensiv bewirtschaftete, magere und artenreichen Wiesen (z.T. isoliert in Ackerflur liegend), nord- und südexponierte Straßenböschung entlang K 3506.

Defizite: Z.T. sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Gehölzränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche fehlen.

4.4.5 Heuschrecken

4.4.5.1 Artenvielfalt im Untersuchungsraum

Im Rahmen der Ökologischen Voruntersuchung und durch den Auftraggeber wurden fünf Transekte für die Erfassung der Heuschrecken-Arten festgelegt. Aufgrund der Änderung der Gebietsgrenzen und der neuen Erkenntnisse im Zuge der Kartierungen über wichtige Heuschrecken-Habitate wurden weitere potenzielle Flächen regis-

triert, so dass insgesamt 13 Untersuchungsflächen im Hinblick auf Heuschrecken untersucht wurden. Dabei konnten im Flurneuordnungsgebiet durch Kescher-/Klopfschirmfang, Gesangsnachweis und Sichtbeobachtung insgesamt 24 Heuschreckenarten, darunter 10 Kurzfühlerschrecken und 14 Langfühlerschrecken nachgewiesen werden.

Heuschrecken im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)													
Arten /Untersuchungsflächen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Gemeine Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)		II	II		II		V	III		II	II	III	III
Laubholz-Säbelschrecke (<i>Barbitistes serricauda</i>)	III	II											
Punktierte Zartschrecke (<i>Leptophyes punctatissima</i>)	III		II				III		II	III	II	III	I
Gemeine Eichenschrecke (<i>Meconema thalassinum</i>)			II		II				I	I	II	II	
Südliche Eichenschrecke (<i>Meconema meridionale</i>)	II	III	III	III	IV	IV	II	II	II	II	II	III	IV
Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>)									II	II	IV		
Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	III	II	III	III	III	II	I	III	III	III	III	III	III
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>)	I		II	II	II	II	II	III	II	II	III	II	II
Gewöhnliche Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>)	II	II	II	III	II	III	III	II	II	III	III	II	III
Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)	III	III	VI	V	III	V	VI	III	V	V	V	V	VI
Heimchen (<i>Acheta domestica</i>)				II			I						
Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>)	V	IV	III	IV	III	V	V		V	II		IV	V
Weinhähnchen (<i>Oecanthus pellucens</i>)	V		VI										
Maulwurfgrille (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>)									II	II	II		
Säbeldornschrecke (<i>Tetrix subulata</i>)							II		III	II	IV		
Langfühler-Dornschrecke (<i>Tetrix tenuicornis</i>)	II	IV	IV	III	II	IV	IV	II	III			III	III
Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulea</i>)						I							
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)			III						III	IV	V		
Große Goldschrecke (<i>Chrysocraea dispar</i>)											III		
Rote Keulenschrecke (<i>Gomphocerippus rufus</i>)	IV	II	II	III	III	IV	III	III	III	III	III	III	IV
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	II	IV	IV	III	III	IV	IV	III	III	II	III	IV	III
Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)			II		II							II	II
Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)	III	II	III	V	IV	IV	III	IV	IV	V	IV	V	V
Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	V	VI	VI	V	IV	V	V	V	V	IV	VI	V	VI
Summe:	14	12	17	12	14	11	14	11	17	17	17	15	13

Tabelle 10: Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord).

Erläuterung: Untersuchungsflächen: 1: Borgenten, 2: Lohn, 3: Unterer Talbach, 4: Haiert, 5: Zitterswiesen, 6: Anglichen, 7: Biefang, 8: Weihergrund, 9: Bruch, 10: Klingenwiesen, 11: Allmendäcker, 12: Hagenmatzen, 13: Heimergrund. **Abundanzklasse:** I = 1 Exemplar / 200 m², II = 2 - 5 Exemplare, III = 6 - 10 Exemplare, IV = 11 - 20 Exemplare, V = 21 - 50 Exemplare, VI = > 50 Exemplare.



Abb. 22: Der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) ist eine planungsrelevante Art mit den meisten Nachweisen im Gebiet.

4.4.5.2 Planungsrelevante Heuschreckenarten

Insgesamt konnten sechs Heuschreckenarten als planungsrelevant verzeichnet werden. Deren Schutzkategorie und landes- und europaweiter Status ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Heuschreckenarten im Untersuchungsraum und ihr landesweiter Status						
Art deutsch	Art wissenschaftlich	Schutzkategorie	Rote Liste Ba-Wü	FFH-Status	ASP	ZAK
Blaüflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	§	3	.	C	ZAK-N
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	.	V	.	.	.
Maulwurfgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	.	V	.	.	.
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	.	2	.	.	ZAK-LB
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>	.	V	.	.	.
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	.	V	.	.	.

Tabelle 11: Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord) mit landesweitem Status.

Erläuterung: Art: „fettgedruckt“ gekennzeichnet = planungsrelevante Heuschreckenarten (aufgrund des landesweiten Schutz- und Gefährdungsstatus), Schutzkategorie: § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung; Rote Liste Ba-Wü: Gefährdungsstatus nach der Roten Liste der Falterarten für Baden-Württemberg (DETZEL 1998): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Datengrundlage mangelhaft, Daten defizitär, Einstufung nicht möglich, V = Vorwarnliste; FFH-Status, Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie: Anhang IV = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; ASP: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Prioritätsstufen A = höchste, B = hohe, C = mittlere, D = untergeordnete, E = geringe Priorität; ZAK: Zielartenkonzept **ZAK-LB**: Landesart Gruppe, B = Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist, **ZAK-N**: Naturraumart, Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

Der Wiesengrashüpfer war mit 71 registrierten Nachweisen - dicht gefolgt von der Feldgrille (61) - die häufigste, planungsrelevante Heuschreckenart. Deutlich seltener traten das Weinhähnchen (11) und die Sumpfschrecke (9) auf. Nur mit drei Vorkommen konnte die Maulwurfgrille mit individuenarmen Populationen verzeichnet werden.

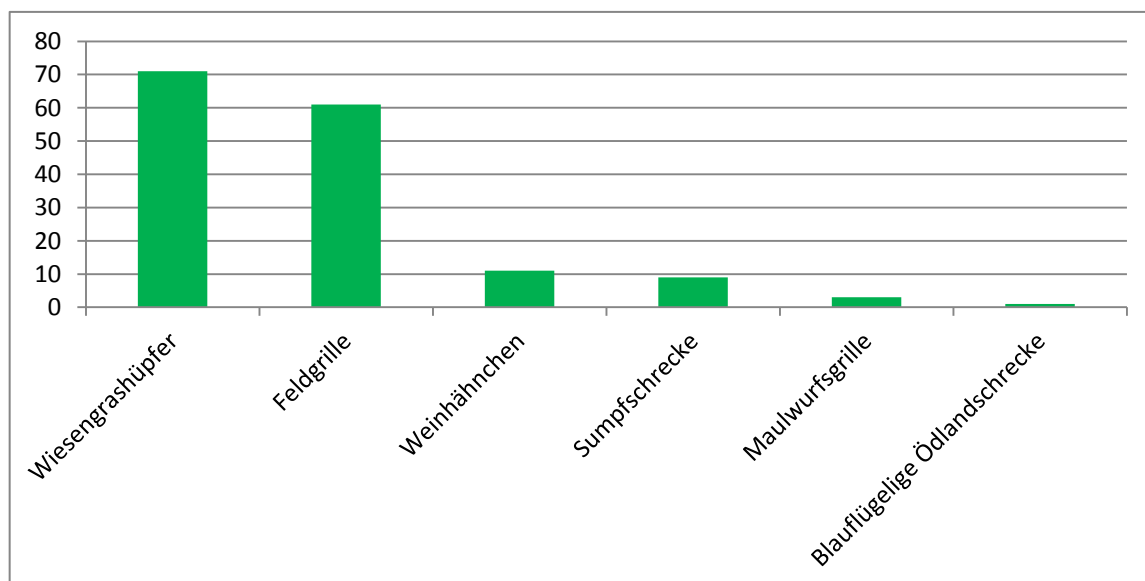


Abb. 23: Anzahl der Vorkommen, der 2017 erfassten, planungsrelevanten Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet.

Von der Blauflügeligen Ödlandschrecke konnte nur ein Einzeltier nachgewiesen werden. Da Ödlandschrecken bei warmen Temperaturen große Distanzen überbrücken können, keine Larven von Ödlandschrecken nachgewiesen wurden und optimale Habitate im Gebiet nicht vertreten sind, ist davon auszugehen, dass es sich um ein migrierendes Tier außerhalb des Untersuchungsgebiets handelt.

Die sechs planungsrelevanten Heuschreckenarten werden nachfolgend kurz beschrieben:

Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*)

Habitate: Sandrasen, Binnendünen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Abbaustätten mit Rohböden, sandige oder kiesreiche Feldwege, lückige Trittrasen.

Bestand: Ba-Wü: Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg liegt im Oberrheingebiet mit randlicher Hügellzone, bis zur Bergstraße und vom Kraichgau mit Lücken bis zum Neckarbecken. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (DETZEL 1998) vor. Im gesamten Untersuchungsraum konnte nur ein Einzeltier der Blauflügeligen Ödlandschrecke an einer südexponierten Böschung angrenzend an eine extensive Weide mit Offenbodenpartien (Untersuchungsfläche Anglichen) erfasst werden.

Gefährdung: Fehlende Beweidung und Mahd führt zur Verbuschung zahlreicher Lebensräume, Intensivierung: Biozideinsatz, Mulchen sowie Düngung.

Förderung: Da keine größeren, geeigneten Habitate im Untersuchungsgebiet zur Verfügung stehen, ist eine Förderung weder möglich noch nötig. Bei dem erfassten Einzeltier handelt es sich um ein migrierendes Tier, das vermutlich vom benachbarten Quadranten (6918/2) kam.

Feldgrille (*Gryllus campestris*)

Habitate: Trockene Wiesen, Trockenrasen, Halbtrockenrasen, Heiden, trockene Waldränder, Ruderalfluren, Böschungen, Dämme und andere Hanglagen.

Bestand: Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs verbreitet, in den kühleren Landesteilen jedoch sehr selten und nur in den wärmegeprägten Südlagen lebend; FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (DETZEL 1998) vor. Im Untersuchungsraum konnte die Feldgrille in allen 13 Untersuchungsflächen an sonnenbeschienenen Grünlandflächen mit niedriger Vegetation oder Vegetationslücken festgestellt werden.

Gefährdung: In stark zerschnittenen Landschaftsteilen wie z.B. Stadtgebiete und deren Einzugsgebiete ist die Art nahezu verschwunden (z.B. Stuttgart), zunehmender Lebensraumschwund durch Bebauung, Aufforstung oder Verbrachung, Zerschneidung und Zersiedlung der Lebensräume.

Förderung: Reduktion des Wegebbaus und Vernetzung vorhandener Habitate, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen, extensive Grünlandnutzung: Verzicht auf Biozideinsatz, Verzicht auf Düngung insbesondere mit Gülle, Jauche, Flüssigmist, maximal 2malige Mahd/Jahr, Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Verwendung von Balkenmäherwerk und Verzicht auf Schlegel- oder Saugmäher.

Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*; vgl. Abb. digitaler Anhang)

Habitate: Niedermoore, Sümpfe, Feuchtwiesen, feuchte Gräben aber auch anthropogen geprägte feuchte Lebensräume (Beete, Komposthaufen, Misthaufen und Gärten).

Bestand: Ba-Wü: In Baden-Württemberg besiedelt die Maulwurfsgrille vor allem die tieferen, warmen Lagen, schwächer besiedelt sind Naturräume mit größeren Waldungen und großflächigen, landwirtschaftlichen Nutzflächen; FNO-Gebiet: Die Maulwurfsgrille konnte im gesamten Untersuchungsraum nur in drei Untersuchungsflächen (Untersuchungsflächen Bruch, Klingenwiesen, Allmendäcker) auf wechselfrischen bis feuchten Auenwiesen in sehr kleiner Dichte festgestellt werden.

Gefährdung: Lokale Bestandsrückgänge sind belegt, Trockenlegung von Grünlandflächen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung: zu frühe Mahd, zu viele Schnitte pro Jahr, Düngung mit Gülle, Jau-

che, Flüssigmist, Aufforstung oder Verbrachung, Zerschneidung und Zersiedlung der Lebensräume.

Förderung: Reduktion des Wegebaus und Vernetzung vorhandener Habitate, Verzicht auf Aufforstung von Wiesen, extensive Grünlandnutzung: keine Dränagen, Verzicht auf Biozideinsatz, Verzicht auf Düngung insbesondere mit Gülle, Jauche, Flüssigmist, maximal 2malige Mahd/Jahr, Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf großflächige Mahd = gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Verwendung von Balkenmäherwerk und Verzicht auf Schlegel- oder Saugmäher.

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*; vgl. Abb. digitaler Anhang)

Habitate: Extensiv genutzte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggenriede, Pfeifengraswiesen, Kohldistel-Glatthaferwiesen.

Bestand: Ba-Wü: Ihre Vorkommen beschränken sich in Baden-Württemberg auf den Bodenseeraum, den Hoch- und Oberrhein; FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (DETZEL 1998) vor. Im Gebiet kam die Sumpfschrecke nur in vier Untersuchungsgebieten (Bruch, Unterer Talbach, Klingenwiesen, Allmendäcker) auf wechselfrischen bis feuchten Auenwiesen in kleiner bis mittlerer Dichte vor.

Gefährdung: allgemein starke Bestandsrückgänge durch Trockenlegung von Grünlandflächen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung: zu frühe Mahd, zu viele Schnitte pro Jahr, Düngung mit Gülle, Jauche, Flüssigmist, Aufforstung oder Verbrachung, Zerschneidung und Zersiedlung der Lebensräume.

Förderung: Reduktion des Wegebaus und Verbund verbliebener, kleiner Populationen (z.B. über extensiv genutzten Grabenrändern), Verzicht auf Aufforstung von Wiesen, extensive Grünlandnutzung: keine Dränagen, Verzicht auf Biozideinsatz, Verzicht auf Düngung insbesondere mit Gülle, Jauche, Flüssigmist, maximal 2malige Mahd/Jahr (Grabenränder maximal einmal, Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf großflächige Mahd => gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Verwendung von Balkenmäherwerk und Verzicht auf Schlegel- oder Saugmäher.

Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*)

Habitate: Flugsanddünen, Sandrasen, Trockenrasen, versaumte Halbtrockenrasen, Industriebrachen, Ruderalgesellschaften, brachgefallene Rebhänge, außerhalb des Rheingrabens meist an süd- oder südwestexponierten Hängen (Minimalareal ca. 8.000 m²).

Bestand: Ba-Wü: In Baden-Württemberg im Oberrheingebiet incl. Kaiserstuhl sowie angrenzende Naturräume weit verbreitet. FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918/1 (Bretten) lag bislang kein Nachweis (DETZEL 1998) vor. Im Untersuchungsraum konnte das Weinhähnchen nur in zwei Untersuchungsgebieten (Borgenten, Unterer Talbach) in sonnenbeschienenen, leicht versaumenden Wiesen mit Hochstauden sowie Ruderalfluren mit Goldrute erfasst werden.

Gefährdung: Bestandsrückgänge sehr lokal – vor allem durch Intensivierung der Weinberglagen –, Verlust an optimalen Lebensräumen, Anwendung von Bioziden.

Förderung: Reduktion des Wegebaus und Verbund verbliebener, kleiner Populationen (z.B. über extensiv genutzter Weg- und Grabenränder), Verzicht auf Aufforstung von Wiesen, extensive Grünlandnutzung: Verzicht auf Biozideinsatz, Verzicht auf Düngung insbesondere mit Gülle, Jauche, Flüssigmist, Verzicht auf Mahd der thermophilen Hochstauden in Weinbergbrachen und Ruderalfluren, Erhalt von Altgrasstreifen, Verwendung von Balkenmäherwerk und Verzicht auf Schlegel- oder Saugmäher.

Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*; vgl. Abb. digitaler Anhang)

Habitate: Feucht- und Nassgrünland (beispielsweise Pfeifengraswiesen, Seggenriede, Waldbinsenwiesen, Kohldistelwiesen), frische bis trockene Fettwiesen (z.B. Glatthaferwiesen), Kalk- und Silikatmagerasen.

Bestand: Ba-Wü: In allen großen Naturräumen Baden-Württembergs verbreitet, schwächer besiedelt sind die Schwäbische Alb und der Schwarzwald. FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnte der

Wiesengrashüpfer in allen 13 Untersuchungsflächen in frisch-feuchten, artenreichen Wiesen, mageren, artenreichen Auenwiesen, Obstbaumwiesen erfasst werden.

Gefährdung: Lokale Bestandsrückgänge nachgewiesen, durch Trockenlegung von Grünlandflächen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung: zu frühe Mahd, zu viele Schnitte pro Jahr, Düngung mit Gülle, Jauche, Flüssigmist, Aufforstung oder Verbrachung, Zerschneidung und Zersiedlung der Lebensräume.

Förderung: Reduktion des Wegebaus und Verbund verbliebener, kleiner Populationen (z.B. über extensiv genutzte Grabenränder), Verzicht auf Aufforstung von Wiesen, extensive Grünlandnutzung: keine Dränagen, Verzicht auf Biozideinsatz, Verzicht auf Düngung insbesondere mit Gülle, Jauche, Flüssigmist, maximal 2malige Mahd/Jahr (Grabenränder maximal einmal, Mähgeräte bei Mahd der artenreichen Wiesen mindestens 10 cm hoch einstellen, kein Mulchen, Verzicht auf großflächige Mahd => gestaffelte Mahd mit Erhalt von Altgrasstreifen, Verwendung von Balkenmäherwerk und Verzicht auf Schlegel- oder Saugmäher.

4.4.5.3 Bewertung der Heuschrecken im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich mit 24 Heuschreckenarten (6 planungsrelevante Arten) durch eine relativ geringe bis mittlere Artenvielfalt sowie einem geringen Anteil an Arten der Roten Liste und Arten der Vorwarnliste aus.

Die höchsten Artendichten werden im Bereich folgender Biotoptypen erreicht:

- Trockene, magere, artenreiche Wiesen, Weiden und Obstbaumwiesen (z.B. Unterer Talbach, Klingenwiesen, Allmendäcker, Hagenmatzen, Heimergrund).
- Hochstaudenreiche Gräben, thermophile Staudensäume (z.B. Unterer Talbach, Klingenwiesen, Bruch).
- Auenwiesen incl. Umland entlang des Neibsheimer Dorfbachs und angrenzend des Bruchwalds.

Nachfolgend werden die Untersuchungsgebiete bewertet (von allen Gebieten wurden Bilder angefertigt, die sich im digitalen Anhang befinden):

- **Transektfläche 1: Borgenten**

Bestand: Südexponierte, ehemals landwirtschaftlich genutzte Fläche, heute aufgeforstet mit Laubgehölzen und wenigen Koniferen, zurzeit noch große Anteile an Ruderalflur und Neophyten-Beständen, am Feldweg mit Hecke und Feldgehölzen, Waldränder durch schmalen Grünstreifen entlang Feldgraben Richtung Osten angeschlossen, ist als Wanderkorridor zur kleinen Obstbaumwiese geeignet.

Defizite: Habitat derzeit reich strukturiert, mittel- bis langfristig fehlen sonnenbeschienene Randstrukturen, da Gehölze dicht und bis an Grundstücksgrenze gepflanzt wurden, dadurch entfallen zukünftig auch viele Sonnenplätze und Eiablageplätze, Lösung: erste Gehölzreihe zur Grenze entfernen.

- **Transektfläche 2: Lohn**

Bestand: Nördlich und westlich an den Vorderen Lohnwald angrenzende Wiesenflächen, die durch Schattenwurf des hohen Waldbestands geprägt werden.

Defizite: Sonnenexponierte, extensiv bewirtschaftete Wiesen am Waldrand mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 3: Unterer Talbach**

Bestand: Naturnahes Bachtal des Neibsheimer Dorfbachs mit süd- bis west-exponierten Hangflächen, die durch Obstbaumwiesen, Magerwiesen und -weiden, Fettwiesen, Feldgehölzen, Feldhecken, Gebüsch, Ruderalfluren, einzelne Gräben, Quellaustritten, Feldgärten und Brennholzlagerplätzen gegliedert werden.

Defizite: Sonnenexponiertes, mageres Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Nahrungshabitaten, Sonnenplätzen.

- **Transektfläche 4: Haiert**

Bestand: Reich gegliederte Obstbaumwiesen-Landschaft mit Obstbaumhochstämmen, abwechselnd intensiv und weniger intensiv bewirtschafteten Wiesenreihen, wenigen Ruderalfluren und Hochstaudensäumen, ein kleiner Steinhaufen.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 5: Zitterswiesen**

Bestand: Kleinflächige Feldgärten mit unterschiedlicher Nutzung wechseln sich mit Ackerflächen und westexponierten meist mageren Wiesenflächen in Hanglage ab. Gegliedert wird die Landschaft durch Feldgehölze, Solitärbäume, Feldhecken, zahlreiche Gartenhaus-Grundstücke und wenigen Rainen.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 6: Anglischen**

Bestand: Südwest- bis west-exponierte, intensiv genutzte Agrarlandschaft wird durch Obstbaumwiesen, Feldhecken, Feldgehölzen und Gebüsch, Kiefersukzessionswald, nährstoffärmeren und -reichen, trockenen bis feuchten Wiesen, Ziegen- und Rinderweiden, einzelnen Feldgärten und wenigen Ruderalfluren, Brachflächen sowie Raine gegliedert.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 7: Biefang**

Bestand: Nord- und südwest- bis west-exponierte Obstbaumwiesenlandschaft kleinflächig durch Feldhecken, Feldgehölzen, Sukzessionswaldstreifen, Hochstaudenfluren, Feldgärten, wenige, Gartenhaus-Grundstücke, Stufenraine und Brennholzlagerplätze gegliedert.

Defizite: sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteck-, Überwinterungs- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 8: Weihergrund**

Bestand: Kleine Obstbaumwiese und schmale Grundstücke mit Obstbaumreihen, von Gräben, Feldhecken und Feldgehölzen strukturiert.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen zwischen Gehölzreihen und Grünland mit Eiablageplätzen, Versteck-, Überwinterungs- und Sonnenplätzen, Nahrungshabitats, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 9: Bruch**

Bestand: An den Laubwald „Fürt“ im Süden und den „Bruchwald“ im Norden grenzen Feucht- und Nasswiesen, magere, artenreiche, trockene Wiesen, tlw. auf den Böschungen des Regenrückhaltebeckens, Feldgehölzen, Hecken und wenigen Obstbaumwiesen. Der Neibsheimer Dorfbach mit einem Erlen-begleitenden Feuchtwald verläuft durch diese Untersuchungsfläche.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten.

- **Transektfläche 10: Klingenwiesen**

Bestand: Bruchwald im Tal und zwei Klingen mit meist west-exponiertem Laubwaldbestand und angrenzenden Wiesen-, Acker- und Chinaschilf-Flächen.

Defizite: Große zusammenhängende Acker- und Chinaschilf-Parzellen wirken wie Barrieren in der Landschaft, sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten fehlen.

- **Transektfläche 11:** Allmendäcker

Bestand: Nördlicher Bruchwald entlang des Neibsheimer Dorfbachs mit angrenzender großflächigen alten, wechselfrischer Wiesenfläche (z.T. mit vor kurzem extensivierten Wiesenstreifen), teils von Gräben durchzogen, wenige Feldgehölze, Gebüsche, Ruderalflur und Fragmente von grabenbegleitender Hochstaudenflur gliedern die offene Wiesenlandschaft.

Defizite: Große zusammenhängende Wiesenflächen und Bruchwald meist mit hoher Bodenfeuchtigkeit, sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Waldränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche 11 fehlen.

- **Transektfläche 12:** Hagenmatzen

Bestand: Relativ großräumige Obstbaumwiese östlich angrenzend an den Ortsteil Büchig, optimale kleinflächige Mahdabschnitte zeitlich gestaffelt, Alt- und Totholzbestand wird akzeptiert, gegliedert durch Ackerflächen Solitärbäume, Feldhecke, Gebüsch und meist extensiv bewirtschafteten, mageren und artenreichen Wiesen.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Gehölzränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche fehlen.

- **Transektfläche 13:** Heimergrund

Bestand: Relativ großflächige Obstbaumwiese nördlich angrenzend der Kreisstraße Büchig - Bauerbach, später Mähzeitpunkt fördert artenreiche Flora, östlich angrenzend Feldgärten, Feldhecken, Obstbaumreihen, Solitärbäume, Gebüsch und meist extensiv bewirtschaftete, mager und artenreichen Wiesen (z.T. isoliert in Ackerflur liegend), nord- und südexponierte Straßenböschung entlang K 3506.

Defizite: Sonnenexponierte Saumstrukturen entlang der Gehölzränder mit Eiablageplätzen, Versteck- und Sonnenplätzen, Vernetzungskorridore durch großflächige Ackerschläge zu anderen Habitaten außerhalb der Transektfläche.

4.4.6 Weitere besondere, planungsrelevante Tiergruppen/Tierarten

4.4.6.1 Artenvielfalt im Untersuchungsraum

Im Rahmen der Ökologischen Voruntersuchung und durch den Auftraggeber wurden für die Erfassung der Amphibien-, Reptilien-, Schmetterlings- und Heuschrecken-Arten Untersuchungsflächen festgelegt. Im Zuge der Kartierungen wurden potenzielle Flächen besonderer Tierarten aus den Gruppen der xylobionten Käfer und Libellen registriert, so dass in allen 13 Untersuchungsflächen der Fokus auch auf diese Artengruppen gerichtet wurde. Auch andere nicht bereits explizit beauftragte Artengruppen wurden im Rahmen von Beifängen oder Zufallsbeobachtungen erfasst. Dabei lag der Fokus insbesondere auf

- FFH-Arten (z.B. *Vertigo*-Arten)
- Arten des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (z.B. Bluthals-Schnellkäfer)
- faunistischen Raritäten
- Arten mit internationaler Erhaltungsverantwortung,
- nach Bundesartenschutzverordnung geschützter Arten,
- gefährdete Arten nach der Roten Liste.

Es konnten im Flurneuordnungsgebiet durch Sichtbeobachtung, Kescherfang und Fotonachweis insgesamt

- 6 geschützte und/oder gefährdete Käferarten und
- 6 geschützte und/oder gefährdete Libellenarten

nachgewiesen werden.

Besondere Käfer- und Libellenarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord)													
Arten /Untersuchungsflächen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Eichen-Buntkäfer (<i>Clerus mutillarius</i>)			●						●				
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	●	(●)				(●)							
Kleiner Kirschbaum-Prachtkäfer (<i>Anthaxia nitidula</i>)												●	
Metallischer Rosenkäfer (<i>Protaetia cuprea</i>)									●				
Pinsekäfer (<i>Trichius zonatus</i>)									●				
Widderbock (<i>Clytus aridetis</i>)			●			●	●		●				
Blaue Federlibelle (<i>Platynemis pennipes</i>)											●		
Blaufügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)			●										
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)											●		
Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)			●								●		
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)											●		
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)											●		

Tabelle 12: Käfer- und Libellenarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord).

Erläuterung: Untersuchungsflächen: 1: Borgenten, 2: Lohn, 3: Unterer Talbach, 4: Haiert, 5: Zitterswiesen, 6: Anglischen, 7: Biefang, 8: Weihergrund, 9: Bruch, 10: Klingenwiesen, 11: Allmendäcker, 12: Hagenmatzen, 13: Heimergrund; (●) = in der Nähe, aber außerhalb der Untersuchungsfläche.



Abb. 24: Der Eichen-Buntkäfer (*Clerus mutillarius*) ist eine streng geschützte Käferrarität mit nur wenigen Nachweisen in Baden-Württemberg.

4.4.6.2 Planungsrelevante besondere Tierarten

Insgesamt konnten je sechs Käfer- und Libellenarten als potenziell planungsrelevant verzeichnet werden. Deren Schutzkategorie und landes- und europaweiter Status ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Besondere Arten im Untersuchungsraum und ihr europa- und landesweiter Status						
Art deutsch	Art wissenschaftlich	Schutzkategorie	Rote Liste Ba-Wü	FFH-Status	ASP	ZAK
Eichen-Buntkäfer	<i>Clerus mutillarius</i>	§§	2 !	.	A	.
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	§	2	II	.	.
Kleiner Kirschbaum-Prachtkäfer	<i>Anthaxia nitidula</i>	§	.	.	.	.
Metallischer Rosenkäfer	<i>Protaetia cuprea</i>	§	.	.	.	.
Pinsekäfer	<i>Trichius zonatus</i>	§	.	.	.	.
Widderbock	<i>Clytus arietis</i>	§	.	.	.	.
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	§	.	.	.	.
Blauflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	§	.	.	.	.
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	§	.	.	.	.
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	§	.	.	.	.
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	§	.	.	.	.
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	§	.	.	.	.

Tabelle 13: Käfer- und Libellenarten im Untersuchungsgebiet Bretten (Nord) mit landesweitem Status.

Erläuterung: Art: „fettgedruckt“ gekennzeichnet = planungsrelevante Arten (aufgrund des landesweiten Schutz- und Gefährdungsstatus), Schutzkategorie: § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung; Rote Liste Ba-Wü: Gefährdungsstatus nach der Roten Liste der Käfer-/Libellenarten für Baden-Württemberg (BENSE 2002, HUNGER & SCHIEL 2006): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, D = Datengrundlage mangelhaft, Daten defizitär, Einstufung nicht möglich, V = Vorwarnliste, ! = besondere Verantwortung für Deutschland; FFH-Status, Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie: Anhang IV = streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; ASP: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Prioritätsstufen A = höchste, B = hohe, C = mittlere, D = untergeordnete, E = geringe Priorität; ZAK: Zielartenkonzept **ZAK-LB**: Landesart Gruppe, **B** = Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist, **ZAK-N**: Naturraumart, Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

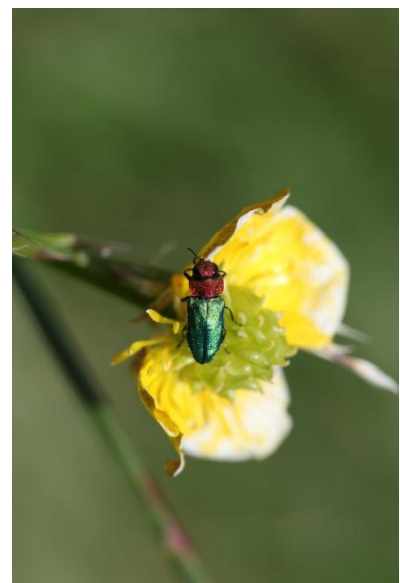


Abb. 25, 26 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Kleiner Kirschbaum-Prachtkäfer (*Anthaxia nitidula*) aus dem Untersuchungsraum Bretten (Nord).

Vier der Libellenarten haben keine bodenständigen Populationen im Gebiet aufgebaut sondern stammen mit großer Wahrscheinlichkeit aus den Stillgewässern des angrenzenden NSG „Ritterbruch“. Von dort unternahmen sie Beuteflüge in die Untersuchungsfläche Allmendäcker. Daher werden nur die Blauflügel-Prachtlibelle und die Große Heidelibelle als planungsrelevant behandelt.

Die sechs planungsrelevanten Käfer- und die zwei planungsrelevanten Libellenarten werden nachfolgend kurz beschrieben:

Eichen-Buntkäfer (*Clerus mutillarius*)

- Habitate:** Der streng geschützte Käfer lebt an altem von Insekten und anderen Gliedertieren zerfressenem Holz verschiedener Laubbäume (vor allem Eiche). Käfer (Aktivitätszeit: Mai – Juli) und Larven leben räuberisch.
- Bestand:** Ba-Wü: ursprünglich nur in der südlichen Oberrheinebene, ab 2011 gelangen erste Funde südlich Karlsruhe; in der Roten Liste Deutschlands wird er als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft; FNO-Gebiet: Auf dem Kartenblatt der TK 25 6918 (Bretten) lag bislang kein Nachweis vor. Im gesamten Untersuchungsraum konnte nur ein Einzeltier und zwei weitere Individuen des Eichen-Buntkäfers auf Laubholz-Klafter (Untersuchungsfläche Unterer Talbach) fotografiert werden.
- Gefährdung:** Beseitigung von sonnenexponiertem Altholz, Nutzung der abgetrockneten Holzklafter als Brennholz.
- Förderung:** Erhalt abgestorbener Kirsch- und Eichenbäume in sonnenexponierter Lage, Anlage von Totholz-Pyramiden.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

- Habitate:** Der geschützte Käfer lebt in vermorschten, großen Wurzelstöcken bzw. Wurzelfragmenten alter Bäume in denen die Larven gute Entwicklungsmöglichkeiten finden, Eichen-Buchenwälder, Kieferdominierte Wälder mit Eichenanteilen sowie Eichen-Hainbuchen-Wälder.
- Bestand:** Ba-Wü: in Baden-Württemberg findet man Hirschkäfer bevorzugt in den wärmebegünstigten Ebenen und Tälern (Rheinebene, Kraichgau und Stromberg); FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnten nur Einzeltiere des Hirschkäfers auf Eichenstämmen an südexponierten Waldrändern (Untersuchungsfläche Borgenten, Lohn) und unter einem Schlangenbrett bei einer Obstbaumwiese (Untersuchungsfläche Anglischen) fotografiert werden.
- Gefährdung:** Beseitigung von sonnenexponiertem Alt- und Totholz, Entfernung von Eichen-Baumstümpfen, Mangel an Entwicklungshabitaten.
- Förderung:** Anlage von Mulmmeilern als künstliche Hirschkäferwiegen in lichten, südostexponierten Alteichenbeständen, Pyramiden aus angefaulten Eichenstammteilen, faule Eichenstämme (Durchmesser > 40 cm), hälftig in den Boden eingraben, kleinere Anhäufungen von Eichenspänen und Sägemehl über einen natürlich angefaulten Eichenstumpf.

Kleiner Kirschbaum-Prachtkäfer (*Anthaxia nitidula*)

- Habitate:** Bevorzugte Lebensräume des geschützten Käfers sind Obstbaumwiesen, blütenreiche Feldhecken und Waldränder, bevorzugte Wirtspflanze der Larven sind die Kirsche (*Prunus avium*) aber auch Pflaume (*Prunus domestica*) und Schlehe (*Prunus spinosa*); die Larven entwickeln sich unter der Rinde absterbender oder abgestorbener Laubhölzer (mindestens zweijährige Entwicklungszeit). Die Käfer sind Blütenbesucher von Hahnenfuß (z.B. *Ranunculus bulbosus*), Rosen (*Rosa spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) aber auch anderen Arten.
- Bestand:** Ba-Wü: in Baden-Württemberg bevorzugt der Kleine Kirschbaum-Prachtkäfer niedrige Lagen bis 500 m, so kommt er in fast allen Naturräumen Baden-Württembergs (Nord- und Südschwarzwald wird weitgehend gemieden) vor; FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnten nur Einzeltiere des Kleinen Kirschbaum-Prachtkäfers auf Blüten des Knolligen Hahnenfußes an zwei-südexponierten Obstbaumwiesen/Obstbaumreihen (Untersuchungsfläche Hagenmatzen) fotografiert werden.

Gefährdung: Beseitigung von sonnenexponiertem alten bzw. toten Kirschen, Mangel an Entwicklungshabitaten, Intensivierung von Grünland.

Förderung: Erhalt abgestorbener oder absterbender Kirsch- und anderer Obstbäume in sonnenexponierter Lage.

Metallischer Rosenkäfer (*Protaetia cuprea*)

Habitate: Der geschützte Käfer lebt an Waldrändern, in Wäldern oder angrenzenden, blütenreicher Wiesen. Dort fressen sie an verschiedenen Blüten Pollen und Blütenteile, lecken den Saft von Bäumen oder nagen an überreifen Früchten. Die Eiablage erfolgt an Ameisennestern der Roten Waldameise in die Erde. Dort entwickeln sich die Larven in oder an den Ameisennestern von modernden Holzabfällen und Nestmaterial

Bestand: Ba-Wü: in Baden-Württemberg findet man den Metallischen Rosenkäfer in allen großen Naturräumen; FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnten nur zwei Tiere des Rosenkäfers auf einer Obstbaumwiese und einer Brachfläche beim Fressen von Blütenteilen von Disteln und Kletten (Untersuchungsfläche Bruch) beobachtet werden.

Gefährdung: Beseitigung von sonnenexponiertem Ameisennestern, Entfernung von mulmreichen Laubholz-Baumstümpfen, Mangel an Entwicklungshabitaten.

Förderung: Anlage von Mulmteilern als künstliche Rosenkäferwiegen in lichten, südexponierten Laubholzbeständen, kleinere Anhäufungen von Eichenspänen und Sägemehl benachbart von einem Ameisenhügel.

Pinsekäfer (*Trichius zonatus*)

Habitate: Der geschützte Käfer lebt auf Waldwiesen, an Waldrändern oder angrenzenden, blütenreichen Wiesen. Dort fressen sie an verschiedenen Blüten Nektar und Pollen bevorzugt an Doldengewächsen, Mädesüß, Margeriten oder Brombeere. Die Eiablage erfolgt in moderndes Holz von Buchen und Birken (seltener auch Erlen). Sie leben unter der Holzoberfläche und füllen ihre genagten Gänge mit ihrer zerbissenen Holzmasse auf (Entwicklungsdauer ca. 2 Jahre).

Bestand: Ba-Wü: in Baden-Württemberg findet man den Pinsekäfer in allen großen Naturräumen, bevorzugt vom Hügelland bis zu den unteren Gebirgslagen mit Laubwaldbeständen; FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnten nur drei Tiere des Pinsekäfers auf einer Obstbaumwiese und einer Brachfläche beim Besuch von Doldenblütlern (Untersuchungsfläche Bruch) beobachtet werden.

Gefährdung: Biozideinsatz im Grünland, Beseitigung von mulmreichen Laubholz-Baumstümpfen, Mangel an Entwicklungshabitaten.

Förderung: Anlage von Mulmteilern als künstliche Pinsekäferwiegen in lichten, südexponierten Laubholzbeständen, kleinere Anhäufungen von Eichenspänen und Sägemehl.

Echter Widderbock (*Clytus arietis*)

Habitate: Der geschützte Käfer lebt an Waldrändern, in Wäldern oder auf blütenreichen Obstbaumwiesen. Dort findet man sie beim Blütenbesuch an Doldenblütlern, Weißdornen und an Totholz von Laubbäumen wie Eichen, Buchen, Weißdornen oder Obstbäumen. Die Larven entwickeln sich anfangs zwischen der Rinde und Holz und fressen sich bis zur Verpuppung in das Holz hinein (zweijährige Entwicklungszeit).

Bestand: Ba-Wü: in Baden-Württemberg findet man den Echten Widderbock in allen großen Naturräumen vom Flachland bis ins niedere Bergland; FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum konnten Tiere des Widderbocks auf drei Obstbaumwiesen (Untersuchungsfläche Anglisches, Biefang, Bruch) und auf einem Holzstapel (Untersuchungsfläche Unterer Talbach) fotografiert werden.

Gefährdung: Biozideinsatz, Beseitigung von sonnenexponiertem Obstbaumholz, Entfernung von Laubholz-Baumstämmen, Mangel an Entwicklungshabitaten.

Förderung: derzeit keine notwendig, wenn die Maßnahmen für die anderen xylobionten Käfer berücksichtigt werden.

Blaufügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)

Habitate: Die geschützte Libellenart besiedelt Bäche, Gräben, Kanäle und Flüsse vom Flach- bis ins Hügelland (dort öfters auch an Waldbächen).

- Bestand: Ba-Wü: Verbreitungsschwerpunkt ist die südliche Oberrheinebene, weitere Vorkommen liegen im Bodenseeraum, Westallgäuer und Oberschwäbisches Hügelland, Neckar-Tauberland, Mittel- und Oberlauf des Neckars, am Rand der Schwäbischen Alb und Alpenvorland; FNO-Gebiet: Im gesamten Untersuchungsraum entlang des Neibsheimer Dorfbachs (Untersuchungsfläche Unterer Talbach) konnten an sonnenbeschienenen Ufern Libellen der Art erfasst werden.
- Gefährdung: Gewässerverunreinigung, Uferbegradigung, Beschattung der Fließgewässer, Sohlenräumung, Böschungsmahd, Biozideinsatz und starke Düngung in der Nähe der Gewässer.
- Förderung: Strukturreiche Fließgewässer mit typischen bachbegleitenden Erlen-Eschen-Wäldern und mit teils besonnten, teils beschatteten Gewässerabschnitten.

Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*)

- Habitate: Die geschützte Libellenart besiedelt ein großes Habitatspektrum insbesondere an kleinen, nicht so stark verkrauteten Stillgewässern (Tümpel, Teiche, Verlandungszonen von Seen, Altwasser) aber auch langsam fließende Gewässer (besonnte Wiesengraben, Kanäle) und sogar Übergangsmoore und Sümpfe.
- Bestand: Ba-Wü: ist in allen großen Naturräumen verbreitet, Verbreitungsschwerpunkt ist die Oberrheinebene und der Bodenseeraum; die Schwäbische Alb, das Alpenvorland und der Schwarzwald werden nur randlich besiedelt; FNO-Gebiet: Im Untersuchungsraum nur entlang des Neibsheimer Dorfbachs (Untersuchungsfläche Unterer Talbach) bodenständig vorkommend, ansonsten jagend in angrenzenden Wiesen und gegenüber dem NSG Ritterbruch auf den blütenreichen Wiesen der Allmendäcker.
- Gefährdung: Gewässerverunreinigung, Uferbegradigung, Beschattung der Fließgewässer, Sohlenräumung, Böschungsmahd, Biozideinsatz und starke Düngung in der Nähe der Gewässer.
- Förderung: Strukturreiche, langsam fließende, besonnte Gewässerabschnitte mit typischen bachbegleitenden Erlen-Eschen-Wäldern.

4.4.6.3 Bewertung der besonderen Arten im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet bietet Lebensraum für sechs geschützte xylobionte Käferarten und zwei planungsrelevante Libellenarten. Wichtig ist, dass für diese Arten die o.g. Fördermöglichkeiten realisiert werden.

Eine absolute Rarität ist der streng geschützte **Eichen-Buntkäfer**, der auf der bundesdeutschen Roten Liste der Käfer vom Aussterben bedroht eingestuft wurde. Arten, deren Aussterben oder starker Rückgang in Baden-Württemberg deutliche negative Folgen für die Gesamtpopulation in Deutschland oder Europa hätte, zählen zu den Arten mit besonderer Verantwortung für Deutschland. In Anlehnung an die Roten Listen der Amphibien und Reptilien (LAUFER 1999) und an das Grundlagenwerk "Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs" (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002) wurde für Spezies, bei denen Baden-Württemberg eine besondere "Verantwortung für die arealweite Erhaltung der Art" zukommt, ein zusätzlicher Hinweis (!) angegeben. Der Eichen-Buntkäfer zählt zu diesen Arten.

Der stark gefährdete **Bluthals-Schnellkäfer** (*Ischnodes sanguinicollis*; ASP-Art) wurde beim Schlosspark in Gondelsheim gefunden. Im Untersuchungsgebiet konnte er jedoch trotz mehrfacher Suche nicht erfasst werden.

4.6 Ressource Biotope, Schutzflächen, Landschaftselemente (E)

4.6.1 Biotope/Schutzflächen

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen, geschützten Landschaftsbestandteile wurden bereits im Kapitel 2.2. aufgelistet.



Abb. 27: FND „Fürt“ und END „Kopfweide am Ritterbruch“ im Untersuchungsraum Bretten (Nord).

4.6.2 Randbereiche geschützter Biotope, Naturdenkmäler und FFH-Mähwiesen

Die meisten geschützten Biotope, Naturdenkmale und FFH-Mähwiesen mit ihren Randbereichen liegen am Neibsheimer Dorfbach im Südwesten und Norden des Untersuchungsgebietes sowie östlich von Neibsheim (Gewann Adlersberg und Biefang). Im Untersuchungsgebiet wird ein Großteil der Randbereiche geschützter Flächen intensiv genutzt (Bewertungskategorie 3, siehe Tab. 14, Karte E 2). Die Randstreifen sind häufig sehr schmal oder fehlen. Oft grenzt Acker direkt an, z. T. auch Intensivgrünland sowie entlang der Hauptverbindungsachsen befestigte Wege und Straßen. Führen Graswege an geschützten Biotopen vorbei, werden diese Grünwege in der Regel mehrmals im Jahr gemäht und gemulcht sowie durch Dünger und Biozide der angrenzenden Äcker beeinträchtigt, wodurch sich überwiegend artenarme, grasdominierte Bestände entwickelt haben.

Randbereiche geschützter Biotope, Naturdenkmäler und FFH-Mähwiesen		
Bewertungskategorie	Länge [lfm]	Anteil der Randbereiche [%]
1	21925,189	37,7
2	1712,009	2,9
3	34563,724	59,4
Summe	58200,922	100

Tabelle 14: Randbereiche geschützter Biotope, Naturdenkmäler und FFH-Mähwiesen

4.6.3 Landschaftselemente

Im Untersuchungsgebiet wurden 602 Landschaftselemente erfasst (vgl. Karte E1 und Erhebungsbögen Landschaftselemente). Dabei handelt es sich überwiegend um Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen und Alleen (174 Elemente), gefolgt von Obstbaumwiesen (148 Elemente). An dritter Stelle kommen kartierte Wege (95 Elemente). Böschungen und langjährige Brachen treten 78-mal auf, Gebüsche, Gehölze und Hecken treten 63-mal auf, sonstige Landschaftselemente 26-mal, artenreiche, struktureiche Waldränder neunmal, Bereiche mit wertvoller (Feucht-) Vegetation sechsmal, Steinhaufen zweimal und stehende Gewässer einmal.

Die Landschaftselemente nehmen eine Gesamtfläche von rund 80 ha ein, was einem Anteil von 11 % an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes entspricht.

Die Zustandsbewertung erfolgte in 5 Kategorien. In Kategorie 1 wurden alle Elemente mit sehr großer struktureller Vielfalt und sehr hoher Bedeutung als Lebensraum eingestuft, in Kategorie 5 mit geringer struktureller Vielfalt und geringer Bedeutung als Lebensraum.

Dabei ergab sich folgende Verteilung:

- Kategorie 1: 8 Landschaftselemente,
- Kategorie 2: 253 Landschaftselemente,
- Kategorie 3: 176 Landschaftselemente,
- Kategorie 4: 137 Landschaftselemente,
- Kategorie 5: 28 Landschaftselemente.

Der mittlere Bereich mit großer, durchschnittlicher und mäßiger struktureller Vielfalt der Kategorien 2, 3 und 4 war am stärksten vertreten. Landschaftselemente mit sehr großer struktureller Vielfalt kommen selten vor, etwas häufiger Landschaftselemente mit geringer struktureller Vielfalt.

Die größte Dichte an Landschaftselementen ist wie bei den Biotoprandbereichen (siehe Kapitel 4.6.2) in der Nähe des Neibsheimer Dorfbachs und östlich von Neibsheim (Gewann Adlersberg und Biefang) zu finden, ferner in den Gewannen Anglischen, Weidenspitz, Schneckenberg und Ruppertstock nördlich von Neibsheim sowie in den Gewannen Wehlange, Pfuhlwiesen, Süßer und Winterhölde nördlichen von Büchig.

Die verschiedenen Ausprägungen der im Flurneuordnungsgebiet vertretenen Landschaftselemente werden nachfolgend kurz beschrieben:

4.6.3.1 Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen, Alleen (B)

Solitär, stehende Bäume wurden als Einzelbäume erfasst. Gruppen von drei und mehr Bäumen wurden je nach Anordnung als Baumgruppe beziehungsweise als Baumreihe kartiert.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt **174** Elementkomplexe dieser Gruppe zugeordnet, kartiert und bewertet. Bei den Einzelbäumen handelte es sich vorwie-

gend um alte Obstbäume (Hochstämme von Apfel-, Birnen-, Kirsch- und Walnussbäumen). Daneben kommen aber auch andere Arten wie Kopfweiden, Linden, Feld-Ahorn und Birken vor, die aufgrund ihrer Größe das Landschaftsbild ebenfalls entscheidend prägen. Die zum Teil sehr alten Solitärgehölze weisen eine Reihe von Baumhöhlen und anderer Strukturen (z.B. Rindenabrisse) auf, die als Habitat von höhlenbrütenden Vögeln und Fledermäusen genutzt werden. Vereinzelt ist auch Totholz anzutreffen, das insbesondere für die geschützten, xylobionten Käfer ein essentielles Habitat bietet.

Zusätzlich zur wichtigen ökologischen Funktion sind die Einzelbäume von kulturhistorischer und gestalterischer Bedeutung. Sie übernehmen zudem wie die anderen Gehölzstrukturen wichtige Boden- und Windschutzfunktion.

4.6.3.2 Gebüsche, Gehölze, Hecken (G)

Im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt **63** Elemente dieser Elementgruppe vor. Hierzu zählen sowohl Gebüsche, die hauptsächlich aus niederwüchsigen Sträuchern wie Schlehen, Hartriegel und Brombeeren aufgebaut werden, als auch höherwüchsige Feldhecken und -gehölze mit Weißdorn, Feld-Ahorn, Sal-Weiden und einzelnen Bäumen.

Die gesamten Gehölzstrukturen sind sowohl für Wald- als auch Offenlandarten wichtige, lineare Vernetzungsstrukturen, verfügen über unterschiedlichste Klein-Habitate und sind daher meist sehr artenreich. Darüber hinaus gliedern Heckenkomplexe die Landschaft und führen so zu einem harmonischen Landschaftsbild. Zudem übernehmen auch diese Gehölzstrukturen wichtige Funktionen im Erosionsschutz und zur Verbesserung des Kleinklimas.

Kennzeichnende Gehölzarten der Hecken sind Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Rosen (z.B. *Rosa rubiginosa*, *Rosa arvensis*, *Rosa canina*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) Holunder (*Sambucus nigra*) und Schneeball (*Viburnum lantana*, *V. opulus*). Vereinzelt treten auch standort- bzw. naturraumfremde Gehölze (z.B. *Picea abies*, *Cornus mas*, *Cornus alba*) auf. Sofern diese nicht invasiv sind wie beispielsweise der Essigbaum (*Rhus typhina*) können sie toleriert werden.



Abb. 27: Feldhecke bei der „Borgentenquelle“ im Untersuchungsraum Bretten (Nord).

Kennzeichnende Arten der Feldgehölze sind neben Obstgehölzen, Ahorn (*Acer campestre*, *A. platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Birke (*Betula pendula*), Pappeln (*Populus spec.*) und Eiche (*Quercus robur*). Vorgelagerte Kraut- und Gräsäume sind leider eher eine Seltenheit.

4.6.3.3 Artenreiche, strukturreiche Waldränder (W)

Im Untersuchungsgebiet existieren nur wenige Waldinseln (z.B. Hinterer und Vorderer Lohnwald, Fürt, Klingenwiesen) oder Auen- und Bruchwälder entlang des Neibsheimer Dorfbachs (z.B. Bruchwald). Großflächige Waldungen (z.B. Bürgerwald und Bannwald im Süden sowie Großer und Alter Wald im Norden) liegen außerhalb des Flurneuordnungsgebiets. Während Wälder nicht Gegenstand der Kartierung waren, sollten artenreiche und strukturreiche Waldränder erfasst werden. Insgesamt konnten nur **9** arten- und strukturreiche Waldränder meist mit mittlerer (8 Elemente) bzw. mäßiger (ein Element) struktureller Vielfalt und Bedeutung als Lebensraum kartiert werden.

4.6.3.4 Obstbaumwiesen (Ob)

Insgesamt kommen **148** meist kleinflächige Obstbaumwiesen vor allem um die Orte Neibsheim und Büchig sowie die Aussiedlerhöfe vor. Teilweise treten Obstbaumwiesen auch vereinzelt in der freien Landschaft auf. Der Großteil setzt sich aus Hochstämmen zusammen. Der Baumbestand ist mittelalt bis alt und weist Höhlen und Spalten auf. Deshalb sind gerade die Obstbaumwiesen von hoher ökologischer Bedeutung. Halbstämme und Niederstämme sind im Untersuchungsgebiet selten. Etwa ein Viertel der Obstbaumwiesen haben eine sehr hohe bis hohe strukturelle Vielfalt (Kategorie 1 und 2). Knapp die Hälfte weist eine mittlere strukturelle Vielfalt bzw. mittlere Bedeutung als Lebensraum (Kategorie 3) auf.

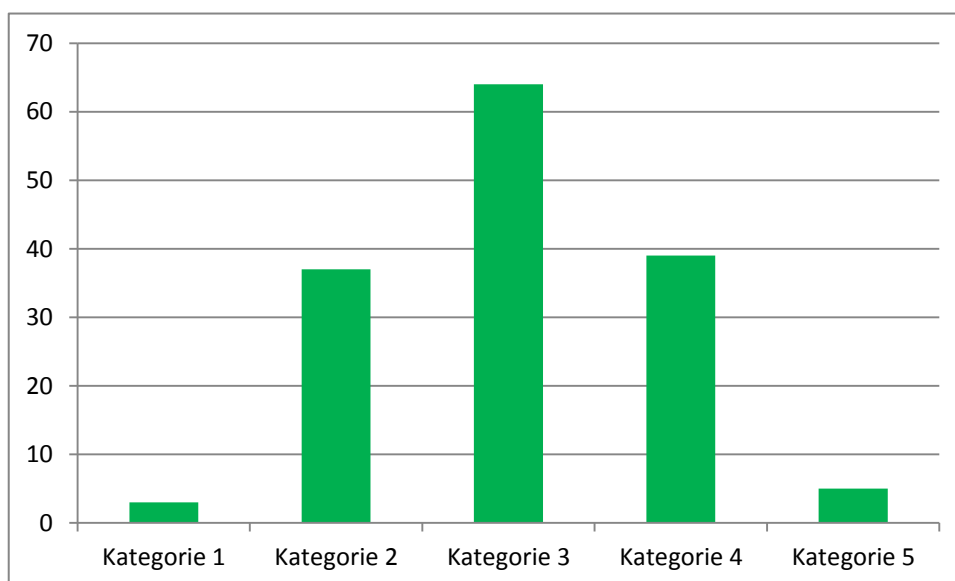


Abb. 28: Ökologisch-strukturelle Bewertung der Obstbaumwiesen im Untersuchungsraum Bretten (Nord).

Die Krautschicht der Obstbaumwiesen wird meist als Wiese – teilweise auch extensiv – bewirtschaftet. Einige dieser Wiesen sind aufgrund des aus extensiver Bewirtschaftung resultierenden hohen Artenreichtums von europaweiter Bedeutung und wurden deshalb als FFH-Lebensraumtyp artenreiche Flachland-Mähwiese kartiert. Viele werden allerdings gemulcht und/oder stark gedüngt, so dass sie wenig kraut- und blütenreich sind.

Großflächige Streuobstwiesenareale erfüllen wichtige Funktionen im Boden- und Wasserschutz sowie beim Kleinklima. Zudem führen sie besonders zur Blütezeit zur Aufwertung des Landschaftsbildes und Steigerung des Erholungswertes.

4.6.3.5 Böschungen, langjährige Brachen (Bö)

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt **78** Böschungen und langjährige Brachen kartiert. Knapp die Hälfte hat hohe ökologische Bedeutung als Lebensraum. Jeweils knapp die Hälfte dieser Elementgruppe haben mittlere bis mäßige strukturelle Vielfalt. Von geringer Bedeutung sind nur drei Elemente.

Böschungen und langjährige Brachen liegen meist an Wegen, Straßen oder an Stufenrainen. Diese sind oft mit Kraut- und Grasflure bewachsen oder Gebüsch bestockt. In der intensiv genutzten Agrarlandschaft stellen diese linearen Strukturen häufig die letzten Refugien für zahlreiche Tierarten dar. Reptilien nutzen diese Strukturen zusätzlich noch als Verbindungselement von einem zum anderen Habitat.

Die meisten Böschungen und Brachen sind durch die angrenzende Nutzung stark durch Dünger und Biozide beeinflusst. So wachsen hier nährstoffliebende und resistente Arten wie Brennessel (*Urtica dioica*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*) oder Brombeeren (*Rubus fruticosus*). Südexponierte Böschungen zwischen Grünlandflächen zeichnen sich durch höheren Artenreichtum (z.B. Wiesen-Salbei – *Salvia pratensis*, Knöllchen-Hahnenfuß – *Ranunculus bulbosus*) aus. Um die Qualität der Böschungen und langjährigen Brachen zu erhöhen sollten diese Flächen einmal im Jahr gemäht und das Mähgut abgeräumt werden.

4.6.3.6 Stehende Gewässer (sG)

Im Untersuchungsgebiet kommen **ein** Stillgewässer im Offenland und 13 weitere im Wald vor. Eine Kartierung im Wald war nicht Gegenstand der Untersuchungen. Dennoch wurden die Gewässer im Rahmen der Amphibienkartierung bewertet. Das Stillgewässer im Offenland wurde als Landschaftselement L 531 erfasst. Es weist eine hohe ökologische Bedeutung auf und wurde mit 17 anderen Gewässern im Hinblick auf Amphibien untersucht.

4.6.3.7 Bereiche mit wertvoller Feuchtvegetation (V)

Insgesamt kommen **6** Bereiche mit wertvoller Feuchtvegetation im Gebiet vor. Dabei handelt es sich meist um verschilfte Nasswiesen oder Randbereiche von Feuchtwiesen mit Schilf entlang des Neibsheimer Dorfbachs. Jeweils die Hälfte der Feuchtvegetation ist von großer, die andere von mittlerer struktureller Vielfalt. Neben dominierenden Beständen mit Schilf (*Phragmites communis*) treten vereinzelt Blutweiderich

(*Lythrum salicaria*), Zaun-Winde (*Convolvulus sepium*) und Brennessel (*Urtica dioica*) auf. Diese Elemente sind wichtige Land-Lebensräume für Amphibien.

4.6.3.8 Bedeutende Wege (kW; Grünweg, Schotterweg etc.)

Sowohl Gras-/Krautwege > 1 m Breite als auch wertvolle Schotterwege wurden unter dieser Element-Kennzeichnung kartiert. Dabei konnten im gesamten Untersuchungsraum **95** Wege erfasst werden. Einerseits sind diese linearen Strukturen gute Puffer zu angrenzenden intensiv genutzten Flächen, andererseits stellen diese Elemente oft die einzigen Migrationswege für bodenaktive Tiere dar.

4.6.3.9 Steinhäufen (S)

Aufgrund der fehlenden, geologischen Voraussetzungen haben sich im Gebiet keine nutzungsbedingten Steinriegel – wie beispielsweise in Muschelkalk-Landschaften – entwickelt. Daher gibt es im gesamten Gebiet nur **zwei** angeschüttete, kleine, vegetationsfreie Steinhäufen in den Gewannen „Haiert“ und „Unterer Talbach“ beim Neibsheimer Dorfbach. Steinhäufen bieten insbesondere für Reptilien wichtige Habitatstrukturen.



Abb. 29: Neu aufgeschütteter Steinhäufen im Gewann „Haiert“ (Untersuchungsraum Bretten Nord).

4.6.3.10 Sonstige Landschaftselemente (sL), insbesondere komplexe Elemente

Neben den o.g. Landschaftselementen wurden noch **26** sonstige Landschaftselemente erfasst. Dabei handelt es sich um überwiegend komplexe Elemente, die aufgrund der hohen Dichte an Kleinstrukturen nur in ihrer Gesamtheit betrachtet eine ökologische Einheit ergeben. Zudem wurden Feldgärten und Weinberge als sonstige Landschaftselemente erfasst.

Zehn dieser Komplexe haben eine hohe strukturelle Vielfalt und eine hohe Bedeutung als Lebensraum. Die restlichen haben eine durchschnittliche (4), mäßige (11) bis geringe (1) Bedeutung.

4.7 Ressource Kleinstbiotope (F)

Kleinstbiotope sind lineare Strukturen mit einer Breite von weniger als 1 m. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Flurneuordnungsgebiet kann sich nur dann eine hohe Artenvielfalt entwickeln, wenn eine Vernetzung der einzelnen Landschaftselemente existiert. Diese ist zum Teil auch über Kleinstbiotope möglich.

Bei den Kleinstbiotopen im Flurneuordnungsgebiet handelt es sich überwiegend um Randstreifen entlang von Straßen und Wegen und nur teilweise zwischen Ackerflächen. Durch eine extensivere Nutzung der Wirtschaftsflächen und angrenzenden Kleinstbiotope kann sich im Gebiet eine artenreichere Vegetation entwickeln, die Grundlage für eine höhere Artenvielfalt darstellt.

Im Flurneuordnungsgebiet sind Kleinstbiotope selten vorzufinden, wo eine Biotopvernetzung wichtig wäre. Fehlende Ackerrandstreifen und nicht vorhandene Verbundstrukturen zwischen extensiv bewirtschafteten Landschaftselementen verringern deren Wertigkeit ebenso wie Lücken und kleinflächige Ausprägung, so dass die Vernetzungsfunktion nicht optimal erfüllt wird.



Abb. 30: Kleinstbiotop im Untersuchungsraum Bretten (Nord).

5 Entwicklungsziele und Maßnahmenkonzept

5.1 Allgemeine Entwicklungsziele für das FNO-Gebiet

In der agrardominierten Kulturlandschaft des Kraichgaus mit rund 75 % Ackerland und rund 5 % Grünland und anderer Strukturen erfüllen Landschaftselemente, Biotoprandsbereiche und Kleinstbiotope sowie artenreiche Acker- und Grünlandflächen eine wichtige Funktion für den Artenschutz, den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und nicht zuletzt auch für den Bewirtschafter und den Bürger vor Ort. So können diese Strukturen wichtige Aufgaben für den Erosionsschutz übernehmen, führen zu einem harmonischen Landschaftsbild und laden zum Wandern und Erholen in der freien Landschaft ein. Der Landwirt ist damit nicht nur Bewirtschafter sondern auch Gestalter und Verwalter einer durch ihn geschaffenen Landschaft. Um eine wirtschaftlich ertragreiche und gleichzeitig ökologisch und ästhetisch wertvolle Landschaft im Flurneuordnungsgebiet zu erhalten und zu entwickeln sind folgende allgemeine Erhaltungs- und Entwicklungsziele umzusetzen:

1. **Erhaltung** wertvoller Landschaftsbestandteile

- Geschützte Landschaftsteile (z.B. § 30-Biotope)
- Lineare Verbundstrukturen
- Hochwertige Landschaftselemente
- Artenreiche Acker- und Grünlandflächen
- Faunistische und floristische Flächen von hoher ökologischer Bedeutung
- Saum- und Pufferzonen entlang von Nutzungsgrenzen

2. **Entwicklung** multifunktionaler Landschaftsbestandteile

- Ökologische Vernetzungsstrukturen ausgehend von bestehenden Landschaftselementen sowie entlang des Verbundkorridors für Wildtiere (Generalwildwegeplan)
- Artenreiche Acker- und Grünlandflächen
- Pufferzonen an der Außengrenze hochwertiger Landschaftselemente, Biotope, Habitate, Schutzflächen
- Reizvolle Erholungslandschaft mit naturraumtypischem Inventar

3. **Neuschaffung** defizitärer Landschaftsbestandteile

- Neuanlage fehlender landschaftstypischer Habitate
- Neuanlage essentieller Biotope

4. **Entfernung** problematischer Landschaftsbestandteile

- Entfernung störender, invasiver Neophyten

Grundsätzlich gilt: Höchste Priorität hat die Erhaltung, vor der Entwicklung und der Neuanlage. Dieses Prinzip hat nicht nur ökonomische sondern auch ökologische Vorzüge. Denn einerseits kostet der Erhalt weniger als die Neuschaffung und andererseits stehen die ökologischen Funktionen sofort zur Verfügung und nicht erst nach Jahren oder gar Jahrzehnten.

Zur Umsetzung der oben genannten Ziele ist es wichtig, die nachfolgenden Maßnahmen umzusetzen.

5.2 Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfunktionen

Die Bewirtschaftungsrichtung muss bei den erosionsgefährdeten Ackerflächen beim Pflügen immer quer zum Hang erfolgen. Weitere Planungshinweise zum Schutz des Bodens sind:

- Planungshinweis-Nr.: 1

Titel:	Bodenschutz-Grünland neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen“)
Ressource:	Boden
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Reduktion der Erosion
Maßnahme:	Erosionsbremsen durch Umwandlung von Acker- in 10 m breite Grünlandstreifen quer zum Hang als Wassererosionsschutz einbauen (durch Mähgutübertragung siehe Planungshinweis 9)
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.: 2

Titel:	Bodenschutz-Gehölzstruktur neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen“)
Ressource:	Boden
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Reduktion der Erosion
Maßnahme:	Bei den erosionsgefährdeten Ackerflächen sind bei Gefahr durch Wind- und Wassererosion Feldhecken anzulegen
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.3 Maßnahmen zur Erhaltung / Entwicklung der Fließgewässer und Gräben

Naturnah strukturierte Fließgewässer und deren Randbereiche verhindern Wassererosion und bei entsprechender Retentionsfläche auch Überschwemmung. Zugleich sind sie wichtige Verbundflächen in der Landschaft. Daher ist der Erhalt naturnaher und die Entwicklung naturferner Gewässerabschnitte ein wichtiges Ziel für die geplante Flurneueordnung. Folgende Planungshinweise sind umzusetzen:

- Planungshinweis-Nr.: 3

Titel:	Naturnahe Gewässerstruktur erhalten
Ressource:	Fließgewässer
Ressourcen-Nr.:	Neibsheimer Dorfbach und Gräben 1 - 20
Ziel:	Naturnahe Bäche und Gräben
Maßnahme:	Gewässersohle und Gewässerufer sowie mindestens beidseitig 5 m breite Pufferstreifen naturnah erhalten, d.h. kein Verbau,
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.: 4

Titel:	Naturnahe Gewässerstruktur entwickeln
Ressource:	Fließgewässer und Gräben
Ressourcen-Nr.:	Neibsheimer Dorfbach, Gräben 1 – 20
Ziel:	Naturnahe Bäche und Gräben
Maßnahme:	<u>Fließgewässer</u> (Neibsheimer Dorfbach): Gewässerabschnitte mit deutlich veränderter oder sehr stark bis vollständig veränderter Gewässerstruktur sind naturnah zu gestalten. <u>Gräben</u> : Gewässerabschnitte der Gräben durch Entnahme künstlicher Sohlen- oder Uferverbau-Bestandteile und Einbau von natürlichen Strukturen (Lebendverbaumaßnahmen) aufwerten.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.: 5

Titel:	Gewässerrandstreifen erhalten
Ressource:	Fließgewässer
Ressourcen-Nr.:	Neibsheimer Dorfbach und Gräben 1 - 20
Ziel:	Extensiv genutzte oder ungenutzte Randstreifen
Maßnahme:	Extensivgrünland oder ungenutzte Saumstreifen als 5 m breite Randstreifen am Neibsheimer Dorfbach und an den Gräben erhalten.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.: 6

Titel:	Gewässerrandstreifen entwickeln
Ressource:	Fließgewässer
Ressourcen-Nr.:	Neibsheimer Dorfbach und Gräben 1 - 20
Ziel:	Extensiv genutzte oder ungenutzte Randstreifen
Maßnahme:	Mindestens 5 m breite, beidseitig, extensiv genutzte Randstreifen am Neibsheimer Dorfbach und an den Gräben entwickeln (Verzicht auf Düngung oder Nutzung).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.4 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung artenreichen Grünlands

Alle Grünlandflächen mit einem Bestand in optimalen Zustand (FFH-Code 6510 – artenreiche Mähwiesen und die Fakt-Wiesen der Kategorie 1-4) sind zu erhalten. Bei Beständen in nicht optimalem Zustand kann sich durch Extensivierung, Ausmagerung oder Mähgutübertragung kurz- bis mittelfristig eine größere Artenvielfalt etablieren, die aus landschaftsökologischer Sicht wünschenswert ist.

- Planungshinweis-Nr.: 7

Titel:	Artenreiches Grünland erhalten
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	W 2, 5, 12, 19, 20, 21, 23, 26, 31, 36, 39, 42, 54, 61, 66, 110, 154, 175, 187, 190, 206
Ziel:	Artenreiches Grünland
Maßnahme:	Artenreiches Grünland durch extensive Bewirtschaftung erhalten, d.h. max. 2-schürige Mahd, späte <u>erste Mahd</u> (Ende Mai bis Mitte Juni, nach Abblühen des Glatthafters), <u>2. Mahd</u> ca. 8 – 12 Wochen nach Erstmahd, möglichst mit Balkenmähwerk, Schnitthöhe ca. 10 cm, Abtransport des Mähguts (kein Mulchen!), Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Verzicht auf Düngung insbesondere Gülle-/Jauche-Düngung (Festmistdüngung möglich), Förderung der Kräutervielfalt durch entzugsorientierte Düngung (mit Kalium, Phosphor oder Calcium) möglich, keine Nachsaaten, bei artenarmen Flächen Mähgutübertragung möglich
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.: 8

Titel:	Artenreiches Grünland entwickeln
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	<u>Priorität 1:</u> W 1, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 53, 55, 60, 62, 63, 65, 67, 71, 72, 75, 81, 91, 92, 93, 96, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 115, 17, 118, 119, 125, 127, 128, 137, 138, 139, 143, 148, 149, 151, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 169, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 188, 191, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 208, 210, 215, 217, 220, 222, 225, 226, 237, 239, 242, 246, 247, 251, 254, 255; <u>Priorität 2:</u> alle anderen, kartierten Grünlandflächen.
Ziel:	Artenreiches Grünland

Maßnahme:	Artenreiches Grünland durch extensive Bewirtschaftung entwickeln, d.h. in einem <u>1. Schritt</u> : mehrmalige Mahd pro Jahr, Abtransport des Mähguts, Verzicht auf Düngung, evtl. Mähgutübertragung nach langjährigem Ausbleiben der Artenvielfalt (Aushagerung); <u>2. Schritt</u> : max. 2-schürige Mahd, späte erste Mahd (Ende Mai bis Mitte Juni, nach Abblühen des Glatthafters), 2. Mahd ca. 8 – 12 Wochen nach Erstmahd, möglichst mit Balkenmähtwerk (kein Mulchen!), Schnitthöhe ca. 10 cm, Abtransport des Mahdgutes (kein Mulchen!), Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Verzicht auf Düngung insbesondere Gülle-/Jauche-Düngung (Festmistdüngung möglich), Förderung der Kräutervielfalt durch entzugsorientierte Düngung (mit Kalium, Phosphor oder Calcium) möglich, keine Nachsaaten, bei artenarmen Flächen Mahdgutübertragung möglich.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

• **Planungshinweis-Nr.: 9**

Titel:	Invasive Neophyten entfernen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt entfernen “)
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Artenreiches Grünland, Feldhecken
Maßnahme:	Um eine weitere Ausbreitung invasiver Neophyten zu verhindern, werden die Wurzeln bzw. Rhizome von Goldruten, Riesen-Bärenklau und Essigbaum mit der gesamten Pflanze vor der Blüte entfernt (Ausnahme: großflächige, etablierte Solidago-Bestände bei Borgenten- und Bruch-Aufforstung – Neophyten-Flächen 1, 2, und 20 –, diese werden ohnehin im Rahmen der forstwirtschaftlichen Pflege gemäht). Die Bestände vom Japan-Staudenknöterich werden beobachtet. Sollte sich der Bestand in den nächsten 10 Jahren nicht reduzieren, erfolgt ebenfalls eine Bekämpfung.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.5 Maßnahmen zur Erhaltung/Entwicklung artenreicher Ackerwildkrautflora

In den 16 kartierten Ackerparzellen des Planungsgebietes ist ein Potenzial für eine artenreiche Ackerbegleitflora vorhanden. Es wird empfohlen diese Bereiche zu fördern und gegebenenfalls auszuweiten.

• **Planungshinweis-Nr.:10**

Titel:	Ackerwildkräuter erhalten
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	A 1 - 15
Ziel:	Artenreiches Ackerland
Maßnahme:	Artenreiches Ackerland durch extensive Bewirtschaftung erhalten, d.h. mindestens 2 m breite Streifen im Randbereich einer Ackerparzelle oder gesamte Ackerfläche ohne Herbizide, Pestizide und Düngung zu behandeln, Aussaat der Kulturpflanze in lichtereren Reihen (mindestens doppelt so breit).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

• **Planungshinweis-Nr.:11**

Titel:	Ackerwildkräuter entwickeln (Bezeichnung auf Karte G: „Ackerwildkräuter entwickeln “)
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Artenreiche Ackerwildkräuterbestände
Maßnahme:	Artenreiches Ackerland durch extensive Bewirtschaftung im Umfeld der bestehenden artenreichen Ackerwildkrautflächen entwickeln, d.h. ca. 5 m breite Streifen im

	Randbereich einer Ackerparzelle ohne Herbizide, Pestizide und Düngung behandeln, Aussaat der Kulturpflanze in lichterem Reihen (> 10 cm breit).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:12

Titel:	Ackerrandstreifen neu anlegen
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Artenreiches Ackerland
Maßnahme:	Artenreiches Ackerland durch extensive Bewirtschaftung zur Vernetzung der bestehenden artenreichen Ackerwildkrautflächen neu angelegt, d.h. mindestens 5 m breite Streifen im Randbereich einer Ackerparzelle ohne Herbizide, Pestizide und Düngung behandeln, Aussaat der Kulturpflanze in lichten Reihen (mindestens doppelt so breit) oder Verzicht auf Aussaat, möglichst im Winter einzelne Teile stehen lassen als Deckung und Nahrungshabitat.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.6. Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen

Die FFH-Lebensraumtypen feuchte Hochstaudenflure, Kalktuff-Quelle und Erlen-Eschen-Auenwälder an Fließgewässer sind sowohl national als auch europaweit geschützt und müssen erhalten werden (Kalktuffquellen und Erlen-Eschen-Auenwälder zählen zu den prioritären FFH-Lebensraumtypen). Da alle drei FFH-LRT keinen optimalen Erhaltungszustand besitzen (Kategorie B und C) besteht Entwicklungsbedarf.

- Planungshinweis-Nr.:13

Titel:	Hochstaudenflur entwickeln
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Feuchte Hochstaudenfluren
Maßnahme:	<u>1. Maßnahme:</u> Kleine Zuläufe zum Neibsheimer Dorfbach sind an drei Stellen mit natürlichen Materialien (z.B. Äste oder Steine) leicht aufzustauen, um das Wasser möglichst lange im Gebiet zu halten. <u>2. Maßnahme:</u> 5 Meter breite, bestehende Hochstauden-Fragmente werden beidseitig der Gräben belassen, d.h. nicht mehr jährlich gemäht. Zur Unterbindung eines Gehölzaufkommens erfolgt eine Mahd der Gewässerränder immer nur einseitig frühestens alle 3 Jahre. Das Mähgut ist abzuräumen. Umsetzungszeitpunkt: Oktober bis November (kein Mulchen).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G (Klingenbrunnen/Flst.-Nr. 1246, 1222, 1223; Fürt/Flst.-Nr. 787, 788; Oberer Talbach/Flst.-Nr. 1820; Unterer See/Flst.-Nr. 1882.)

- Planungshinweis-Nr.:14

Titel:	Naturnahe Kalktuffquelle entwickeln (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt entwickeln“)
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Naturnahe Kalktuffquelle
Maßnahme:	Die Kalktuffbildungen im Quellbereich und entlang des Quellrinnens sind zu belassen und nicht – wie vor Ort beobachtet – zu entnehmen, um die Fließgeschwindigkeit zu erhöhen. Der Hauptzufluss an der Brunnenstube ist einbetoniert. Dieser künstliche Verbau ist zu renaturieren.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G (Klingenbrunnen/Flst.-Nr. 1246, 1222, 1223)

- Planungshinweis-Nr.:15

Titel:	Naturnahe Erlen-Eschen-Auenwälder entwickeln (Bezeichnung auf Karte G: „Gehölzstruktur entwickeln “)
Ressource:	Flora
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Naturnahe Erlen-Eschen-Auenwälder
Maßnahme:	Die Galeriewald-artigen Bestände der Erlen-Eschen-Auenwälder entlang des Neibsheimer Dorfbachs zeigen viele kennzeichnende Arten wie Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Gewöhnliche Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>), Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>), Kohldistel (<i>Cirsium oleraceum</i>) und Wald-Engelwurz (<i>Angelica sylvestris</i>) etc.. Diese Arten (vgl. LUBW- Handbuch MAP 2013) sind zu fördern und nicht gesellschaftstypische Baum- und Straucharten (z.B. Hybrid-Pappeln, Ziergehölze) zu entnehmen.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G (Gewanne „Unterer Talbach/Unteres Tal“, Flst.-Nr. 1146/1, 1206/2, 1193/1, „Oberes Tal“, Flst.-Nr. 793, „Bruch/Oberer Talbach“, Flst.-Nr. 793/1, „Unterm Seedamm/Unterer See/Oberer See, Flst.-Nr. 1875)

5.7 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Vögel

Zu beachten ist, dass die bestehenden Gehölzstrukturen erhalten bleiben und die Vernetzung ausgebaut wird. Feldgehölze und Feldhecken haben eine hohe Bedeutung für den Artenschutz. So brüten die meisten planungsrelevanten Brutvögel in Hecken, Feldgehölzen oder Waldrändern.

- Planungshinweis-Nr.:16

Titel:	Gehölzstruktur erhalten
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Multifunktionale Gehölzstrukturen
Maßnahme:	<u>Baumreihen, Baumgruppen</u> : Baumreihen und Baumgruppen erhalten; <u>Feldhecken und Feldgehölze</u> : Bestehende, dichte Gehölzstrukturen mit gutem Erhaltungszustand sind zu erhalten, nach ca. 15 – 20 Jahren: abschnittsweises (ca. 1/5 der Heckenlänge) „auf-den-Stock-setzen“ (20 – 50 cm über dem Boden absägen, einzelne Solitärgehölze bleiben ausgespart), anfallendes Schnittgut wird abtransportiert. Die Maßnahme kann ab Oktober bis Februar umgesetzt werden.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:17

Titel:	Gehölzstruktur entwickeln
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Multifunktionale Gehölzstrukturen
Maßnahme:	<u>Feldhecken und Feldgehölze</u> : Altersbedingt lichte und/oder auseinanderbrechende Gehölzstrukturen müssen abschnittsweise auf-den-Stock-gesetzt werden (Umsetzung siehe Planungshinweis 16), damit sie die Funktion als sicheren Brutplatz wieder erfüllen. Die Maßnahme kann ab Oktober bis Februar umgesetzt werden.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:18

Titel:	Gehölzstruktur neu anlegen
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Multifunktionale Gehölzstrukturen
Maßnahme:	Als Bindeglied zwischen anderen Landschaftselementen werden neue Feldhecken und Feldgehölze mit einheimischen, naturraumtypischen Gehölzen (vgl. LUBW „Heimische Gehölze“) angelegt, die Pflanzung erfolgt im Zeitraum Oktober bis Dezember.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:19

Titel:	Obstbaumbestand erhalten
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Multifunktionaler Obstbaumbestand
Maßnahme:	Bestehende, alte Obstbäume auf Obstbaumwiesen in gutem Erhaltungszustand sind zu erhalten, dabei ist zu berücksichtigen, dass insbesondere auch Obstbäume mit <u>Baumhöhlen</u> oder geringem <u>Totholzanteil</u> möglichst lange erhalten bleiben. Zudem ist ein Anteil von <u>5 toten Bäumen/Hektar</u> (ca. 5 %) möglichst langfristig zu tolerieren (Verkehrssicherung an Straßen und Wegen ist zu beachten!).
Flurstück-Nr.:	in Karte G aufgrund Übersichtlichkeit nicht enthalten, unter Hinweis 7 enthalten

- Planungshinweis-Nr.:20

Titel:	Lerchenfenster oder Lichtstreifen in Ackerland (Getreidefelder) neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen “)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Extensiv genutzte oder ungenutzte Ackerstreifen
Maßnahme:	In Ackerflächen werden 10 x 10 m breite, sogenannte Lerchenfenster angelegt, d.h. diese Bereiche werden weder eingesät, noch gedüngt, noch mit Pflanzenschutzmitteln behandelt <u>oder</u> es werden in den Teilflächen des Ackers von ca. 20 – 30 m Breite sogenannte Lichtstreifen angelegt, d.h. bei der Getreideansaat werden einzelne Drill- oder Säscharen (ca. 30 %) geschlossen. Der komplette Acker bleibt landwirtschaftlich nutzbar, nur in den Lichtstreifen erfolgt kein Herbizideinsatz.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.8 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Amphibien

Mit sechs Amphibienarten hat das Flurneuordnungsgebiet landesweit eher eine geringe bis mittlere Bedeutung für Amphibien. Streng geschützte Arten wie Gelbbauchunke, Wechselkröte, Kreuzkröte und Laubfrosch leben nur außerhalb des Gebiets. Dennoch gibt es im und am Rande des Gebiets Populationen vom streng geschützten Springfrosch und die besonders geschützten Arten Grasfrosch und Erdkröte. Einige Laichgewässer sind in gutem Zustand und müssen erhalten werden, andere sind durch Beschattung, organischem Material oder geringem bzw. fehlendem Wasserstand weitestgehend funktionslos. Zudem sind die Wanderwege der drei Froschlurche durch querende, stark befahrene Straßen mit einer hohen Kollisionsrate verbunden. Daher sind folgende Maßnahmen essentiell zum Erhalt der Amphibien:

- Planungshinweis-Nr.:21

Titel:	Stillgewässer als Laichhabitate und Landlebensräume der Amphibien erhalten
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Laichhabitate und Landlebensräume für Amphibien
Maßnahme:	Reich strukturierte Stillgewässer mit Flachwasserzonen und ausreichender Belichtung im Frühjahr sind für Amphibien als Laichhabitate langfristig zu erhalten. Evtl. sind nach einiger Zeit Entwicklungsmaßnahmen zum Erhalt der Funktionalität durchzuführen (vgl. nachfolgenden Planungshinweis).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G (Gewässer 1: Borgententeich/Flst.-Nr.: 1545, Gewässer 11: Unterm Seedamm/Flst.-Nr. 3398 - 3406/1, Gewässer 13: Klingenwiesen/Flst.-Nr. 1882, 1884, 2071, Gewässer 16: Oberer See/Flst.-Nr. 1875, 2053, 2054, Gewässer 17: Oberes Bruch/1999 – 2020.)

- Planungshinweis-Nr.:22

Titel:	Stillgewässer als Laichhabitate für Amphibien entwickeln
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Laichhabitate und Landlebensräume für Amphibien
Maßnahme:	Stillgewässer mit eingeschränkter Funktion als Laichhabitat sind entsprechend zu entwickeln: 1. Bei <u>fehlendem/geringem Wasserstand</u> : Organisches Material (Laubblätter entfernen, Stillgewässersohle vertiefen unter Berücksichtigung von Flachwasserzonen, evtl. mit Ton abdichten, Strukturen wie einzelne Äste mit Zweigen anschließend einlegen; 2. Starke <u>Beschattung</u> : Gehölze die südöstlich bis südwestlich an bestehende Laichhabitate angrenzen werden entfernt; 3. <u>Starke</u> Auflage von <u>organischem Material</u> (meist Laubblätter) oder organischen Abfällen am Gewässerrand: Organische Masse wird mit Schaufeln oder Bagger entfernt; 4. <u>Steilufer</u> : Flachwasserzone mit Schilf und Riedgräsern tlw. einbauen; 5. Intensivwiesen als Landlebensraum in extensiv genutzte Wiesen als Landlebensraum umwandeln; <u>Umsetzungszeit</u> für alle Maßnahmen ist September – Oktober (nach Metamorphose und Abwanderung der Jungtiere bzw. vor Winterschlaf).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G (Gewässer 2: Bondengraben/Flst.-Nr. 1430, Gewässer 6: Fürt/Flst.-Nr. 394, 794, Gewässer 8: Bruchwald/Flst.-Nr. 2129, 2149, Gewässer 9: Fischteich Oberer Talbach/Flst.-Nr. 2118, Gewässer 10: Tümpel Oberer Talbach/Flst.-Nr. 2116, Gewässer 12: Tümpel Klingenwiesen/Flst.-Nr. 3389, Gewässer 18: Näs-sich/Flst.-Nr. 5671, 5672, 5672/1.)

- Planungshinweis-Nr.:23

Titel:	Amphibienschutzanlage neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen “)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Kollisionsfreie Wanderwege für Amphibien
Maßnahme:	Im Gabenwald befindet sich das Winterquartier für einen Großteil der Spring- und Grasfrösche sowie Erdkröten. Bei ihrer jährlichen Wanderung zu den Laichhabitaten ins FND Nässich überqueren sie die Kreisstraße Büchig – Bauerbach (K 3506). Für diese Strecke werden jährlich Amphibienzäune mit Fangeimern aufgestellt und die Tiere von Amphibienhelfern allabendlich über die Straße getragen. Eine feste Amphibienleiteinrichtung mit Tunnel würden die zahlreichen, nächtlichen, gefährlichen Aktionen entbehrlich machen und kollisionsfreie Amphibienwanderwege schaffen.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G (beidseitig entlang der Kreisstraße 3506.)

- Planungshinweis-Nr.:24

Titel:	Amphibien-Wanderkorridor neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen “)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Wanderkorridore für Amphibien
Maßnahme:	Das Winterquartier für einen Großteil der Spring-, Grasfrösche und Erdkröten im Gabenwald soll bis zum FND Nässich durch 5 m breite Grünstreifen angebunden werden.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.9 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Reptilien

Mit nur drei Reptilienarten zählt dieser Landschaftsausschnitt sicher nicht zu den landesweit bedeutenden Reptilienarten. Durch reproduzierende Tiere der streng geschützten Zauneidechse auf 12 von 13 Untersuchungsflächen muss dieses Gebiet aber zu den regional bedeutenden Gebieten gerechnet werden. Durch die geringe Vernetzung bestehen allerdings vor allem isolierte Populationen die dringend miteinander verbunden werden sollten. Daher sind folgende Maßnahmen zum Erhalt der Zauneidechsen durchzuführen, die gleichzeitig auch die anderen beiden Arten fördern.

- Planungshinweis-Nr.:25

Titel:	Wanderkorridore (incl. Sonnenplätze/Verstecke) für Reptilien neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen “)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Wanderkorridore für Reptilien
Maßnahme:	Um überlebensfähige Populationen der Zauneidechse zu erhalten, ist die Anlage von 5 m breiten, ungenutzten, blütenreichen Säumen entlang von Wegen, Rainen, mageren Wiesen, Gehölzmänteln, Waldrändern als Verbund zu bestehenden Vorkommen zu schaffen. Einzelne Sonnenplätze und Verstecke können durch Äste entstehen. Verzicht auf Düngung und Einsatz von Bioziden.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.10 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Schmetterlinge

Schmetterlinge sind auf blütenreiche Wiesen angewiesen, die im Flurneuordnungsgebiet vereinzelt vorkommen. Essentiell ist, dass sowohl Nektar als auch Raupenfuterpflanzen während der Aktivitätszeit kontinuierlich zur Verfügung stehen und die Habitate miteinander vernetzt sind. Die Mahd großer Flächen führt zum Entzug der Nahrungsgrundlage, deshalb ist es wichtig, dass ungemähte, blütenreiche Wiesenstreifen am Grabenrand oder bei großen Flächen auch inmitten der Wiese in Streifenform erhalten bleiben (5 – 10 % der Gesamtfläche).

Für den Erhalt und die Entwicklung artenreicher Wiesen als Lebensgrundlage für Schmetterlinge ist wichtig die Planungshinweise 8 (Erhalt artenreicher Wiesen) und 9 (Entwicklung artenreicher Wiesen) umzusetzen. Für den Verbund der Habitate ist wichtig artenreiche Vernetzungsstrukturen zu schaffen (vgl. Planungshinweise 24 und 25 Wanderkorridore), die gleichzeitig auch nach der Mahd noch als Nahrungsgrundlage zur Verfügung stehen. Zusätzlich sind ungemähte Wiesenstreifen zielführend.

- Planungshinweis-Nr.:26

Titel:	Ungemähte Wiesenstreifen für Schmetterlinge entwickeln (Bezeichnung auf Karte G: „Saumgesellschaft entwickeln“)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Artenreiche Wiesenstreifen
Maßnahme:	Um überlebensfähige Populationen für Schmetterlinge zu erhalten, ist bei größeren Parzellen wichtig zusätzlich zu Planungshinweisen 24 und 25 blütenreiche, ungemähte Wiesenstreifen im Abstand von rund 30 m (Breite ca. 5 m) stehen zu lassen.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.11 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Tiergruppe Heuschrecken

Heuschrecken sind auf strukturreiche Wiesen mit unterschiedlichem Feuchtegradienten angewiesen, die im Flurneuordnungsgebiet vereinzelt vorkommen. Essentiell ist, dass diese Strukturen sowohl in der Entwicklungsphase als auch in der Adultphase zur Verfügung stehen und die Habitate miteinander vernetzt sind. Die Mahd großer Flächen führt zum Entzug der Nahrungsgrundlage, deshalb ist es wichtig, dass ungemähte, blütenreiche Wiesenstreifen am Grabenrand oder bei großen Flächen auch inmitten der Wiese in Streifenform erhalten bleiben (5 – 10 % der Gesamtfläche).

Für den Erhalt und die Entwicklung artenreicher Wiesen als Lebensgrundlage für Heuschrecken sind daher die folgenden Hinweise wichtig, die oben bereits erläutert wurden:

- Planungshinweis 8: Erhalt artenreicher Wiesen
- Planungshinweis 9: Entwicklung artenreicher Wiesen
- Planungshinweise 24 und 25: Wanderkorridore
- Planungshinweise 26: ungemähte Wiesenstreifen entwickeln

Zusätzliche Maßnahmen sind derzeit nicht erforderlich.

5.12 Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung sonstiger Tiergruppen

Libellen sind auf fließende (z.B. Blauflügel-Prachtlibelle) oder stehende Gewässer (andere im Gebiet vorkommende Libellen-Arten) angewiesen. Für den Erhalt und die Förderung der Libellen sind folgende Hinweise wichtig, die oben bereits erläutert wurden:

- Planungshinweis 3: Gewässerstruktur erhalten
- Planungshinweis 4: Gewässerstruktur entwickeln
- Planungshinweise 21: Stillgewässer erhalten
- Planungshinweise 22: Stillgewässer entwickeln

Zusätzliche Maßnahmen sind derzeit nicht erforderlich.

Die sechs planungsrelevanten zählen im weitesten Sinne zu den xylobionten Käferarten. Beim Metallischen Rosenkäfer erfolgt zwar die Eiablage in die Erde, seine Larven entwickeln sich jedoch in modernden Holzabfällen (und Ameisennestern). So benötigt er wie der Hirschkäfer vermorschtes, liegendes Holz (z.B. Baumstubben),

liegendes bzw. halbseitig im Erdboden befindliches Totholz. Für die anderen vier xylobionten Käferarten sind sonnenexponierte, stehende, tote Sträucher/Bäume oder langsam absterbende Hölzer wichtig. Diese können auch in Form einer Totholzpyramide angeboten werden.

Für den Erhalt und die Förderung dieser gesetzlich geschützten und zum Teil gefährdeten Käfer-Arten sind daher die folgenden Planungshinweise essentiell:

- Planungshinweis-Nr.:27

Titel:	Totholz / abgestorbene Bäume, Baumstubben erhalten (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt erhalten “)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Totholz
Maßnahme:	<u>Stehendes Totholz:</u> Sonnenexponierte Bäume mit erkennbaren Schädigungen bzw. Tot- und Morschholzstrukturen (z.B. Birne, Apfel, Kirsche) in Obstbaumwiesen und in Feldhecken oder Harthölzer (z.B. Eiche, Buche, Hainbuche etc.) am Waldrand sollten bis zu einem Anteil von mindestens 5 toten Bäumen/Hektar (ca. 5 %) möglichst langfristig dem natürlichen Alters- und Zerfallsstadium überlassen werden (Verkehrssicherung an Straßen und Wegen ist zu beachten!). Sonnenexponiertes Altholz als zukünftiges Totholz ist zu fördern. <u>Liegendes Totholz:</u> Baumstubben und moderndes Holz am und in Wäldern (Durchmesser > 30 cm) sollen ebenfalls möglichst langfristig dem natürlichen Alters- und Zerfallsstadium überlassen werden.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:28

Titel:	Totholz-Pyramide und Totholzmeiler neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen “)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Totholz
Maßnahme:	Totholzmeiler (Eichenstammstücke, die mit Holzmulm bedeckt werden; vgl. Brechtel & Kostenbader 2002, S. 585) und Totholz-Pyramiden neu anlegen.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:29

Titel:	Wanderkorridor für Wildtiere neu anlegen (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt neu anlegen “)
Ressource:	Fauna
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Wanderkorridor entsprechend Generalwildwegeplan
Maßnahme:	Vom Gabenwald bis zum Großen Wald ist entsprechend dem Generalwildwegeplan ein Wildtierkorridor zu entwickeln. Dabei sind unterschiedliche, bestehende und neu anzulegende Landschaftselemente (Wiese, Gehölzstrukturen, Obstbaumwiesen, Brachen und Säume) miteinander zu vernetzen.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.13 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Landschaftselemente

Nachfolgend werden Hinweise zum Erhalt, zur Pflege und Entwicklung sowie zur Neuanlage von acht unterschiedlichen Landschaftselementen aufgeführt. Hinweise für Feldhecken

Hinweis: Defizite und Fördermöglichkeiten von stehenden Gewässern wurde unter Amphibien (Planungshinweise 21 und 22) erläutert. Maßnahmen für (Erhaltung, Entwicklung, Neuanlage) für Feldhecken und Feldgehölze (vgl. Planungshinweise 16 – 18) sowie Obstbaumwiesen (vgl. Planungshinweis 19) in den jeweils zuvor unter Ressource Fauna behandelten Planungshinweisen.

- Planungshinweis-Nr.:30

Titel:	Solitärbäume erhalten
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Einzelbäume / Solitärbäume
Maßnahme:	Bestehende, alte Einzelbäume (meist Hochstamm-Obstbäume im Acker oder Wegrand) sind zu erhalten, dabei ist zu berücksichtigen, dass insbesondere auch Solitärbäume mit <u>Baumhöhlen</u> oder <u>Totholzanteil</u> möglichst lange erhalten bleiben (Verkehrssicherung an Straßen und Wegen ist zu beachten!).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:31

Titel:	Naturnahen Waldrand entwickeln
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Artenreicher, struktureicher Waldrand
Maßnahme:	Die Waldränder sind so zu entwickeln, dass dem Waldbaumbestand eine mindestens zweireihige Strauchschicht vorgelagert wird. Vor der Strauchschicht ist eine mindestens 2 m breite Saumschicht aus Kräutern zu entwickeln. Für die Strauchschicht werden nur heimische, naturraumtypische Gehölze verwendet (vgl. LUBW: Heimische Gehölze). Die Saumvegetation ist nur alle zwei Jahre zu mähen. Ziel ist ein stufenweiser Aufbau der Strauch- und Baumschicht sowie eine gut ausgebildete Krautschicht als Saum (keine Düngung, kein Herbizideinsatz).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:32

Titel:	Obstbaumbestand neu anlegen
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Artenreiche Obstbaumwiesen
Maßnahme:	Aufgrund der meist kleinflächig vorhandenen Obstbaumwiesen sind zur Arrondierung bestehender aber auch zum Erhalt weiterer Obstbaumwiesen Neuanlagen im beschränkten Umfang wünschenswert. Dabei sollten standort- bzw. lokal- und regionaltypische Sorten verwendet werden.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:33

Titel:	Struktureiche Böschung , langjährige Brache erhalten
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Struktureiche Böschungen
Maßnahme:	Die 36 Böschungen und Brachen mit hoher struktureller Vielfalt bzw. hoher Bedeutung als Lebensraum (Kategorie 2) sind zu erhalten.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:34

Titel:	Strukturreiche Böschung , langjährige Brache entwickeln
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Böschungen und langjährige Brachen
Maßnahme:	Böschungen und Brachen mit durchschnittlicher bis geringer struktureller Vielfalt und Bedeutung als Lebensraum sind entsprechend aufzuwerten, so dass sie ebenfalls in die Kategorie 1 bzw. 2 überführt werden können (Reduktion der Düngung und des Biozideinsatzes, Flächenausdehnung, Anlage von Randstreifen).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:35

Titel:	Bereiche mit wertvoller Feuchtvegetation erhalten (Bezeichnung auf Karte G: „Feuchtwiese erhalten “)
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	L 246, 304, 348
Ziel:	Wertvolle Feuchtvegetation
Maßnahme:	Die 3 Schilf-Bestände mit hoher struktureller Vielfalt bzw. hoher Bedeutung als Lebensraum (Kategorie 2) sind zu erhalten und vor Randeinflüssen zu schützen (keine Düngung, Ablagerung, Biozideinsatz).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:36

Titel:	Bereiche mit wertvoller Feuchtvegetation entwickeln (Bezeichnung auf Karte G: „Feuchtwiese entwickeln “)
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	L 279, 403 und 404
Ziel:	Wertvolle Feuchtvegetation
Maßnahme:	Die 3 Schilfbestände mit durchschnittlicher struktureller Vielfalt und Bedeutung als Lebensraum sind entsprechend aufzuwerten, so dass sie ebenfalls in die Kategorie 1 bzw. 2 überführt werden können (Reduktion der Düngung und des Biozideinsatzes, Flächenausdehnung, Entfernung von organischem Material).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:37

Titel:	Weg (z.B. Gras-/Krautweg) entwickeln
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Wertvolle Wege
Maßnahme:	Zur Vernetzung wertvoller Landschaftselemente sind die Grünwege mit durchschnittlicher bis geringer struktureller Vielfalt und Bedeutung als Lebensraum entsprechend aufzuwerten, so dass sie ebenfalls in die Kategorie 1 bzw. 2 überführt werden können (Reduktion der Düngung und des Biozideinsatzes, kein Mulchen, Mähgut entfernen, maximal 2 – 3malige Mahd/Jahr).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:38

Titel:	Steinhaufen erhalten (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt erhalten “)
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	-
Ziel:	Steinhaufen
Maßnahme:	Die zwei Steinhaufen sind zu erhalten. Ggfls. Mittelfristig wieder freizustellen.
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:39

Titel:	Sonstige Landschaftselemente (komplexe Elemente) erhalten (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt erhalten “)
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	L 327, 343, 351, 357, 381, 412, 504, 506, 553, 563
Ziel:	Besondere Landschaftselemente
Maßnahme:	Die 10 sonstigen Landschaftselemente mit hoher struktureller Vielfalt bzw. hoher Bedeutung als Lebensraum (Kategorie 2) sind zu erhalten und vor Randeinflüssen zu schützen (keine Düngung, Ablagerung, Biozideinsatz).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

- Planungshinweis-Nr.:40

Titel:	Sonstige Landschaftselemente (komplexe Elemente) entwickeln (Bezeichnung auf Karte G: „Struktur/Objekt entwickeln “)
Ressource:	Landschaftselemente
Ressourcen-Nr.:	L 385, 524, 539, 580, 241, 338, 399, 532, 545, 554, 572, 581, 582, 590, 595, 593
Ziel:	Besondere Landschaftselemente
Maßnahme:	Die 16 sonstigen Landschaftselemente mit durchschnittlicher struktureller Vielfalt bzw. Bedeutung als Lebensraum sind entsprechend aufzuwerten, so dass sie ebenfalls in die Kategorie 1 bzw. 2 überführt werden können (Reduktion der Düngung und des Biozideinsatzes, Flächenausdehnung, Entfernung von organischem Material).
Flurstück-Nr.:	siehe Karte G

5.14 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Kleinstbiotopen

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Kleinstbiotope in Karte F aber nicht in Karte G dargestellt. Kleinstbiotope sind alle zu erhalten.

Kleinstbiotope können wertvolle Verbindungsglieder zwischen verschiedenen, isoliert liegenden Biotopen darstellen und dienen besonders in strukturarmen Bereichen als wichtige Vernetzungsstrukturen. Ferner bieten sie Rückzugs- und Lebensräume in landwirtschaftlich intensiv genutzten Fluren.

Kleinstbiotope kommen im Untersuchungsgebiet überwiegend an Wegen und entlang von Äckern vor. Da die Streifen jedoch sehr schmal sind, werden sie durch Dünger- und Biozideintrag der angrenzenden Äcker meist stark beeinträchtigt und bieten nur kleineren Tieren Deckung. An vielen Stellen werden die Kleinstbiotope ferner häufig gemäht und gemulcht, wodurch nicht nur die Deckung für Wildtiere fehlt sondern sich vor allem arten- und blütenarme Pflanzenbestände entwickelt haben und es an einem entsprechenden Nahrungsangebot mangelt. Ferner ist die Vernetzung durch Kleinstbiotope teils spärlich, sofern keine Grünwege die Funktion übernehmen.

Als Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Weitere Anlage von Kleinstbiotopen als Verbund zwischen isoliert liegenden Biotopen, besonders an Acker- und Wegrändern (Lückenschluss),
- bei Grünstreifen ein- bis zwei (max. drei-)schürige Mahd pro Jahr,

- Mähgut abräumen (keine Mulchen),
- Anlage von 5 m breiten Pufferstreifen zu Äckern (extensive Wiesen- oder Acker- randstreifen anlegen ohne Biozide, mit verminderter Düngung, bei Wiesen Ab- räumen Mähgut sowie ein-bis zweischürige Mahd pro Jahr ab Ende Mai bis Mit- te Juni, bei Ackerrandstreifen Aussaat der Kulturpflanzen in lichten Reihen; sie- he auch Planungshinweis 8 und 12).

5.15 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Biotoprandbereichen

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Biotoprandbereiche der besonders ge- schützten Biotope, der Naturdenkmale und FFH-Mähwiesen in Karte E2 aber nicht in Karte G dargestellt.

Biotoprandbereiche sind Pufferstreifen, die den Eintrag von Dünger und Bioziden auf den umgebenden Biotop abmildern und somit die Qualität des Biotops sowie die „Trittsteinfunktion“, teilweise auch den Verbund von Lebensräumen in der Landschaft verbessern können. Saumvegetation puffert nicht nur ungewollte Störeinflüsse ab sondern bietet zahlreichen Tier- und Pflanzenarten geeigneten Lebensraum und trägt zur Steigerung der Artenvielfalt bei.

Im Untersuchungsgebiet sind vor allem Hecken in Ackerflächen dringend auf ausrei- chende Puffer angewiesen. Aber auch die FFH-Mähwiesen (siehe Karte C Flora und E2) benötigen im Außenbereich Schutz vor ungewollter Nährstoffanreicherung (vor allem Stickstoff) und Pflanzenschutzmitteln.

Folgende Maßnahmen sind aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll:

- Biotoprandbereiche der Kategorie 1 (Ackerbau/Intensivgrünland mind. 5 m von der Bio- topfläche entfernt, Extensivgrünland oder ungenutzte Saumfläche vorhanden; auf Karte E2 grün gestrichelt) sind zu erhalten (siehe Planungshinweise Nr. 7 und 26).
- Biotoprandbereiche der Kategorie 2 (Ackerbau oder Intensivgrünland, mit Gülle oder Mi- neraldüngung, bis nahe an die Biotopfläche, Abstand nur 2-5 m, angrenzend, jedoch Pufferstre-ifen von mind. 2 m Breite vorhanden; in Karte E2 gelb gestrichelt) sind auf mind. 5 m Exten- sivgrünland (siehe Planungshinweis Nr. 8), ungenutzte Saumfläche (siehe Pla- nungshinweis Nr. 26) oder extensiv genutzten Ackerrandstreifen (siehe Pla- nungshinweis Nr. 12) zu verbreitern.
- Randbereiche der Kategorie 3 (Ackerbau/Intensivgrünland oder bauliche Anlage, z. B. be- festigter Weg, unmittelbar an Biotop angrenzend oder Biotop/Biotoprand nicht mehr vorhanden, in Karte E2 rot gestrichelt) sind in Form von Extensivgrünland, ungenutzter Saumflä- che oder extensiv genutzten Ackerrandstreifen (siehe Planungshinweis Nr. 12) neu anzulegen bzw. auf mindestens 5 m zu verbreitern, sofern bestehende bau- liche Anlagen dem nicht entgegenstehen. Eine Entsiegelung befestigter Wege ist aus naturschutzfachlichen Gründen zu überlegen, besonders im Auebereich entlang des Neibsheimer Dorfbachs (siehe hierzu auch Planungshinweis Nr. 37).

6. Zusammenfassung und Bilanzierung

Das Flurneuordnungsgebiet Bretten (Nord) liegt in einer intensiv genutzten Ackerlandschaft mit wenigen kleinflächigen anderen Landschaftsbestandteilen. Insgesamt zeigt sich folgendes Bild:

Gesamtfläche des Verfahrensgebiets:	703 ha
Ackerland:	530 ha
Grünland:	61 ha
Artenreiche Äcker:	3 ha
Landschaftselemente:	79 ha
Gesamtlänge der Fließgewässer:	16 km
Biotoprandbereiche:	58 km

Trotz der hohen Anteile an intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, traten geschützte, gefährdete und bemerkenswerte Arten und damit planungsrelevante Arten im Gebiet auf:

Brutvögel:	57 Arten, davon planungsrelevant: 20 Arten
Amphibien:	6 Arten, davon planungsrelevant: 6 Arten
Reptilien:	3 Arten, davon planungsrelevant: 3 Arten
Tagfalter und Widderchen:	34 Arten, davon planungsrelevant: 16 Arten
Heuschrecken:	20 Arten, davon planungsrelevant: 6 Arten
Sonstige Arten (Libellen und Käfer)	12 Arten, davon planungsrelevant: 8 Arten
Besondere Pflanzenarten:	6 Arten

Die Anzahl der für eine Agrarlandschaft mittlere Artendiversität darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass gerade die seltenen, gefährdeten und geschützten Arten in sehr geringen bis mittleren Individuendichten auftraten. Zum Erhalt und zur Förderung der vorkommenden Arten sind die 40 dargestellten Planungshinweise dringend umzusetzen.

Übersicht Verfahrensgebiet

	Fläche [ha]					
Verfahrensgebiet gesamt	703,057					

A Ressource Boden

Erosionsgefahr	Fläche [ha]	Fläche [%]				
Erosion durch Wasser		0,0%				
CCWasser0 - keine Erosionsgefahr	703,057	100,0%				
CCWasser1 - Erosionsgefahr	0,000	0,0%				
CCWasser2 - hohe Erosionsgefahr	0,000	0,0%				
Erosion durch Wind		0,0%				
CCWind0 - keine Erosionsgefahr	703,057	100,0%				
CCWind1 - Erosionsgefahr	0,000	0,0%				
Besonderer Bodenschutz		0,0%				
Moorboden (vgl. Moorkarte BaWü)	0,000	0,0%				
Überschwemmungsboden (vgl. Karten Wasserwirtschaftsverw.)	0,000	0,0%				
Sonstige Bodenformen	0,000	0,0%				

B Ressource Gewässer

Nutzung der Ufer und Gewässerstruktur	Länge [lfm]					
Gesamtlänge der Fließgewässer 1.+ 2. Ordnung und Gräben	16345,61					
Gesamtlänge Fließgewässer 1.+ 2. Ordnung	4073,895					
Gesamtlänge Gräben	12271,66					
Nutzung der Ufer: Fließgewässer 1.+ 2. Ordnung	Länge links [lfm]	Länge [%]	Länge rechts [lfm]	Länge [%]	Summe li.+re. [lfm]	gesamt [%]
Gesamtlänge	4073,895		4073,895		8147,79	passend
Kategorie 1: Extensivgrünland oder ungenutzte Saumstreifen	1297,013	31,8%	1648,054	40,5%	2945,067	36%
Kategorie 2: Intensivgrünland	2590,99	63,6%	2157,079	52,9%	4748,069	58%
Kategorie 3: Ackerbau oder bauliche Anlage	185,892	4,6%	268,762	6,6%	454,654	6%
Nutzung der Ufer: Gräben	Länge links [lfm]	Länge [%]	Länge rechts [lfm]	Länge [%]	Summe li.+re. [lfm]	gesamt [%]
Gesamtlänge	12271,466		12271,466		24542,932	passend
Kategorie 1: Extensivgrünland oder ungenutzte Saumstreifen	994,707	8,1%	1029,886	8,4%	2024,593	8%
Kategorie 2: Intensivgrünland	2616,379	21,3%	3989,587	32,5%	6605,966	27%
Kategorie 3: Ackerbau oder bauliche Anlage	8660,38	70,6%	7251,993	59,1%	15912,373	65%

Gewässerstruktur Fließgewässer 1. + 2. Ordnung	Länge [lfm]	Länge [%]				
Kategorie 1: unverändert		0,0%				
Kategorie 2: gering verändert		0,0%				
Kategorie 3: mäßig verändert	499	12,2%				
Kategorie 4: deutlich verändert	407	10,0%				
Kategorie 5: stark verändert	2244	55,1%				
Kategorie 6: sehr stark verändert	862	21,2%				
Kategorie 7: vollständig verändert	62	1,5%				
Gräben	Länge [lfm]	Länge [%]				
Kategorie 1: sehr guter morphologisch-ökologischer Zustand	205	1,7%				
Kategorie 2: durchschnittlicher morphologisch-ökologischer Zustand	11677	95,2%				
Kategorie 3: schlechter morphologisch-ökologischer Zustand	390	3,2%				

C Ressource Flora

Grünland - Status quo Artenvielfalt	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl Schläge [n]	Anzahl Schläge/ha		
Grünland Gesamtfläche	60,750	passend	254	0,1		
Grünland MEKA/FAKT-B4-würdig (Summe Kategorien 1-4)	36,533	60,1%	131	0,1		
Kategorie 1: sehr hoch	3,126	5,1%	11	0,1		
Kategorie 2: hoch	15,170	25,0%	45	0,1		
Kategorie 3: durchschnittlich	2,295	3,8%	10	0,1		
Kategorie 4: mäßig	15,942	26,2%	65	0,1		
Kategorie 5: gering	24,217	39,9%	123	0,1		
Grünland-Biotoptypen	60,750	100,0%	254	0,1		
33.10 Pfeifengras-Streuwiese		0,0%		0,0		
33.20 Nasswiese	0,649	1,1%	2	0,1		
33.30 Flutrasen		0,0%		0,0		
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	35,049	57,7%	171	0,1		
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (FFH 6510)	15,164	25,0%	50	0,1		
33.44 Montane Magerwiese mittlerer Standorte (FFH 6520)		0,0%		0,0		
33.50 Weide mittlerer Standorte	2,031	3,3%	5	0,1		
33.60 Intensivgrünland oder Grünlandansaat	7,799	12,8%	20	0,1		
33.70 Trittpflanzenbestand	0,058	0,1%	1	0,1		
33.80 Zierrasen	0,000	0,0%	4	0,1		
Grünland - Aufwertungspotenzial	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl Schläge [n]	Anzahl Schläge/ha		
Für die Kategorien 1-4 des Status Quo Artenvielfalt	36,533	60,1%	254	8,5		
a: optimaler Zustand, Bewirtschaftung weiterführen	7,156	19,6%	22	0,1		
b: mäßig/ weniger gut, Aufwertung durch Extensivierung	29,377	80,4%	109	0,1		
Für die Kategorie 5 des Status Quo Artenvielfalt	24,217	39,9%	123	9,7		

c: gut aufwertbar	4,845	20,0%	26	0,1		
d: mäßig aufwertbar	8,379	34,6%	42	0,1		
e: nicht aufwertbar	10,993	45,4%	55	0,1		

	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl Schläge [n]	Anzahl Schlä- ge/ha		
Ackerland - Artenvielfalt						
Ackerfläche gesamt	3,091	passend				
Ackerland aktuell artenreiche Äcker	3,091	100,0%	15	0,4		
Kategorie 1: sehr hoch	0,290	9,4%	1	0,3		
Kategorie 2: hoch	0,377	12,2%	1	0,4		
Kategorie 3: durchschnittlich	2,424	78,4%	13	0,5		
Kategorie 4: mäßig		0,0%		0,0		
Kategorie 5: keine Wildkrautarten		0,0%		0,0		
Ackerland - Aufwertungspo- tenzial	0,000	0,0%	14	0,0		
Aufwertungspotenzial vorhanden		0,0%	14	0,0		

	Fläche [ha]	Anzahl Vor- kommen [n]	Vorkom- men/ha			
FFH-Lebensraumtypen	17,191	58	3,8			
Problemneophyten	14,520	68	4,5			

D Ressource Fauna

	Anzahl Arten [n]	ZAK-Arten [n]	Arten/ha			
Gesamtzahl bearbeitete Arten	51	15	0			
Vögel (planungsrelevante Arten im Gesamtgebiet)	20	5	0,03			
Vögel (Brutvogel-Vollerfassung auf Probefläche)	57	5	0,00			
Amphibien	6	2	0,01			
Reptilien	3	2	0,00			
Fledermäuse			0,00			
Tagfalter/ Widderchen	16	4	0,02			
Heuschrecken	6	2	0,01			
Laufkäfer			0,00			
Xylobionte Arten			0,00			
(...)			0,00			

Erfassung weiterer Arten der Fauna und Flora	Anzahl Arten [n]	Arten/ha				
Gesamtzahl bearbeitete Arten	12	0,00				
weitere FFH-Arten	0	0,00				
Artenschutzprogramm-Arten	0	0,00				
Raritäten/Besonderheiten	2	0,00				
Arten mit internationaler Erhal- tungsverantwortung	0	0,00				
besonders und streng geschützte Arten	12	0,00				
Charakterarten FFH- Lebensraumtypen	0	0,00				

E Ressource Biotope/ Schutzflächen/ Landschaftselemente

Übersicht Schutzgebiete	Fläche [ha]	Fläche [%]				
NSG - Naturschutzgebiete		0,0%				
LSG - Landschaftsschutzgebiete	82,749	11,8%				
ND - Flächenhafte Naturdenkmale	12,014	1,7%				
geschützter Landschaftsbestandteil		0,0%				
gesetzlich geschützte Biotope	19,677	2,8%				
Natura 2000: Vogelschutzgebiet		0,0%				
Natura 2000: FFH-Gebiet		0,0%				
Waldschutzgebiet (Schonwald, Bannwald)		0,0%				

Biotope-Randbereiche	Länge [lkm]	Länge [%]				
Gesamtlänge	58200,922					
Kategorie 1: Extensivgrünland oder Saumfläche angrenzend	21925,189	37,7%				
Kategorie 2: Intensivlandwirtschaft bis nahe an die Biotopfläche	1712,009	2,9%				
Kategorie 3: Intensivlandwirtschaft oder bauliche Anlage angrenzend	34563,724	59,4%				

Landschaftselemente	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl [n]			
Übersicht Landschaftselemente	79,355	11%	602			
Einzelbaum	0,143	0,0%	156			
Baumgruppe, Baumreihe, Allee	1,816	0,3%	18			
Gebüsch, Gehölz, Hecke	8,468	1,2%	63			
artenreicher, strukturreicher Waldrand	9,193	1,3%	9			
Obstbaumwiese (extensiv)	27,290	3,9%	148			
Böschung, langjährige Brache	8,246	1,2%	78			
stehendes Gewässer	0,073	0,0%	1			
Magerrasen		0,0%				
Bereich mit wertvoller (Feucht-)Vegetation	0,668	0,1%	6			
Weg (z. B. Grünweg, Weg mit dauerhaften Pfützen, Hohlweg usw.)	1,197	0,2%	95			
Steinhaufen, Steinriegel, Trockenmauer, Felsausragung	0,005	0,0%	2			
sonstiges Landschaftselement (insbesondere komplexes Element)	22,256	3,2%	26			

Landschaftselemente-Bewertung	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl [n]			
wertvolle Landschaftselemente (Kat. 1-2)	28,477	0,04	261			

Kategorie 1: sehr hoch	2,158	2,7%	8			
Kategorie 2: hoch	26,319	33,2%	253			
Kategorie 3: durchschnittlich	25,337	31,9%	176			
Kategorie 4: mäßig	24,856	31,3%	137			
Kategorie 5: gering	0,955	1,2%	28			
Landschaftselemente - Aufwertungspotenzial	Fläche [ha]	Fläche [%]	Anzahl [n]			
Gesamt-Aufwertungspotential	79,625	100,0%	602			
Für die Kategorien 1-2	28,477	100,0%	261			
a: in optimalem Zustand, im aktuellen Zustand erhalten	5,712	20,1%	68			
b: durch Maßnahmen noch weiter aufwertbar	22,764	79,9%	193			
Für die Kategorien 3-5	51,148	100,0%	341			
c: sehr gute Entwicklungsmöglichkeit	42,944	84,0%	271			
d: mäßig gute Entwicklungsmöglichkeit	8,205	16,0%	70			
e: geringe oder keine Entwicklungsmöglichkeit		0,0%				

F Ressource Kleinstbiotope

	Fläche [ha]	Fläche [%]	Längen Kleinstbi- otope pro LR [lfdm]	Dichte Kleinst- biotope pro LR [lfdm/ha]		
Kleinstbiotope / Ökotope	4,018	0,0%	40.185	10000,00		

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere.- 257 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- BRECHTEL, F., H. KOSTENBADER (Hrsg. 2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs.- 632 S.; Stuttgart.
- BRESCH, HENNE, MÜHLINGHAUS (2013): Teil-Flächennutzungsplan „Windenergie“ der VWG Bretten-Gondelsheim, Begründung mit Umweltbericht – Vorentwurf.
- DETZEL, P. (Hrsg., 1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs.- 580 S.; Stuttgart.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg., 1953): Klima-Atlas von Baden-Württemberg.- 75 Karten, 9 Diagramme und Erläuterungen; Bad Kissingen.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1978): Monatlicher Witterungsbericht für Baden.- Wetteramt Freiburg.
- EBERT, G. (Hrsg., 1991-2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 1-10; Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004) unter Mitarbeit von BARTSCH D., BLÄSIUS R., GEISSLER-STROBEL S., HAFNER S., HERMANN G., MEIER M., NUNNER A., RATZEL U., SCHANOWSKI A. UND STEINER R., LUBW Online-Veröffentlichung: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29039/rl_av_schmetterlinge_bw_2004_281108.xls?command_downloadContent&filename=rl_av_schmetterlinge_bw_2004_281108.xls.
- GEIßLER-STROBEL, S., G. HERRMANN, R. JOOß, G. KAULE & J. TRAUTNER (2003): Neue Wege zur Berücksichtigung tierökologischer Belange in Flurneuordnungsverfahren.- S. 265-271; Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2003 (35.Jahrgang); Stuttgart.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg., 1997): Unveränderter Nachdruck der Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden (TK 6918 Bretten).
- KLEMP, H. (1991): Der richtige Obstbaum.- 14 S.; Karlsruhe.
- LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG (LGL) BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.2014): Anleitung zur Ökologischen Ressourcenanalyse (ÖRA) und zur Ökologischen Voruntersuchung (ÖV).- 81 S.; Stuttgart.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg – Fachdienst Naturschutz, Band 73: 103 – 134; Karlsruhe.
- LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (Hrsg., 2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.- 807 S.; Stuttgart.
- LUCKE, R., R. SILBEREISEN & E. HERZBERGER (1992): Obstbäume in der Landschaft.- 300 S.; Stuttgart.
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR), LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg.- 38 S.; Stuttgart, Karlsruhe.
- MÜLLER, T., E. OBERDORFER & G. PHILIPPI (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 6: 45 S.; Ludwigsburg.

- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 1050 S.; Stuttgart.
- RECK, H., K. HÄNEL, M. HERMANN, J. SACHTELEBEN (Sept. 2007): Zielarten des überörtlichen Biotopverbundes Zeigerarten für Zerschneidung und Verinselung, Verbände-Vorhaben „Überwindung von Barrieren“, Vorentwurf.- 17 S.
- SCHMITHÜSEN, J. (1952): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe.- 24 S.; Stuttgart.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg., 1999, 2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1 und 2; Stuttgart.
- WELLER, F. (1990): Ökologische Standorteignungskarte für den Landbau in Baden-Württemberg 1:250000.- Stuttgart.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs, Spezieller Teil, Band II.- 972 S.; Stuttgart.
- WELLER, F., K. EBERHARD, H.-M. FLINSPACH & W. HOYLER (1990): Landschaftsprägender Streuobstbau, Untersuchungen über die Möglichkeiten zur Erhaltung des landschaftsprägenden Streuobstbaues in Baden-Württemberg.- 78 S.; Stuttgart.

Anhang zur ÖRA Bretten (Nord)

Karten

1. Karte A – Boden
2. Karte B – Gewässer
3. Karte C – Flora
4. Karte D – Fauna – Wirbeltiere und sonstige Artengruppen
5. Karte D – Fauna – Schmetterlinge
6. Karte D – Fauna – Heuschrecken
7. Karte E1 – Biotope, Schutzflächen, Landschaftselemente (Bestand)
8. Karte E2 – Biotope, Landschaftselemente (Bewertung)
9. Karte F – Kleinstbiotope
10. Karte G – Planungshinweise

Erhebungsbögen

1. Erhebungsbögen zur Gewässerstruktur-Kartierung
2. Erhebungsbögen Gewässerränder von Fließgewässern 1. und 2. Ordnung
3. Erhebungsbögen Gräben und Grabenrandstreifen
4. Erhebungsbögen Grünland
5. Erhebungsbögen Ackerland
6. Erhebungsbögen FFH-Lebensraumtypen (6510, 6430, 7220, 91E0)
7. Erhebungsbögen Offenland-Lebensraumtypen
8. Erhebungsbögen FFH-Lebensraumtypen
9. Erhebungsbögen Landschaftselemente
10. Erhebungsbögen Biotoprandbereiche

Datenträger

1. **Bericht** zur ÖRA Bretten (Nord) als Word- und pdf-Dokument bzw. Gesamtbilanzierung als Excel-Datei
2. **Karten**
 - pdf-Format (cmyk- und rgb-Dokument)
 - Karte A – Boden
 - Karte B – Gewässer
 - Karte C – Flora
 - Karte D – Fauna – Wirbeltiere und sonstige Artengruppen
 - Karte D – Fauna – Schmetterlinge
 - Karte D – Fauna – Heuschrecken
 - Karte E1 – Biotope, Schutzflächen, L-elemente (Bestand)
 - Karte E2 – Biotope, Landschaftselemente (Bewertung)
 - Karte F – Kleinstbiotope
 - Karte G – Planungshinweise
3. **Karten**
 - shapes
4. **Erhebungsbögen** (siehe oben)
5. **Fotos**
 - Gewässer
 - Flora
 - Fauna
 - Landschaftselemente, Biotope etc.
 - Schutzgebiete
 - Sonstiges