



Managementplan für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“

Auftragnehmer

Institut für Landschaftsökologie
und Naturschutz (ILN)

Datum

16.04.2018



gefördert mit Mitteln der EU



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Managementplan FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“

Auftraggeber	Regierungspräsidium Freiburg Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> Martina Ossendorf <i>Stellvertreter:</i> Claudia Leitz, Malte Bickel
Auftragnehmer	Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (ILN) Bearbeiter: Dr. Volker Späth Stephan Biebinger Jochen Lehmann Ulrike Mader Arno Schanowski unter Mitarbeit von Frank Pätzold, INULA und Frinat Freiburg
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Fachbereich 82 - Forstpolitik und Forstliche Förderung
Datum	16.04.2018
Titelbild	Opfinger Mooswald
Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2007-2013 (MEPL II) gefördert.	
Erstellt in Zusammenarbeit mit	
 ForstBW <i>Wir schaffen Zukunft</i>	 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Zitiervorschlag: Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.) (2018) Managementplan für das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ und für das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“ - bearbeitet von ILN Bühl

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Kartenverzeichnis	VIII
1 Einleitung	1
2 Zusammenfassungen	2
2.1 Gebietssteckbrief	2
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)	4
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets	8
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung	9
3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets	11
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen	11
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	11
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope	11
3.1.3 Fachplanungen	12
3.1.4 Wasserrahmenrichtlinie	12
3.2 FFH-Lebensraumtypen	14
3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]	14
3.2.2 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	15
3.2.3 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	16
3.2.4 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	18
3.2.5 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160]	20
3.2.6 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	23
3.3 Lebensstätten von Arten	27
3.3.1 Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>) [1032]	27
3.3.2 Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) [1042]	29
3.3.3 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) [1044]	30
3.3.4 Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) [1060]	31
3.3.5 Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061]	32
3.3.6 Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083]	33
3.3.7 Dohlenkrebs (<i>Austropotamobius pallipes</i>) [1092]	35
3.3.8 Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	36
3.3.9 Lachs (<i>Salmo salar</i>) [1106]	37
3.3.10 Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) [1134]	37
3.3.11 Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	38
3.3.12 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	39
3.3.13 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	41
3.3.14 Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>) [1321]	42
3.3.15 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]	44
3.3.16 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	48
3.3.17 Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	50
3.3.18 Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]	52
3.3.19 Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) [A004]	54
3.3.20 Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>) [A021]	55
3.3.21 Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>) [A031]	56
3.3.22 Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) [A072]	57

3.3.23	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) [A073].....	57
3.3.24	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) [A074]	58
3.3.25	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>) [A099]	59
3.3.26	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>) [A113].....	60
3.3.27	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>) [A122].....	61
3.3.28	Kiebitz (<i>Vanellus Vanellus</i>) [A142]	62
3.3.29	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) [A229]	64
3.3.30	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>) [A276].....	64
3.3.31	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338]	66
3.3.32	Grauwammer (<i>Emberiza calandra</i>) [A383].....	67
3.3.33	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>) [A207]	71
3.3.34	Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234].....	72
3.3.35	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) [A 236].....	74
3.3.36	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) [A238].....	75
3.4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	78
3.5	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	79
3.5.1	Flora und Vegetation.....	79
3.5.2	Fauna	80
3.5.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte	80
4	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	81
5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	83
5.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen (Stand Juni 2017)	84
5.1.1	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]	84
5.1.2	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	84
5.1.3	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	85
5.1.4	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	85
5.1.5	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160]	85
5.1.6	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0].....	86
5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten (Stand Juni 2017)	87
5.2.1	Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>) [1032].....	87
5.2.2	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) [1042]	87
5.2.3	Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) [1044]	87
5.2.4	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) [1060]	88
5.2.5	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083].....	88
5.2.6	Dohlenkrebs (<i>Austropotamobius pallipes</i>) [1092]	88
5.2.7	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	89
5.2.8	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) [1134].....	89
5.2.9	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163].....	90
5.2.10	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166].....	90
5.2.11	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	91
5.2.12	Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>) [1321]	91
5.2.13	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323].....	92
5.2.14	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324].....	92
5.2.15	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381].....	93
5.2.16	Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387].....	93
5.2.17	Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) [A004].....	93
5.2.18	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>) [A031]	94
5.2.19	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) [A072]	94
5.2.20	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) [A073].....	95
5.2.21	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) [A074]	95
5.2.22	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>) [A099]	96

5.2.23	Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>) [A113]	96
5.2.24	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>) [A122]	96
5.2.25	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) [A142]	97
5.2.26	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) [A229]	97
5.2.27	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>) [A276]	98
5.2.28	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338]	98
5.2.29	Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>) [A383]	99
5.2.30	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>) [A 207]	99
5.2.31	Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234]	99
5.2.32	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) [A 236]	100
5.2.33	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) [A238]	100
5.2.34	Artengruppen oder Arten rastender, mausernder und überwinternder Vögel Reiher (Rohrdommel) und Storchenvögel (Weißstorch)	100
6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	102
6.1	Bisherige Maßnahmen	102
6.2	Erhaltungsmaßnahmen	105
6.2.1	Entschlammten	105
6.2.2	Bereitstellung eines ausreichenden Netzes von Laichgewässern für die Gelbbauchunke in den aktuellen Lebensstätten	105
6.2.3	Entlandung und Aufwertung des Laichgewässers im Gewinn Seehau	106
6.2.4	Erhaltung von Laichgewässern der Gelbbauchunke im aktuellen Verbreitungsgebiet	106
6.2.5	Entwicklung beobachten	107
6.2.6	Schaffung von Trittsteinbiotopen im Umkreis bestehender Durchlässe unter der A5	107
6.2.7	Pflege von gewässerbegleitenden Gehölzbeständen	108
6.2.8	Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung von Artenschutzbelangen	108
6.2.9	Auf-den-Stock-setzen von Gehölzen	109
6.2.10	Extensivierung Gewässerrandstreifen	109
6.2.11	Ufergestaltung	110
6.2.12	Maßnahmenpaket Dohlenkrebs	110
6.2.13	Monitoring nicht heimischer Krebsarten	110
6.2.14	Abschnittsweise Böschungsmahd mit Abräumen	111
6.2.15	Wiederherstellung Durchgängigkeit	111
6.2.16	Strukturaufwertung, Herstellung eines naturnahen Wasserregimes und Monitoring (Wiederherstellungsmaßnahme) der Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel	112
6.2.17	Zweimalige Mahd mit Abräumen	114
6.2.18	Wiederherstellung Magere Flachland-Mähwiesen	115
6.2.19	Pflege von Streuobstbeständen	116
6.2.20	Natürliche Waldentwicklung beobachten	116
6.2.21	Naturnahe Waldwirtschaft fortführen	117
6.2.22	Besondere Waldpflege in Natur- und Waldschutzgebieten	119
6.2.23	Mittelwaldbewirtschaftung fortführen	121
6.2.24	Vorhandene Grabensysteme schließen	121
6.2.25	Beseitigung von Ablagerungen in Waldbeständen	121
6.2.26	Bejagungsschwerpunkte bilden	122
6.2.27	Erhalt von Trägerbäumen	122
6.2.28	Beweidung fortführen	123
6.2.29	Ein- bis zweimalige Mulchmahd	123
6.2.30	Weitere Umsetzung des Pflegekonzepts der Flutmulde Gottenheim	123
6.2.31	Monitoring der Bechsteinfledermaus-Populationen als Grundlage für eine dynamische Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen	124
6.2.32	Temporärer Nutzungsverzicht in Quartiergebiet mit Wochenstuben	125

6.2.33	Temporärer Verzicht auf Endnutzungen in Jagdhabitaten um die Wochenstuben.....	125
6.2.34	Erhaltung von Alt- und Totholz in Waldflächen ohne Wochenstuben (AuT).....	127
6.2.35	Wasserhaushalt erhalten.....	127
6.2.36	Erhaltung von Gehölzen im Offenland als Jagdhabitat und Leitstrukturen.....	128
6.2.37	Extensive Grünlandbewirtschaftung.....	128
6.2.38	Hinweise zu Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets.....	129
6.2.39	Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate.....	130
6.2.40	Sommergetreideanbau für die Graumammer.....	131
6.2.41	Grünland- und Ackermanagement für Bodenbrüter im NSG Rieselfeld.....	132
6.2.42	Besucherlenkung / Leinenzwang für Hunde.....	133
6.2.43	Pflege von Streuobstbeständen.....	133
6.2.44	Pflege und Schutz der Überwinterungsgebiete der Rohrdommel.....	134
6.2.45	Berücksichtigung von Horstschutzzonen von Anfang März bis Ende August bei forstlicher Nutzung und Jagdausübung.....	134
6.2.46	Grünland als Trittsteine erhalten.....	135
6.2.47	Förderung von Randstreifen / Bracheflächen in der landwirtschaftlichen Nutzfläche zur Erhaltung von Nahrungsflächen für die Hohltaube.....	135
6.2.48	Grünland- und Gehölzpflege in halboffenen Parklandschaften.....	136
6.2.49	Hinweise zu Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets.....	136
6.3	Entwicklungsmaßnahmen.....	138
6.3.1	Entschlammten.....	138
6.3.2	Anlage von Laichgewässern für die Gelbbauchunke.....	138
6.3.3	Elektroabfischung.....	138
6.3.4	Ufergestaltung.....	139
6.3.5	Auslichten.....	139
6.3.6	Anlage von Laichgewässern für den Kammmolch.....	139
6.3.7	Freistellung von Kleingewässern.....	140
6.3.8	Schaffung neuer Gewässer als potenzielle Lebensstätten der Großen Moosjungfer.....	140
6.3.9	Wiederherstellung der Durchgängigkeit.....	141
6.3.10	Rücknahme von Verbauung und Ufergestaltung.....	141
6.3.11	Wiederansiedlung Kleine Flussmuschel.....	141
6.3.12	Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs.....	142
6.3.13	Entschlammten von Gräben.....	142
6.3.14	Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung Dohlenkrebs.....	143
6.3.15	Pflege von Waldbeständen entlang von Fließgewässern.....	144
6.3.16	Gewässersrenaturierung.....	144
6.3.17	Verbesserung der Wasserqualität.....	145
6.3.18	Mahd mit Abräumen.....	146
6.3.19	Umwandlung von Acker in Grünland.....	146
6.3.20	Förderung von gesellschaftstypischen Baumarten.....	147
6.3.21	Freistellung von Brutstätten und Saftflussbäumen.....	148
6.3.22	Wiedervernässung eines Auenstandortes.....	148
6.3.23	Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Altholz und Totholz).....	148
6.3.24	Waldrandpflege.....	149
6.3.25	Bau von Amphibientunneln entlang der B31 und der Opfinger Straße.....	150
6.3.26	Neuanlage von Gehölzreihen als Leitstrukturen.....	150
6.3.27	Extensivierung der Grünlandnutzung.....	151
6.3.28	Verringerung der bestehenden Zerschneidungswirkungen durch Straßen.....	151
6.3.29	Hinweise zu möglichen Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets.....	152
6.3.30	Extensivierung von Teilflächen und Randstreifen im NSG Rieselfeld über 10%.....	153
6.3.31	Anlage von „Kiebitz-Fenstern“ sowie Bereitstellung eines ausreichenden Netzes von Nassmulden und Vernässungsflächen.....	154

6.3.32	Aufweitungen von Gräben und Schaffung vielfältiger Uferstrukturen im Zuge der Unterhaltung	156
6.3.33	Schaffung neuer Trittsteine und Nahrungsflächen (Streuobst und mageres Grünland) im Offenland.....	156
6.3.34	Anlage von Brachflächen, Randstreifen und Förderung extensiver Ackernutzung (außerhalb NSG Rieselfeld)	157
6.3.35	Umgestaltung des Nordufers des Arlesheimer Sees	157
6.3.36	Optimierung von Gewässern für den Eisvogel.....	158
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	159
8	Glossar	197
9	Quellenverzeichnis	201
10	Verzeichnis der Internetadressen	205
11	Dokumentation	206
11.1	Adressen	206
11.2	Bilder.....	210
Anhang	225
A	Karten	225
B	Geschützte Biotope	225
C	Abweichungen der LRT-Flächen vom Standarddatenbogen	226
D	Maßnahmenbilanzen.....	228
E	Erhebungsbögen.....	236
F	Vorgaben Gewässer-Randstreifen (aus LUBW 2015, Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg)	237

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief	2
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps	4
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte	5
Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte	6
Tabelle 5: Schutzgebiete	11
Tabelle 6: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	12
Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 7912-311 Mooswälder bei Freiburg und den Arten im Vogelschutzgebiet 7912-441 Mooswälder bei Freiburg	159
Tabelle 8: Geschützte Biotope nach § 33 NatSchG, § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	225
Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH- Lebensraumtypen	226
Tabelle 10: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie	227

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Teilgebiete für die Hirschkäferkartierung im FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“	33
Abb. 2: Schematische Darstellung der Aufwertung eines Getreideschlags mit Bunt- und Schwarzbrachen. Die Ausrichtung der Streifen orientiert sich an der Bewirtschaftung. (Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6425-441 „Wiesenweihe Taubergrund“)	131
Abb. 3: "Kiebitz-Fenster" auf Ackerfläche: zur erleichterten Bewirtschaftung soll um den Vernässungsbereich eine rechteckige Fläche von der Bewirtschaftung ausgelassen werden (Quelle: EU-LEADER Projekt „Oberflächenwassermanagement“ im Donaumoos)	155

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Karte 2 Bestands- und Zielekarten

- Lebensraumtypen
- Lebensstätten der FFH-Arten
- Lebensstätten Vögel

Karte 3 Maßnahmenkarten

- FFH-Gebiet
- Vogelschutzgebiet

1 Einleitung

Managementpläne (MaP) bilden die Grundlage für den Schutz und die Erhaltung der in Natura 2000-Gebieten vorkommenden Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie. Sie beinhalten die Erfassung und Bewertung des Zustandes der Lebensraumtypen und Arten von europäischer Bedeutung, die Erarbeitung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen sowie Empfehlungen für daraus abgeleitete Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung des Natura 2000-Gebietes.

Das Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN) Bühl wurde im März 2014 mit der Erstellung dieses Managementplans beauftragt.

Die Arbeiten zur Erfassung der Lebensraumtypen und der Arten wurden in den Monaten Mai bis September 2014 durchgeführt. Bei einigen Arten wurde auf vorhandene Daten zurückgegriffen. Die Ergebnisse wurden im Winterhalbjahr 2014 / 2015 ausgewertet und beschrieben. Darauf aufbauend wurden Ziele formuliert und daraus Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen und der Lebensstätten der Arten abgeleitet.

Nach der Qualitätssicherung der Entwurfsfassung wurde ein Beirat mit Vertretern aller Interessengruppen einberufen. Der Beirat tagte am 13.7.2017. Anschließend erfolgte eine Öffentliche Auslegung des Plans für 6 Wochen. Nach Auswertung und Einarbeitung der eingegangenen Stellungnahmen wurde der Plan im April 2018 fertig gestellt und die Endfassung bekannt gegeben.

Hinweise zur Bearbeitung

Die Lebensraumtypen innerhalb des Waldes (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder sowie Auenwälder mit Erle, Esche, Weide), die FFH-Arten Grünes Besenmoos und Hirschkäfer sowie die Wald-Vogelarten (Schwarzspecht, Grauspecht, Mittelspecht und Hohltaube) wurden von der Forstverwaltung im „Waldmodul“ bearbeitet.

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) erarbeitete das Artmodul für Rogers Goldhaarmoos und die Große Moosjungfer.

Die Integration von Wald- und Artmodul in den Managementplan erfolgte durch das ILN als Gesamtplanersteller. Die Gesamtverantwortung liegt beim Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet: Mooswälder bei Freiburg, 7912-311 Vogelschutz-Gebiet: Mooswälder bei Freiburg, 7912-441
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet: 5920,04 ha
	davon:
	FFH-Gebiet: 5.091,52 ha 86,0 %
	Vogelschutz-Gebiet: 3.617,41 ha 61,0 %
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet: 12
	Teilgebiet 1: Seehauweiher 1,92 ha
	Teilgebiet 2: Südl. Mooswald östl. A5 1169,83 ha
	Teilgebiet 3: Wald Schachen bei Ihringen 209,62 ha
	Teilgebiet 4: Südl. Mooswald westl. A5 1739,82 ha
	Teilgebiet 5: Gewann Murr westl. Gottenheim 12,86 ha
	Teilgebiet 6: Nördlicher Mooswald westl. Gundelfingen 744,50 ha
	Teilgebiet 7: NSG "Neuershausener Mooswald" 48,56 ha
	Teilgebiet 8: Nimburger Wald westl. A5 61,93 ha
	Teilgebiet 9: Teninger Allmend 885,05 ha
	Teilgebiet 10: Unterwald östl. A5 48,22 ha
	Teilgebiet 11: Unterwald westl. A5 52,78 ha
	Teilgebiet 12: Fließgewässer und Gräben im nördl. Teil des Gebiets 116,44 ha
Anzahl der Teilgebiete im Vogelschutz-Gebiet: 8	
Teilgebiet 1: Unterwald bei Gottenheim 245,08 ha	
Teilgebiet 2: Oberwald bei Gottenheim 160,47 ha	
Teilgebiet 3: Nördlicher Mooswald westl. Gundelfingen 928,50 ha	
Teilgebiet 4: Teilgebiet südl. Hochdorf 263,78 ha	
Teilgebiet 5: Südl. Mooswald westl. A5 894,05 ha	
Teilgebiet 6: Fronholz südl. AS 62 Freiburg-Mitte 70,29 ha	
Teilgebiet 7: Südl. Mooswald östl. A5 1.050,61 ha	
Teilgebiet 8: Wald östl. Tiengen 4.64 ha	

Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk:	Freiburg		
	Landkreis:	Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen, Freiburg im Breisgau, Stadt		
	Freiburg im Breisgau, Stadt:	48,6 %	Umkirch:	8,7 %
	Bahlingen:	0,3 %	Gottenheim:	4,2 %
	Reute:	1,7 %	Schallstadt:	7,6 %
	Vörstetten:	1,3 %	Bötzingen:	0,4 %
	Teningen:	16,6 %	March:	6,6 %
	Emmendingen, Stadt:	0,2 %	Ihringen:	0,2 %
	Riegel:	0,5 %	Merdingen:	3,3 %
Eigentumsverhältnisse (im gesamten Natura 2000-Gebiet)	Offenland:	ca. 1.394 ha		
	<i>Über die Besitzverhältnisse im Offenland liegen keine Angaben vor</i>			
	Wald:	ca. 4.526 ha		
	Staatswald:	598 ha (13 %)		
	Körperschaftswald:	3515 ha (78 %)		
	Großprivatwald	154 ha (3 %)		
	Kleinprivatwald:	259 ha (6 %)		
TK 25	MTB Nr. 7912, 7913			
Naturraum	202 Freiburger Bucht			
Höhenlage	210 - 240 m ü. NN			
Klima	Das Natura 2000-Gebiet liegt überwiegend im Bereich der Steigungsregen am Schwarzwaldrand und ist somit dem Übergangsbereich des atlantisch getönten Klimas des Westschwarzwaldes zuzuordnen. Die Temperaturen liegen in der Vegetationszeit (April-Oktober) durchschnittlich bei 15°C. Die Niederschlagsmengen erreichen in den Mooswäldern bis zu 880 mm/a.			
	Klimadaten:			
	Jahresmitteltemperatur	10,3°C		
	Mittlerer Jahresniederschlag	760 - 880 mm		
Geologie	Bei der Freiburger Bucht handelt es sich um ein von pleistozänen Schwarzwaldschottern bedecktes Bruchfeld mit einzelnen Bruchschollen. Es liegt tektonisch in der Grabenrandzone des Oberrheingrabens und wird zur Vorbergzone gezählt. Aufgrund der Vergletscherungen im südlichen Schwarzwald wurden große Mengen an Erosions-, Verwitterungs-, und Frostschutt freigesetzt. Die großen Geröllmassen wurden vor allem durch die Dreisam in den Oberrheingrabens transportiert. Es entstanden ausgedehnte Mündungsschwemmkegel unterschiedlicher Korngrößen. In windstillen Bereichen lagerte sich Löss ab.			
Landschaftscharakter	Die Wälder des Natura 2000-Gebiets sind gekennzeichnet durch mäßig frische bis feuchte (bzw. wechsellasse) Standorte mit großflächigen naturnahen, eichen- und buchenreichen Waldtypen, insbesondere Eichen-Hainbuchenwälder. Lediglich auf den höher gelegenen, trockenen Lössplatten findet Obst- und Ackerbau statt. Der etwas höher gelegene Ostrand der Einheit ist durch Bebauung (Stadtgebiet Freiburg) weitgehend überprägt.			
Gewässer und Wasserhaushalt	Im Gebiet existiert eine Reihe kleiner Fließgewässer und die Dreisam. Namentlich erwähnt seien hier außerdem der Landwasserbach, der Krebsbach, der Mühlbach, der Hanfreezbach und der Brandbach. Stillgewässer sind vor allem der Opfinger See, der kleine Opfinger See, der Arlesheimer See, der Reutemattensee und der Waltershofer See.			

Böden und Standortverhältnisse	In Folge von Überflutungen wurden feinkörnige und kiesige Auensedimente entlang der Flüsse abgelagert. Teilweise sind diese Schotterablagerungen mit einer bis 3 m mächtigen Lössauflage bedeckt. Zwischen den niederterrassenartigen Schotterablagerungen erstrecken sich grundwassernahe Niederungen, in denen alluviale Kiese, Sande und Lehme wechseln.
Nutzung	Neben der forstwirtschaftlichen Nutzung der Waldgebiete findet größtenteils intensive ackerbauliche Nutzung (vorwiegend Mais, zum Teil Gemüse) auf den Landwirtschaftsflächen statt. Unmittelbar an der Stadtgrenze (nördlich Waltershofen) existiert ein Feuchtgebiet mit überwiegender Grünlandnutzung. Auch nördlich Wolfenweiler finden sich noch größere zusammenhängende Grünlandflächen.

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand ¹	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer	Kein Nachweis, keine Bewertung					
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	15,40	0,30	A			C
				B	4,83	0,09	
				C	10,57	0,21	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	15,60	0,31	A			B
				B	5,69	0,11	
				C	9,91	0,19	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	30,60	0,60	A			C
				B	13,68	0,27	
				C	16,92	0,33	
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	828,33	16,27	A	5,30	0,10	B
				B	823,03	16,16	
				C			
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	21,68	0,43	A	5,22	0,10	B
				B	16,46	0,32	
				C			

¹ Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
1032	Kleine Flussmuschel	14,29	0,28	A			C
				B			
				C	14,29	0,28	
1042	Große Moosjungfer	Keine Lebensstätte, keine Bewertung					
1044	Helm-Azurjungfer	55,52	1,09	A	7,08	0,14	B
				B	34,17	0,67	
				C	14,26	0,28	
1060	Großer Feuerfalter	19,54	0,38	A			B
				B	12,75	0,25	
				C	6,79	0,13	
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Keine Lebensstätte, keine Bewertung					
1083	Hirschkäfer	904,83	17,77	A	904,83	17,77	A
				B			
				C			
1092	Dohlenkrebs	3,09	0,06	A			C
				B			
				C	3,09	0,06	
1096	Bachneunauge	29,11	0,57	A			B
				B	19,88	0,39	
				C	9,23	0,18	
1106	Lachs	Keine Lebensstätte, keine Bewertung					
1134	Bitterling	1,18	0,02	A			C
				B			
				C	1,18	0,02	
1163	Groppe	Keine Lebensstätte, keine Bewertung					
1166	Kammolch	1,92	0,04	A			C
				B			
				C	1,92	0,04	
1193	Gelbbauchunke	885,02	17,38	A			C
				B			
				C	885,02	17,38	

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
1321	Wimperfledermaus	5.089,4	100	Keine Bewertung			
1323	Bechsteinfledermaus	5.089,4	100	A			B
				B	3.870,34	76,02	
				C	1.219,12	23,94	
1324	Großes Mausohr	5.089,4	100	A			C
				B	1.192,21	23,43	
				C	3.897,17	76,57	
1381	Grünes Besenmoos	1.301,7	25,57	A	1.301,7	25,57	A
				B			
				C			
1387	Rogers Goldhaarmoos	158,70	3,12	A			C
				B			
				C	158,70	3,12	

Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte

^a Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, steht der Wert in runder Klammer.

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
A004	Zwergtaucher	24,42	0,68	A			C
				B			
				C	24,42	0,68	
A021	Rohrdommel	15,91	0,44	Keine Bewertung			
A031	Weißstorch	412,12	11,39	A			C
				B			
				C	412,12	11,39	
A072	Wespenbussard	3.617,3	100	A			C
				B			
				C	3.617,3	100	
A073	Schwarzmilan	3.617,3	100	A			C
				B			
				C	3.617,3	100	
A074	Rotmilan	3.617,3	100	A			C
				B			
				C	3.617,3	100	

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
A099	Baumfalke	3.617,3	100	A			B
				B	3.617,3	100	
				C			
A113	Wachtel	411,28	11,37	A			C
				B			
				C	411,28	11,37	
A122	Wachtelkönig	202,55	5,60	A			C
				B			
				C	202,55	5,60	
A142	Kiebitz	123,04	3,40	A			C
				B			
				C	123,04	3,40	
A207	Hohltaube	1.821,8	50,36	A			C
				B			
				C	1.821,8	50,36	
A229	Eisvogel	85,43	2,36	A			B
				B	85,20	2,36	
				C			
A234	Grauspecht	2656,2	73,43	A			C
				B			
				C	2656,2	73,43	
A236	Schwarzspecht	3.033,0	83,84	A			B
				B	3.033,0	83,84	
				C			
A238	Mittelspecht	2.407,5	66,55	A			B
				B	2.407,5	66,55	
				C			
A276	Schwarzkehlchen	426,44	11,79	A			B
				B	426,44	11,79	
				C			
A338	Neuntöter	426,44	11,79	A			B
				B	426,44	11,79	
				C			
A383	Grauammer	150,88	4,17	A			C
				B			
				C	150,88	4,17	

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das Natura 2000-Gebiet umfasst das FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ (FFH-Gebiet 7912-341 „Glotter und Nördlicher Mooswald“ und FFH-Gebiet 8012-341 „Breisgau“) sowie das Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“. Das FFH-Gebiet besteht aus 12, das Vogelschutzgebiet aus 8 flächigen Teilgebieten.

Einen großen Anteil des Gebiets nehmen Wälder ein. Diese Waldungen gehören zu den größten zusammenhängenden Waldflächen der Oberrheinebene, die im unmittelbaren Siedlungsbereich der Stadt Freiburg mit ihren umliegenden Gemeinden sowie im Norden der Stadt Emmendingen und der Gemeinde Teningen liegen. Die Waldflächen befinden sich auf den ehemaligen Kiesschottern der Schwarzwaldflüsse Dreisam, Glotter und Elz. Der Mooswald sowie die Teninger Allmend waren bis in das letzte Jahrhundert hinein Flussauenwälder. Die Dynamik dieser Flussaue war hauptsächlich durch Grundwasserbewegungen, weniger durch Überflutungen gekennzeichnet. Die Waldflächen wurden daher auch als sog. „Riedauen“ bezeichnet. Der Honigbuck als geologische Besonderheit ragt als inselartige Bruchscholle durch Absinken des Oberrheingrabens aus dieser Schotterebene heraus. Er besteht aus Hauptrogenstein-Formation, einer Untergliederung des Braunen Juras mit einem Kalkrücken, der mit einer Deckschicht aus Löss überzogen wurde.

Kennzeichnend für das Gebiet sind insbesondere die großen zusammenhängenden Eichenwälder, teilweise in der Ausprägung des Lebensraumtyps [9160] Stieleichen-Hainbuchen-Wald und einem hohen Anteil an Alteichen. Neben der Bedeutung für die Bevölkerung als siedlungsnaher Erholungsraum sind die Mooswälder Lebensraum einer charakteristischen Artengemeinschaft mit geschützten Arten wie Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Hirschkäfer, Grünes Besenmoos, Gelbbauchunke, Mittel- und Grauspecht. Die naturschutzfachliche Bedeutung der Waldflächen sowie der umliegenden Grünland- und Ackerflächen ist darüber hinaus durch die Ausweisung zahlreicher Schutzgebiete (Bann- und Schonwälder, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete) zusätzlich bestätigt.

Im Offenland liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumtyps [6510] Magere Flachland-Mähwiesen in einem Wiesenzug, der sich zwischen A5 im Westen und B3 im Osten am südlichen Mooswald entlangzieht. Isoliert liegende Einzelflächen finden sich rund um Umkirch, östlich von Hochdorf und westlich von Teningen.

Der Lebensraumtyp [3150] Natürliche nährstoffreiche Seen ist weitgehend auf Baggerseen wie Opfinger See und Arlesheimer See und kleinere Bade- und Angelseen sowie Biotoptümpel nördlich von Neuershausen und nördlich von Umkirch beschränkt. Besonders zu erwähnen ist hier auch das Rastvorkommen der Rohrdommel im NSG „Arlesheimer See“.

Das Natura 2000-Gebiet umfasst weiterhin Teile des Gewässersystems von Mühlbach, Glotter, Elz und Dreisam und zahlreiche Gräben mit bedeutenden Vorkommen von Bachneunauge, Kleiner Flussmuschel und Helm-Azurjungfer. Besonders hervorzuheben ist ferner der Dohlenkrebs im südlichen Mooswald, dessen Verbreitung sich auf wenige Gewässer im südbadischen Raum beschränkt. Nachweise des Großen Feuerfalters gelangen vor allem in der südlichen Hälfte des FFH-Gebietes zwischen Gottenheim und Waltershofen, dem Freiburger Rieselfeld sowie in der Mühlebachniederung zwischen Wolfenweiler und Munzingen. Hier war die Art in geeigneten Flächen regelmäßig, teils in größerer Zahl anzutreffen. Dagegen konnte der Kammmolch nur noch am Rande des Gebietes im Seehauweiher nachgewiesen werden.

Von besonderer Bedeutung für die Vogelwelt ist das NSG „Freiburger Rieselfeld“, in dem zahlreiche Vogelarten des Offenlandes Lebens- und Nahrungsraum finden. Besonders hervorzuheben sind der Wachtelkönig und die Grauammer, von denen aus den letzten Jahren Brutzeitbeobachtungen vorliegen. Für Neuntöter und Schwarzkehlchen stellen die Rieselfelder einen Verbreitungsschwerpunkt im Gebiet dar. Auch der Kiebitz brütete 2010 letztmals in den Rieselfeldern, ist seitdem allerdings im gesamten Vogelschutzgebiet als Brutvogel verschwunden.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Grundsätzlich ergibt sich für die Lebensraumtypen als wesentliches Erhaltungsziel die Bewahrung der Vorkommen in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem bestehenden Zustand mit ihren charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten. Analog hierzu ist die Erhaltung der Lebensstätten in der momentan vorhandenen Quantität und Qualität Ziel für die im Gebiet vorkommenden Arten.

In den Wäldern ist die Sicherung des derzeitigen Anteils an struktur- und altholzreichen Laub- und Laubmischwäldern für viele Arten entscheidend, insbesondere für die **Bechsteinfledermaus**. Um der Dynamik von Wald-Lebensräumen in Wirtschaftswäldern und insbesondere den Herausforderungen in den Eichen- und Eschenbeständen des FFH-Gebiets gerecht werden zu können, ist ein systematisches Monitoring der Bechsteinfledermaus-Populationen notwendig, um eine räumliche Anpassung der Maßnahmenflächen und deren Berücksichtigung in den periodisch erstellten Forsteinrichtungswerken zu ermöglichen. Das Monitoring soll an den Turnus der Forsteinrichtung angepasst werden. Die Erfassungen sollen vorhandene Daten aus anderen Projekten ergänzen um einen Überblick der Quartiere zu geben, um auf räumliche Veränderungen zu reagieren und die Maßnahmenflächen anzupassen (dynamisches Floaten).

In erster Linie ist der Erhalt der Quartiergebietes der derzeit bekannten Wochenstuben der Bechsteinfledermaus durch einen temporären Nutzungsverzicht erforderlich. Zudem ist die Erhaltung des Angebots an Laubaltholz-Beständen bzw. deren Anteil an der Waldfläche zentrale Maßnahme zur Sicherung des Jagdhabitat-Angebots für Fledermäuse. Von dieser Maßnahme profitieren auch die **Wimperfledermaus**, das **Große Mausohr**, das **Grüne Besenmoos** sowie zahlreiche **Vogelarten**.

Die Fortsetzung der Naturnahen Waldwirtschaft wird im FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ sowie im Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“ empfohlen. Dieses Konzept unterstützt den Fortbestand der vorkommenden seltenen naturnahen Waldgesellschaften [9160] **Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder** und [*91E0] **Auenwälder mit Erle, Esche und Weide** sowie die Erhaltung der Lebensstätten von FFH-Arten (z.B. **Hirschkäfer**, **Grünes Besenmoos**) und Waldvogelarten (z.B. **Schwarzspecht**, **Mittelspecht**). Die Pflegemaßnahmen orientieren sich darüber hinaus an den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen der Naturschutz- und Schonwaldgebiete. Hierdurch werden insgesamt die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung und deren Verjüngung vor allem in dem eichendominierten Lebensraumtyp [9160] sichergestellt. Die Waldpflege ist auf den Erhalt und die Förderung der Stiel-Eiche und von seltenen Begleitbaumarten dieser Waldgesellschaften ausgerichtet. Diese Waldpflege ist zudem für den Erhalt der Lebensstätten des Hirschkäfers und der zahlreichen Waldvogelarten (v.a. Mittelspecht) förderlich. Zusätzlich wird zur Förderung von Waldstrukturen die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes des Landesbetriebes ForstBW sowie die Fortsetzung des Totholzkonzeptes der Stadt Freiburg empfohlen. Dadurch werden artspezifische Habitatstrukturen wie Alt- und Totholz für Vogel- und Insektenarten (Hirschkäfer) langfristig gesichert und optimiert. Im eichenbetonten Lebensraumtyp [9160] ist darüber hinaus auf einen ökologisch angepassten Rehwildbestand zu achten.

Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung sollte darauf geachtet werden, dass im Bereich von potenziellen Fortpflanzungsgewässern der **Gelbbauchunke** eine ausreichende Besonnung vorhanden ist und solche Kleingewässer erhalten bleiben.

Eine Besonderheit des Gebietes ist der Bannwald „Bahnholz“, in dem die natürliche Waldentwicklung einer wissenschaftlichen Beobachtung unterliegt und jegliche Waldbewirtschaftung und Pflege dauerhaft unterbleibt.

Der Lebensraumtyp [3260] **Fließgewässer mit flutender Wasservegetation** kann zu großen Teilen ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Deren Entwicklung sollte jedoch weiter beobachtet werden. In

Teilbereichen ist Müllansammlung entlang der Fließgewässer zu beseitigen sowie ein ungedüngter Pufferstreifen im Offenland zu den Fließgewässern einzurichten. Eine weitere ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur ist darüber hinaus punktuell möglich.

Im terrestrischen Offenland soll der Lebensraumtyp [6510] **Magere Flachland-Mähwiesen** innerhalb des FFH-Gebietes über eine extensive Bewirtschaftung bzw. Pflege erhalten und gefördert werden. Für diese LRT-Flächen sowie für Flächen, die in der Mähwiesenkartierung des Jahres 2004 bzw. der Biotopkartierung im Stadtkreis Freiburg 2011 als Lebensraumtyp kartiert wurden und für die nach gutachterlicher Einschätzung eine Wiederherstellung innerhalb eines Zeitraums von sechs Jahren möglich ist, wird in der Regel eine zweimalige Mahd mit Abräumen ohne oder mit reduzierter Düngung vorgeschlagen. Neben der Erhaltung dieser artenreichen Grünlandflächen ist die Entwicklung blütenreicher Magerer Flachland-Mähwiesen in standörtlich geeigneten Flächen weitergehendes Ziel der Planung.

Der **Große Feuerfalter** kann im Gebiet grundsätzlich alle Grünlandflächen mit Vorkommen von Raupennahrungspflanzen (verschiedene Ampfer-Arten) zur Fortpflanzung nutzen. Als Lebensstätten erfasst bzw. für Erhaltungsmaßnahmen wurden jedoch insbesondere Viehweiden sowie stark vernässte Wiesen mit seggendominierten Bereichen, als Holzlager oder jagdlich genutzte Parzellen, da hier die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen realistisch scheint.

Eine ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur wird für alle wassergebundenen Lebensraumtypen ([3260] und [*91E0]) empfohlen. Auf eine Umsetzung der vorhandenen Gewässerentwicklungspläne und Regelungen zum Gewässerrandstreifen wird hingewiesen. Innerhalb der Lebensstätte des **Dohlenkrebses** muss der Fokus auf die Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten liegen. Zudem müssen ein Monitoring und eine Kontrolle von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Dohlenkrebsen und invasiven Flusskrebsen erfolgen, um die Einschleppung der Krebspest oder eine Verdrängung durch Konkurrenz zu vermeiden.

Für die Lebensstätten der **Helm-Azurjungfer** gilt, dass eine ausreichende Besonnung gewährleistet sein muss. Dazu kann eine regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mahdguts aus dem Gewässerprofil oder das regelmäßige abschnittsweise Auf-den-Stock-Setzen von bachbegleitenden Gehölzen notwendig sein.

In den Lebensstätten des **Bachneunauges** im Mühlbach bei Waltershofen und Gottenheim, im Mühlenbach südlich Umkirch und im Grittbach nördlich Vörstetten muss die Durchgängigkeit erhalten bzw. hergestellt werden.

Für die Moosart **Rogers Goldhaarmoos** ist eine nachhaltige Ausstattung mit potenziellen Trägerbäumen sicherzustellen. Die aktuell besiedelten Trägerbaume im Gebiet sind gemeinsam mit der sie umgebenden Gehölzgruppe zu erhalten.

Bei den **Vogelarten** des Offenlandes liegt der Schwerpunkt im Erhalt bzw. der Wiederherstellung einer vielfältig strukturierten und extensiv genutzten Kulturlandschaft mit einem artspezifischen Grünland- und Ackermanagement.

Die Grünlandbereiche mit ihren teils hohen Grenzlinienanteilen zu den umgebenden Waldbeständen sind als Habitatrequisiten für viele Vogelarten, u.a. die Hohltaube und den Grauspecht, zu erhalten. Die bisherige Grünlandbewirtschaftung ist weiterzuführen. Die vereinzelt Streuobstbestände bzw. Obstbaumreihen sind in den Gebieten in ihrer Ausprägung und Struktur für den Lebensstättenverbund und als Lebensraum für den Grau- und Mittelspecht zu erhalten und in eine dauerhafte Pflege zu überführen. Eine weitere Neubegründung von Streuobstbeständen und Extensivierung von landwirtschaftlichen Flächen wäre wünschenswert.

3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG, neu 2009/147/EG) der Europäischen Union. Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt (siehe auch Kapitel 9).

Nach den Vorgaben der beiden EU-Richtlinien benennt jeder Mitgliedsstaat Gebiete, die für die Erhaltung seltener Tier- und Pflanzenarten sowie typischer oder einzigartiger Lebensräume von europäischer Bedeutung wichtig sind. Für die Natura 2000-Gebiete sind nach Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie von den Mitgliedsstaaten Maßnahmen festzulegen, die zur Erhaltung der dort vorkommenden Lebensräume und Arten erforderlich sind.

Aufgabe des vorliegenden Managementplans ist, aufbauend auf einer Bestandsaufnahme und Bewertung der relevanten FFH-Lebensraumtypen (LRT) und Arten, fachlich abgestimmte Ziele und Empfehlungen für Maßnahmen zu geben.

Für einige LRT wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung festgelegt und für einzelne Arten existiert eine beschränkte (stichprobenhafte) Erfassungsmethodik. Bestände unterhalb der Mindestfläche bzw. Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung entsprechend zu erhalten bzw. bei Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 5: Schutzgebiete

^a RIPS-Daten

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
NSG	3.066	Honigbuck	7,5	0,13
NSG	3.070	Arlesheimersee	22,8	0,39
NSG	3.212	Freiburger Rieselfeld	257,0	4,34
NSG	3.213	Gaisenmoos	25,5	0,43
NSG	3.246	Mühlmatten	39,0	0,66
NSG	3.278	Humbrühl-Rohrmatten	25,8	0,44
NSG	3.111	Neuershausener Mooswald	48,6	0,82
NSG	3.124	Teninger Unterwald	52,8	0,89
LSG	3.15.016	Dreisamniederung	600,6	10,15
LSG	3.15.037	Mooswald	935,3	15,80
LSG	3.11.011	Mooswald	2431,9	41,08
LSG	3.16.018	Mooswald	74,2	1,25
Bannwald	100071	Bahnholz	36,1	0,6

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
Schonwald	200114	Eichel-Garten	20,3	0,3
Schonwald	200362	Benzhauser Wald	21,2	0,4

Tabelle 6: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 33 NatSchG	221	96,6	1,6
§ 30 a LWaldG	203	1158,5	19,6
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	64	110,9	1,9
Summe	488	1366,0	23,1

3.1.3 Fachplanungen

Für einen Großteil der Waldfläche liegen periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor. Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet. Die Außenarbeiten wurden im Auftrag der FVA Freiburg im Sommer und Herbst 2009 durchgeführt und von der FVA 2012 und 2013 in Teilen nachbearbeitet. Da sich das Verfahren zur Natura 2000-Managementplanerstellung (kurz: MaP-Verfahren) 2007 bzw. 2008 noch in der Entwicklungsphase befand, sind die zwischenzeitlichen Änderungen der Kartiersystematik in den vorliegenden WBK-Daten nur eingeschränkt berücksichtigt. Dieses betrifft die Kartierschwelle für Waldlebensraumtypen, die Erhebung der FE-Parameter und die ausführliche Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen. Soweit fachlich vertretbar, mussten daher 2012/13 nachträglich Datenergänzungen auf Basis der erhobenen Daten bzw. der an der FVA kurzfristig verfügbaren Basisdaten (z. B. FOGIS, Standortkarte, Luftbilder) vorgenommen werden, ohne dass diese Daten nochmals vollständig im Gelände verifiziert werden konnten.

3.1.4 Wasserrahmenrichtlinie

Im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) sind die oberirdischen Gewässer (Bäche, Flüsse, Seen) so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Beim Grundwasser ist ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand zu erhalten oder zu erreichen. Eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands ist zu vermeiden.

Die Überwachung und die Bewertung des Gewässerzustandes erfolgen auf Ebene der Wasserkörper. Zur Ermittlung des ökologischen Zustands werden vorrangig biologische Qualitätskomponenten herangezogen, zusätzlich dienen auch physikalisch-chemische und hydromorphologische Qualitätskomponenten als Bewertungsgrundlage. Relevante biologische Qualitätskomponenten für die Fließgewässer sind die Fischfauna, das Makrozoobenthos (wirbellose Kleintiere), Makrophyten/Phytobenthos (Wasserpflanzen und Aufwuchsalgen) und Phytoplankton (Schwebealgen der Seen).

Auf Grundlage der erhobenen Daten werden in den Gewässern Defizite und deren Ursachen identifiziert und basierend darauf Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands abgeleitet und schrittweise umgesetzt.

Die 2015 aktualisierten Bewirtschaftungspläne verstehen sich als behördenverbindliche Rahmenplanungen, deren Maßnahmen bis zum Jahre 2018 in den entsprechenden Verwaltungsverfahren umgesetzt werden sollten. Die Maßnahmenprogramme enthalten alle zum Planungszeitpunkt für minimal erforderlich erachteten Maßnahmen mit deren Hilfe die

Umweltziele erreicht werden sollen. Darüber hinaus werden weiterhin Maßnahmen im Rahmen des wasserwirtschaftlichen Vollzugs umgesetzt, die ebenfalls zur Erreichung der Ziele der WRRL beitragen können.

Die Fließgewässer im FFH-Gebiet 7912-311 „Mooswälder bei Freiburg“ gehören zum Teilbearbeitungsgebiet (TBG) 31 „Elz-Dreisam“ und hier zu den Flusswasserkörpern (WK) 31-03 „Dreisam – Alte Dreisam (Oberrheinebene)“, WK 31-04 „Elz unterh. Lossele bis Leopoldskanal“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015). Die Flusswasserkörper umfassen u.a. die Elz, die Dreisam, die Alte Dreisam (die auch Mühlbach genannt wird) und die Glotter.

Anthropogene Einflüsse bzw. signifikante Belastungen sind im Gebiet in erster Linie durch morphologische Veränderungen und Abflussregulierungen vorhanden. Hieraus resultieren eine fehlende Durchgängigkeit einzelner Fließgewässer und ein zu geringer Mindestwasserabfluss in einzelnen Fließgewässerabschnitten. Bei den bewerteten Biologischen Qualitätskomponenten sind der Fischbestand, Makrophyten und Phytobenthos in einem „mäßigen“ Zustand, während das Makrozoobenthos im WK 31-03 lediglich mit „unbefriedigend“ beurteilt wurde. Die Hydromorphologie der Gewässer - die sich insgesamt aus der Durchgängigkeit, dem Wasserhaushalt und der Morphologie zusammensetzt - ist auf Grund der genannten, signifikanten Belastungen stark verändert und wird im Bericht als „nicht gut“ eingestuft. In Bezug auf weitere physikalische und chemische Eigenschaften, wie die Wassertemperatur, BSB5, Nährstoffe werden die festgelegten Werte eingehalten. Nur beim Sauerstoffgehalt gibt es im WK 31-03 und beim Phosphor in WK 31-04 Überschreitungen. Insgesamt ist der ökologische Zustand der Fließgewässer des WK 31-03 als unbefriedigend, der des WK 31-04 als „mäßig“ eingestuft (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015).

Handlungsbedarf wird in der Verbesserung der Durchgängigkeit und des Mindestwasserabflusses, der Gewässerstruktur sowie in der Verringerung der Nährstoffe gesehen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015).

Weitere Informationen können unter folgenden Links gefunden werden:

Zum Teilbearbeitungsgebiet 31: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/WasserBoden/WRRL/TBG31/Seiten/default.aspx>

Zum zweiten Bewirtschaftungszyklus 2016 – 2021: <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/119429/>

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über die im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten LRT sowie eine Flächenbilanzierung sind Tabelle 9 im Anhang C zu entnehmen.

Für einige Lebensraumtypen wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung festgelegt. Bestände unterhalb der Mindestflächengröße sind auch ohne Darstellung im Managementplan Lebensraumtypfläche.

3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

Beschreibung

Der Lebensraumtyp konnte im Rahmen der Geländeerfassungen im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Im Standarddatenbogen wird der Lebensraumtyp mit einem Flächenwert von 1,6 ha angegeben.

Die charakteristischen Zwergbinsen-Gesellschaften besiedeln trockengefallene Ufer- oder Bodenbereiche von Stillgewässern und können jahrzehntlang ausbleiben, sich dann aber bei geeigneten Bedingungen aus dem Diasporenvorrat des Bodens spontan entwickeln. Daher ist ein Vorkommen des Lebensraumtyps vor allem an den naturnahen Uferbereichen von Stillgewässern wie z. B. am Arlesheimer See, am nordwestlichen Ufer des Opfinger Sees, am Ufer des Baggersees im Gewann Murr westlich Gottenheim, am Stillgewässer im NSG Humbrühl-Rohrmatten, am Stillgewässer im Gewann Fuchsmatten bei Reutte und an den teilweise temporären Stillgewässern in der Flutmulde bei Gottenheim denkbar.

Die Herkunft der Angaben beruht auf bekannten Vorkommen der Art Sumpf-Heusenkraut (*Ludwigia palustris*) in einer Flutmulde südöstlich Gottenheim und im NSG Humbrühl-Rohrmatten. Im Rahmen von Untersuchungen der Flutmulde Gottenheim der Jahre 1997 bis 2000 konnten dort weitere charakteristische Arten wie Gelbliches Zypergras (*Cyperus flavescens*) und Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) nachgewiesen werden (RUF 2005). Als charakteristische Art des Lebensraumtyps gilt auch die Salzbunge (*Samolus valerandi*), die mit zahlreichen Exemplaren an den Ufern des Baggersees im Gewann Murr vorkommt. Ein weiterer Hinweis auf den Lebensraumtyp gibt das Vorkommen der Charakterart Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*) am Südufer des Arlesheimer Sees (WBK 2002, IFÖ 1997).

Im Kartierjahr waren ganzjährig hohe Wasserstände vorherrschend, geeignete Standorte waren daher nicht ausgebildet. Weitere Standorte entsprechen derzeit aufgrund des dichten Bewuchses mit Röhricht-, Binsen- und Seggenarten nicht den kennzeichnenden Pflanzengesellschaften. Dennoch sind Vorkommen des Lebensraumtyps – geeignete Bedingungen vorausgesetzt – aufgrund der oben beschriebenen Eigenschaften nicht auszuschließen. Es wird daher empfohlen den Lebensraumtyp im Standarddatenbogen zu belassen.

Eine Nachkartierung in Jahren mit geeigneten Bedingungen zur Klärung des Sachverhalts ist anzustreben.

3.2.2 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	1	5	6
Fläche [ha]	--	4,83	10,57	15,40
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	31,39	68,61	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,09	0,21	0,30
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Dem Lebensraumtyp konnten die unterschiedlichsten Arten von Stillgewässern zugeordnet werden. Dabei handelt es sich zum einen um kleinere Stillgewässer, die im Rahmen von Aufwertungsmaßnahmen als Biotop geschaffen wurden. Diese sind sehr kleinflächig und weisen zumeist flache, oft dicht mit Röhrichtarten bewachsene Ufer auf. Die Wasserpflanzenvegetation ist dicht, besteht aber immer nur aus einigen wenigen Arten.

Zum anderen konnten zahlreiche Baggerseen als Lebensraumtyp erfasst werden. Bis auf den Opfinger See ist an allen Seen der Kiesabbau schon seit längerem eingestellt. Am Opfinger See wurden nur die naturnahen Bereiche im Nordwesten des Sees dem Lebensraumtyp zugeordnet. An den anderen Baggerseen lässt sich eine deutliche Entwicklung zu Stillgewässern mit naturnahen Strukturen feststellen. Findet eine Nutzung statt, so geschieht dies meist in Form von Freizeitaktivitäten, dabei ist vorrangig das Baden und Angeln zu nennen.

Typische Arten der Tauch- und Schwimmblattvegetation sind Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Zierliche Wasserlinse (*Lemna minuta*), Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Weiße Teichrose (*Nymphaea alba*), Knotiges Laichkraut (*Potamogeton nodosus*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Rraues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Großes Nixenkraut (*Najas marina*) und Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*).

Die Bewertung des Arteninventars ist für einen Großteil der Gewässer nur durchschnittlich (C). Negativ wirken dabei in großen Mengen auftretende Störzeiger wie Nutalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) oder auch eingebrachte Wasserpflanzen, wie nicht heimische Seerosen (*Nymphaea spec.*). Die naturnahen Uferbereiche und Flachwasserzonen am Opfinger See können aufgrund ihres größeren Artenreichtums mit gut (B) bewertet werden.

Die Habitatstrukturen sind bei den meisten Gewässern ebenso nur durchschnittlich (C). Wesentliche Ursache ist die zumeist noch deutlich erkennbare künstliche Herkunft der Gewässer mit vorwiegend steilen Uferböschungen sowie eine starke Eutrophierung vieler Seen. Abweichend davon können die Strukturen am Opfinger See mit gut (B) bewertet werden.

Als Beeinträchtigungen sind in geringem Umfang mancherorts Wühlschäden durch Wildschweine zu beobachten. Freizeitnutzungen wie Baden und Angeln wirken sich vor allem durch Trittbelastungen der gewässerbegleitenden Röhrichtbestände aus. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen als gering (A) einzustufen.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp kommt mit 6 Erfassungseinheiten im Gebiet vor. Dies sind Baggerseen wie Opfinger See und Arlesheimer See sowie zwei kleinere Baggerseen wie der Bade- und Angelsee im Gewann Murr westlich Gottenheim und ein Baggersee beim Motorsportgelände

westlich von Teningen. Dazu kommen die Biotoptümpel nördlich von Neuershausen und nördlich von Umkirch.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Zierliche Wasserlinse (*Lemna minuta*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Großes Nixenkraut (*Najas marina*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*).

LRT abbauende / beeinträchtigende Arten

Nutalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Algen

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

An den Ufern des Baggersees im Gewann Murr kommt im Verlandungsbereich die Salz-Bunge (*Samolus valerandi*, RL 3) mit zahlreichen Exemplaren vor.

Bewertung auf Gebietsebene

Insgesamt besitzt der Lebensraumtyp im Gebiet einen durchschnittlichen Erhaltungszustand (C).

3.2.3 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	12	4	16
Fläche [ha]	--	5,69	9,91	15,60
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	36,49	63,51	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,11	0,19	0,31
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Das Offenland im Untersuchungsgebiet wird von zahllosen Fließgewässern durchzogen. Dabei reicht das Spektrum von der begradigten Dreisam sowie der westlich davon verlaufenden Alten Dreisam, die im Oberlauf Mühlbach genannt wird, über die Glotter und ihre naturnahen Oberläufe Schobbach und Grittbach hin zu zahlreichen kleineren Bächen und Gräben, die oft auch namenlos das Gebiet entwässern. Verlaufen diese Fließgewässer in der offenen Kulturlandschaft und lassen gewässerbegleitende Baumbestände eine ausreichende Besonnung zu, so sind die Gewässerkörper von Wasserpflanzen besiedelt. Die Ausweisung des Lebensraumtyps ist neben dem Vorkommen dieser typischen Vegetation mit einem Mindestdeckungswert an eine naturnahe Gewässerstruktur mit zumindest deutlich erkennbaren Sohlstrukturen sowie an eine ausreichende Gewässerbreite (> 1 m) gebunden.

Naturnahe Bachabschnitte finden sich an den Oberläufen des Glottersystems südlich der Ortslage Nimburg mit dem Glotterbach selbst, dem Schobbach mitsamt seinen Zuflüssen und dem Schwabbach. Diese sind aber zumeist von dichten gewässerbegleitenden Auwäldern (LRT *91E0) bestockt, sodass der Lebensraumtyp nur an gehölzfreien Abschnitten vorkommt. Ein Großteil der Fließgewässer des Gebiets weist ein nach technischen Gesichtspunkten ausgebautes Regelprofil aus, das mit einer meist starken Eintiefung gegenüber dem Gewässerumland einhergeht. Nicht nur im Bereich der Ortslagen oder Bauwerke wie Brü-

cken finden sich Verbauungen zur Ufersicherung. Als maßgeblicher Parameter zur Einstufung als noch mäßig ausgebauter Bachabschnitt ist daher die Sohlstruktur heranzuziehen. Verbleibt die Sohle frei von Verbauungen und findet sich ein pendelnder Stromstrich, differierende Sohliefen, Substratverlagerungen mit Ausbildungen von flachen Kies- oder Sandbänken ist dies gegeben. Daher können verbaute Gewässerabschnitte am Glotterunterlauf, am Mühlbach und dem ihm zufließenden Mühlenbach bei vorkommender Wasservegetation als Lebensraumtyp kartiert werden.

Typische Arten sind Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Wasserstern-Arten (*Callitriche spec.*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und an strömungsberuhigteren Stellen Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). An den Uferbereichen finden sich mancherorts Polster mit Aufrechtem Merk (*Berula erecta*), Gewöhnliche Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris agg.*).

Das Arteninventar der Fließgewässer ist artenarm, entspricht aber wohl dem naturräumlichen Potenzial. Als Eutrophierungszeiger sind Algen zu beobachten. Der Parameter wird mit gut (B) bewertet. Die Gewässermorphologie der Gewässer ist verändert, die Gewässergüte ist gering bis mäßig belastet. Die Habitatstrukturen werden aufgrund des Ausbaugrades im Glottersystem mit gut (B), im Mühlbach-System mit durchschnittlich (C) bewertet. Als weitere Beeinträchtigungen sind Zuleitungen, Abstürze und Wehre zu betrachten, die Bewertung wird daher mit gering (A) oder mittel eingestuft (B).

Der Lebensraumtyp [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist im **Waldbereich** in 14 Erfassungseinheiten erfasst. Er ist im Wald fast ausschließlich in Flachlandbächen mit einer Breite von mindestens einem Meter bis maximal 6 m zu finden.

Neben Wassermoosen kommen v. a. auch höhere Arten wie Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Artengruppe Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris agg.*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Artengruppe Brunnenkresse (*Nasturtium officinale agg.*) und Bachbunze (*Veronica beccabunga*) vor. Von den Wassermoosen ist nur das gewöhnliche Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) sicher bestimmt.

Die Deckung der lebensraumtypischen flutenden Wasservegetation ist hauptsächlich von der Belichtung abhängig, weniger von der Naturnähe der Bäche. Der Artenreichtum der Wasservegetation ist in den einzelnen Bächen sehr unterschiedlich. Die Deckung ist meist sehr gering und an der Erfassungsschwelle (> 1 %). Dieses kommt auch in der Bewertung des Arteninventars zum Ausdruck. Fließgewässer mit nur einer charakteristischen Art sind mit durchschnittlich (C), Gewässer mit mehreren Arten mit gut (B) bewertet. Gewässer mit einem vollständigen Arteninventar - wie es oben beschrieben wurde - kommen nicht vor. Insgesamt wird das Arteninventar mit gut (B) bewertet.

Es handelt sich um Flachlandbäche mit geringem Gefälle und meist recht geringer Fließgeschwindigkeit, die alle mehr oder weniger stark anthropogen verändert sind. Ob der aktuelle Verlauf dieser Bäche noch nennenswerte Übereinstimmung mit dem ursprünglichen Verlauf hat, lässt sich nicht mehr beurteilen. Die Sohle ist aber bei allen Bächen unbefestigt und weist schlammiges oder sandiges Substrat auf. Die Ufer sind stellenweise befestigt. Örtlich ist auch der Wasserhaushalt verändert. Die Gewässer sind jedoch überwiegend unbelastet und weisen i. d. R. klares Wasser auf.

Je nach Naturnähe reicht die Bewertung der Habitatstrukturen daher von gut bis durchschnittlich, im Mittel gut - Erhaltungszustand B.

Sechs Erfassungseinheiten weisen keine Beeinträchtigungen auf – Erhaltungszustand A. Die acht anderen Erfassungseinheiten sind durch Düngung, Gewässerverunreinigung, Müll, Natürliche Sukzession, Entwässerung und Gewässerausbau/Verbauung jeweils im mittleren Umfang beeinträchtigt – Erhaltungszustand B.

Verbreitung im Gebiet

Im Offenland kommt der Lebensraumtyp am Mühlbach zwischen Wolfenweiler und Gottenheim, dem auf Höhe Waltershofen parallel laufenden Neugraben, am dem Mühlbach zufließenden Mühlenbach sowie im Glottersystem zwischen Bottingen und Riegel vor.

Der Lebensraumtyp umfasst innerhalb des Waldes 14 Erfassungseinheiten mit 14 Teilflächen. Sie verteilen sich gleichmäßig über die Waldfläche des FFH-Gebietes. Schwerpunkt bilden die Waldflächen des Freiburger Mooswaldes.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Aufrechter Merk (*Berula erecta*), unbestimmte Moose (Bryophyta), Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*), Artengruppe Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), (*Callitriche spec.*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), Brunnenmoos (*Fontinalis spec.*), Artengruppe Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* agg.), Bachbunge (*Veronica beccabunga*), Flutender Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris*).

Weitere Arten:

Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*).

LRT abbauende / beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [3260] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Der Bach am Honigbuck (NSG Honigbuck) ist ein Habitat der seltenen Fließgewässer-Libellen Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*).

Bewertung auf Gebietsebene

Im Offenland ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps gut (B).

Infolge der örtlich vorhandenen menschlichen Einflussnahme auf den Gewässerverlauf und der sich mengenmäßig meist eher an der Untergrenze bewegendes flutenden Wasservegetation ist der Erhaltungszustand im Wald im Mittel mit gut (B) angegeben.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation im FFH-Gebiet wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

3.2.4 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	18	22	40
Fläche [ha]	--	13,68	16,92	30,60
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	44,70	55,30	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,27	0,33	0,60
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet in der Ausprägung als typische Glatthaferwiese sowie in der Mehrzahl der Flächen als Glatthaferwiese wechselfrischer bis frischer Standorte vor. Schon geringe Reliefunterschiede können eine Verschiebung zu anderen Vegetationstypen wie Feucht- oder Nasswiesen bedeuten. Größere Ausdehnungen besitzen die mageren Wiesen nur am Südrand des Gebiets, an anderen Stellen ist der Lebensraumtyp meist nur auf kleiner Fläche isoliert vorzufinden. Die Flächen werden vorwiegend zur reinen Heuwerbung genutzt, nur auf einzelnen Flächen findet auch eine Streuobstnutzung statt. Eine Beweidung war nirgends zu beobachten. Entsprechend den standörtlichen Gegebenheiten besteht die Schicht der Obergräser vorwiegend aus Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), während Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*) und Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*) eine untergeordnete Rolle am Wiesenaufbau spielen. Unter den Krautigen sind es Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), die die gute Wasserversorgung der Standorte anzeigen. Blütenbunte Aspekte im Frühsommer beruhen auf hohen Anteilen von Wiesen-Margerite (*Leucanthemum irtutianum*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Orientalischem Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*). Zunehmende Anteile von Seggenarten (*Carex gracilis*, *C. acutiformis*), Gewöhnlichem Beinwell (*Symphytum officinale*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) markieren die Übergänge zu Nasswiesen.

Bei Wolfenweiler liegen Wiesenflächen, bei denen aufgrund der floristischen Zusammensetzung entweder auf eine Neubegründung oder auf eine Aufwertung bestehender artenarmer Wiesenfläche geschlossen werden kann. Diese konnten teilweise schon als Lebensraumtyp kartiert werden oder werden als Entwicklungsflächen gefasst. Aufgrund der Spreitung der Bewertungsstufen für die Einzelparameter und der großen Anzahl der Erfassungseinheiten wird im Folgenden nur eine verbale Beschreibung der Ausprägungen der Parameter gegeben.

Das Arteninventar, das anhand von Orientierungswerten für die Anzahl gesellschaftstypischer Kennarten sowie vorkommender Störzeiger beurteilt wird, ist in einem guten (B) bis durchschnittlichen (C) Zustand. Durchschnittlich bewertete Flächen sind nur mäßig artenreich und weisen eine nicht unerhebliche Zahl von Störzeigern wie Nährstoffzeiger oder Einsaatarten auf. Bei den Ausprägungen der Habitatstrukturen ergibt sich eine ähnliche Spreitung. Alle Flächen sind in einem guten (B) bis durchschnittlichen (C) Zustand. Zusätzlich zu den unter den obigen Parametern betrachteten Parametern sind nur auf wenigen Flächen Beeinträchtigungen zu beobachten. Dabei handelt es sich um mittlere Beeinträchtigungen (B) auf insgesamt acht Flächen (keine Verlustflächen nur Störungen). Diese liegen meist walddah und weisen Verdichtungen oder Schäden nach Wühlaktivität von Wildschweinen auf.

Der Abgleich der Kartierung des Lebensraumtyps mit den Ergebnissen der Mähwiesenkartierung des Jahres 2004 sowie der Biotopkartierung 2011 ergab folgendes Ergebnis. Insgesamt konnte der Lebensraumtyp auf rund 6,9 Hektar nicht mehr erfasst werden. Weitere 2,9 ha wurden einem anderen Biotoptyp zugeordnet. Im Gegenzug konnte der Lebensraumtyp auf 8,8 Hektar neu erfasst werden. Für die Verlustflächen listet die folgende Tabelle die Gründe auf.

Gründe	ha	% (100% = Verlustfläche 6,9 ha)
Intensivierung	4,0	58,0
Bebauung/Infrastruktur	1,0	14,5
Umbruch	0,7	10,1
Nicht erkennbar	0,7	10,1
Nutzungsaufgabe	0,4	5,8
Sonstige Eingriffe	0,1	1,4
Summe	6,9	100

Die meisten Flächen (rund 5 Hektar) besitzen ein hohes Rückentwicklungspotenzial.

Verbreitung im Gebiet

Der Verbreitungsschwerpunkt des Lebensraumtyps liegt in einem Wiesenzug, der sich zwischen A5 im Westen und B3 im Osten am südlichen Mooswald entlangzieht. Isoliert liegende Einzelflächen finden sich rund um Umkirch, östlich von Hochdorf und westlich von Teningen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides* ssp. *vulgare*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Rotschwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Silge (*Silvaum silaus*), Orientalischer Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*).

LRT abbauende / beeinträchtigende Arten

Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) (bei gehäuftem Vorkommen), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Stumpfblatt-Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

n.n.

Bewertung auf Gebietsebene

Rund 14 ha des Lebensraumtyps weisen einen guten (B) Erhaltungszustand auf, dem gegenüber stehen rund 17 ha, die nur einen durchschnittlichen (C) Erhaltungszustand besitzen. Insgesamt besitzt der Lebensraumtyp daher im Gebiet einen durchschnittlichen Erhaltungszustand (C).

3.2.5 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	1	--	2
Fläche [ha]	5,30	823,03	--	828,33
Anteil Bewertung vom LRT [%]	0,64	99,36	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,10	16,16	--	16,27
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder entspricht den WBK-Waldgesellschaften "Hainbuchen-Stieleichen-Wald" und "Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-

Wald". Diese ausgedehnten, im Gebiet auf großer Fläche verbreiteten Waldgesellschaften stocken auf den weitgehend ebenen Schwemmfächern der Schwarzwaldflüsse Elz, Glotter und Dreisam. Entsprechend der Herkunft dieser Fließgewässer sind die lehmig-sandigen bis kiesigen Sedimente als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung in erster Linie silikatisch, d.h. hinsichtlich der Verfügbarkeit von Nährstoffen allenfalls im mittleren Bereich. Auf den betreffenden Flächen sind die beiden Waldgesellschaften in unterschiedlichen Mischungsanteilen vertreten. Dabei überwiegt flächenmäßig der "Hainbuchen-Stieleichen-Wald" mit ca. 75 % auf mäßig frischen bis wechselfeuchten Standorten. Neben den dominierenden Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Stieleichen (*Quercus robur*) weist er regelmäßig einen Anteil an Edellaubbäumen wie Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) auf; in Teilbereichen kann die Esche auch dominierende Baumart sein. Rotbuche (*Fagus sylvatica*) kommt in diesen Wäldern dagegen nur sehr vereinzelt vor. In der Bodenvegetation fehlen ausgesprochene Nässezeiger, und Feuchtezeiger sind überwiegend nur in geringem Umfang vertreten. Es findet sich überwiegend Seegras (*Carex brizoides*), welches je nach Belichtungsgrad bis hin zur absoluten Dominanz oft als geschlossenes "Seegras-Meer" in Erscheinung tritt. Die typischen Arten (nach Kartierhandbuch) wie z.B. Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) kommen meist in eher geringer Deckung vor, daneben Faulbaum (*Frangula alnus*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Waldbürstenmoos (*Polytrichum formosum*). Auf wechselfeuchtem bis vernässendem Standort ist in diesem Lebensraumtyp der feuchtere "Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald" enthalten (Anteil ca. 25 %). Hier findet sich neben der dominierenden Stieleiche und der Hainbuche sowie der Esche (Bergahorn tritt etwas zurück) gern die seltene Flatterulme oder "Iffe" (*Ulmus laevis*) sowie auch einzelne Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Traubenkirschen (*Prunus padus*), die bereits die Überleitung zum "Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald" darstellen. Auch in der Bodenvegetation zeigen sich hier vermehrt Arten der feuchteren Waldgesellschaften wie Sumpfschilf (*Carex acutiformis*), Waldziest (*Stachys sylvatica*) und weitere Feuchtezeiger. Insgesamt ist in beiden Ausprägungen dieses Lebensraumtyps die Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden.

Die Artenzusammensetzung ist in der Baumschicht und der Verjüngung in den meisten Beständen sehr naturnah. Es dominieren die gesellschaftstypischen Haupt- und Nebenbaumarten mit über 95 % eindeutig. Als nicht gesellschaftstypische Fremdbaumart spielt nur die Roteiche (*Quercus rubra*) eine nennenswerte Rolle, die in einzelnen Biotopen Anteile von bis zu 15 % erreicht, insgesamt aber kaum mehr als 1 % der Gesamtfläche.

Auch auf Flächen mit dichtem Seegras-Teppich zeigt sich in vielen Fällen, dass Hainbuche und Stieleiche sich auch auf diesen gemeinhin als "Verjüngungshindernis" geltenden Flächen erfolgreich ansamen und aufwachsen konnten. Das Arteninventar ist daher in beiden Erfassungseinheiten mit hervorragend – Erhaltungszustand A zu bewerten.

Während der Anteil an Habitatbäumen in der Regel eichentypisch vergleichsweise hoch ausfällt, ist der Anteil an stehendem wie auch liegendem Totholz eher gering. Dieses ist offenbar auf die stark verbreitete Brennholznutzung durch Selbstwerber zurückzuführen. Die Anzahl der Altersphasen liegt für die großflächige Erfassungseinheit bei 4 und ist daher mit gut zu bewerten. Die Altersphase des Bannwaldes wird ohnehin mit A bewertet. Allerdings sind außerhalb des Bannwaldes nur 3 % der Bestände als Dauerwald ausgewiesen. Werden beide Erfassungseinheiten jedoch zusammengefasst, erhöht sich die Anzahl der Altersphasen auf 5, so dass die gebietsbezogene Gesamtbewertung des Lebensraumtyps 9160 ein A ergibt (s.u.). Über 80 % der Bestände befinden sich dabei in der Wachstums- und Reifephase zwischen 40 und 140 Jahren. Über 140-jährige Bestände sind ebenso selten wie Jungbestände. Im Freiburger Stadtwald befindet sich außerdem ein Hainbuchen-Stieleichenwald seit einigen Jahren auf einer Fläche von über 24 ha wieder in Mittelwaldbewirtschaftung. Dieser Aspekt ist hinsichtlich des Erhaltungszustands aufwertend zu berücksichtigen. Die Habitatstrukturen sind daher insgesamt mit hervorragend – Erhaltungszustand A zu bewerten.

Beeinträchtigungen bestehen im mittleren Umfang, da auf einem Großteil der Fläche trotz zahlreich auflaufender Naturverjüngung die Eichen (und Hainbuchen) häufig mäßig bis stark verbissen werden. In einzelnen Biotopen stellt die unerwünschte Verjüngung der Roteiche

(*Quercus rubra*) und der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) eine Beeinträchtigung dar. Im Privatwald wurde außerdem in einzelnen Beständen die Roteiche künstlich eingebracht. Ein Teil der Bestände im Mooswald (am Arlesheimer See) ist durch die geplanten Güterverkehrsgleise der ABS/NBS Karlsruhe-Basel der DB gefährdet. Vereinzelt ist außerdem noch die Entwässerung durch meist alte Gräben wirksam.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	Hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 97%: Stiel-Eiche 46%, Hainbuche 22%, Esche 18%, Schwarz-Erle 8%, Berg-Ahorn 3%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 95%: Hainbuche 35%, Stiel-Eiche 17%, Berg-Ahorn 23%, Esche 19%	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Hervorragend	A
Altersphasen	5 Altersphasen	A
Totholzvorrat	7,3 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	8,9 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	Mittel	B
Bewertung auf Gebietsebene	Gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder kommt im Gebiet auf großer Fläche in der Teningen Allmend und im Freiburger Mooswald auf über 120 Teilflächen vor. Die im Bannwald „Bahnholz“ liegenden Flächen wurden als eigene Erfassungseinheit erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Feld-Ahorn; Maßholder (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Aronstab (*Arum maculatum*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Efeu (*Hedera helix*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Artengruppe Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*).

LRT abbauende / beeinträchtigende Arten

Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Roteiche und Spätblühende Traubenkirsche

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Als seltene autochthone Baumart kommt verbreitet die Flatterulme (*Ulmus laevis*) vor, die in die Vorwarnliste der Roten Liste (RL V) eingestuft ist. In stark vernässten Bereichen kommt selten die Walzensegge (*Carex elongata*) vor (ebenfalls eine Art der Vorwarnliste RL V).

Als seltene Tierart kommt in mehreren Biotopen der Mittelspecht (*Picoides medius*) vor, der in der Roten Liste als „stark gefährdet“ RL 2 eingestuft ist. Nur in einzelnen Biotopen im Bannwald Bahnhof (7912:6008, 6014) und im Schonwald „Eichelgarten“ (7913:6155) konnte der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) nachgewiesen werden (gefährdete Art laut Roter Liste RL 3, „Art von gemeinschaftlichem Interesse“ nach Anhang II der FFH-Richtlinie). In Biotop 6155 kommt als weitere seltene Käferart der Ried-Halmläufer (*Demetrias monostigma*) (Vorwarnliste Baden-Württemberg) vor.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder wird insgesamt mit gut - B bewertet. Mit 830 ha Fläche handelt es sich im Land Baden-Württemberg um das bedeutendste Vorkommen des Lebensraumtyps [9160].

Die Artenzusammensetzung der Bestände ist zwar aktuell sehr naturnah, doch langfristig ist aufgrund der Verjüngungsverhältnisse und der Beeinträchtigung durch Wildverbiss von einer allmählichen Veränderung in der Baumartenzusammensetzung sowie in Teilen von einer sukzessionalen Entwicklung zu Eschen- und Bergahorn-dominierten Ersatzgesellschaften und damit einem Rückgang der Fläche des Waldlebensraumtyps [9160] bzw. einer zukünftigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen, der nur durch künstliche Begründung von Eichenbeständen ausgeglichen werden kann.

Durch die aktuelle Nutzungsintensität und die Altersverteilung der Bestände sind außerdem die Habitatstrukturen nicht überall optimal ausgeprägt. Geeignete Maßnahmen wären die Einbindung des Lebensraumtyps in ein Alt- und Totholzkonzept (AuT). Insbesondere das Belassen von Altholzbeständen (bis zum natürlichen Zerfall) ist eine notwendige Maßnahme, um den Mangel an Althölzern in Zukunft auszugleichen. Eine langfristige Flächenstilllegung im größeren Umfang ist aus den bereits oben geschilderten Gründen der Verjüngungsproblematik jedoch nicht sinnvoll.

Bestehende Beeinträchtigungen v. a. durch Wildverbiss sind zu reduzieren. Die nicht gesellschaftstypische Baumart Roteiche sollte im Rahmen von Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen zurückgedrängt werden.

3.2.6 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

^a Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und Nebenbogen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	6	--	7
Fläche [ha]	5,22	16,46	--	21,68
Anteil Bewertung vom LRT [%]	24,07	75,93	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,10	0,32	--	0,43
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Im **Offenland** kommt der Lebensraumtyp als gewässerbegleitender Galeriewald an den das Gebiet querenden Fließgewässern vor. Es handelt sich um schmale, meist nur aus einer Baumreihe bestehende Bestände. Die Flächenausdehnung ist aufgrund der Eintiefung der Gewässerkörper sowie den angrenzenden Nutzungen, die oft bis dicht an den Gehölzbestand reichen, stark eingeschränkt.

Vorherrschende Baumart ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Als weitere Baumarten sind Esche (*Fraxinus excelsior*), Baumweiden (*Salix alba*, *S. rubens*, *S. fragilis*), randlich Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*) zu nennen. Stellenweise finden sich auch nicht gesellschaftstypische, die Bestände deutlich überragende Hybrid-Pappeln. Mehrstämmige Exemplare der Schwarz-Erle zeigen die ehemalige Stocknutzung an. Aktuell unterliegen die Bestände keiner geregelten Nutzung.

Die schmalen Baumreihen begünstigen das Vorkommen einer artenreichen Strauchschicht, die die Bestände nach außen hin säumt. Typische Arten sind Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Daneben kommen Strauchweiden wie Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Korbweide (*Salix viminalis*) vor. Die Krautschicht der Galeriewälder besteht vorwiegend aus nitro- und hygrophilen Arten. Typische Nährstoffzeiger sind Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Klettlabkraut (*Galium aparine*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Gewöhnliche Nelkenwurz (*Geum urbanum*). Den frischen bis feuchten Standort zeigen Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Schilf (*Phragmites australis*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*) an. Häufig ist der Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Nur mit geringen Prozentwerten sind gesellschaftsuntypische Baumarten wie Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*) oder Robinie (*Robinia pseudoacacia*) beigemischt. Eine Verjüngung ist in den schmalen und meist sehr dichten Gehölzbeständen nur in geringem Umfang zu beobachten. Die Krautschicht ist aufgrund der geringen Flächenausdehnung deutlich verarmt. Insgesamt wird der Parameter Arteninventar mit gut (B) bewertet. Die Weichholzarten Schwarzerle und Weide produzieren in ausreichendem Umfang Totholz und Habitatbäume meist in Form von Höhlenbäumen. Der Wasserhaushalt kann trotz Wehranlagen, Wasserentnahmen und Hochwasserschutzmaßnahmen noch als günstig bezeichnet werden. An den kartierten Bereichen sind die Bäche vorwiegend in einem naturnahen Zustand. Die Bewertung der Habitatstrukturen ist daher gut (B). Die Beeinträchtigungen sind gering (A).

Im **Wald** wurden nur auf vergleichsweise kleinen Flächen Schwarzerlen- Eschen-Wälder und v. a. Traubenkirschen-Eschenwälder dem Lebensraumtyp [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide zugeordnet. Sie liegen im Auenbereich entlang von kleineren Fließgewässern. Diese sind im Gebiet teilweise nur periodisch wasserführende, überwiegend ausgebauten ehemalige Bäche oder Gräben, die aber bei Hochwasser flächig ausufernd können. Kleinflächig stocken die Erlen-Eschenwälder auch auf Quellsümpfen.

Dominierende Baumart ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Weitere gesellschaftstypische Art ist die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*). Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) sowie Pioniergehölze (Weidenarten) nehmen nur geringe Flächen ein. Die Traubenkirsche ist zudem meist im Zwischen- und Unterstand zu finden. Gebietsfremde Arten wie Pappel-Hybriden oder Fichte sind allenfalls in Einzelmischung anzutreffen, haben aber insgesamt weniger als 1 % Anteil an der Fläche. Aufgrund der Kleinflächigkeit und der linearen Ausprägung der Standorte sind auch Arten anderer natürlicher Waldgesellschaften wie Hainbuche, Stieleiche, Linde oder Rotbuche im geringen Umfang beigemischt. Gesellschaftstypische Arten nehmen trotzdem insgesamt mehr als 95 % der Fläche ein. Die Bodenvegetation ist mäßig typisch, geprägt von Feuchte- und Nährstoffzeigern. Örtlich treten Störzeiger dominant auf. Der Verjüngungsvorrat weist überwiegend gesellschaftstypische

Arten auf. Das Arteninventar wird insgesamt mit hervorragend – Erhaltungszustand A bewertet.

Die Habitatstrukturen sind mit gut – Erhaltungszustand B zu bewerten. Totholz ist dem Alter der Bestände entsprechend vorhanden. Die Anzahl der Habitatbäume ist aufgrund der meist geringen Dimensionen der Bäume niedrig. Der Wasserhaushalt ist noch als günstig zu bewerten, obwohl er durch Gewässerausbau oder auch Eintiefung verändert wurde. Vier der fünf Altersphasen sind vorhanden, wobei der Anteil des Dauerwaldes knapp unter 35 % liegt.

Beeinträchtigungen bestehen im geringen Umfang durch Grundwasserabsenkung in einer einzelnen Teilfläche – Erhaltungszustand A. Die übrigen Teilflächen weisen keine aktuellen Beeinträchtigungen auf.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide im Waldbereich

Lebensraumtypisches Arteninventar	Hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 97%: Schwarz-Erle 67%, Esche 24%, Berg-Ahorn 2%, Gewöhnliche Traubenkirsche 1%, sonstige ge- sellschaftstypische Laubbaumarten 3%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100%: Esche, Berg-Ahorn, Trau- benkirsche	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	Gut	B
Totholz und Habitatbäume	Mehrere	B
Wasserhaushalt	Wasserhaushalt verändert, für den Waldlebens- raumtyp noch günstig	B
Beeinträchtigungen	Gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	Gut	B

Verbreitung im Gebiet

Im Offenland kommt der Lebensraumtyp auf 14,66 ha mit Schwerpunkt an den naturnahen Bachläufen des Glottersystems, dabei abschnittsweise von der Mündung in die Dreisam bis zu den Oberläufen Grittbach und Mühlbach bei Vörstetten. Weiterhin finden sich Galeriewälder an einem Abschnitt des Mühlbachs südlich Gottenheim, am Riedgrabenbach zwischen Umkirch und Hugstetten, an einem renaturierten Abschnitt des Neugrabens südlich Walters- hofen und am Mühlbach (Holzbach) bei Wolfenweiler.

Vorkommen des Lebensraumtyps [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide innerhalb des Waldbereichs sind im Gebiet an sechs Orten erfasst, mit Schwerpunkt bei Riegel und nörd- lich von Schallstadt. Die im Freiburger Mooswald und der Teninger Allmend auf etwa 200 ha großflächig vertretenen und von Rot-Erle und gemeiner Esche dominierten Sumpf- und Bruchwälder außerhalb des Auenbereiches von Fließgewässern sind zwar als Biotop durch §30 BNatSchG geschützt, sie werden aber keinem FFH- Lebensraumtyp zugeordnet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Silber- Weide (*Salix alba*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Korb- weide (*Salix viminalis*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schwarze Johan- nisbeere (*Ribes nigrum*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Frauenfarn

(*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Klettlabkraut (*Galium aparine*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Schilf (*Phragmites australis*), Gudelrebe (*Glechoma hederacea*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Kratzbeere (*Rubus caesius*).

LRT abbauende / beeinträchtigende Arten

Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird im Wald mit hervorragend (A) bewertet, dagegen liegt die Bewertung auf Gebietsebene für die Offenland-Bestände bei gut (B). Aufgrund des höheren Flächenanteils der Offenlandanteile wird der Lebensraumtyp auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 und 4 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH- und Vogelarten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet.

Für einige Arten existiert eine beschränkte (stichprobenhafte) Erfassungsmethodik. D.h., Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung im Managementplan entsprechend zu erhalten bzw. bei Eingriffsbeurteilungen entsprechend zu berücksichtigen.

3.3.1 Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) [1032]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Mittels Übersichtsbegehung wurden im gesamten FFH-Gebiet insgesamt etwa 30 km Fließstrecke begangen (Schobbach, Glotter, Feuerbach, Enderliskanal, Dorfbach und Mühlbach). Eine detaillierte Erfassung erfolgte in besiedelten Abschnitten der Glotter, des Enderliskanals, des Dorfbachs und des alten Siedlungsgebiets im oberen Mühlbach im Jahr 2014. Als Grundlage dienten zudem Muschelkartierungen von Pfeiffer aus den Jahren 2009 und 2011.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	14,29	14,29
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,28	0,28
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Die Weibchen der Kleinen Flussmuschel können wenigstens zwei-, offenbar jedoch sogar mehrmals im Jahr trüchtig werden. Zum Wirtsspektrum der Glochidien (Muschellarven) gehören Döbel (*Leuciscus cephalus*), Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*), Mühlkoppe (*Cottus gobio*) und Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*). Die abgefallenen Jungmuscheln wandern für ca. 2 Jahre tief in das Sohlensubstrat ein und kommen danach zur Oberfläche, um als aktive Filtrierer zu leben.

Die Habitatqualität für die Kleine Flussmuschel ist in den besiedelten Abschnitten inhomogen. Manche Streckenabschnitte sind durch Steine bzw. groben Kies (Oberer Dorfbach) oder durch Verschlammung (Enderlisgraben) geprägt. Abschnitte mit den, von der Muschel bevorzugten, Feinsedimenten oder Kiesen finden sich in Abschnitten mit mittlerer Strömung. Aufgrund der vorhandenen wechselhaften strukturellen Ausstattung und einer daher verteilten räumlichen Ausdehnung wird die Habitatqualität mit mittel (C) eingestuft. Da der aktuelle Nachweis der Kleinen Flussmuschel oft aus wenigen Individuen oder Einzeltieren besteht, wird der Zustand der Population mit C eingestuft. Die folgende Übersicht listet die aktuellen Nachweise auf:

Gewässer	Nachweis	Gewässerabschnitt
Dorfbach	ja	Teningen, Freibad – Wäldele und Höhe Köndringer Baggersee
Feuerbach	ja, selten	von der A5 bis Mündung in die Dreisam
Glotter	ja, selten	unterhalb Tunisee bis Mündung in die Dreisam
Wässerungskanal	ja, selten	im gesamten Kanal
Enderliskanal	ja, selten	Höhe Eichstetten bis zur Mündung in die Glotter
Mühlbach	nein, erloschen	zwischen Wolfenweiler und Tiengen

Genauere Angaben liegen vom Wässerungskanal vor. Im August 1998 wurden die Vorkommen dort erstmals erfasst und mit ca. 2.500 Individuen auf 1,8 km Fließstrecke als das größte in der Freiburger Bucht eingestuft (RUPP 1998). In den Jahren 2009 und 2011 wurde die Population für das landesweite FFH-Stichprobenmonitoring der LUBW erneut und etwas detaillierter untersucht (LUBW 2011). Dabei wurde festgestellt, dass sich der Bestand bis in den Feuerbach (Dammgraben) hinein erstreckt. Die Schätzung 2011 ergab, dass auf einer Länge von 2,3 km ca. 3.300 Tiere leben. Aufgrund der abschnittsweise geringen Siedlungsdichte wurde der Zustand der Population allerdings als ungünstig bewertet. Im Sommer 2015 fiel der Wässerungsmühlkanal auf mehreren Streckenabschnitten trocken, wodurch sich der Zustand der Population sehr wahrscheinlich weiter verschlechtert hat. Untersuchungen hierzu liegen jedoch nicht vor. Aktuelle Nachweise von 2016 stammen zudem von M. Pfeiffer aus dem Krebsenbächle (Höhe Tunisee/Silbersee) und dem Moosweiherbach (knapp außerhalb des FFH-Gebiets).

Beeinträchtigungen stellen im Gewässersystem eine Zerschneidung durch Verdolung und Kanalisierung sowie das abschnittsweise Trockenfallen der Gewässer dar. Eine hohe Nährstoffbelastung (verschlammte Abschnitte) kann bei der gegen hohe Nitratwerte empfindlichen Kleinen Flussmuschel zu Beeinträchtigungen führen.

Das Fließgewässer Feuerbach ist von der Baumaßnahme „Rückverlegung des südlichen Elzdeiches bei Riegel“ betroffen. Diese Ersatzmaßnahme im Zuge des Ausbaus der Rheintalbahn (DB PfA 8.1) ist seit 30.07.2015 planfestgestellt und befindet sich derzeit in der Bauphase.

Die Maßnahme beinhaltet eine Teil-Verlegung des Wässerungsmühlkanals (auch Mühlkanal) und Eingriffe in den Feuerbach, jeweils in Lebensstätten der Kleinen Flussmuschel. Die Tiere wurden geborgen und in andere Gewässerabschnitte umgesetzt, die bisherigen Lebensstätten bestehen aber aktuell nicht mehr. Zur Wiederherstellung der Lebensstätte wird ein Bündel an Maßnahmen umgesetzt, begleitet durch ein Monitoring.

Insgesamt erfolgt eine Bewertung der Beeinträchtigungen mit C (stark).

Verbreitung im Gebiet

Während der Übersichtsbegehung wurden Schalen und lebende Individuen der Kleinen Flussmuschel festgestellt. Eine hohe Anzahl von Schalenfunden gab es im Mühlbach zwischen Wolfenweiler und Tiengen. Bei der intensivierten Nachsuche konnten keine lebenden Tiere mehr gefunden werden. Nach Aussage des Gebietskenners Herr Pfeiffer ist der Bestand zwischenzeitlich erloschen. Lebendfunde gelangen für die Glotter zwischen Holzhausen und Riegel, den Enderliskanal Höhe Eichstetten bis Mündung und den Dorfbach von Teningen bis Riegel. Bei der Detailkartierung wurde die höchste Muscheldichte zwischen der Autobahn A5 und dem östlich gelegenen Baggersee von Köndringen vorgefunden. Im Enderliskanal fanden sich überwiegend Einzeltiere und in der Glotter Einzeltiere oder kleinere Gruppen. Der Bestandsaufbau entsprach den Kartierungen der Vorjahre. Als mögliche Wirtschaftsfische wurden Döbel, Elritze, Bachforelle, Flussbarsch und Stichling nachgewiesen.

Bewertung auf Gebietsebene

Der aktuelle Erhaltungszustand der Kleinen Flussmuschel wird auf Gebietsebene mit C eingestuft.

3.3.2 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) [1042]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung:

Am Teich im „Unterswald“ an der B31 östlich von Gottenheim wurde am 22.05. und 06.06.2014 nach Exuvien der Großen Moosjungfer gesucht und parallel dazu nach Imagines Ausschau gehalten. Zudem wurde der Gebietskenner und Libellenkundler Willy Bühler aus Gottenheim nach Funden der Großen Moosjungfer befragt.

Beschreibung

Die Große Moosjungfer kommt in Baden-Württemberg vorwiegend im Alpenvorland in dauerhaft wasserführenden, fischfreien Torfstichen von Nieder- und Übergangsmooren vor, deren dunkle Wasseroberfläche von Wasser- und niederwüchsigen Sumpfpflanzen locker durchsetzt ist. Primärlebensräume finden sich vereinzelt in den Randlaggs solcher Moore sowie in natürlichen Kleinseen mit reicher Verlandungsvegetation (SCHIEL & BUCHWALD 1998, 2001a, SCHIEL 2006). Deutschlandweit liegen die Verbreitungsschwerpunkte der Art im Alpenvorland und den Seengebietern Nordostdeutschlands (STERNBERG et al. 2000). Die Art ist für Baden-Württemberg und für den Naturraum Oberrheinebene jeweils als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (HUNGER & SCHIEL 2006). Bodenständige Populationen sind derzeit mit einer Ausnahme in den Rheinauen im NSG „Taubergießen“ nur aus dem Alpenvorland bekannt (HUNGER et al. 2006, SCHIEL & HUNGER 2012). Aus der baden-württembergischen Oberrheinebene liegen sporadische Funde vor. Ein Exuvienfund von Franz-Josef Schiel im Jahr 2003 (eigene Daten INULA) an einem nordbadischen Altrhein, das o.g. bodenständige Vorkommen im NSG „Taubergießen“ sowie Funde im Elsass (KLEIN 2002, RUST 2004 und TREIBER 2008) belegen, dass die Art auch in der Oberrheinebene immer wieder auftritt und auch bodenständige Vorkommen ausbilden kann. Im Jahr 2012 fand in vielen Gebieten Mitteleuropas ein großräumiger überregionaler Einflug der Großen Moosjungfer statt, der für Baden-Württemberg bei SCHIEL & HUNGER (2012) dokumentiert ist. Nachsuchen im Jahr 2014 (die Art hat eine zweijährige Larvalentwicklung) zeigten, dass sich die Große Moosjungfer an mindestens vier Gewässern in der baden-württembergischen Oberrheinebene erfolgreich fortpflanzen konnte (INULA 2014). An welchen dieser Gewässer sie sich dauerhaft etablieren kann, bleibt abzuwarten.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet wurde die Art in jüngerer Zeit an zwei Gewässern jeweils durch Willy Bühler (Gottenheim) nachgewiesen: in der Hochwasserrinne Gottenheim (1 Männchen am 5.6.2011) und in einem als Ausgleichsmaßnahme an der L187 angelegten Gewässer am Rand des Unterswalds zwischen Buchheim und Gottenheim (je ein Männchen, vermutlich dasselbe, am 28.05.2012 und am 29.05.2012). Die Funde im Jahr 2012 sind im Kontext mit dem genannten großräumigen Einflug (SCHIEL & HUNGER 2012) zu sehen. Allerdings gelangen im Jahr 2014 keine Nachweise an Gewässern im FFH-Gebiet, sodass nicht davon auszugehen ist, dass sich die Große Moosjungfer hier etablieren konnte. Zudem gelang 2016 ein Artnachweis in der Gelbbauchunkenfläche im Gewann Hinterer Schlierberg.

Es werden daher keine Lebensstätten ausgewiesen und keine Bewertung abgegeben.

3.3.3 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [1044]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Am 24.05., 07.06. und 09.06.2014 wurden 25 über das gesamte Gebiet verteilte Probestellen überprüft. Hierfür wurden bevorzugt Gewässer mit seit langem nicht mehr überprüften älteren Funddaten gewählt, die vom Bearbeiter (Holger Hunger) sowie teilweise von anderen Libellenkundlern aus dem Datenpool der Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg e.V. (SGL) stammten. Am 25.06.2014 wurde gemäß MaP-Handbuch bei sieben der am besten geeigneten Vorkommen eine halbquantitative Erfassung der Art zur Abschätzung der Bestandsgröße durchgeführt. Mittels der erhobenen Daten wurden insgesamt elf Erfassungseinheiten abgegrenzt und bewertet.

Anhand Auswertung vorhandener Daten aus dem Artenschutzprogramm Libellen sowie dem Datenpool der Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg e.V. (SGL) wurden 14 weitere Erfassungseinheiten abgegrenzt, die im Auftrag des RP Freiburg 2016 noch einer nachträglichen kursorischen Überprüfung unterzogen wurden. Insgesamt wurden schließlich 30 Erfassungseinheiten abgegrenzt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Helm-Azurjungfer

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	2	16	12	30
Fläche [ha]	7,08	34,17	14,26	55,57
Anteil Bewertung von LS [%]	12,76	61,55	25,69	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	0,14	0,67	0,28	1,09
Bewertung auf Gebietsebene				B

19 weitere Erfassungseinheiten wurden 2016 nachträglich beprobt, dokumentiert und bewertet (jeweils einmalige Begehung). Es erfolgten die Erhebungen nicht während der Hauptflugzeit und außerhalb des im MaP-Handbuch vorgegebenen Zeitraums (Mai und Juni), und zwar am 14., 18., 19. und 21.07.2016; aufgrund der Erfahrungen der Bearbeiter mit der Art konnte dennoch eine valide Bewertung vorgenommen werden, die jedoch in Zweifelsfällen eher niedriger angesetzt wurde.

Beschreibung

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) gilt nach der Roten Liste der Libellen Baden-Württembergs (HUNGER & SCHIEL 2006) als „gefährdet“ (Rote Liste 3). Sie besiedelt in der Oberrheinebene gut besonnte, meist quellige Gräben und Bäche mit krautiger Vegetation, vorzugsweise mit Kleinröhrichten. Die Art wird seltener auch an größeren Fließgewässern festgestellt, sofern diese strömungsberuhigten Flachwasserzonen mit Kleinröhrichten aufweisen (HUNGER 2004); mehrere solcher Lebensstätten kommen auch im FFH-Gebiet vor. Es handelt sich um eine sehr ausbreitungsschwache Art, weshalb intakte Metapopulationen (ein „Netzwerk“ von Einzelvorkommen, die in gegenseitigem Austausch stehen) für die Helm-Azurjungfer von besonderer Bedeutung sind.

Die Habitatqualität vieler Fließgewässer im FFH-Gebiet ist mit mehr oder weniger großen Beständen an Wasservegetation und Kleinröhrichten, auf langen Strecken guter Besonnung und oftmals angepasster Gewässerunterhaltung gut (B) oder in einigen Fällen auch hervorragend (A). Vor allem bei schmalen Fließgewässern mit starker Beschattung durch angrenzende Hochstauden und Gehölze und unzureichender oder ungünstiger Pflege ist die Habitateignung jedoch nur gering (C). Aufgrund der hohen Dichte an besiedelten Fließgewässerabschnitten im Gebiet ist der Biotopverbund für die ausbreitungsschwache Art

im Gebiet gut (B). Da im FFH-Gebiet Nachweise häufig und die Bestandsgrößen meist mittel sind (6-20 Individuen), ist der Zustand der Population insgesamt gut (B).

Vor allem die schmalen, meist begradigten Bäche und Gräben sind zahlreichen Beeinträchtigungen unterworfen. Dies betrifft zum einen eine zu intensive Gewässerunterhaltung; so wurden z.B. die Lebensstätten in Dorfbach und Kesselbach westlich Teningen erst im Frühjahr 2014 geräumt. Aber auch fehlende oder zum falschen Zeitpunkt stattfindende Pflege der Ufervegetation, wodurch schmale Fließgewässer während der Hauptflugzeit der Art im Mai und Juni komplett mit Gräsern oder Hochstauden überwachsen sein können, ist sehr ungünstig. Beeinträchtigungen ergeben sich auch durch Nährstoffeinträge aufgrund fehlender oder zu schmaler Gewässerrandstreifen. Entlang einiger Fließgewässer wurden gezielt Gehölze gepflanzt, mit dem Ergebnis, dass die Helm-Azurjungfer-Populationen dort stark geschrumpft oder sogar erloschen sind. Oftmals fehlen ausreichend dimensionierte Gewässerrandstreifen, die einerseits Nährstoffeinträge in die Gewässer reduzieren, andererseits den meist schlüpforttreuen Helm-Azurjungfern als wichtigster Landlebensraum dienen können. Vor allem die kleinsten und flachsten Gewässer mit schwacher, quelliger Wasserführung, die für die Art im Bestfall ideal sein können, liegen zumindest zeitweise trocken, was zum lokalen Aussterben der Helm-Azurjungfer führen kann. Die genannten Beeinträchtigungen sind insgesamt mittel (bis stark) ausgeprägt.

Verbreitung im Gebiet

Die Helm-Azurjungfer ist in fast allen Abschnitten des Fließgewässernetzes im Offenland des FFH-Gebietes, welche eine ausreichende Habitatsignung aufweisen, nachgewiesen bzw. zu erwarten.

Bewertung auf Gebietsebene

Von den 30 Erfassungseinheiten sind zwei hervorragend (A), 16 gut (B) und 12 durchschnittlich (C) erhalten. Mit Sicherheit sind im FFH-Gebiet weitere, bisher nicht bekannte Vorkommen der Helm-Azurjungfer vorhanden. Umgekehrt wurde die Art allerdings auch an sechs überprüften ehemaligen Fundstellen nicht mehr nachgewiesen. In mehreren Fällen lag dies an mangelnder Wasserführung der Gewässer. Insgesamt stellt das FFH-Gebiet einen baden-württembergischen Verbreitungsschwerpunkt der Helm-Azurjungfer dar und der Erhaltungszustand auf Gebietsebene ist noch als gut (B) einzustufen. Es sind jedoch dringend Maßnahmen erforderlich, um den durch die Erhebungen deutlich gewordenen negativen Entwicklungstrend in vielen Lebensstätten aufzuhalten und umzukehren.

3.3.4 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Feuerfalters

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	2	2	4
Fläche [ha]	--	12,75	6,79	19,54
Anteil Bewertung von LS [%]	--	65,24	34,76	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	0,25	0,13	0,38
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Habitats des Großen Feuerfalters sind im Gebiet vornehmlich ruderalisierte frische Grünlandflächen mit unregelmäßiger Nutzung bzw. Pflege, extensive Mähweiden, Großseggenrieder und Röhrichte mit Vorkommen von Krausem Ampfer (*Rumex crispus*), Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) oder Knäuel-Ampfer (*Rumex conglomeratus*). Vorkommen von Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) kämen ebenso in Betracht, wurden aber nicht gefunden. Es ist auch davon auszugehen, dass sich die Art, in Abhängigkeit von den Mahdterminen, regelmäßig erfolgreich in zweischürigen Mäh- und Nasswiesen mit Vorkommen der Raupennahrungspflanzen fortpflanzen kann.

In den beiden Erfassungseinheiten im Mooswald bei Hochdorf und im Rieselfeld wird die Habitatqualität aufgrund des eingeschränkten Angebots an Flächen mit größerem Ampferangebot und der ungünstigen Verbundsituation mit C eingeschätzt. Die Erfassungseinheiten bei Gottenheim und Wolfenweiler weisen eine sehr viel größere Zahl und Ausdehnung an gut geeigneten Habitatflächen auf. Hier wird die Habitatqualität mit B eingeschätzt.

Längere Suche bis zum ersten Nachweis bzw. nur mäßig hohe Eizahlen bedingen die Einstufung des Zustands der Population mit C in den Erfassungseinheiten im Rieselfeld und bei Wolfenweiler. Die beiden anderen werden mit B bewertet.

In Mooswald und Rieselfeld betrifft eine Mahd zwischen Eiablage der zweiten Generation wahrscheinlich den Großteil der Habitatflächen. Deshalb erfolgt hier eine Einstufung der Beeinträchtigungen mit C. Da in den beiden anderen Erfassungseinheiten ein ungünstiger zweiter Mahdtermin aufgrund zeitlich-räumlicher Unterschiede der Nutzung nur auf einem Teil der Habitatflächen zu erwarten ist und auch Flächen existieren, die nicht einer regelmäßigen Nutzung unterliegen, erfolgt hier eine Einstufung der Beeinträchtigungen mit B.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätten des Großen Feuerfalters befinden sich in der Südhälfte des Gebiets, zwischen Gottenheim und Waltershofen, im Mooswald bei Hochdorf, im Rieselfeld sowie in der Mühlebachniederung zwischen Wolfenweiler und Munzingen.

Bewertung auf Gebietsebene

Da zwei Drittel der Fläche der Erfassungseinheiten mit B eingestuft werden konnten, wird auch der Erhaltungszustand des Großen Feuerfalters auf Gebietsebene mit B eingeschätzt.

3.3.5 Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) [1061]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Alle Flächen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) wurden während der Flugzeit an zwei Terminen kontrolliert.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling konnte im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Es erfolgt deshalb weder eine Bewertung, noch werden Ziele und Maßnahmen für die Art formuliert. Unmittelbar angrenzend an das FFH-Gebiet sind Vorkommen der Art südlich von Riegel und bei Teningen bekannt.

3.3.6 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Aufgrund zahlreicher Nachweise in einem Roteichenbestand (s. u.) wurden zusätzlich geeignete Roteichenbestände in die Lebensstätte einbezogen.

In der nachfolgenden Abbildung sind die der Kartierung zugrunde gelegten Teilgebiete (TG) des FFH-Gebietes dargestellt. Die nachfolgenden Beschreibungen im Text beziehen sich auf diese TG.

Erhaltungszustand als gutachterliche Einschätzung der Lebensstätte des Hirschkäfers

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	904,83	--	--	904,83
Anteil Bewertung von LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	17,77	--	--	17,77
Bewertung auf Gebietsebene				A

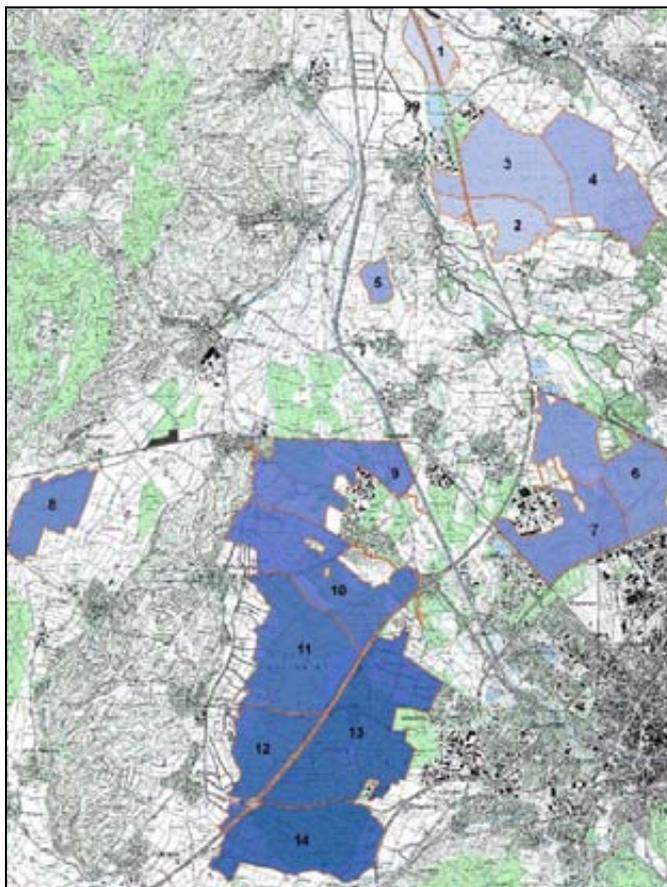


Abb. 1: Teilgebiete für die Hirschkäferkartierung im FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“.

Beschreibung

Es konnten im und unmittelbar angrenzend zum FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ 36 Artnachweise erbracht werden. Dabei entfielen 3 Artnachweise auf die Teninger Allmend

(siehe Bildnachweis Kap. 11.2) und 33 Artnachweise auf den Südlichen Mooswald. Vorkommensschwerpunkte bilden die TG 10, 11 und 13. Im Offenland konnte kein Hirschkäfer nachgewiesen werden. In grundwassernäheren, durch Staunässe geprägten Waldteilen wurden weniger Käfer gefunden.

Der überwiegende Teil der Nachweise erfolgte im Bestandesinneren (v. a. in lichten Bestandesstrukturen), einzelne Funde lagen in Waldrandlage. Im südlichen Mooswald war in jedem TG, außer TG 8 und 12, ein Artnachweis zu verzeichnen.

Bemerkenswert sind 14 Nachweise knapp außerhalb des FFH-Gebietes südlich des Freiburger Rieselfeldes in einem ca. 20 ha großen rund 50-jährigen Roteichen-Durchforstungsbestand (ca. 200 m östl. TG 13). Hier wurden bereits bei flüchtiger Suche 16 Käfer bzw. Teile davon gefunden. Auffällig war die Konzentration der Funde u.a. von zwei lebenden und einem toten Weibchen an von Wildschweinen umwühlten Durchforstungsstubben der Roteiche. Dies legt die Vermutung nahe, dass die ca. 7-jährigen Stubben intensiv als Brut habitat genutzt werden.

In der Teninger Allmend gab es einen Fund im TG 2 im Hölzle und einen Fund im TG 6 im Nördlichen Mooswald. Ein weiterer Fundpunkt liegt ca. 370 m südlich vom TG 7 (Nördlicher Mooswald) außerhalb des FFH-Gebiets am Forsthaus.

Aufgrund der naturräumlich vergleichsweise homogenen Ausgangslage wurde eine Erfassungseinheit mit einer Fläche von 908 ha gebildet.

Der Anteil der ausgewiesenen Lebensstätte an der Waldfläche (3.826 ha) des FFH-Gebiets ist mit 23,73 % relativ gering. Die Fläche entspricht 17,92 % der gemeldeten Gesamtfläche (5.066 ha) des Schutzgebiets.

Bei den als Lebensstätte ausgewiesenen Flächen handelt es sich überwiegend um Eichen-Bestände mit Eichen-Anteilen zwischen 30 und 100 % mit einem Alter zwischen 110 und 180 Jahren. Bei der Auswahl der arrondierten Flächen wurde darauf geachtet, dass Eichen nach Möglichkeit im Bestand beteiligt sind. Außerdem wurden die aus den Daten selektierten Roteichenbestände (Mindestalter 50 Jahre) aufgrund der Nachweise (siehe oben), wo möglich, an die Schwerpunktbereiche angegliedert und als Lebensstätte ausgewiesen.

Im TG 6 umfasst die ausgewiesene Lebensstätte im Südosten einen Teil des Schonwaldes „Eichelgarten“, der aus ehemaliger Mittelwaldwirtschaft hervorgegangen ist und durch mächtige, z.T. solitärartig bekronte Stieleichen geprägt ist. Nordöstlich liegt ein Teil der Lebensstätte im TG 6 auf der Fläche des Schonwaldes „Benzhauser Wald“, einem spät überführten ehemaligen Mittelwald mit vitalen großkronigen Stieleichen. Im Laufe der Erhebungen wurde eine Saffflusseiche im Schonwald „Eichel-Garten“ festgestellt (siehe Bilddokumentation im Anhang).

Auffällig ist das geringe Vorkommen an Safffluszbäumen im FFH-Gebiet.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Glatter und Mooswälder“ ist gleichmäßig über die gesamte Fläche mit Ausnahme der geräumten Offenlandbereiche verteilt.

Bewertung auf Gebietsebene:

Im FFH-Gebiet handelt es sich um eine individuenreiche, stabile Hirschkäferpopulation mit einem Schwerpunkt im südlichen Mooswald. In der Teninger Allmend (TG 1-5) wurden nur drei Nachweise erbracht. Der Hirschkäferlebensraum ist hier somit derzeit ungünstiger als im Südlichen Mooswald.

Das gesamte Gebiet zeichnet sich durch strukturreiche Laubmischwälder mit wechselnden, oft hohen Eichenanteilen und einem (noch) hohen Eichenaltholzanteil (aus in Hochwald überführten früheren Mittelwäldern) aus. Die reichlich vorhandenen Waldbiotope setzen sich zum Großteil aus Eichen-Waldgesellschaften (Hainbuchen-Stieleichen-Wald, Waldziest-Hain-Buchen-Stieleichen-Wald) zusammen. Darüber hinaus praktizieren die Forstämter ein

Tot- und Habitatbaumkonzept, das zu einem ganzflächigen Netz an alten Baumstrukturen führt. Bemerkenswert sind die zahlreichen an Roteiche gebundenen Nachweise.

Aufgrund der guten Habitatqualität, dem hervorragenden Populationszustand und keinen/geringen Beeinträchtigungen erfolgt eine Bewertung als A.

3.3.7 Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*) [1092]

Erfassungsmethodik

Detailkartierung

Aufgrund einer intensiven Nachsuche (RUDOLPH & RÖSKE 2014) innerhalb des FFH-Gebietes mit Nachweisen im Kuhlagerbach nahe Tiengen und im Landwassergraben östlich von Opfingen konnte auf weitere Untersuchungen verzichtet werden.

Mittels Übersichtsbegehung und Auswertung vorhandener Daten wurde eine Einstufung durchgeführt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Dohlenkrebs'

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	3,09	3,09
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,06	0,06
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Der Dohlenkrebs besiedelt überwiegend naturnahe Lebensräume. Sein Verbreitungsgebiet ist auf Süddeutschland (etwa von Freiburg bis zur Schweiz) begrenzt. Er besiedelt ein vergleichbar weites Habitatspektrum von kleinen Bächen bis zu Seen. Der Untergrund kann dabei durchaus aus Feinsedimenten bestehen, wie es bei Niederungsbächen oft der Fall ist. Es handelt sich um einen Allesfresser. Seine Laichzeit beginnt im Oktober und die Jungen schlüpfen im darauffolgenden Mai (CHUCHOLL et al.2011).

Die beiden besiedelten Gewässer (Kuhlagerbach vom Sportplatz bis zum Arlesheimer See und Landwassergraben von der Mündung in den Mühlbach bis zum Honigbuck) weisen vergleichbare Habitatbedingungen auf. Es handelt sich um feinsediment- und totholzreiche Niederungsbäche von etwa 1 m Breite. Beide fließen überwiegend im Laubwald. Aufgrund einer sich nach Westen hin verschlechternden Ausstattung (aufgrund von Kanalisierung, Einfluss der Landwirtschaft etc.) und einer geringen Habitatgröße sowie einer schlechten Anbindung wird die Habitatqualität mit C eingestuft. Im Kuhlagerbächlesystem wurden im Verlauf der Bestandserhebung insgesamt 132 Dohlenkrebse erfasst. Die Anzahl der im Landwasserbachsystem nachgewiesenen Dohlenkrebse belief sich auf insgesamt 131 Tiere (RUDOLPH & RÖSKE 2014). Im Durchschnitt kommt in den besiedelten Strecken des Kuhlagerbachs etwa alle 3 bis 4 Meter bzw. im Landwasserbach alle 7 bis 8 Meter ein Dohlenkrebs vor. Trotz der guten Bestandsgröße wird aufgrund der geringen Reproduktion sowie der vorhandenen Beeinträchtigungen (Sohlräumungen und Nährstoffeinträge Landwasserbach, Trockenfallen am Kuhlagerbach) der Zustand der Population mit C eingeschätzt. Trotz weiterer aufgrund ihrer Habitatbedingungen geeigneter Niederungsbäche im Mooswald, blieben die Nachweise auf die oben benannten Gewässer beschränkt. Deren Vernetzung ist durch Kanalisierung etc. eingeschränkt und die Bestände durch den, die Krebspest verbreitenden nachgewiesenen

Kamberkrebs gefährdet, weshalb die Beeinträchtigungen als hoch (C) angesehen werden. Insgesamt wird der aktuelle Erhaltungszustand der Erfassungseinheit daher mit C eingestuft.

Verbreitung im Gebiet

Innerhalb des FFH-Gebietes gelangen Nachweise im Kuhlagerbach und dem angebundenen Arlesheimer See nahe Tiengen sowie im Landwassergraben östlich von Opfingen. Im kanalisiertem Mühlbach, dem Verbindungsgewässer, konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der beschränkten Habitatqualität, der nur örtlichen Vorkommen und bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet einer geringen Bestandsgröße und den hohen Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand auf Gebietsebene mit C bewertet.

3.3.8 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (Elektrobefischung)

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bachneunauges

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	1	2
Fläche [ha]	--	19,88	9,23	29,11
Anteil Bewertung von LS [%]	--	68,29	31,71	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	0,39	0,18	0,57
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Bachneunaugen leben die meiste Zeit als Querder (ein augenloses Larvenstadium) in sandig-schlammigen Ablagerungen eingegraben. Diese ernähren sich von organischen Partikeln und Mikroorganismen. Nach 3 – 5 Jahren erfolgt die Metamorphose zum adulten Bachneunauge. Den Tieren fehlt ab dieser Zeit ein funktionsfähiger Verdauungstrakt. Sie nehmen bis zur Laichzeit im Frühjahr keine Nahrung mehr auf. An kiesigen, überströmten Bachabschnitten heben sie oft Laichgruben aus. Zum Laichvorgang selbst versammeln sich die Bachneunaugen und geben ihren Laich in die Strömung ab. Danach sterben die Tiere.

Im FFH-Gebiet wurden die folgenden zwei Erfassungseinheiten gebildet:

Glatter-System: Die Habitatqualität ist in den Gerinnen sehr ähnlich und wird aufgrund einer guten strukturellen Ausstattung (immer wieder Feinsedimentflächen) und einer guten räumlichen Ausdehnung mit B eingeschätzt. Der Zustand der Population wird aufgrund der Häufigkeit der Nachweise und der Individuenzahlen (11 Fundpunkte mit zum Teil bis zu 27 Individuen) sowie einer aktuellen Vermehrung ebenfalls mit B eingestuft. Beeinträchtigungen im Gewässersystem stellen Querbauwerke und eine zum Teil anaerobe Verschlammung dar. Es erfolgt eine Bewertung mit B.

Mühlbach-System: Die Habitatqualität wird im Mühlbach aufgrund einer mangelnden strukturellen Ausstattung, einer eingeschränkten räumlichen Ausdehnung durch unpassierbare Querbauwerke mit C eingeschätzt. Der Zustand der Population wird aufgrund der geringen Individuenzahlen und einer geringen aktuellen Vermehrung mit C eingestuft. Im Gewässersystem stellen Querbauwerke, wie die Abstürze bei Wolfenweiler und Opfingen unüberwind-

bare Hindernisse dar, weshalb die Beeinträchtigungen mit C eingeschätzt werden. Der Erhaltungszustand der Erfassungseinheit wird insgesamt mit C bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Die Verbreitung im FFH-Gebiet unterteilt sich auf das Gewässersystem der Glotter und deren Zuflüsse (Dorf-, Feuer-, Schob- und Grittbach) sowie des Mühlbachs zwischen Wolfenweiler und Gottenheim mit dem Landwassergraben als Zufluss. Nachweise gelangen in den folgenden Gewässerabschnitten:

- Dorfbach: Teningen bis Mündung in den Feuerbach
- Feuerbach: Entlang der A5 bis Mündung in die Dreisam
- Glotter: von der A5 bei Oberreute bis Mündung in die Dreisam
- Schob- u. Grittbach: im FFH- Gebiet
- Landwassergraben: von der A5 bis Mündung in den Mühlbach bei Opfingen
- Mühlbach: zwischen Wolfenweiler und Gottenheim

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet wird aufgrund der wesentlich größeren Fläche des Glotter-Systems mit B eingeschätzt.

3.3.9 Lachs (*Salmo salar*) [1106]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (Elektrobefischung)

Beschreibung

Der Lachs wandert als anadromer Wanderfisch den Rhein zu seinen Laichgebieten, die zumeist in den größeren Zuflüssen des Rheins entlang des Schwarzwaldes und der Vogesen liegen, hinauf. Die meisten Jungfische wandern nach einem Aufenthalt von zumeist 2-3 Jahren im Laichgewässer als sogenannte „Smolts“ ins Meer ab.

Seit etwa 20 Jahren werden im Rhein erneut Lachsaufsteiger nachgewiesen. Die meisten Nachweise erfolgten an den Kontrollstationen der Fischeaufstiegsanlagen in Iffezheim und Gamsheim. Durch Wiederansiedlungsprogramme werden seit etwa 15 Jahren Junglachse in den ehemaligen Laichflüssen darunter die Elz und die Dreisam ausgebracht.

Verbreitung im Gebiet

Es gelang kein Nachweis für die Art im FFH-Gebiet. Angrenzende Vorkommen sind durch Besatz im Rahmen von Wiederansiedlungsprojekten für die Elz und die Dreisam (KRAMER, schriftl. Mitteilung) bekannt. Ein Einwandern in die Glotter wurde bisher nicht nachgewiesen.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des fehlenden Nachweises wurde keine Bewertung durchgeführt.

3.3.10 Bitterling (*Rhodeus amarus*) [1134]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (Elektrobefischung)

Aufgrund eines aktuellen Nachweises innerhalb des FFH-Gebiets (FFS 2010) am Zusammenfluss des Elz-Dammgrabens und dem von Teningen zufließenden Dorfbach erfolgte 2014 eine gezielte Nachsuche im darunter liegenden Feuerbach.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bitterlings

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	1,18	1,18
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,02	0,02
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Eine Besonderheit in der Fortpflanzungsbiologie des Bitterlings ist die Symbiose mit Großmuscheln (überwiegend der Gattungen *Unio spec.* und *Anodonta spec.*), wobei die Weibchen mit Hilfe einer Legeröhre ihre Eier durch die Atemöffnung in den Kiemenraum der Muschel legen.

Die Habitatqualität für den Bitterling im Bereich des Zusammenflusses von Dammgraben, Dorfbach und Mühlkanal wird aufgrund einer guten strukturellen Ausstattung (wichtige Strukturen und Wasserpflanzen sind genügend vorhanden) und einer guten Anbindung an das Glotter-Dreisamsystem mit B eingeschätzt. Da der aktuelle Bitterlingsnachweis aus einem Individuum besteht und der Nachweis juveniler Tiere (0+) nicht gelang, wird der Zustand der Population mit C eingeschätzt. Beeinträchtigungen ergeben sich durch die begrenzte Verbreitung des Großmuschelvorkommens. Es erfolgt eine Einschätzung mit C.

Im Dorfbach-Feuerbachsystem zwischen dem Baggersee von Köndringen und der Mündung in die Dreisam konnten nur vereinzelt Großmuscheln nachgewiesen werden.

Verbreitung im Gebiet

Für das FFH-Gebiet ist ein einziger Nachweis am Zusammenfluss des Elz-Dammgrabens und dem von Teningen zufließenden Dorfbach bekannt. Während der 2014 durchgeführten Untersuchungen wurden keine weiteren Bitterlinge nachgewiesen. Die Verbreitung des Bitterlings begrenzt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den muschelreichen Abschnitt des Dorfbachs auf Höhe des Köndringer Baggersees, den Unterlauf des Feuerbachs sowie den außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Dammgraben.

Bewertung auf Gebietsebene

Mit dem Nachweis von nur einem Individuum des Bitterlings lautet die Beurteilung des Erhaltungszustands für das Gebiet aufgrund der geringen Population, der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen C.

3.3.11 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (Elektrofischung)

Beschreibung

Die Groppe siedelt ganzjährig und in jedem Entwicklungsstadium unter Steinen bzw. Baumwurzelgeflecht. Zur Eiablage benötigt die Groppe größere Steine. Unter diesen werden Gruben angelegt und das unter der Höhlendecke angebrachte Gelege bis zum Schlupf der Jungen bewacht. Solche Steine finden sich naturnah vorwiegend in Gewässerabschnitten mit höherer Strömung. Geeignete Strecken finden sich in der Glotter, dem Mühlbach und dem Schobbach.

Verbreitung im Gebiet

Es gelang kein Nachweis für die Art im FFH-Gebiet. Angrenzende Vorkommen sind für den oberen Schobbach, die Elz, die obere Glotter und die Dreisam (KRAMER und KÜNEMUND schriftl. Mitteilung) bekannt. Das Fehlen der Groppe (trotz vorhandener geeigneter Strukturen) ist vermutlich auf eine zeitweise zu schlechte Wasserqualität oder zu hohe Sommertemperaturen zurückzuführen. Querbauwerke verhindern oft eine Ausbreitung der schwimmschwachen Groppe.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des fehlenden Nachweises wurde keine Bewertung durchgeführt.

3.3.12 Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Im Jahr 2014 wurden zunächst im Rahmen einer Übersichtsbegehung potenziell geeignete Gewässer im Gebiet auf das Vorkommen des Kammmolchs untersucht. In Tagesbegehungen wurden gemäß MaP-Handbuch Präsenz-Erfassungen durch Kescherfang an 26 Gewässern durchgeführt. Da durch diese Methode kein Nachweis erbracht werden konnte, wurden in den 19 am besten geeigneten Gewässern Reusenfallen ausgebracht. Da auch mit dieser Methode nur an einem Gewässer ein Nachweis der Art erbracht werden konnte, wurde oben beschriebene Methode in den wiederum fünf bestgeeigneten Gewässern wiederholt. 2016 wurden zwei weitere Gewässer mit prinzipieller Eignung, außerhalb des FFH-Gebietes liegend, überprüft.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Kammmolchs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	1,92	1,92
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,04	0,04
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Der Kammmolch besiedelt relativ tiefe, dauerhaft wasserführende und besonnte Teiche, Weiher und Tümpel, welche überwiegend prädatorenfrei sind. Zur Anheftung der Eier muss ausreichend krautreiche Unterwasservegetation vorhanden sein. In unmittelbarer Nähe zu den Gewässern müssen zudem geeignete Landlebensräume in Form von z.B. Totholz, Steinen und Wurzeltellern vorkommen. Die Vernetzung der Habitats ist von besonderer Bedeutung, da Kammmolche auf der Suche nach geeigneten Habitats eine Distanz von maximal einem Kilometer zurücklegen können.

Trotz intensiver Nachsuche konnte der Kammmolch im FFH-Gebiet nur im Seehauweiher nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um ein natürliches Gewässer, und zwar um eine in der Oberrheinebene außergewöhnliche Doline, die durch das Einbrechen einer unter Dreisamschotter gelegenen Kalkschicht entstanden ist und in manchen Jahren unter Wassermangel leidet (BRAUN, 2007). Das Gewässer wirkt verschlammte und war zum Zeitpunkt der Begehungen etwa zur Hälfte mit Teichlinsen (*Spirodela polyrhiza*) bedeckt. Dem Schilfgürtel, der den Weiher in unterschiedlicher Breite umschließt, ist stellenweise ein Igelkolben

(*Sparganium erectum*) -Röhricht vorgelagert. Der Seehauweiher liegt innerhalb des gleichnamigen Flächenhaften Naturdenkmals am Westrand des Gewerbegebiets Haid. In zwei weiteren Gewässern außerhalb des FFH-Gebietes etwa 400 m westlich des Seehauweihers konnten 2016 insgesamt mind. 17 adulte Kammolche sowie zahlreiche Larven festgestellt werden. Die beiden Gewässer wurden 2006 von der Fa. Hüttinger angelegt.

In allen Teilgebieten des FFH-Gebiets finden sich Gewässer, welche potenziell als Lebensstätten für den Kammolch geeignet erscheinen. Im Norden und Westen des Gebiets, im NSG „Mooswald“ bzw. im Gewann Moos bei Gottenheim, wurden zwei geeignete Gewässer mit gut ausgeprägter submerser Vegetation, optimaler Besonnung und ohne größere Prädatorenbestände vorgefunden. Im Osten des Gebiets beim Wolfsbuck bei Hochdorf befindet sich ein von der AGN Freiburg angelegtes Amphibien-Biotop, welches jedoch eine geringe Größe aufweist und zudem bereits vor August teilweise ausgetrocknet war. Aus diesem Gewässer liegt der Nachweis eines Kammolchs aus dem Jahr 1987 vor (AGM FREIBURG). Ebenfalls als potenzielles Laichgewässer wurde das Ostufer des Arlesheimer Sees eingestuft. Hier und in dem Teich im Gewann Linkmattwinkel konnten Faden- und Bergmolche nachgewiesen werden. Ein weiteres potenziell geeignetes Gewässer, dessen Habitatqualität jedoch auf Grund einer kritischen Besatzdichte mit größeren Fischen herabgesetzt ist, befindet sich im Gewann Tiergarten im östlichen Teilbereich. Viele weitere Gewässer konnten vor allem auf Grund des Prädatorenbestands und/oder eines geringen Bewuchses (z.B. Opfinger See), einer zu starken Beschattung (z.B. Gewässer im Gewann Oberwald bei Gottenheim) in ihrem jetzigen Zustand als potenzielle Lebensstätten ausgeschlossen werden.

Da das Gebiet zum Großteil in ein zusammenhängendes Waldsystem mit stellenweise hohem Totholzanteil eingebettet ist, stellen Versteckmöglichkeiten an Land und Überwinterungshabitate keinen limitierenden Faktor für die Art dar.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Fragmentierung des Gebiets durch Straßen die Habitateignung des Gebiets deutlich beeinträchtigt. Die Habitatqualität des Gebiets ist daher insgesamt als mittel bis schlecht (C) zu bewerten.

Die Bestandsgröße auf Gebietsebene ist mit fünf im Seehauweiher nachgewiesenen Alttieren ebenfalls als kritisch zu bewerten. Zwar konnten 2016 im Rahmen eines Monitorings des Kammolchs im Seehauweiher (INULA 2016) 25 Kammolch-Larven und damit eine erfolgreiche Reproduktion festgestellt werden, insgesamt wird dennoch von einem äußerst kritischen Zustand der Population (C) im Gebiet ausgegangen.

Beeinträchtigungen: Im Seehauweiher sind fortgeschrittene Verlandung sowie die massenhaft nachgewiesenen Blaubandbärblinge (*Pseudorasbora parva*, Bestimmung durch Michael Pfeiffer) als Beeinträchtigungen zu nennen. Blaubandbärblinge sind ein aus Asien stammendes Neozoon, das in Deutschland als Futter-, Aquarien- und Köderfisch gehandelt wird. Zur Reduzierung des Blaubandbärblings wurden in den letzten Jahren Elektrobefischungen durchgeführt. In wie weit der Bestand erloschen ist, sollte durch Kontrollen in den nächsten Jahren überprüft werden.

Der Seehauweiher steht durch ein breites Laubwald-Band in Verbindung mit den beiden Gewässern der Fa. Hüttinger, die aufgrund guter Besonnung, Ausstattung mit im Wasser wachsender Vegetation und Fischfreiheit gut als Fortpflanzungshabitate des Kammolchs geeignet sind. Grundsätzlich sind die Gewässer und die angrenzenden Laubwälder in einem Radius von ca. 1 km als einen gemeinsamen Lebensraum zu sehen.

Verbreitung im Gebiet

Der Kammolch wurde im Gebiet nur im Seehauweiher nachgewiesen. Auch die Datenrecherche erbrachte keine weiteren bekannten aktuellen Vorkommen im FFH-Gebiet.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Die Bewertung auf Gebietsebene entspricht der erfassten stark isolierten Lebensstätte und wird als durchschnittlich (C) eingeschätzt.

3.3.13 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Im Jahr 2014 wurden zunächst im Rahmen einer Übersichtsbegehung potenziell geeignete temporäre Gewässer im Gebiet auf das Vorkommen der Gelbbauchunke untersucht. In Tagesbegehungen wurden gemäß MaP-Handbuch Präsenz-Erfassungen auf Stichprobenflächen durchgeführt. Des Weiteren wurden im Rahmen des üblichen Stichprobenverfahrens in den am besten geeigneten Stichprobenflächen halbquantitative Abschätzungen der Bestandsgröße vorgenommen.

Ergänzend wurden Daten verschiedener im Gebiet aktiver Akteure verwendet. Darunter Fundorte der Art, welche bei der Rheintalbahnkartierung der Deutschen Bahn erfasst wurden, im Rahmen einer Diplomarbeit von André Toth erhobene Fundorte sowie schriftliche Mitteilungen von Lukas Thiess, Dagmar Reduth (NABU), Arno Schanowski (ILN, Bühl) und Hubert Laufer (Büro für Landschaftsökologie Laufer). Zudem wurden Daten aus der Kartierung von Querungshilfen für Tiere an der A5 (Konjunkturpaket II) von FRINAT, Freiburg aus dem Jahr 2009 verwendet.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Gelbbauchunke

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	2	2
Fläche [ha]	--	--	885,02	885,02
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	17,38	17,38
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Die Gelbbauchunke gilt als ursprünglicher Bach- und Flussauenbewohner, deren primärer Lebensraum durch eine entsprechende Standortdynamik geprägt ist. Heute besiedelt die Gelbbauchunke als Ersatzlebensraum viele Arten von Boden- und Gesteinsaufschlüssen und kann hier hohe Bestandsdichten erreichen. Auch Quellaustritte, Flutmulden und Schluten, temporäre Grabenabschnitte, Bachkolke, Fahrspuren und tiefe Ackerfurchen werden zur Fortpflanzung genutzt. Von Bedeutung für die Art ist ein guter Lebensraumverbund, da sie wegen der „unzuverlässig“ auftretenden Klein- und Kleinstgewässer sehr mobil sein muss. Die Laichgewässer sind meist vegetationsarm, gut besonnt und wegen ihrer in der Regel sehr geringen Größe arm an Fressfeinden der Kaulquappen. Auf die Erhaltung von Gelbbauchunken-Populationen wirkt sich eine hohe Standortdynamik vorteilhaft aus.

Insgesamt weist das Gebiet einige Bereiche mit temporär wasserführenden, potenziell geeigneten Laichgewässern in Form von Fahrspuren auf. Im Norden des Gebiets bei Teningen wurden einige sehr gut geeignet erscheinende Laichgewässer in Form von temporär wasserführenden Fahrspuren, wasserführenden Mulden in stehenden Gräben, Wildschweinsuhlen und Wurzeltellergewässern bei umgestürzten Bäumen vorgefunden. Die Art konnte hier jedoch weder durch die aktuelle Untersuchung nachgewiesen werden, noch liegen ältere Daten vor. In etwas geringerem Ausmaß wurden temporär wasserführende Fahrspuren im Opfinger Wald angetroffen. Nachweise von Larven der Gelbbauchunke vom Opfinger See sind über 30 Jahre alt (1981) und konnten daher für die aktuelle Ausweisung der Lebensstätten der Gelbbauchunke nicht herangezogen werden. Der nördliche Mooswald weist ebenfalls, wenn auch in einem geringen Ausmaß, geeignete Bereiche mit temporär wasserführenden Fahrspuren auf. Letzte Nachweise aus diesem Gebiet liegen nur aus den Jahren 1981 und 1969 vor (Daten der ABS).

Es wird deshalb davon ausgegangen, dass die Teilpopulationen im Opfinger Wald und dem Mooswald-Nord bereits seit einigen Jahren erloschen oder auf Bestandsgrößen unterhalb der Nachweisgrenze zurückgegangen sind. Eine aktuelle Besiedelung vorhandener Fahrspuren konnte nur im südlichen Bereich des Gebiets nachgewiesen werden. Im Jahr 2012 wurden durch die Rheintalbahnkartierung zudem Nachweise vom westlichen Rand des südlichen Teilgebiets in potenziell natürlichen Habitaten in Form von temporär wasserführenden Mulden erbracht. Diese wurden jedoch bei der aktuellen Untersuchung zu keinem Zeitpunkt wasserführend angetroffen. Da das Gebiet zum Großteil in ein zusammenhängendes Waldsystem mit stellenweise hohem Totholzanteil eingebettet ist, stellen Versteckmöglichkeiten an Land und Überwinterungshabitate keinen limitierenden Faktor für die Art dar. Obwohl einige der vorgefundenen Fahrspuren stark beschattet sind, ist die Habitatverteilung im Gebiet mindestens gut (B). Eine große Beeinträchtigung besteht in der Fragmentierung des Gebiets durch Straßen. Vor allem die A5, welche das FFH-Gebiet auf ganzer Länge von Norden nach Süden durchzieht, stellt eine unüberwindbare Barriere für die Gelbbauchunke dar. Die beiden ausgewiesenen Erfassungseinheiten werden außerdem durch die B31 voneinander getrennt. Auch das Rieselfeld, aus welchem alte Nachweise von drei adulten Gelbbauchunken aus dem Jahr 2000 vorliegen, ist durch die Opfinger Straße von den aktuell nachgewiesenen Lebensstätten getrennt. Der schlechte Habitatverbund dürfte einen bedeutenden Faktor für die geringe Besiedlungsdichte der hochmobilen Art im Gebiet darstellen. Die Habitatqualität des Gebiets ist daher insgesamt als schlecht (C) zu bewerten.

Die Bestandsgröße auf Gebietsebene ist mit < 20 Alttieren als schlecht zu bewerten, Nachweise wurden ebenfalls nur selten erbracht. Es wird daher von einem schlechten Zustand der Population (C) ausgegangen. Beeinträchtigungen bestehen in einer starken Beschattung der Laichgewässer sowie in der Fragmentierung des Gebiets durch stark befahrene Straßen. Durch die Intensivierung der Grundwasserförderung für Trink- und Brauchwasser ist der Grundwasserspiegel in den Bereichen um die Teninger Allmend und im nordöstlichen Teil des Gebiets bei Gundelfingen in den letzten Jahrzehnten stark gesunken (WEISS 2008, HÜGIN 1990). Die Verfügbarkeit von wasserführenden Mulden hat daher vermutlich mit dem Absinken des Grundwasserspiegels innerhalb der letzten Jahrzehnte abgenommen. Zudem ist keine gewässerschaffende natürliche Dynamik in der Lebensstätte vorhanden (C).

Verbreitung im Gebiet

Die Art kommt im südlichen Teilgebiet hauptsächlich südlich der B31 im Gewinn Schererschlag, Streiteck und Wüstallmend vor. Zudem bestehen Nachweise aus dem Gebiet nördlich der B31 im Gewinn Wildbrunnen und bei den Schlatthöfen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Die Bewertung auf Gebietsebene entspricht jener der beiden erfassten Lebensstätten und wird als beschränkt (C) eingeschätzt.

3.3.14 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) [1321]

Erfassungsmethodik

Detailfassung

Die Erfassung der Wimperfledermaus erfolgte im Rahmen der für die Erfassung der Bechsteinfledermaus durchgeführten Netzfänge (vgl. Kapitel 3.3.15). Gleichwohl die Netzfänge primär zum Nachweis der Bechsteinfledermaus erfolgten, eigneten sich die Netzfangstandorte oftmals grundsätzlich auch für den Fang von Wimperfledermäusen, die wir in anderen Regionen teilweise in denselben Lebensräumen fangen wie die Bechsteinfledermaus. Wimperfledermäuse in der Kulturlandschaft zu fangen ist jedoch sehr schwierig und gelingt oftmals nur bei hoher Individuendichte; die in Südbaden bewährte Standardmethode zum Nachweis der Wimperfledermaus, Netzfänge an Ställen, und eine anschließende Telemetrie zur Ermittlung von Wald-Jagdhabitaten war im vorliegenden Fall nicht beauftragt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Wimperfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	--	2
Fläche [ha]	--	--	--	5.088,89
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	--	--
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				keine

Beschreibung

Die Wochenstubenquartiere der Wimperfledermaus befinden sich in Südbaden ausschließlich in Gebäuden. Die Wochenstuben besiedeln vor allem Dachstühle von Wohngebäuden oder Scheunen – in einem Fall wird auch ein ehemaliger Kuhstall als Quartier genutzt. Quartiere von solitären Männchen und Zwischenquartiere von Weibchen befinden sich oft unter Dachvorsprüngen; in Bayern wurden auch schon Einzeltiere in Baumquartieren nachgewiesen. Winterquartiere befinden sich in Höhlen, Stollen und Kellern in bis zu 80 km Entfernung zum Sommerquartier. Die derzeit größte bekannte Überwinterungsgesellschaft Südbadens nutzt ein ehemaliges Bergwerk im Münstertal.

Zur Jagd werden in Südbaden strukturreiche Landschaften, Wälder und Waldränder in Siedlungsnähe sowie Feldgehölze, Obstwiesen, strukturreiche Gärten und Parklandschaften mit älterem Baumbestand aufgesucht. Hier spielen insbesondere auch Viehställe eine wichtige Rolle als Jagdhabitat. Die Jagdgebiete einer Wochenstube können nach derzeitigem Kenntnisstand in einem Radius von bis zu 16 km um die Quartiere liegen. Auf Transferflügen durch die offene Kulturlandschaft nutzt die Wimperfledermaus bevorzugt Leitstrukturen wie Hecken oder Baumreihen.

Verbreitung im Gebiet

Die Wimperfledermaus konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen nicht im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Im Zuge von Untersuchungen für das Regierungspräsidium Freiburg, Referat 44 wurde die Wimperfledermaus jedoch im Jahr 2016 im Teilgebiet Schachen festgestellt. Weitere Nachweise liegen beispielsweise aus Ihringen und einem Waldbestand beim Freiburger Stadtteil Rieselfeld vor. Es ist in der Folge davon auszugehen, dass ein großer Teil der geeigneten Jagdhabitate innerhalb des Schutzgebiets von der Wimperfledermaus genutzt wird. Wo sich ggf. räumlich Schwerpunkte befinden, kann nur durch gezielte Untersuchungen geklärt werden.

Die nächstgelegene bekannte Wochenstube besiedelt Gebäudequartiere in Freiburg-Herdern. Es liegen zudem deutliche Hinweise (Fund eines Weibchens mit Jungtier) darauf vor, dass im Umfeld von Ihringen eine bislang noch nicht entdeckte Wochenstube existiert (Edmund Hensle, AG Fledermausschutz, mündliche Mitteilung). Unter dieser Voraussetzung befindet sich das FFH-Gebiet – insbesondere die Teilgebiete Schachen, und die Freiburger Mooswälder – innerhalb des Aktionsraums von Wochenstuben und es ist nicht auszuschließen, dass die Art regelmäßig das Gebiet zur Jagd aufsucht.

Das FFH-Gebiet besteht zu einem überwiegenden Teil aus Waldbeständen, die insbesondere im Falle älterer Bestände sehr strukturreich sein können. Da die Wimperfledermaus in Südbaden zeitweise selbst relativ junge Nadelholz-Monokulturen zur Jagd aufsucht, sind im FFH-Gebiet grundsätzlich alle bestockten Flächen als Jagdhabitat geeignet. Vor diesem Hintergrund werden alle Wald- und strukturreichen Offenlandflächen des FFH-Gebietes als Lebensstätte für die Wimperfledermaus abgegrenzt. Eichenbestände mit einem Alter von 100 Jahren oder älter, Buchenbestände ab 120 Jahre und Erlen- oder Eschenbestände ab 80 Jahre sind auf Grund ihrer Habitatstrukturen generell als hochwertig für die Wimperfleder-

maus zu bewerten. Bestände verschiedener Hauptbaumarten (Eiche, Buche, Hainbuche, Ahorn, Esche, Erle, Linde und Weide) können jedoch bereits ab einem Alter von ca. 60 Jahren für die Wimperfledermaus günstig sein. Jüngere Bestände und/oder Bestände mit anderen Baumarten (z.B. Roteiche, Nadelholz) werden sicherlich ebenfalls in die Jagdgebiete einbezogen, jedoch wahrscheinlich deutlich weniger häufig.

Bewertung

Die Wochenstube in Freiburg besiedelt seit langem einen Dachstuhl in einem Schulgebäude sowie einen Dachstuhl in einem Wohnhaus. Dank einer ökologischen Baubegleitung konnten Umbau- bzw. Sanierungsmaßnahmen an den Quartieren in den letzten Jahren so durchgeführt werden, dass die Wochenstube nach wie vor die Quartiere besiedelt und auch die Individuenzahlen in etwa konstant geblieben sind (ca. 80-90 Weibchen). Die Habitatqualität im FFH-Gebiet (Jagdhabitate) ist für die Wimperfledermaus als gut zu bewerten. Es sind großflächige Waldbestände vorhanden, die zumindest in vielen Bereichen eine gute bis sehr gute Habitatqualität aufweisen. Auch Zerschneidungseffekte können die Wimperfledermaus beeinträchtigen, die jedoch erst bewertet werden können, wenn konkretere Aussagen zum Auftreten der Art im Gebiet getroffen werden können. Insbesondere die BAB 5 stellt für die Wimperfledermaus grundsätzlich eine Gefährdung und Barriere dar.

Bewertung auf Gebietsebene

Weil die im Raum Ihringen vermutlich vorhandene Wochenstube noch nicht gefunden wurde und deshalb ganz wesentliches Grundlagenwissen zum Zustand der Population, deren Aktionsraum und zu möglichen Beeinträchtigungen fehlen, und weil keine konkreten Hinweise auf eventuelle räumliche Schwerpunkte der Art im Gebiet vorliegen, kann der Erhaltungszustand der Wimperfledermaus im FFH-Gebiet derzeit noch nicht bewertet werden.

3.3.15 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Für den Nachweis der Bechsteinfledermaus wurden im FFH-Gebiet innerhalb der letzten zwölf Jahre zahlreiche Erfassungen durchgeführt. Diese umfassen Netzfänge und Telemetrie-Studien aus den Jahren 2002, 2003, 2005, 2007, 2009 und 2011. Vor diesem Hintergrund wurden 2014 für die Erstellung des Managementplans lediglich stichprobenartige Erfassungen in Bereichen ohne Nachweise (11 Netzfänge: 30.05., 11.06., 12.06., 16.06., 31.07., 1.08., 5.08., 6.08., 7.08.2014) und zur Bestätigung des Vorkommens im Teilgebiet Schachen durchgeführt (1 Netzfang und Kurzzeit-Telemetrie: 1./2.08.2014). Im Mooswald Süd erfolgte zusätzlich eine einmalige Kontrolle der dortigen Nistkästen (30.07.2014).

Die Netzfangstellen wurden in solche Bereiche gelegt, in denen noch keine Nachweise der Bechsteinfledermaus vorhanden aber auf Basis der Habitatausstattung zu erwarten waren. Ausgewählt wurden die Stellen anhand einer Luftbildanalyse, FOGIS-Daten und einer vorangehenden Besichtigung. Dabei wurden vor allem Altholzbestände mit geringer Bodendeckung mit angrenzenden deutlichen Leitstrukturen bevorzugt. Diese Bereiche eignen sich auch zum Nachweis des Mausohrs und der Wimperfledermaus. Die Netzfänge erstreckten sich mindestens über mehrere Stunden nach Sonnenuntergang, erfolgten jedoch meist über die ganze Nacht hinweg. Dabei kamen in der Regel 10 bis 12 Netze in unterschiedlichen Ausführungen zum Einsatz. Zur Erhöhung des Fangerfolgs wurde an jeder Netzfangstelle mindestens ein Sussex-Autobat als akustisches Lockmittel eingesetzt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	9	3	12
Fläche [ha]	--	3.870,34	1.219,12	5.089,52
Anteil Bewertung von LS [%]	--	76,05	23,95	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	76,02	23,94	99,96
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der optimale Lebensraum für Bechsteinfledermäuse setzt sich zusammen aus einem hohen Quartierangebot (Spechthöhlen und sonstige Baumhöhlen) im räumlichen Verbund, aus strukturreichen Waldbeständen mit weitgehend geschlossenem Kronendach und einem hohen Nahrungsangebot (Lepidoptera, Diptera). Im Wirtschaftswald sind diese Bedingungen nahezu ausschließlich in älteren Laub(misch)beständen gegeben. In den Mooswäldern um Freiburg sind die höchsten Individuendichten in ehemaligen Eichen-Mittelwäldern festzustellen, die alte Eichen und einen hohen Kronenschlussgrad aufweisen.

Bei der Einteilung des Gebiets in Erfassungseinheiten wurde zunächst zwischen der überwiegend offenen Kulturlandschaft und Waldlebensräumen unterschieden. Die Waldlebensräume wurden entsprechend der räumlichen Verteilung den Teilgebieten Teningen Unterwald, Teningen Allmend, Neuershausener Mooswald, Schachen, Mooswald Nord und Mooswald Süd zugewiesen. Die Waldbestände zwischen Gottenheim, Umkirch und Hugstetten wurden ebenfalls zusammengefasst betrachtet. Innerhalb der Teilgebiete Teningen Allmend, Schachen, Mooswald Nord und Mooswald Süd wird zudem zwischen Quartiergebiet (Waldbestände mit nachgewiesenen Wochenstuben der Bechsteinfledermaus) und Jagdgebieten unterschieden.

Die Bewertung der Erfassungseinheiten erfolgt im Sinne einer Einschätzung, vorwiegend basierend auf dem aktuellen Zustand der Habitatqualität, sofern möglich auch unter Berücksichtigung von Daten zur aktuellen Populationsgröße. Beeinträchtigungen werden verbalargumentativ bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Die Bechsteinfledermaus konnte im Rahmen der Erfassungen seit 2002 praktisch in allen Gebietsteilen nachgewiesen werden. Es ist daher davon auszugehen, dass die Art alle geeigneten Habitate im FFH-Gebiet besiedelt resp. zur Jagd aufsucht. Wochenstuben-Nachweise liegen aus den Teilgebieten Teningen Allmend, Schachen, Mooswald Nord und Mooswald Süd sowie Gottenheimer Mooswald (außerhalb FFH-Gebiet) vor.

Teningen Allmend:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere: ca. 50 adulte Weibchen
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 190 ha sehr gute Habitate oder 380 ha Habitate mittlerer Qualität²

² Mit mittlerer/ausreichender Habitatqualität wurden Erlen/Eschen- sowie Eichen-Bestände belegt, wenn sie ein relativ geschlossenes Kronendach aufwiesen. Im Einzelfall galt dies auch für erst 70 jährige Eschenbestände. Eine sehr gute Habitatqualität wird konstatiert, wenn die Bestände deutlich über 100 Jahre waren (oder so aussahen - bei manchen Altholzbeständen war in den FE-Daten ein Alter von 0 angegeben) und die entsprechende Kronendeckung aufwiesen.

- Altersverteilung Eichenbestände: rel. hoher Anteil an 50-80 jährigen Beständen, geringer Anteil an Beständen >100 Jahre

Schachen:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere: 20 adulte Weibchen
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 75 ha sehr gute Habitats oder 150 ha Habitats mittlerer Qualität
- Altersverteilung Eichenbestände: nur wenige, meist sehr junge Eichenbestände, Eschenbestände >80 Jahre vorhanden aber stark im Rückgang begriffen (Einschlag in den letzten Jahren)

Mooswald Nord:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere: mind. 36 adulte Weibchen (Daten teilweise älter als 10 Jahre)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: mindestens 135 ha sehr gute Habitats oder 270 ha Habitats mittlerer Qualität
- Altersverteilung Eichenbestände (gesamtes Teilgebiet): deutliche Eichenlücke – geringer Anteil an 70-100 jährigen Eichenbeständen, die bis 60 jährigen Bestände sind ausgeglichen

Mooswald Süd:

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere: 100 adulte Weibchen (bislang nicht genau ermittelt, Daten zum Teil älter als 10 Jahre)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 375 ha sehr gute Habitats oder 750 ha Habitats mittlerer Qualität – wegen mangelnder Datenaktualität sollten diese Zahlen aktualisiert werden
- Altersverteilung Eichenbestände: deutliche Eichenlücke – geringer Anteil an 50-100 jährigen Eichenbeständen

Gottenheimer Mooswald (außerhalb FFH-Gebiet):

- Geschätzte Anzahl Wochenstubentiere: 22 adulte Weibchen (Daten älter als 5 Jahre)
- Geschätztes erforderliches Jagdhabitat-Angebot: 80 ha sehr gute Habitats oder 160 ha Habitats mittlerer Qualität – wegen mangelnder Datenaktualität sollten diese Zahlen aktualisiert werden
- Altersverteilung Eichenbestände: im FFH-Gebietsteil nur geringer Anteil an Eichenbeständen, diese aber teilweise >120 Jahre; relativ hoher Anteil an Eschenbeständen >80 Jahre

Das Angebot an geeigneten Jagdhabitats inklusive der Quartiergebietes ist wie folgt einzuschätzen (jeweils auf das gesamte Teilgebiet bezogen):

- Teninger Allmend: 28 ha sehr gute Habitats, 225 ha Habitats mittlerer Qualität.
- Schachen: 51 ha ausreichende Habitats mittlerer Qualität.
- Mooswald Nord: 46 ha sehr gute Habitats, 232 ha Habitats mittlerer Qualität.
- Mooswald Süd: 137 ha sehr gute Habitats, 555 ha Habitats mittlerer Qualität.
- Gottenheimer Mooswald (außerhalb FFH-Gebiet): 9 ha sehr gute Habitats, 57 ha Habitats mittlerer Qualität.

Die Mooswälder und vor allem der südliche Mooswald weisen zusammengefasst aufgrund der großen Flächen mit eichenreichen Altholzbeständen im Oberrheingebiet ein besonders großes Vorkommen der Bechsteinfledermaus auf (geschätzte Anzahl der Wochenstubentiere

südlicher Mooswald: ca. 100 adulte Weibchen; nördlicher Mooswald: ca. 40-50 adulte Weibchen und Teningen Allmend: ca. 50 adulte Weibchen). Mit 10 Wochenstuben weist das Gebiet einen nennenswerten Anteil der Gesamtzahl der bekannten baden-württembergischen Wochenstuben auf (Stand 2015: zwischen 60 und 70 Wochenstuben bekannt).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Wald-Lebensräume des FFH-Gebiets weisen in einigen Bereichen Altholzbestände auf, die sich als Jagdhabitat und auch als Quartiergebiet für die Bechsteinfledermaus eignen. Die besondere Geschichte mit der historisch verbreiteten Mittelwaldbewirtschaftung hat dazu geführt, dass sich insbesondere nach Aufgabe dieser Wirtschaftsform für die Bechsteinfledermaus sehr günstige Lebensräume entwickelt haben. Die vielfach feuchten Bodenverhältnisse sind für das Beuteangebot der Bechsteinfledermaus förderlich, so dass in großflächigen feuchten Alteichenbeständen mit hohem Kronenschlussgrad mit die höchsten Individuendichten am südlichen Oberrhein erreicht werden. In der Teningen Allmend konnte im Rahmen der Übersichtsbegehung festgestellt werden, dass ein solcher Alteichenbestand als Habitatbaumgruppe markiert wurde (AuT-Konzept von ForstBW) – dies ist ein guter Weg, um die Habitatqualität dieses Bestandes mittel- bis langfristig zu wahren.

Habitatqualität

Die Habitatqualität in den Quartiergebietern ist vielfach noch gut (alle Quartiergebietern mit B bewertet). Es wurden zwar keine detaillierten Erfassungen zur Ermittlung der verfügbaren Baumhöhlen durchgeführt aber in den vorhandenen Altholzbeständen ist ein ausreichendes Angebot an Höhlenbäumen anzunehmen. Das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten im Umfeld der Quartiere ist jedoch insbesondere in den Teilgebieten Schachen und Teningen Allmend beschränkt und sehr wahrscheinlich defizitär (Bewertung dieser Erfassungseinheiten: C). Das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten im Teilgebiet Mooswald Süd könnte derzeit noch ausreichend sein, wird bei einer weiteren Abnahme jedoch bald einen kritischen Wert erreichen (Bewertung: B). Im Mooswald Nord ist für eine der beiden Kolonien ein Defizit an geeigneten Jagdhabitaten anzunehmen, während der neu nachgewiesenen Kolonie vermutlich ausreichend Habitate zur Verfügung stehen (vorsorgliche Bewertung: C). Die Quartiergebietern der Wochenstuben liegen in der Regel „zentral“, so dass sich die Jagdhabitats im Umfeld gut erreichen lassen. Die Teilgebiete Teningen Unterwald und Neuershausener Mooswald werden derzeit sehr wahrscheinlich nicht durch Wochenstuben der Bechsteinfledermaus besiedelt (Bewertung: C).

Wahrscheinlich sind alle Bechsteinfledermaus-Populationen des FFH-Gebiets auf Jagdhabitats außerhalb des Waldes angewiesen, die via Leitstrukturen erreichbar sein müssen. Die offene Kulturlandschaft im FFH-Gebiet ist vielerorts strukturreich (Feldgehölze, kleinere Waldbestände und bachbegleitende Gehölze). Dass die Wochenstubentiere den Wald zur Jagd verlassen, ist für die Wochenstuben in den Teilgebieten Teningen Allmend, Schachen, Mooswald Nord und Mooswald Süd bereits belegt. Die Wochenstube im Teilgebiet Schachen ist diesbezüglich eine Besonderheit. Auf Grund der geringen Habitatqualität des Waldbestandes jagen die Wochenstubentiere wahrscheinlich überdurchschnittlich häufig in den Obstwiesen zwischen Ihringen und Wasenweiler. Wichtige Jagdhabitats liegen hier folglich zu einem großen Teil außerhalb des FFH-Gebiets. Die bei Gottenheim nachgewiesene Wochenstube wies 2009 ein Quartiergebiet außerhalb des FFH-Gebiets auf – mit Sicherheit ist auch der Gottenheimer „Unterwald“ von zentraler Bedeutung für dieses Vorkommen.

Zustand der Population

Im Teilgebiet Schachen existiert eine Bechsteinfledermaus-Wochenstube mit mindestens 20 Weibchen (Bewertung: B), zu der keine Hinweise auf Bestandesveränderungen vorliegen. Im Mooswald Nord sind zwei Wochenstuben nachgewiesen: eine neu entdeckte Kolonie mit über 30 Weibchen sowie eine weitere Kolonie ohne aktuelle Daten (B). Im Mooswald Süd wurden bislang fünf Wochenstuben nachgewiesen. Mindestens eine dieser Kolonien weist etwas mehr als 25 Individuen auf. Bei zwei Kolonien ist jedoch ein Rückgang der Individuenzahlen nicht auszuschließen. So konnte trotz mehrfacher Erfassungen (2009 und

2014) die 2002 nachgewiesene Wochenstube südlich der B 31 nicht mehr nachgewiesen werden und die Wochenstube am Opfinger See wie 2011 deutlich weniger Individuen auf als 2007 (Bewertung Mooswald Süd: B). In der Teninger Allmend ist eine Wochenstube mit mehr als 30 Individuen bekannt, ein weitere, ggf. kleinere Kolonie wurde neu entdeckt; Daten, die Hinweise auf Bestandestrends geben könnten, liegen nicht vor (A). Aus dem Mooswald bei Gottenheim liegt ein älterer Wochenstuben-Nachweis außerhalb des FFH-Gebiets vor. Der Zustand der Population wird insgesamt mit B bewertet.

Beeinträchtigungen

Die Habitatqualität hat in den letzten Jahren und Jahrzehnten unter dem Einschlag insbesondere von Alteichen gelitten. Da Eichen eine besondere Bedeutung in den Bechsteinfledermaus-Lebensräumen aufweisen, ist auch die drohende (Mooswald Nord, Mooswald Süd) und teilweise bereits greifende „Eichenlücke“ (der Mangel an mittelalten Eichenbestände, die die Altbestände mittelfristig ersetzen) in der Teninger Allmend als starke Beeinträchtigung für die Vorkommen der Bechsteinfledermaus zu werten. Der dadurch zu erwartende Effekt wird unter Umständen durch das Eschentriebsterben und die damit verbundene Auflichtung der Bestände bzw. die Einschläge dieser Baumart noch verstärkt (siehe Kap. 3.4). Eine starke Beeinträchtigung sind auch die vorhandenen Zerschneidungswirkungen durch Verkehrsträger, insbesondere durch die BAB 5.

Mit diesen Beeinträchtigungen könnten sich auch die Hinweise auf sinkende Individuenzahlen im Mooswald Süd erklären lassen.

Auf Basis der Einschätzung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen sowie unter Einbezug der aktuellen Daten zum Zustand der Populationen ist der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet gesamthaft mit „B“ einzuschätzen. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Entwicklung des Erhaltungszustands derzeit tendenziell negativ ist und – sollten keine zielführenden Erhaltungsmaßnahmen umgesetzt werden – der Erhaltungszustand in naher Zukunft durchaus ungünstig werden kann.

3.3.16 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]

Erfassungsmethodik

Das Große Mausohr wurde im Rahmen der Netzfänge, die in den Jahren 2002, 2003, 2005, 2007, 2009 und 2011 durchgeführt wurden, verschiedentlich nachgewiesen. Weitere Nachweise sollten über die Netzfänge und Nistkastenkontrollen, die 2014 zum Nachweis der Bechsteinfledermaus durchgeführt wurden, erfolgen (vgl. Kapitel 3.3.15).

In Niederrimsingen, Merdingen, Oberrottweil und Emmendingen befinden sich Wochenstuben des Großen Mausohrs. Zu den entsprechenden Populationsgrößen wurde die Datenbank der AG Fledermausschutz Baden-Württemberg ausgewertet.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Mausohrs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	1	2
Fläche [ha]	--	1.192,21	3.896,68	5.088,89
Anteil Bewertung von LS [%]	--	23,43	76,57	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	23,42	76,53	100
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs befinden sich in der Regel auf warmen, geräumigen und zugluftfreien Dachböden größerer Gebäude. Die Sommerquartiere einzelner Weibchen und der im Allgemeinen solitär lebenden Männchen befinden sich auf Dachböden und in Spalten an Bauwerken - es sind aber auch Funde in Baumhöhlen und Fledermauskästen belegt. Als Winterquartiere werden unterirdische Hohlräume wie Stollen, Höhlen und Keller genutzt.

Die Jagdgebiete des Großen Mausohrs liegen überwiegend in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden im Allgemeinen Altersklassen-Laubwälder mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht. Im FFH-Gebiet finden sich geeignete Jagdhabitats unter anderem in Eichen-Hainbuchenbeständen, wie beispielsweise westlich des Opfinger Sees (Ober-Allmens-Moos). Saisonal werden auch kurzrasige Grünlandbereiche und abgeerntete Ackerflächen bejagt. Auf dem Weg vom Quartier zu den Jagdhabitats nutzt diese Fledermausart nach dem Ausflug aus dem Quartier traditionelle Flugrouten und meidet dabei Licht. Die Flugrouten folgen häufig Strukturen wie z.B. Hecken. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen liegen meist innerhalb eines Radius von 15 km um die Quartiere.

Als Erfassungseinheiten wurden die größeren Waldbestände und die überwiegend offene Kulturlandschaft abgegrenzt. Sowohl innerhalb der Waldbestände als auch im Offenland wurde nicht weiter differenziert, da alle Bereiche des FFH-Gebiets im Aktionsraum der Wochenstuben liegen.

Verbreitung im Gebiet

Aktuelle Nachweise im Gebiet konnten 2014 in den Teilgebieten Neuershausener Mooswald, Mooswald Nord und Mooswald Süd erbracht werden. Beim Netzfang in einer Obstwiese in der Nähe des Teilgebiets Schachen wurde ebenfalls ein Großes Mausohr gefangen. Aus früheren Jahren liegen mit Ausnahme des Neuershausener Mooswalds, wo bislang noch keine Netzfänge durchgeführt wurden, aus allen Wald-Teilgebieten des FFH-Gebiets Nachweise vor. Auch auf Grund der Nähe zu mehreren Wochenstuben ist folglich von einem flächendeckenden Vorkommen der Art in geeigneten Jagdhabitats auszugehen. Einzelquartiere in Bäumen sind ebenfalls in allen Wald-Teilgebieten anzunehmen.

Keines der umliegenden Wochenstubenquartiere ist Bestandteil eines FFH-Gebiets. Die Wochenstube in Emmendingen wies 2013 etwas über 200 Weibchen und die Wochenstube in Oberrotweil etwa 150 Weibchen auf. Die Wochenstube in Merdingen beherbergte 2016 zwischen 80 und 100 Weibchen und jene in Niederrimsingen etwa 60 Weibchen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der Erfassungsmethodik lediglich als gutachterliche Einschätzung auf Gebietsebene und vorwiegend auf Basis der Koloniegroßen, der Quartiereignung und einer Einschätzung der Qualität der Jagdhabitats.

Die Wochenstubenquartiere in Merdingen, Oberrotweil und Emmendingen befinden sich in einem guten Zustand. Das Quartier in Niederrimsingen ist suboptimal, da die Tiere hier nicht einfliegen können, sondern über eine enge Spalte unter der Dachtraufe ins Quartier hinein bzw. hinausklettern. Die Wochenstuben sind mit Individuenzahlen zwischen 60 und 200 Weibchen klein bis mittelgroß. Der Zustand der Population ist gesamthaft jedoch als gut (B) zu bewerten.

Die Jagdhabitats im Umfeld der Wochenstuben können grundsätzlich gut erreicht werden. Um die Jagdhabitats in den Mooswäldern erreichen zu können, müssen die Großen Mausohren verschiedene Verkehrsträger und damit Gefahrenbereiche queren. Insbesondere die BAB 5 stellt eine starke Gefahrenquelle für Mausohren dar (Bewertung C).

Das Angebot an geeigneten Jagdhabitats im FFH-Gebiet ist sehr beschränkt, da nur sehr kleinflächig Waldbestände mit geeigneter Habitatstruktur vorhanden sind. Die Offenlandlebensräume werden wahrscheinlich vor allem im Spätsommer/Herbst zur Jagd aufgesucht. Das tatsächliche Beuteangebot der Offenlandlebensräume ist nur schwer einschätzbar. Eini-

ge Flächen werden vermutlich so intensiv landwirtschaftlich genutzt, dass das Beuteangebot sehr beschränkt ist (Bewertung C).

Auf Basis der oben beschriebenen Beurteilung ist der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet gesamthaft mit „C“ einzuschätzen.

3.3.17 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Für den überwiegenden Teil des Gebietes lagen Forsteinrichtungsdaten zum aktuellen Bestand vor. Lediglich für einen geringen Teil von Privatwald wurden Lebensstätten über Luftbildinterpretation ermittelt. Alle Trägerbäume wurden im Gelände, wie mit den zuständigen Kreisforstämtern vereinbart, mit einem farbigen Punkt mit Markierspray gekennzeichnet, um eine spätere Wiederauffindbarkeit im Rahmen der Umsetzung des Managementplans zu erleichtern.

Erhaltungszustand als gutachterliche Einschätzung der Lebensstätte des Grünen Besenmooses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	1.302,7	--	--	1.301,7
Anteil Bewertung von LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	25,57	--	--	25,57
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Lebensstätten für das Grüne Besenmoos wurden in allen Teilflächen des FFH-Gebietes auf insgesamt 1.302 ha ausgewiesen.

Die untersuchten Waldbestände im FFH-Gebiet verteilen sich auf insgesamt 14 Teilflächen, wobei es sich jeweils um gut arrondierte, geschlossene Waldgebiete handelt. Vorkommen des Grünen Besenmooses befinden sich in zwölf der vierzehn Teilgebiete. Insgesamt wurden 332 Trägerbäume nachgewiesen. Die Vorkommen in den Teilgebieten verteilen sich gleichmäßig und treten geklumpt in optimal geeigneten Beständen auf. Dabei ist die Moosart häufig an unmittelbar benachbarten Trägerbäumen nachzuweisen. Im Gegensatz zu anderen Gebieten konnten kaum isolierte Einzelfunde nachgewiesen werden. Dies deutet auf sehr vitale Populationen mit einer guten Nahausbreitung im Untersuchungsgebiet hin. Im Rahmen aktueller Kartierungen der ABS/NBS Karlsruhe-Basel wurden weitere Vorkommen innerhalb der Lebensstätte in der Teninger Allemend nachgewiesen. Auch in der Lebensstätte südwestlich des Arlesheimer Sees erfolgten weitere Funde des Grünen Besenmoos. Einige ältere Nachweise konnten allerdings nicht mehr bestätigt werden.

Die Lebensstätten befinden sich in 80 bis 190 Jahre alten Buchen- und Eichenbeständen, Sumpf- sowie Bruchwäldern. Durch die luftfeuchte Lage in allen Lebensstätten sind zahlreiche Stämme mit ausgedehntem epiphytischen Moosbewuchs bedeckt. Bevorzugte Trägerbäume sind Esche, Erle und Hainbuche. Die oft viel ältere und häufige Eiche hingegen wird weit seltener als Trägerbaum genutzt. Weiterhin ist die überwiegende Anzahl der Lebensstätten durch flächendeckende Naturverjüngung charakterisiert. Teile der Lebensstätten liegen komplett oder in Teilen folgender Naturschutzgebiete:

- NSG „Honigbuck“ (3.066): Schutz des artenreichen Waldbestandes mit Eiche, Buche und Hainbuche.
- NSG „Arlesheimersee“ (3.070): Schutz des ehem. Kiesabbausees mit naturnaher Sukzession.
- NSG „Neuershausener Mooswald“ (3.111): Schutz des naturnahen Auwalds mit standortgerechter Baumartenzusammensetzung.
- NSG „Teninger Unterwald“ (3.124): Schutz des Lebensraums verschiedener landschaftstypischer, in unterschiedlichem Ausmaß grundwasserabhängiger Waldbestände mit artenreicher Flora und Fauna.
- NSG „Freiburger Rieselfeld“ (3.212): Erhalt der naturnahen Feuchtwälder des Gebietes als Lebensraum einiger seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.
- NSG „Gaisenmoos“ (3.213): Schutz von strukturreichen Feuchtwäldern mit seltenen Pflanzengemeinschaften, unter anderem Schwarzerlenbruchwälder.
- NSG „Humbrühl-Rohrmatten“ (3.278): Schutz von Feuchtwäldern.

Konflikte bezüglich der Schutzziele zwischen den Bedingungen eines guten Erhaltungszustandes des Grünen Besenmooses und den Schutzgebietsverordnungen bestehen nicht.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte des Grünen Besenmooses im FFH-Gebiet „Glatter und Mooswälder“ ist gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt. Den räumlichen Schwerpunkt bilden die Waldbestände des „Südlichen Mooswaldes“.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung der erfassten Vorkommen und Lebensstätten wird als gutachterliche Einschätzung vorgenommen, da - entsprechend dem MaP-Handbuch - keine detaillierte Erfassung durchgeführt wurde. Vor Ort wurden im vorgegebenen zeitlichen Rahmen ausschließlich Vorkommen erfasst sowie Grenzen und Qualität der Lebensstätten überprüft.

Im Bereich des Oberrheins um Freiburg sind nach NEBEL & PHILIPPI (2000) und MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) zahlreiche Funde des Grünen Besenmooses bekannt. Die hiesigen reichen Vorkommen profitieren zudem von der naturnahen Waldwirtschaft, die hier überwiegend wertholzorientiert ist. Die naturnahen mehrschichtigen Bestände mit zahlreichen schiefstehenden Bäumen im inzwischen oft durchgewachsenen Unterstand, die nicht wie üblich bei der Durchforstung entfernt wurden, ermöglichen eine gute Nahausbreitung der Moosart. Weiterhin sind häufig Hainbuchen als Unter- und Zwischenstand vorhanden, die von Natur aus zu krummschäftigem Wuchs neigen und zahlreiche Fundorte beherbergen. Bei den erfassten Waldbeständen handelt es sich auch um Wälder mit alter Waldtradition. Insgesamt ist das Gebiet eines der Schwerpunktorkommen in Süddeutschland und von zentralem Wert für den Erhalt des Grünen Besenmooses.

Insgesamt sind die z.T. individuenreichen Vorkommen jedoch auf kleinere geeignete Waldbereiche beschränkt und werden durch jüngere Bestände und z.T. dazwischen liegende Nadelbaumbestände voneinander separiert, was für diese wenig mobile Art und ihre Möglichkeit zur Ausbreitung in der nächsten Umgebung durchaus relevant ist. Der Erhaltungszustand der nachgewiesenen Vorkommen wird als sehr gut („A“) eingeschätzt.

3.3.18 Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Erhaltungszustand der Lebensstätte von Rogers Goldhaarmoos

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	2	2
Fläche [ha]	--	--	158,70	158,70
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	3,12	3,12
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Es gibt zwei Erfassungseinheiten, eine große im Rieselfeld und eine kleine am Autobahnkreuz Freiburg Mitte. Dies ist der Kartierstand aus dem Jahr 2010. Mittlerweile sind zwei der drei Vorkommen durch Rodung der Trägerbäume erloschen. Lediglich das Vorkommen im östlichen Teil des Rieselfeldes ist noch vorhanden.

Die Erfassungseinheit im Rieselfeld besteht aus Grünlandflächen mit vielen Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Hecken und Feldgehölze. Es gibt ein reichhaltiges Angebot potenzieller Trägerbäume für Rogers Goldhaarmoos. Die Habitatqualität ist gut (B). Die Population mit nur zwei Vorkommen mit je einem Polster klein (C): einmal an einer relativ jungen Eiche in einer Hecke an einem Graben und einmal an einer Bruchweide an einer Straße. Beeinträchtigungen gibt es keine (A).

Die Erfassungseinheit am Autobahnkreuz ist ein Hochwasserdamm im Mooswald, der ein kleines Offenland-Habitat im Wald darstellt. Auf der Dammflanke sind Feldahorne gepflanzt. Die Habitatqualität ist nur sehr mäßig geeignet (C). An einem der Feldahorne wachsen 2 Polster von Rogers Goldhaarmoos, die Population ist damit gering (C). Dem Standort droht Vernichtung durch den Ausbau der „Rheintalbahn“, Beeinträchtigung wird damit mit (C) bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Die montane Art ist hier im Gebiet in der Ebene an ihrer Verbreitungsgrenze (Schwarzwaldrandlage). Im Rahmen der Erfassung wurden drei sehr vereinzelte Vorkommen mit jeweils einem Trägerbaum kartiert.

Bewertung auf Gebietsebene

Nur geringe Population in klimatisch suboptimaler Lage (C). Näher am Fuß des Schwarzwaldes ist das Klima für die Art günstiger und es gibt dort deutlich mehr Vorkommen. Das Moos wurde im FFH-Gebiet erst nach der Gebietsmeldung gefunden und nicht wegen dieser Art ausgewiesen.

Vogelschutzgebiet 7912-441 „Mooswälder bei Freiburg“

Vorbemerkungen zur Datengrundlage und artspezifische Angaben zur Datenqualität

Systematisch erhobene Daten von lokalen Gebietskennern decken nur einige Teilgebiete des Offenlandes des Vogelschutzgebiets (VSG) ab. Insbesondere das NSG Rieselfeld wurde bis 2012 durch häufige Begehungen im Hinblick auf tags erfassbare Arten (Neuntöter, Schwarzkehlchen etc.) untersucht. Bestandstrends für die beiden genannten Arten beziehen sich aufbauend auf den Daten von Herrn Ruf und Herrn Herr lediglich auf das NSG. Es fehlen Dämmerungs- und Nachtbegänge für kritische Arten (Wachtel, Wachtelkönig). Die Auswertung und insbesondere die Bildung von Papierrevieren ist auch in Bezug auf das NSG Rieselfeld nicht gemäß den Fachstandards erfolgt (vgl. Methodenvorgaben in SÜDBECK et al. 2005). Daher können nicht alle Daten vom NABU Freiburg zur Berechnung von Dichtewerten herangezogen werden. Auch aus anderen Gebietsteilen stammende Daten, z. B. über Ornitho.de gewonnene, spiegeln überwiegend tags erfassbare Arten wider. Dennoch existieren Daten zu Arten wie Wachtelkönig und Wachtel. Datenlücken sind insbesondere bei Wachtelkönig und Wachtel aufgrund der Notwendigkeit von nächtlichen Erfassungen und Dämmerungsbegängen möglicherweise erheblich. Wenn Daten von nicht automatisch oder durch den Beobachter geschützten eher seltenen Arten auf der Internet-Plattform von ornitho.de sichtbar werden, kann es zu folgendem Effekt kommen: Andere Beobachter sammeln gezielt weitere Daten zu dem bereits gemeldeten Vorkommen. Dies bedeutet aber nicht automatisch, dass auch gezielt in anderen Gebietsteilen mit der richtigen Methode an den am besten geeigneten Stellen gesucht wird. Es kommt zu einer Datenklumpung um das bereits gemeldete Vorkommen, was die zeitliche Dauer oftmals besser belegt (z.B. Graumann 2013 und 2015).

Arten der Gewässer: Aufgrund der nicht sehr großen Zahl an Gewässern und der wenigen geeigneten Bereiche ist es unwahrscheinlich, dass Vorkommen bzw. Brutpaare des Zwergtauchers übersehen wurden. Für den Eisvogel, der abseits des unmittelbaren Ufers brüten kann, gilt dies nicht. Hier ist die Bestandsgrößenangabe mit einem vergleichsweise großen Fehler behaftet. Die Datenlage zum Arlesheimer See ist aufgrund der Aktivitäten des NABU bis 2013 zufriedenstellend.

Greif- und Großvögel: Über die LUBW liegen Ergebnisse der Kartierungen von Schwarzmilan- und Rotmilan-Brutvorkommen aus den Jahren 2011 – 2014 für fast das gesamte Land vor. Für die Milanarten wurden die vom Büro ABL gewonnenen Daten zur landesweiten Milankartierung (für diesen Bereich 2014) einbezogen. Hierbei wurde mit 30 Std. pro Rasterfeld (Messtischblatt-Quadrant) kartiert und zusätzlich eine Recherche durchgeführt. Die Daten wurden nicht erneut bei der LUBW abgefragt, sondern es wurden die Rohdaten direkt in die Arbeitskarten für die Erstellung der Lebensstätten eingearbeitet. Die Bestandsangaben dürften aber recht exakt sein.

Für die Greifvogelarten Baumfalke und Wespenbussard kann der Bestand nur ungefähr eingeschätzt werden. Die Symbole auf den Karten geben beim Wespenbussard lediglich Einschätzungen zum Revierzentrum aufgrund von Waldeinflügen, Paareinflügen bzw. Balzflügen wieder. Diese Arten erfordern eine aufwändige Erfassung gemäß den Methodenvorgaben in SÜDBECK et al. 2005 oder vergleichbaren Erfassungsmethoden in Verbindung mit einer Horstsuche.

3.3.19 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) [A004]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Der Gebietsnachweis des Zwergtauchers im Rahmen der Recherche wurde durch Dr. Frank Hohlfeld erbracht. Weitere Daten stammen vom NABU Freiburg. Geländebegehungen durch C. Brinckmeier an weiteren Gewässern erbrachten keine weiteren Nachweise.

Beschreibung

Der Zwergtaucher besiedelt saubere Gewässer mit Ufergehölzen (z.B. im Wasser stockende Weiden), einer Röhrichtzone und mit Schwimmblattvegetation. Die Art hatte in Südbaden national bedeutsame Vorkommen mit Brutbeständen von über 220 BP allein in den Rheinauen bis in die 70er Jahre (WESTERMANN 2003). In Mitteleuropa kam es in den letzten Jahrzehnten zu deutlichen Bestandsrückgängen. In Baden-Württemberg ist die Art als stark gefährdet eingestuft und weist einen deutlich negativen 25-Jahrestrend auf. Die Gefährdungsursachen sind: Störungen, Zerstörung von Ufervegetation und kleinen Feuchtgebieten, Grundwasserabsenkung und Wasserverschmutzung.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte im Vogelschutzgebiet umfasst 5 Teilflächen. Im Gewässerkomplex der Teiche am Laidhölzle wurde der Zwergtaucher zwischen 2003 und 2013 regelmäßig als Brutvogel nachgewiesen (mündl. Mitt. F. Hohlfeld). Die Art konnte an dem Teich im Rückhaltebecken zuletzt am 15.06.13 mit einem Revier (2 ad. brutverdächtig) festgestellt werden. Der nördliche der Teiche mit einer gut geeigneten strukturreichen und ausreichenden Röhrichtzone liegt außerhalb des Vogelschutzgebiets.

Für die Löhlichteiche im NSG Rieselfeld gibt es einen Nachweis vom 17.07.04 durch J. Herr (NABU Freiburg). Ob die Art aktuell noch brütet, konnte nicht genau festgestellt werden, da keine Erfassung gemäß den artspezifischen Erfassungsstandards vorgesehen war.

An kursorisch kontrollierten Gewässern (Münstudsee, Teiche am Dorfbach bei Hochdorf (NSG Mühlmatte), Vörsstetter Baggersee und Opfinger See) wurde die Art nicht nachgewiesen. Die folgenden Gebiete weisen ebenfalls geeignete Bedingungen auf und gehören zur Lebensstätte der Art: Neue Blänken am Dorfbach bei Hochdorf, nördliches Drittel des Opfinger Sees, Arlesheimer See. Das zuerst genannte Gebiet zählt zum NSG Mühlmatte und könnte aufgrund einer sich verbessernden Situation bald eine geeignete Struktur aufweisen. Ein Grund für das Fehlen an einigen der Gewässer könnte die fehlende Schwimmblattzone und die zu hohe Gehölzkulisse sein. Durch die starken Grundwasserabsenkungen in den letzten Jahrzehnten kommt es auch zum frühzeitigen Austrocknen einiger der potenziellen Brutgewässer. Die Wasserqualität ist in der Regel ausreichend.

Da Zwergtaucher zur Brutzeit sehr störungsempfindlich sind, stellen Freizeitnutzung und Angelbetrieb für Teilflächen der Lebensstätte eine Beeinträchtigung dar.

Die Lebensstätte liegt in den zentralen und nordwestlichen Teilen des VSG im Bereich von Stillgewässern mit Ufergehölzen und oft im Konnex mit Wald und Fließgewässern. Aufgrund der strukturellen Eignung werden weitere Gewässer in die Lebensstätte einbezogen.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung wird in Form einer Experteneinschätzung des Erhaltungszustandes auf Gebietsebene vorgenommen.

Die Population ist sehr klein und mit nur einem sicheren Revierpaar am Rand der Gebietskulisse auf lange Sicht einem erheblichen Aussterberisiko ausgesetzt. Zu den relevanten Beeinträchtigungen gehören folgende Faktoren: Besatz mit Fischen, Vernichtung von Ufervegetation an Angelgewässern (z.B. Münstudsee) und Störungen durch Freizeitnutzung. An den Badegewässern innerhalb des VSG ist die Freizeitnutzung die vermutlich entscheidende

Beeinträchtigung. Aufgrund von Populationsgröße und den erheblichen Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand mit C eingeschätzt.

3.3.20 Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) [A021]

Erfassungsmethodik

Eine detaillierte Erfassung für die Rohrdommel ist nur für Brutgebiete vorgesehen. Bei der Population im VSG Mooswälder handelt es sich um überwinternde Dommeln. Es wurden mehrere Gebietsnachweise der Rohrdommel im Rahmen der Recherche bei Gebietsexperten und Ornithologen aus dem Umfeld des Vogelschutzgebiets erbracht.

Beschreibung

Die Rohrdommel ist nach einem starken und anhaltenden Rückgang seit etwa 1995 in Baden-Württemberg als Brutvogel ausgestorben. Sie benötigt störungsarme Schilf- und Rohrkolbenröhrichte zwischen 2 und 20 ha Größe mit kleinen oder größeren offenen Wasserflächen. Ursachen des Rückgangs sind vor allem die Zerstörung von Feuchtgebieten und Grundwasserabsenkungen sowie Störungen durch Freizeitnutzung. In den wintermilden Gebieten insbesondere des Rheingrabels kommt es zu einem Zuzug aus anderen Teilen Europas. Damit kommt dem Land eine Bedeutung als Überwinterungsgebiet für diese europaweit gefährdete Art zu. An den winterlichen Rastplätzen ist der Raumbedarf für eine Rohrdommel wesentlich kleiner als für ein Brutpaar und es werden Gemeinschaftsschlafplätze aufgesucht.

Verbreitung im Gebiet

Der bedeutendste Teil der Lebensstätte liegt im zentralen Teil des Vogelschutzgebiets an einem ehemaligen Kiesabbauwasser im Wald (Arlesheimer See), im nordwestlichen Teil an Regenrückhaltebecken und im Bereich von versumpften ehemaligen Wiesengebieten.

Die Art wurde von Herrn Hansjörg Ernst am Arlesheimer See über etliche Jahre mit durchschnittlich bis zu vier Individuen als Überwinterer festgestellt. Die Daten aus den Jahren 1997/98, 1998/99, 1999/2000 und 2002/03 wurden 2003 veröffentlicht (ERNST, H., J. RUF & F. SAUMER 2003). Die Tiere besitzen einen Gemeinschaftsschlafplatz am Ostufer des geschützten Sees, wobei die Art im Winter 2014/2015 nicht festgestellt werden konnte. Grund für das Fehlen ist eventuell eine erhebliche Störung durch die zeitlich ausgedehnten Forstarbeiten durch Selbstwerber am Nordufer des Gebiets. Mittlerweile sind die Arbeiten durch Selbstwerber eingestellt worden (2016), so dass abzuwarten bleibt, ob die Rohrdommel zurückkommt.

Auch in anderen Gebieten z.B. in der Umkircher und Gottenheimer Gemarkung werden sporadisch Rohrdommeln gemeldet. Aufgrund der strukturellen Eignung und zweier Beobachtungen von Willy Bühler wird der Gewässerkomplex am Laidhölzle in die Lebensstätte einbezogen. Die Röhrichtzone an den Löhlicheichen im NSG Rieselfeld weist eine strukturelle Eignung auf. In den verschilften Teilen des NSG Mühlmatte bei Hochdorf sind die Bedingungen für eine sporadische Überwinterung gegeben. Röhrichtzonen und Ufergehölze an kleinen Stillgewässern und die dichten Schilf- und Weidenkomplexe des Rückhaltebeckens sind hier strukturell und standörtlich geeignet. Freizeitnutzung und Angelbetrieb spielt für Teilflächen der Lebensstätte eine Rolle als Beeinträchtigung.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung ist laut MaP-Handbuch lediglich für Brutvorkommen durchzuführen. Da die Rohrdommel lediglich als Überwinterer im Gebiet vorkommt, entfällt eine Bewertung auf Gebietsebene.

3.3.21 Weißstorch (*Ciconia ciconia*) [A031]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Es wurden mehrere Gebietsnachweise im Rahmen der Recherche bei Gebietsexperten, Storchbetreuern (Hochdorf, Hugstetten) und kursorischen Begängen durch C. Brinckmeier erbracht. Die Zählung per Umfrage wurde durch Luftbildauswertung der Nester und durch Kontrollen vom Rad aus ergänzt. Die Erfassung dürfte daher recht vollständig sein, wenngleich keine ausreichende Zeit zur Verfügung stand den Bruterfolg zu ermitteln. Beobachtungen aus einer Raumnutzungstudie im Dietenbachgebiet und NSG Rieselfeld im Jahre 2015 ergänzen die Feststellungen zu bedeutsamen Nahrungsräume der Population.

Beschreibung

Der Weißstorch war einst eine Indikatorart für intakte Nass- und Feuchtwiesenlandschaften. Seit 1984 werden Zuchtstörche zur Stützung der gefährdeten Wildpopulation ausgesetzt. Die Weißstörche einiger Gebiete verloren daraufhin teilweise ihre Zugtradition. Auch stellten sich die Störche im Hinblick auf ihre hauptsächlichlichen Beutetiere von amphibischen Arten auf terrestrische Arten um (Regenwürmer, Mäuse). Insbesondere in Südbaden kommt es häufig zur Überwinterung von Weißstörchen an ihren Brutplätzen.

Verbreitung im Gebiet

Die zum VSG gehörigen Brutstätten liegen außerhalb des VSG mit ungefähr 17 Brutpaaren bzw. besetzten Nestern im 2 km Radius. Die besiedelten Ortschaften liegen im Norden, im Zentrum und im Westen um die entsprechenden Teilflächen des VSG. Es wurden alle Nester mit Hinweisen auf Bruten aus 2013/2014 aufgenommen.

Die Lebensstätte umfasst den gesamten Offenlandbereich des VSG mit Ausnahme von einigen Waldwiesen von weniger als 5 ha Größe. Bewaldete Bereiche werden vom Weißstorch nicht genutzt. Die Weißstörche des VSG brüten außerhalb der Kulisse auf Gebäuden, in Tiergehegen und auf Futtersilos im Bereich des Mundenhof Tiergeheges. Dort brüten bis zu neun Brutpaare. Weitere Störche brüten auf Hochspannungsmasten bei St. Georgen und auf den Kirchtürmen der umliegenden Orte Opfingen, Waltershofen, Gottenheim, Hochdorf, Hugstetten und Vörstetten. Die Nester befinden sich in den meisten Fällen auf künstlichen Nistplattformen.

Wertvolle Nahrungsgebiete liegen in und außerhalb des VSG im Agrargürtel um Freiburg. Flachgewässer und Nasswiesen mit hohen Froschbeständen sind nicht mehr großflächig vorhanden und spielen kaum noch eine Rolle als Nahrungsraum. Die NSGs Mühlmatte und Rieselfeld stellen dennoch wichtige Nahrungsgebiete aufgrund der Grünlandbereiche dar. Die Mahd ist derzeit aber vom Mähvorgang zu schnell und zu einheitlich (d.h. nicht gestaffelt).

Ein Teil der Brutpaare wird durch Zufütterung gestützt. Die Zugtradition der Störche ist in vielen Fällen nicht mehr vorhanden. So sind Gruppen von Störchen mit bis zu 15 Individuen auch im Winterhalbjahr nicht selten (z.B. 29.11.15 bei Neuershausen). Der Dreisamau außerhalb des VSG kommt die entscheidende Bedeutung als Sommer- und Winterlebensraum zu.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Beeinträchtigung der Population gänzlich ziehender und wildlebender Störche war bis in die 80er Jahre vor allem durch Grundwasserabsenkung und fortschreitende Industrialisierung der Landwirtschaft gegeben. Die heutige Storchpopulation besteht zu einem hohen Anteil aus Tieren, die ihre Zugtradition verloren haben und sich von Regenwürmern und Feldmäusen ernähren. Der Erhaltungszustand auf Gebietsebene wird daher insgesamt mit C eingeschätzt.

3.3.22 Wespenbussard (*Pernis apivorus*) [A072]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Es erfolgte eine Erfassung laut MaP-Handbuch per Gebietsnachweis. Weitere Einschätzungen zur Lebensstätte wurden durch Recherche und Einarbeitung eigener Daten von C. Brinckmeier gewonnen. Die Datenlage reicht lediglich für eine grobe Einschätzung der Bestandsituation aus.

Beschreibung

Große Waldgebiete und halboffene Landschaften mit Vorkommen von bodenbewohnenden Wespen und anderen Nahrungsquellen stellen den Lebensraum des Wespenbussards dar. Die Art ist in einigen Teilen Süddeutschlands rückläufig, gemäß Roter Liste wird ein stabiler Bestand von 500 bis 700 Revieren angegeben (KRAMER 2013). Der Wespenbussard bezieht Horste in Bäumen, welche oft von anderen Arten stammen, aber viele Jahre genutzt werden können. Die Art besitzt Schwerpunktorkommen in den Rheinwäldern und im Kaiserstuhl.

Vom Wespenbussard konnten in den Jahren 2011 bis 2015 etliche Beobachtungen gemacht werden. Die Nachweise wurden zu ungefähren Revierzentren zusammengefasst. Allerdings ist in keinem Revier ein Horstbaum bekannt geworden.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte entspricht der Gesamtheit des VSG. Da der Wespenbussard große bis sehr große Nahrungsräume besitzt, ist mit Teilflächen der Lebensstätten außerhalb der Gebietskulisse zu rechnen. Da unterschiedliche Anteile der Population nicht jedes Jahr zur Brut schreiten, ist die Zahl der Brutreviere nicht konstant. Durchschnittlich schreiten geschätzte vier Revierpaare im VSG pro Jahr zur Brut. Revieranzeigendes Verhalten wurde in folgenden Gebieten festgestellt bzw. recherchiert: Hochdorfer Gemarkung (Bannwald u. Benzhauser Wald), Papalust, Sangen bis Grittschachen, Oberwald, Wolfsbuck bis Weihwasserkessel. Größere lichte Bereiche und Waldwiesen sind innerhalb der Reviere zur Nahrungssuche wichtig. Offenlandbereiche in und um das VSG stellen wichtige Nahrungsflächen dar.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung ist im Regelfall nicht vorgesehen. Es wird im Folgenden eine Experteneinschätzung gegeben.

Da die mittelfristige Eignungsprognose in Bezug auf die Nahrungshabitate aufgrund der schlechter werdenden Offenlandbiotope (Intensivierung, Strukturverarmung) und des zunehmenden Unterholzes im Wald als ungünstig angesehen wird, kann der Erhaltungszustand insgesamt auf C eingeschätzt werden. Auf den wenigen Offenlandflächen ist er zudem sehr störungsempfindlich. Die zunehmende Freizeitnutzung wird sich daher auf den Bestand auswirken.

3.3.23 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) [A073]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Gebietsnachweis durch Einarbeitung der Daten aus der Milankartierung 2014. Weitere Einschätzungen zu Veränderungen der Bestände durch Recherche im Vogelschutzgebiet Mooswälder bei Freiburg. Eigene Daten und kursorische Begänge von C. Brinckmeier ergänzen das Bild. Die Datenlage reicht für eine Einschätzung der Bestandsituation aus.

Beschreibung

Die Schwerpunktorkommen des Schwarzmilans finden sich in den Niederungen der Flüsse und in der Nähe anderer Gewässer. Auch in der Nähe von Deponien finden sich manchmal

kolonieartige Vorkommen. Der Schwarzmilan ernährt sich innerhalb eines Mosaiks aus offenen Flächen, Uferbereichen, Straßenrändern, Unrathaufen, extensiven und intensiv genutzten Grünlandflächen (z.B. auch Offenhaltung von Geflügel) und Ackerland als Opportunist von tierischer Nahrung. An seinen Brutplätzen ist der Schwarzmilan scheu und störungsempfindlich. Diese liegen in hohen meist waldrandnahen Bäumen. Die Nester werden in der Regel wieder bezogen. Im Umfeld des VSG finden sich Rasterfelder mit 4-7 Revieren je Mess-tischblattquadrant. Daher können Teile der Freiburger Bucht als Dichtezentrum der Art angesehen werden.

Verbreitung im Gebiet

Der Schwarzmilan ist in allen Offenlandanteilen des VSG regelmäßig auf Nahrungsflügen zu beobachten. Der Raumbedarf für die Revierpaare im VSG geht aber erheblich über die Grenzen des Gebietes hinaus: Wichtige Nahrungsflächen bestehen in den Offenlandflächen östlich und westlich des VSG. Wichtig sind die Gewässer und in nicht unerheblichem Maße die Autobahn A5.

Die Lebensstätte entspricht der Gesamtheit des VSG. Derzeit bestehen ca. sieben Brutreviere.

Der Schwarzmilan hatte an der Deponie Eichelbuck in den nördlichen Mooswäldern eine Kolonie mit 6 bis 8 BP bis ca. 2008 (F. Hohlfeld, mündl. 2013). Die Art hat dann hier mit Schließung der Deponie abgenommen. Im Jahr 2014 waren übersommernde Tiere an der Deponie anwesend, die aber nicht an der Deponie zur Brut schritten (L. Pelikan, im Rahmen der Milankartierung 2014). Für folgende Gewanne existieren aktuelle Revierzentren (2014): Insel im Opfinger See (C. Brinckmeier), Waldgebiet „Schorenwald“ (F. Wichmann), Waldrand am „Futterholz“ bei Vörstetten (A. Pommer), im „Grittschachen“ (L. Pelikan) und im Oberwald bei Gottenheim. Laut Jürgen Herr brütete der Schwarzmilan nördlich vom NSG Honigbuck in einem Eichenbestand. Das Horstpärchen besitzt Nahrungsflächen im NSG Rieselfeld und verwendete zur Brut bis zu 5 Wechselhorste innerhalb eines alten Eichenbestandes, der inzwischen größtenteils gerodet ist. Ein weiteres Revier wurde im Jahr 2015 von B. Disch im Rahmen einer Brutvogelkartierung an einem Waldrand im Fronholz in der Nähe des Dietenbaches entdeckt, jedoch fand in diesem Jahr nachweislich keine erfolgreiche Brut statt. Beim Schwarzmilan kommt es regelmäßig zu nachbrutzeitlichen und brutzeitlichen Ansammlungen in der Dreisamaue (Nichtbrüter/Rastvögel mit zeitweilig genutzten Ruhestätten/gemeinsame Schlafplätze). Diese Populationsreserve ist für die Überlebensfähigkeit des Schwarzmilans von hoher Bedeutung. Daher sollten auch Rastbäume und Ruhestätten, welche von Nichtbrütern genutzt werden, konsequent geschützt werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung ist im Regelfall nicht vorgesehen. Es wird im Folgenden eine Experteneinschätzung gegeben.

Der Rückgang der vergangenen Jahrzehnte setzt sich derzeit vermutlich nicht fort. Es bestehen Belastungsfaktoren durch die Rodung von Horstbäumen in der Vergangenheit, welche sich in einer verminderten Zahl von Wechselhorsten niederschlägt. Durch das Eschen-Triebsterben und die damit verbundenen Einschlüge auch in älteren Eschenbeständen besteht die Gefahr, dass auch Horstbäume gefällt werden. Wichtige Nahrungsräume liegen außerhalb des Vogelschutzgebiets. Insgesamt kann der Erhaltungszustand auf C eingeschätzt werden.

3.3.24 Rotmilan (*Milvus milvus*) [A074]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Gebietsnachweis durch Einarbeitung der Daten aus der Milankartierung 2014. Weitere Einschätzungen zu Veränderungen der Bestände durch Recherche im Vogelschutzgebiet

Mooswälder bei Freiburg. Eigene Daten und kursorische Begänge von C. Brinckmeier ergänzen das Bild. Die Datenlage reicht für eine Einschätzung der Bestandsituation aus.

Beschreibung

Der Rotmilan ist innerhalb seines auf die westliche Paläarktis beschränkten Brutgebiets in seinen Beständen leicht rückläufig. Innerhalb des Landes sind die Bestände insgesamt stabil bzw. es wurden aufgrund besserer Erfassungsstandards höhere Bestände nachgewiesen. Die dichtesten Vorkommen im Land finden sich in Gebieten mit einem Mosaik aus Grünland und Ackerland mit möglichst heterogener Nutzung und offenen Bodenstellen auch zur Zeit der Jungenaufzucht. An seinen Brutplätzen ist der Rotmilan scheu und störungsempfindlich. Die Horste werden im Oberrheingraben meist in hohen waldrandnahen Laubbäumen gebaut. Im Schwarzwald und der Vorbergzone werden Nadelhölzer bevorzugt. Die Nester werden in der Regel wieder bezogen, aber der Rotmilan benötigt zusätzlich Wechselhorste und Übernachtungshorste. Die Freiburger Bucht gehört nicht zu einem der Dichtezentren der Art, ist aber durchgängig besiedelt.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte entspricht der Gesamtheit des VSG. Die belegten Brutstätten (Horste) wurden an Waldrändern im Gewann Rohr (südliche Mooswälder) und im Gewann Futterholz bei Vörstetten gefunden. Der Brutwald besteht jeweils aus hohen Laubbäumen der Arten Gemeine Esche, Erle und Ahornarten.

Der Rotmilan ist in allen Offenlandanteilen des VSG regelmäßig auf Nahrungsflügen zu beobachten, wobei die Ackergebiete einen Schwerpunkt bilden. Der Raumbedarf für die Revierpaare im VSG geht erheblich über die Grenzen des Gebietes hinaus: Rechnerisch fehlen den beiden Revierpaaren viele Hektar Offenland im VSG. Somit liegen wichtige Nahrungsflächen in der das VSG umgebenden Landschaft.

Beim Rotmilan kommt es im nahen Schwarzwald (z. B. Waidbuchen-Gebiete am Schauinsland) zu nachbrutzeitlichen und brutzeitlichen Ansammlungen von Nichtbrütern bzw. rastenden aber ortstreuen Rotmilanen. Diese Populationsreserve ist für die Überlebensfähigkeit des Rotmilans auch innerhalb des VSG von hoher Bedeutung.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung ist im Regelfall nicht vorgesehen. Es wird im Folgenden eine Experteneinschätzung gegeben.

Im Standarddatenbogen stehen für den Rotmilan drei Reviere. Es ergibt sich daher rechnerisch eine Abnahme des Bestandes. Ob hier ein tatsächlicher Rückgang vorliegt, ist ohne eine großräumigere Analyse nicht zu sagen. Für den Rotmilan liegen für die Freiburger Bucht nur wenige Belege für direkte Beeinträchtigungen vor. Durch das Eschen-Triebsterben und die damit verbundenen Absterbeprozesse und Einschläge besteht auch in älteren Eschenbeständen die Gefahr, dass Horstbäume gefällt werden. Wichtige Nahrungsräume liegen außerhalb des Vogelschutzgebiets. Insgesamt kann der Erhaltungszustand auf C eingeschätzt werden.

3.3.25 Baumfalke (*Falco subbuteo*) [A099]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Es erfolgte eine Erfassung laut MaP-Handbuch per Gebietsnachweis mittels Recherche und eigener kursorischer Beobachtungen.

Beschreibung

Der Baumfalke benötigt neben einem kleinen bis mittelgroßen Horst, der von anderen Arten stammt (z.B. ein Krähenest), Nahrungsgebiete mit Libellen- und Kleinvogelvorkommen.

Verbreitung im Gebiet

Ein Bereich, innerhalb dessen vielfach Baumfalken beobachtet wurden, ist das NSG Rieselfeld und die angrenzende Dietenbachniederung. Die Lebensstätte entspricht der Gesamtheit des VSG. Ein aktuell belegter Horst (2013) wurde in hohen Pappeln in einem Krähenneest an der westlichen Seite des NSG Rieselfeld gefunden. Ein Wechselhorst in der angrenzenden Dietenbachniederung, an welchem im Jahr 2015 ein Revierpaar mehrfach balzend beobachtet wurde, liegt ebenfalls in einer Pappel. Die Baumfalken des VSG nutzen die Feuchtgebiete der Umgebung von Freiburg (Opfinger See, etc.), die Brutkolonien der Alpensegler (Nachweise am RP bzw. Landespolizeidirektion), aber auch Waldränder und den Verlauf der Dreisam zur Nahrungssuche. Für folgende Gewanne existieren weitere Nachweise: Grittschachen mit 1 brutverdächtigem Individuum (Juni 2011) auf einer Hochspannungsleitung und im südlichen Mooswald im Schererschlag mit einer Sichtbeobachtung am 26.06.14 (Lilly Nockemann). Die Horstbäume dieser letztgenannten Vorkommen wurden nicht gefunden. Ein Bestand von 6 bis 10 Brutpaaren kann derzeit nicht mehr angenommen werden. Der Rückgang auf 2 bis 3 Paare setzt sich derzeit vermutlich fort.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller bzw. standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Die Bewertung des Erhaltungszustands der Art kann daher nur im Rahmen einer Experteneinschätzung erfolgen. Die Habitatqualität ist mit vorhandenen (Krähen)Nestern in Altbäumen und strukturreichen Nahrungsräumen gut (B). Mit einem sicheren Brutpaar kann der Zustand der Population ebenfalls mit gut (B) bewertet werden. Beeinträchtigungen sind durch zu starke Freizeitnutzung, Fischbesatz (vermindert die Libellenpopulation erheblich), die Austrocknung der ehemaligen Nasswiesen und des Rieselfeldes gegeben und werden daher als mittel – B bewertet. Insgesamt kann der Erhaltungszustand auf B eingeschätzt werden.

3.3.26 Wachtel (*Coturnix coturnix*) [A113]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Es erfolgte eine Erfassung laut MaP-Handbuch per Gebietsnachweis.

Beschreibung

Die Wachtel benötigt feuchtes oder trockenes extensives Ackerland mit Bracheflächen. Durch die Industrialisierung der Agrarlandschaft nimmt die Art EU-weit ab und steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste. Brutgebiete der Wachtel sind aufgrund der Wechselhaftigkeit ihrer Habitate in der Agrarlandschaft und auch aufgrund der Art selber von unsteter Natur. Wachteln bilden bei günstigen Bedingungen Rufergruppen in einem Agrarlandschaftsausschnitt. Einzeltiere können in der einen Nacht in einem bestimmten Acker rufen und in der anderen in einem völlig anderen Schlag. Nester und Bruten nachzuweisen erfordert einen immensen Aufwand, so dass man auf Bestandsschätzungen aus mittels Dämmerungsbegängen gewonnenen Ruferdaten zurückgreifen muss.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte besteht aus den großflächigen Offenlandbereichen des VSG. Tatsächlich sind Waldwiesen kleiner als 5 ha vermutlich nicht besiedelbar und daher nicht Teil der Lebensstätte. Ein aktuell belegter Rufer wurde an der südlichen Seite des NSG Rieselfeld recherchiert. Das revieranzeigende Verhalten war aber nicht anhaltend, so dass kein Beleg für ein aktuelles Brutrevier in 2014 vorliegt. Aufgrund der nicht erfolgten Erfassung der dämmerungsaktiven Art ist der Bestand schwer einschätzbar. Der aktuelle Bestand unterschreitet

den von 4 Brutpaaren (gemäß Meldung bzw. Standarddatenbogen) sehr wahrscheinlich. Der Rückgang der Wachtel setzt sich derzeit vermutlich fort.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene. Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Der Erhaltungszustand der Art kann daher nur im Rahmen einer Experteneinschätzung erfolgen. Grünland- und Ackerflächen sind häufig zu dicht. Zudem fehlen Refugial- und Altgrasstreifen bzw. Brachen, so dass von einer schlechten Habitatqualität ausgegangen wird. Mit nur einem potenziellen Revier kann der Zustand der Population ebenfalls mit schlecht (C) eingeschätzt werden. Beeinträchtigungen sind durch lärmbedingte Störwirkungen der BAB A5 vorhanden sowie durch Ausbreitung der Siedlungen und Verlust an weiteren wertigen Offenlandflächen gegeben, so dass der Erhaltungszustand insgesamt auf C eingeschätzt wird.

3.3.27 Wachtelkönig (*Crex crex*) [A122]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Gemäß MaP Handbuch ist eine Detailerfassung vorgesehen, die im vorliegenden Fall durch Recherchearbeiten ersetzt wurde.

Beschreibung

Der Wachtelkönig, auch Wiesenralle genannt, hat in Mitteleuropa (und weltweit) langfristige deutliche Bestandsrückgänge erlebt, kurzfristig gab es eine Stabilisierung auf niedrigem Niveau (GEDEON et al. 2014). Die Art wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft. In Baden-Württemberg gilt sie aufgrund der negativen langfristigen Entwicklung und des aktuell sehr kleinen Brutbestandes (Einschätzung nach Roter Liste 10-50 Brutpaare) als vom Aussterben bedroht. Die Hauptursachen für Rückgang und Gefährdung liegen in der gestiegenen Nutzungsintensität von Grünland, schneller Mahdvorgänge und dem Nutzungswegfall in einigen Moorgebieten.

Eine populationsbiologische Besonderheit beim Wachtelkönig ist das Ausmaß der regionalen Populationsgrößen-Schwankungen und einer mitten in der Revierbesetzungsperiode auftretenden Dismigration zumindest einiger Individuen, die ganz Mitteleuropa umfasst. Dies stellt ein opportunistisches Wanderverhalten dar, welches ermöglicht, bei lokal negativen Bedingungen z.B. aufgrund der Witterung, Überschwemmung oder auch intensiver Mahdnutzung noch andernorts einen Bruterfolg zu erzielen (SCHÄFFER 1995, VAN DEN BERGH 1991). Wachtelkönige können mehrere hundert Kilometer Strecke zurücklegen und neue (Brut-) Reviere besetzen. Die Natalitäts- sowie Mortalitätsraten sind bei der Art hoch (r-Strategie). So werden in der Regel zwei Jahresbruten mit durchschnittlich jeweils 10 Eiern durchgeführt (GREEN et al. 1997), allerdings überlebten bei einer Studie in Schottland und Irland jährlich nur ein Fünftel der Jungvögel (GREEN 1999). Dabei sind die Bestandsgrößen-Schwankungen insbesondere außerhalb der Kernvorkommen der Art sehr hoch. Es kommt immer wieder vor, dass Gebiete über einzelne oder mehrere Jahre nicht besiedelt sind und dann wieder genutzt werden. Dabei gibt es auch einen Anlockungseffekt durch bereits rufende Wachtelkönige (SCHÄFFER 1995).

Im Regierungsbezirk Freiburg liegt der Besiedlungsschwerpunkt der Art auf der Baar, wobei nie wirklich hohe Revieranzahlen festgestellt wurden (max. 10 Rufer in 1972, HÖLZINGER 2001). Das einzige bekannte Gebiet mit aktueller Besiedlungskontinuität ist das NSG Birken-Mittelmeß bei Bad Dür rheim im Schwarzwald-Baar-Kreis.

Verbreitung im Gebiet

Die Art war 2013 gemäß Herr Herr (2001) möglicher Brutvogel im NSG Rieselfeld. Rufe waren in der ersten und zweiten Maidekade und dann mehrfach bis Juni zu hören. Im Jahr 2014 wurde im Juni wiederum ein Wachtelkönig nachgewiesen. Vor 20 Jahren kam der Wachtelkönig gemäß Westermann zwischen Opfingen und Waltershofen im Grünland mit Gräben vor (FOSOR Datenbestand). Im Jahr 2009 wurden durch C. Brinckmeier mehrfach Rufnachweise westlich vom Grittschachen bei Umkirch erbracht.

Weitere mögliche Brutvorkommen um Freiburg: Zartener Becken (Brutnachweis) und Bruthinweise aus der Umgebung von Gottenheim. Das nicht stetige Vorkommen der Art ist typisch für einige Bereiche Mitteleuropas, in die der Wachtelkönig aus den Kernbrutgebieten heraus ausweicht, wenn dort die Bedingungen für die polygynen Männchen nicht mehr optimal sind. Auch kleinere Gebiete wie das NSG Rieselfeld sind für das Überleben der Art wichtig. Eine Brutansiedlung in geeigneten Flächen erscheint bei geeigneten Bedingungen jederzeit möglich. Die derzeitigen aktuellen Nachweise reichen aus, von einer möglichen Brutvogelart für das NSG Rieselfeld zu sprechen. Je nach Bewirtschaftung und Wasserstand sind die Flächen unterschiedlich gut geeignet, die Lebensstätte umfasst daher die gesamte Offenland-Kulisse des Rieselfelds und zwei der größeren strukturell geeigneten Offenlandflächen.

Ein Reproduktionsnachweis ist bei der Art aufgrund des heimlichen Verhaltens während der Brutzeit nur in Ausnahmefällen möglich. Allerdings wurde durch den NABU Freiburg belegt, dass die Brut in 2013 wegen fehlenden Anpassungen des Mahdregimes ausgemäht wurde.

Eine Besiedlungskontinuität wird sich nur dann etablieren, wenn die Bedingungen optimal gestaltet werden. Dazu gehört: Mahd in geeigneten Bereichen teilweise erst Mitte Juli, gestaffelte Mahd, bei Kreiselmäher nie von außen nach innen, je gemähtem Schlag wechselnde Refugialstreifen, Flachwasser-Einstau bis Ende Mai in einigen Flächen. Eine parzellierte Darstellung von Lebensstätten würde der besonderen Brutbiologie des Wachtelkönigs nicht gerecht werden. Dementsprechend ist das gesamte Grünland als Lebensstätte zu sehen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Habitatqualität kann mit mittel bis schlecht (C) angegeben werden, da Brachen und Flächen, die erst im August gemäht werden sehr wenig vorhanden sind. Der Zustand der Population ist mit einem rufenden Tier im Jahr 2013 schlecht – C. Beeinträchtigungen sind durch lärmbedingte Störwirkungen der BAB A5 vorhanden sowie durch zu pauschale Mahd und intensive Landwirtschaft erheblich – C.

Als Einschätzung des Erhaltungszustandes wird ein C vorgeschlagen.

3.3.28 Kiebitz (*Vanellus Vanellus*) [A142]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Gebietsnachweis durch Recherche im Vogelschutzgebiet Mooswälder bei Freiburg. Die Datenlage reicht für eine grobe Einschätzung der Bestandsituation aus. Zu Rast- und Überwinterungsgebieten liegen keine systematisch erhobenen Daten, sondern nur Einzelbeobachtungen vor. Aufgrund der Struktur des Gebietes ist aber nicht mehr mit regelmäßig auftretenden bedeutsamen Rastbeständen zu rechnen.

Beschreibung

Der Kiebitz ist eine Charakterart für weithin offene Auen und Mooregebiete mit Nass- und Feuchtwiesen, Ackergebiete mit überschwemmten Bereichen, die bis in den Mai hinein Wasser aufweisen, Schlammteiche und Küstengebiete. Die Art ist landesweit (gemäß neuer Roter Liste, Stand 2013) und am südlichen Oberrhein unmittelbar vom Aussterben bedroht. Der 25-Jahre-Trend ist stark negativ. Die Art ist hervorragend an das Wechselwasserregime intakter Feuchtgebiete und Auen angepasst und kann, je nach Wasserstand ihren Eiablage-

zeitpunkt innerhalb der Monate März bis Mai variieren. Die zentralen und unmittelbar anwendbaren Maßnahmen eines Rettungsprogrammes für den Kiebitz umfassen folgende Schritte: Anlage von Flachwasserbereichen mit flachen Inseln, die erst im Verlauf von Mai und Juni austrocknen. Flach überflutete Bereiche sollten bis zum Ende der Jungenaufzucht bleiben. Anlage von Kiebitzäckern, z.B. durch gezielte Anlage von Fehlstellen und Ackerblänken, Etablierung einer extensiven (Rinder-) Beweidung auf möglichst großer Fläche, Mahd mit Messerbalken statt mit Kreiselmäher, Mahd der Grünlandschläge von innen nach außen, Gehölz-Management, Wiedervernässung durch Anstau von Gräben. Neben dem Habitatmanagement kommt dem Schutz vor Boden-Prädatoren in der Anfangsphase eine besondere Bedeutung zu (evtl. Elektrozäune). Ein Nestschutz im Rahmen der Landbewirtschaftung sollte für Ackergebiete eingerichtet werden. Entscheidend ist der Aufbau einer ausreichend großen Population.

Verbreitung im Gebiet

Der Kiebitz steht im VSG Mooswälder und der Umgebung kurz vor dem Erlöschen. F. Hohlfeld kannte 1988 noch 3 bis 4 BP im NSG Rieselfeld. Im Zeitraum 2005 – 2010 waren noch 1 bis 2 Brutpaare vorhanden (Hohlfeld 2014 mündlich). Das letzte bekannte Paar brütete im Ackerland im Jahr 2010. In Opfingen, angrenzend an das Vogelschutzgebiet konnten 2016 zwei Gelege mit je vier Eiern festgestellt und im Juni vier flügge Jungvögel gesichtet werden. Im Jahr 2017 konnten fünf Nester nachgewiesen und ebenfalls vier flügge Küken beobachtet werden.

Die Lebensraumkulisse des letzten Vorkommens ist noch vorhanden. Im Jahr 2012 wurde eine Gruppe Kiebitze auf dem Wegzug gesichtet (01.10.12). Diese und weitere Beobachtungen von rastenden Kiebitzen betreffen die ehemaligen Brutgebiete NSG Rieselfeld und die angrenzende Dietenbachniederung. Dies zeigt auch das Wiederbesiedlungspotenzial durch die Art. Ebenfalls vor kurzem erloschene Brutvorkommen in der Breisgauer Bucht, welche zur gleichen lokalen Population gehören dürften, lagen bei Waltershofen (bis 2005, H. Opitz) und nahe am Südrand des VSG bei Wolfenweiler im Gewann „Herte“ (bis 2000, H. Opitz). Für die Art besteht dringender Handlungsbedarf. Möglicherweise ist das Gebiet in seinen aktuellen Grenzen nicht mehr geeignet, dem Kiebitz ausreichend potenziellen Lebensraum zur Verfügung zu stellen. Die Autoren des erfolgreichen Artenhilfsprogrammes für den Kiebitz in Hessen gehen von einem Schwellenwert von möglichst 25 Brutpaaren für eine langfristig überlebensfähige lokale Population aus (STÜBING 2011).

Die Gründe für das Aussterben der Art als Brutvogel sind: Aufgabe der Rieselfelder, Grundwasserabsenkung und das damit verbundene Verschwinden der Nasswiesen, die Intensivierung der Landwirtschaft, Prädation insbesondere von Jungvögeln und Störungen. Der Kiebitz besitzt keine ausreichend große störungsarme und strukturell geeignete besiedelbare Lebensstätte innerhalb des VSG. Die nächsten aktuellen Brutvorkommen liegen in 7 km Entfernung in der Dreisamaue in der Nähe der Riegeler Pforte (Brinckmeier 2014 unveröffentlicht) sowie aktuell bei Opfingen (Bickel 2016, mündl. Mitt.).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene. Die Situation des Kiebitz im gesamten Breisgau ist dem Autor allerdings gut bekannt: Die gesamte lokale Population ist aktuell klein bzw. fast ausgestorben. Daher kann der Erhaltungszustand auch ohne detaillierte Erfassung wie folgt eingeschätzt werden:

Die Habitatqualität ist aufgrund des Wegfallens der Rieselfelder, der Grundwasserabsenkung und den häufigen Arbeitsschritten auf den wenigen verbliebenen Äckern und Wiesen mit Blänken mittel bis schlecht (C). Es ist nur ein Revier mit keinem Bruterfolg übrig, der Zustand der Population wird deshalb mit (C) bewertet. Die Beeinträchtigungen sind insgesamt mit C zu bewerten, so dass auch der gesamte Erhaltungszustand mit C beurteilt wird.

3.3.29 Eisvogel (*Alcedo atthis*) [A229]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Gebietsnachweis durch Recherche im Vogelschutzgebiet Mooswälder bei Freiburg. Eigene Daten und kursorische Begänge von C. Brinckmeier ergänzen das Bild. Die Datenlage reicht für eine grobe Einschätzung der Bestandsituation aus.

Beschreibung

Der Eisvogel ist auf klare fließende oder stehende Gewässer mit Kleinfischen und Steilwänden in der Umgebung angewiesen. Seit dem Bau von Kläranlagen hat die Art wieder etwas zugenommen was sich auch im 25-Jahre-Trend der Roten Liste widerspiegelt. Die Art steht aktuell auf der Vorwarnliste im Land. In Auen mit natürlicher Dynamik werden Steilwände an Prallufeln zum Bau der Wohnröhren verwendet. In der Industrielandschaft werden als Ersatzlebensraum Steilwände von Abbaugeländen und Erdanrisse im Wald angenommen. Diese müssen nicht sehr hoch aber störungsarm sein (1 m reicht i.d.R.). Schutzmaßnahmen bestehen in der konsequenten Schonung von Bäumen, die samt Wurzelteller geworfen wurden. Hierbei ist auf ein ausreichend langes Stammstück als Gegengewicht zu achten.

Verbreitung im Gebiet

Der Eisvogel ist in allen Gebietsteilen in der Nähe von Gewässern als Brutvogel und Nahrungsgast mit natürlicherweise schwankenden Beständen vorhanden. Die Brutplätze liegen aufgrund der naturfernen Ufer der Dreisam und der anderen Gewässer überwiegend in Waldbeständen und Bereichen mit Ufergehölzen in den Wurzeltellern umgefallener Bäume. Die Winterbestände sind höher als die Sommerbestände, was auf Zuzug aus anderen Landesteilen zurückzuführen ist.

Als Nahrungsgewässer ist die Dreisam sowie ihre Ableitungen, der Umkircher Mühlenbach, der Dietenbach, der Opfinger See und auch kleinere Gewässer innerhalb und außerhalb der Kulisse von Bedeutung.

Bereiche mit nachgewiesenen Brutvorkommen existieren im nördlichen Mooswald, bei Hugstetten bzw. unterhalb von Buchheim entlang der Dreisam sowie entlang der Nordbucht des Opfinger Sees. Vermutliche Brutvorkommen gibt es im Marchwald bei den Kiesecken Buckweiher und Vörstetter Baggersee.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene. Eine Bewertung ist nicht vorgesehen, lediglich eine Experteneinschätzung kann gegeben werden:

Die Habitatqualität ist durch kleinfischreiche Gewässer und wenige störungsarme Flachwasserbereiche gekennzeichnet. Zur Brut geeignete Steilwände sind oft klein bzw. weit weg vom Wasser im Wald vorhanden. Insgesamt wird die Habitatqualität mit gut – B bewertet. Mit drei sicheren Vorkommen sowie vermutlich zwei weiteren Brutvorkommen wird der Zustand der Population mit gut – B eingeschätzt. Beeinträchtigungen sind durch Freizeitnutzung zu beobachten und werden mit B bewertet.

Der Erhaltungszustand wird mit gut (B) eingeschätzt.

3.3.30 Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) [A276]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Gebietsnachweis durch Recherche quantitativer Daten aus älteren Untersuchungen. Durch die intensiven Kartierungen des NABU Freiburg (J. Herr) und Beobachtungen von C.

Brinckmeier im NSG Rieselfeld und anderen Grünlandgebieten des Vogelschutzgebietes Mooswälder bei Freiburg konnten zahlreiche Reviere nachgewiesen werden.

Beschreibung

Das Schwarzkehlchen weist einen positiven 25-Jahre-Trend im Land auf. Es steht wegen der Populationsgröße (700 – 900 Paare) und anhaltenden Gefährdungen auf der Vorwarnliste.

Besiedelt werden in erster Linie Grünlandgebiete, Weinberge, entwässerte Moore, Ränder landwirtschaftlicher Nutzflächen, Brachen und atlantische Heiden. Dabei stellen Gräben, Böschungen, Benjes-Hecken und Hochstaudenfluren wichtige Strukturen dar. Da die Art durch Schachtelbruten bis zu vier Bruten im Jahr beginnen kann, ist das Schwarzkehlchen weniger anfällig gegenüber schlechtem Mahd-Management als das Braunkehlchen. Entscheidend ist dennoch das Belassen von ausreichend breiten Randstreifen bei jeder Form der Bewirtschaftung bis in den Monat August. Eine Spätmahd von Teilflächen dieser Randstreifen auf alternierende Art und Weise ist dennoch notwendig.

In den 80er und 90er Jahren nahm das Schwarzkehlchen im NSG Rieselfeld zu. Einen Höchststand erreichte es mit 18 BP im Jahr 1994, was einer Dichte von etwa 0,7 Revieren/10 ha entspricht (FOSOR, Herr und Ruf 2014). Diese enorme Dichte wird von den Autoren mit einem Anteil von ca. 20 ha offener grasiger Brachestrukturen erklärt, die in Form aufgelassener Gräben aus der Zeit der Verrieselung bestand.

Verbreitung im Gebiet

Die Art Schwarzkehlchen ist heute in folgenden Offenlandgebieten als Brutvogel vertreten: NSG Rieselfeld mit aktuell ca. fünf Brutpaaren, im NSG Mühlmatte mit einem Brutverdacht, im Bereich Dierloch mit einem Brutpaar (dessen Revier aber größtenteils außerhalb des SPA liegt) und in den Wiesenflächen zwischen dem Schorenwald und dem Waldgebiet „Brand“ mit ca. drei Brutpaaren. Die Bestände des Schwarzkehlchens schwanken teilweise stark: Im Jahr 2008 konnte J. Herr nur noch ein Brutpaar im NSG Rieselfeld feststellen. Im Jahr 2012 waren es dann wieder 4 bis 7 BP. Die Zahl der aktuellen Reviere in allen Gebietsteilen addiert sich zu ca. zwölf Revieren. Als Lebensstätte wurde das gesamte strukturell geeignete Offenland abgegrenzt.

Bei den Begehungen durch C. Brinckmeier wurden folgende Beeinträchtigungen festgestellt: Umbruch in Maisfelder (zwischen Brand und Schorrenwald), Mahd ohne Belassen von Randstreifen, zu frühe Mahd, Reduzierung der Größe der Brachestreifen im NSG Rieselfeld, Zuwachsen mit Brombeeren und höheren Gebüsch (Pflegerückstand). Die Brutrequisiten (Säume, Hochstaudenfluren) werden oft ausgemäht, in manchen Gebietsteilen fehlen Rand- und Refugialstreifen oder diese sind zu schmal. Die Erhaltung von Singwarten ist im NSG Rieselfeld vorbildlich (Erhaltung alter Obstbäume mit abgestorbenen Ästen).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene. Eine Bewertung ist nicht vorgesehen, lediglich eine Experteneinschätzung kann gegeben werden:

Für eine aktuelle Verschlechterung der Habitatqualität insbesondere in Teilbereichen der Grünlandgebiete gibt es starke Hinweise in Form von Grünlandumbruch und Maisanbau. Im Naturschutzgebiet Rieselfeld sind die Bestände seit Ausweisung als VSG in den 90er Jahren stark zurückgegangen. Die Population im VSG und dessen Umgebung ist neben dem Kaiserstuhl und der Dreisamaue bei Nimburg dennoch ein bedeutendes Vorkommen im Umland von Freiburg.

Aufgrund der Rückgänge und aktueller Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand noch mit B eingeschätzt.

3.3.31 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis

Gebietsnachweis durch Recherche im Vogelschutzgebiet Mooswälder bei Freiburg. Eigene Daten und kursorische Begänge von C. Brinckmeier ergänzen das Bild. Die Datenlage reicht für eine Einschätzung der Bestandsituation aus.

Beschreibung

Gute Bestände des Neuntöters gibt es in Grünlandgebieten mit einem Mosaik extensiver Grünlandflächen mit teilweiser Beweidung und teilweise später Mahd und einer Anzahl unterschiedlich hoher Heckenstrukturen (u.a. mit Schlehe). Stehendes Totholz wird als Sitzwarte häufig bevorzugt und liegt im NSG Rieselfeld vor. Hecken und Säume mit großem Insektenreichtum und Dornsträuchern sind eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiche Bruten der Art.

Verbreitung im Gebiet

Der Neuntöter ist in folgenden Offenlandgebieten als Brutvogel vertreten: Das NSG Rieselfeld stellt laut NABU Freiburg (Jürgen Herr und Josef Ruf †) mit ca. 12-13 Revieren (2012) einen Verbreitungsschwerpunkt der Art im Gebiet dar. Im Jahr 2014 konnten deutlich weniger Reviere bestätigt werden. Wichtige Brutvorkommen liegen auch bei Hugstetten, im Dietenbachgebiet und im Gewann „Zäzenhofen“. Als Nahrungsgast und möglicher Brutvogel tritt die Art im NSG Mühlmatte, beim Gewann Dierloch und am Schorrenwald auf. Die Brutplätze liegen aufgrund der Gebietsabgrenzung in diesen Fällen außerhalb der Kulisse. Der Gesamtbestand im Gebiet, inklusive Paare an der Gebietsgrenze, summiert sich zu ca. 16.

Brutvorkommen auf Kahlschlägen oder Blößen im Wald sind nicht bekannt geworden. Jedoch spielen Waldränder eine bedeutende Rolle als Lebensraum.

Durch Aufforstungen sind in den 90er Jahren am Südrand des Rieselfeldes neue Reviere entstanden. Dadurch wurde der Bestand vorübergehend höher. Traditionelle Revierinhaber, die ihre Reviere durch die Bebauung des östlichen Teils des Rieselfeldes verloren hatten, sind umgezogen. Diese Revierzentren sind aber wieder aufgegeben worden, weil inzwischen geschlossene und hohe Jungwälder entstanden sind. Weitere Verschlechterungen in der Vergangenheit sind durch Intensivierung der Landwirtschaft und den Wegfall von Vieh in der Landschaft zu erklären. So ist der Verlust von der Hälfte von ehemals 30 Revieren seit der Meldung des Gebietes zu erklären.

Bewertung auf Gebietsebene

Ohne detaillierte Erfassung kann der Erhaltungszustand nur eingeschätzt werden:

Das Lebensraummosaik aus Grünland mit Rinderbeweidung, Ackerland und gemähten Wiesen ist als Nahrungsgebiet im NSG Rieselfeld gut ausgeprägt. Die mittelfristige Eignungsprognose fällt für den Neuntöter in zwei Punkten (Großinsektenreichtum, Nist- und Sitzwartenangebot) für die meisten Teilflächen mit Neuntöter-Vorkommen gut aus. Insgesamt kann die Habitatqualität mit gut eingeschätzt werden. Für eine Bewertung des Zustands der Population fehlen Daten, da keine Dichte ermittelt werden konnte. Lokal kann der Schwellenwert von >8 BP/100 ha überschritten werden (NSG Rieselfeld). Folgende Beeinträchtigungen wurden festgestellt: Intensive Freizeitnutzung und intensive Bewirtschaftung durch Maisanbau. Dies betrifft nur bestimmte Teilflächen, z.B. am Schorrenwald. Daher müsste das Kriterium „Beeinträchtigung“ voraussichtlich mit „mittel-schlecht“ (C) bewertet werden. Insgesamt kann der Erhaltungszustand auf B eingeschätzt werden.

3.3.32 Grauammer (*Emberiza calandra*) [A383]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis durch Recherche (NABU Freiburg und Ornitho.de) im Vogelschutzgebiet Mooswälder bei Freiburg. Berücksichtigt wurden auch eigene Daten (ABL-Freiburg/BRINCKMEIER & WICHMANN 2015), welche im Rahmen anderer Kartierungen gewonnen wurden (Raumnutzungsanalyse zu ausgewählten Arten des Rieselfeldes und Dietenbachgebietes für C. Seifert, unveröffentlicht 2015).

Beschreibung

Die Grauammer ist ein Brutvogel strukturell vielseitiger und offener Kulturlandschaften mit extensiv genutzten Anteilen. Als Singwarten werden freie hohe Plätze (abgestorbene Äste, Telefondrähte) bevorzugt. Lücken innerhalb einer teilweise dichten insektenreichen Vegetation aus Kräutern und Gräsern, also auch extensive Äcker, sind für den Nahrungserwerb wichtig. EISLÖFFEL (1997) hat in seinen Untersuchungen für Rheinland-Pfalz eine hohe Bedeutung von Gräben sowie Brachen als Habitatrequisiten festgestellt.

Auch diese Art hat in den letzten Jahrzehnten in Europa dramatische Rückgänge erlebt (BAUER et al. 2005). Die Art wird bundesweit als gefährdet eingestuft. Insbesondere im deutlich dünner besiedelten Westen Deutschlands sind die Rückgänge stark (GEDEON et al. 2014). In Baden-Württemberg gilt sie aufgrund der negativen langfristigen Entwicklung als stark gefährdet. Die Hauptursachen für Rückgang und Gefährdung liegen in der Nutzungsintensivierung landwirtschaftlicher Flächen.

Im Regierungsbezirk Freiburg stellt die Oberrheinebene den Verbreitungsschwerpunkt dar. Die Art kommt in Baden-Württemberg auch in anderen Naturräumen vor, meist allerdings in Meereshöhen bis 500 m. ü. NN. Die Baar stellt dabei eine Ausnahme dar, hier befinden sich die höchstgelegenen Brutplätze des Landes (HÖLZINGER 1997). Im gesamten Regierungsbezirk sind die Bestandsrückgänge der letzten Jahrzehnte dramatisch. Auf der Baar ist aktuell lediglich noch ein Vorkommen vom NSG Birken-Mittelmeß bekannt.

Verbreitung im Gebiet

Die Grauammer ist im NSG Rieselfeld bis in die 90er Jahre mit einer reproduzierenden Brutpopulation von drei Brutpaaren vorgekommen (NABU Freiburg/ Herr Herr mündl, 2014). Aktuelle Brutzeitbeobachtungen belegen die Existenz einer Lebensstätte, d.h. die Lebensraumkulisse ist für einzelne Reviere noch vorhanden, was wohl eine erfolgreiche Brut im Jahr 2016 bestätigt (Jürgen Herr, Sigrid Striet, NABU Freiburg).

Die Beobachtungen im Einzelnen: Im Jahr 2013 wurden von mehreren Beobachtern in der Zeit vom 05. bis 10. Juni 1 bis 2 Individuen nachgewiesen (J. Herr u.a., wahrscheinliches Brüten).

Aktuellere Beobachtungen bestätigen einzelne Reviervögel:

04.06.14 allerdings ohne revieranzeigendes Verhalten (J. Herr)

18.03.15 – singendes m Ind. östlich Löhliweg in Apfelbaum, NSG Rieselfeld (C. Brinckmeier)

17.06.15 u. 23.06.15 – singendes m Ind. im gleichen Bereich (U. Honecker u. F. Wichmann)

17.6.2016 Brutnachweis (östlich Löhliweg, J. Herr, S. Striet NABU Freiburg)

Schlussfolgerungen für die Überlebensfähigkeit der Restpopulation: Die hauptsächliche Ursache für den Reproduktions-Misserfolg liegt vermutlich in der Kombination der Phänologie der Art und dem derzeitigen Pflegeregime: Der mittlere Schlüpftermin der Grauammer liegt in Baden-Württemberg am 22. Juni. Damit kann die Art auf den Mähwiesen im NSG, die bereits Anfang Juni gemäht werden, vor der ersten Mahd keine erfolgreiche Brut durchbringen. Gleichzeitig sind die Brachestreifen im Agrarland des NSG von 10 m auf teilweise 6 m verschmälert worden und beschränken sich auf ältere Brachestadien mit Brombeeren, Hecken und Obstbäumen. Insbesondere Gräben sind entweder verbuscht oder zu intensiv gepflegt. Die Existenz von extensiv genutzten Äckern ist positiv zu bewerten, da die Art offene Boden-

stellen benötigt. Die Überlebensfähigkeit einer kleinen Population, wie der im NSG Rieselfeld ist per se sehr eingeschränkt und hängt vermutlich vom Zuzug von Individuen aus dem Umfeld ab. Die Population der Art ist aber im gesamten Breisgau komplett eingebrochen. Ein Überleben der Art im Vogelschutzgebiet hängt damit von geeigneten Habitatflächen mit geeigneter Pflege auf ausreichend großer Fläche für insgesamt schätzungsweise 10 Revierpaare ab.

Negative Summationseffekte für die Gruppe der Agrarvögel bestehen zudem für das gesamte westlich an Freiburg angrenzende Offenland in Form von Bebauung, Zunahme von Störungen und Intensivierung der Landwirtschaft.

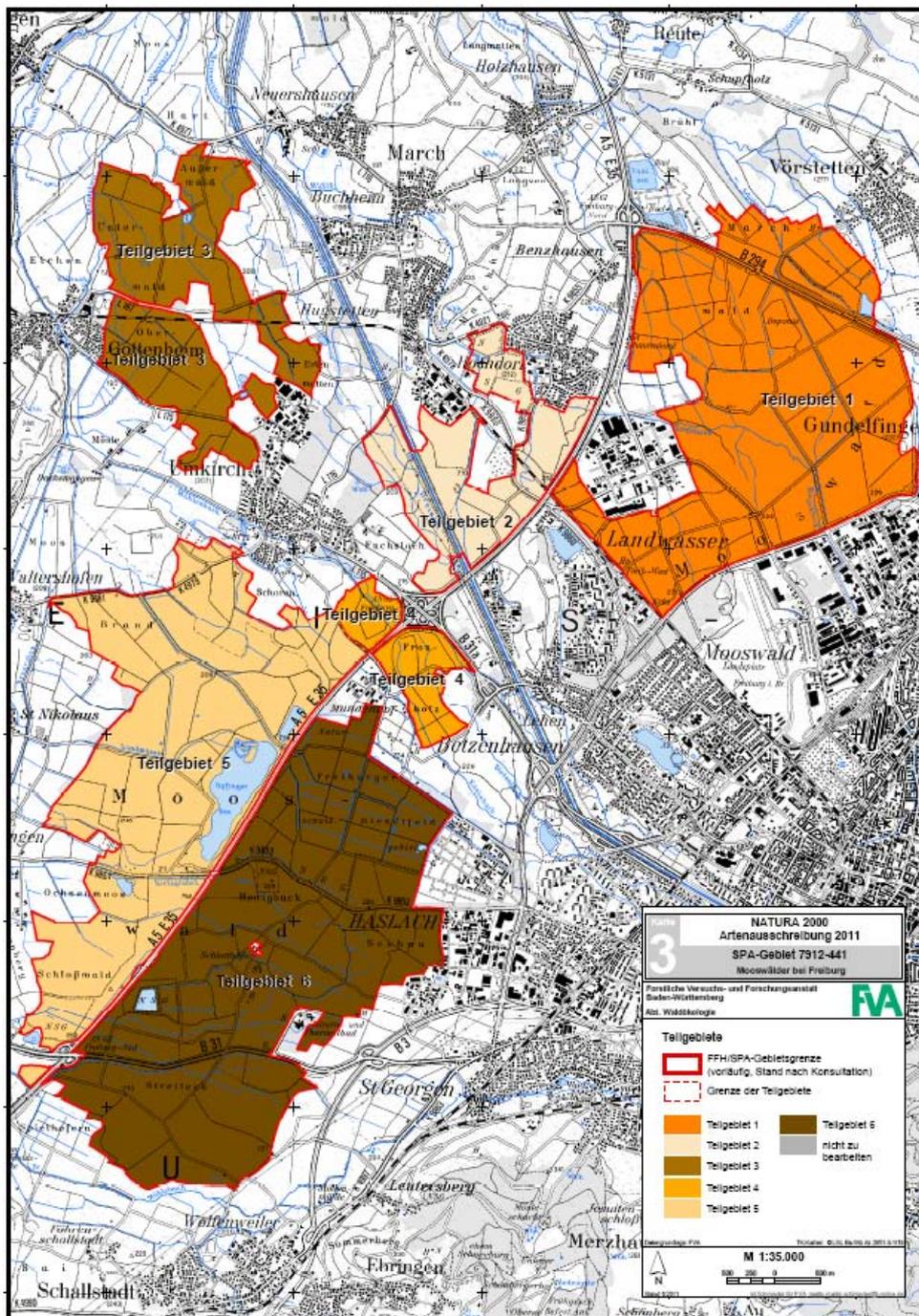
Bewertung auf Gebietsebene

Die Habitatqualität kann mit mittel bis schlecht (C) angegeben werden, da Brachen und spät gemähte Flächen nicht ausreichend vorhanden sind. Der Zustand der Population ist aufgrund der Erfassungsmethode nicht genau bestimmbar, da aus keinem Jahr eine systematische Erfassung vorliegt. Vermutlich ist nicht mit mehr als zwei Brutrevieren zu rechnen, weshalb der Zustand der Population mit schlecht – C gewertet wird. Beeinträchtigungen sind durch lärmbedingte Störwirkungen der BAB A5 vorhanden sowie durch zu frühe Mahd mit C zu werten.

Der Erhaltungszustand wird mit C eingeschätzt.

Vogelarten des Waldmoduls

Die erforderlichen Nachweise wurden im Rahmen von Begehungen im Rahmen von Sichtbeobachtung unter ergänzendem Einsatz der Klangatruppe im März und April 2011 erbracht. Weitere Nachweise wurden durch kursorische Besuche im Gebiet und das Einbeziehen externer Nachweise von Gebietskennern (Frank Hohlfeld, Viktor Wember, Katharina Kühnert) hinzugefügt, die ihre Beobachtungen zu Grau- und Mittelspecht zur Verfügung gestellt haben. Für das Gebiet wurde nur eine Erfassungseinheit gebildet. Das Vogelschutzgebiet wurde aufgrund seiner Struktur in sechs Teilgebiete eingeteilt, die nachfolgend für die Beschreibung des Gebietes verwendet werden:



- Teilgebiet Nr. 1: Nördlicher Mooswald

Das Teilgebiet Nr. 1 „Nördlicher Mooswald“ umfasst große Laubbaummischbestände auf Auenstandorten im Bereich südlich und nördlich der B 294. Am Südrand reicht es bis an das Industriegebiet (IG) Nord und im Westen an das IG Hochdorf. Nordwärts bildet die Bundesautobahn A5 die weitere Westgrenze. Der Bannwald „Bahnhof“, die beiden Schonwälder „Benzhauser Wald“ und „Eichelgarten“, die Deponie „Eichelbuck“ und größere Grünlandflächen (z.B. Linkmatten) liegen innerhalb des Teilgebietes. Waldbestände mit einem Anteil älterer Eichen, die aus ehemaligen Mittelwäldern hervorgegangen sind, verleihen diesem Teilgebiet eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Spechte. Jüngere Waldbestände werden von Ahorn, Esche und Roteiche geprägt. In der Nähe von Landwasser existieren Douglasienbestände.

- Teilgebiet Nr. 2: Hochdorfer Wälder und Allmendschachen

Zwischen Hochdorf und Umkirch ist das Auwaldgebiet rechts und links der Dreisam von Wiesen und Ackerflächen unterbrochen. Neben ehemaligen Mittelwaldbeständen mit älteren Eichen gibt es jüngere Bestände aus Esche und Ahorn. Das NSG „Mühlmatten“ mit artenreichen Wiesen und Feuchtbrachen liegt eingebettet in dem Teilgebiet. Hier finden sich auch größere Anteile an Pappel und wertvolle Feuchtwälder. Die Hochwasserdämme der Dreisam stellen eine wichtige bandförmige Struktur aus ameisenreichen Magerwiesen dar. Im Bereich hinter den Dämmen existieren kleine feuchte Erlen- und Eschenbestände.

- Teilgebiet Nr. 3: Marcher- und Gottenheimer Wälder

Im Teilgebiet 3 liegen die Gewanne Äußer-, Unter- und Oberwald mit eichenreichen Beständen (z.T. ältere Mittelwaldeichen), feuchten Erlenwäldern und ungleichaltrigen Laubbaummischbeständen. Die dazwischenliegenden Waldbestände sind teilweise jung, recht homogen und von Esche und Ahorn geprägt. Es gibt zahlreiche Verzahnungsbereiche mit guten Offenlandstrukturen und extensiven Wiesen bzw. auch Brachen und Ackerland. Östlich befindet sich nicht weit entfernt die Dreisam mit Magerwiesen auf den Hochwasserdämmen.

- Teilgebiet Nr. 4: Fronholz

Das Teilgebiet 4 besteht aus nahe an der A5 gelegenen Wäldern mit Resten an älteren Eichen. Die Laubbaummischbestände sind stark aufgelichtet sowie von Lichtungen und Wiesen unterbrochen, von Gewässern durchflossen und enthalten hohe Anteile an Roteiche und Esche. Im Südwesten des kleinen Teilgebietes grenzt der Mundenhof mit zahlreichen Weideflächen an. Im Nordosten endet der Wald an einer ackerbaulich genutzten Offenlandschaft.

- Teilgebiet Nr. 5: Opfinger Mooswald

Im Teilgebiet 5 befindet sich der große Opfinger Baggersee sowie weitere Wasserflächen, die ebenfalls durch Kiesabbau entstanden sind und die Feuchtwälder mit hohem Eschen und Erlenanteil des NSG „Gaisenmoos“. Herausragende Bedeutung haben die Eichen-Bestände mit Mittelwaldcharakter. Neben ausgedehnten Edellaubbaumbeständen existieren auch kleine Douglasienbestände. Die dazwischenliegenden Offenflächen sind z.T. brach gefallen oder von Wiesennutzung geprägt. Im Westen grenzt der Wald an Ackerflächen und wenige Wiesen und Brachen an.

- Teilgebiet Nr. 6: Südlicher Mooswald

Das Teilgebiet 6 enthält die östlich der A5 gelegenen großen Laubbaummischbestände und das NSG „Arlesheimer See“. Es umschließt an seiner Ostseite ein Thermalbadgelände. Die Waldflächen bestehen aus Altbeständen mit Eiche, aus Pappelbeständen und unterschiedlich alten Erlen-, Ahorn-, Eschen- und im NSG „Honigbuck“ auch Lindenbeständen. Im östlichen Teil existieren kleine Douglasienbestände. Im Norden umfasst das Teilgebiet das NSG „Rieselfeld“ mit linienhaften Streuobstbeständen, Wiesen, Äckern und schmalen Gewässern. Gute Alt- und Totholzstrukturen, z.T. auch auf sehr feuchten Standorten finden sich u.a. in den Privatwäldern nördlich der „Schlatthöfe“.

3.3.33 Hohltaube (*Columba oenas*) [A207]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Die Erfassung der Hohltaube erfolgte nach der im Handbuch beschriebenen Methode „Gebietsnachweis“.

Die Hohltaube wurde durch das mehrfache Aufsuchen der bekannten Großhöhlen mit einer technischen Klangattrappe gesucht. Ergänzend erfolgte die Überprüfung der Besiedlung der Höhlen mittels „Kratzprobe“, die in der Regel klärt, ob die Höhle belegt ist. Der erforderliche Gebietsnachweis erfolgte als Sichtbeobachtung von fliegenden Tieren.

Bei der Hohltaube wurden auch Bestände mit Alter unter 80 Jahre und einem Buchenanteil von weniger als 10 % einbezogen. Die Lebensstätte wurde im Wald analog zum Schwarzspecht großflächig abgegrenzt, da von einer weiträumigen Verbreitung mit geringer Dichte ausgegangen werden kann.

Erhaltungszustand als gutachterliche Einschätzung der Lebensstätte der Hohltaube

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	1821,8	1.821,8
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	50	50
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Die Hohltaube wurde im Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“ nur an einer Stelle im Teilgebiet 6 „Südlicher Mooswald“ nachgewiesen. Die Beobachtung betrifft zwei Tiere, die oberhalb der Baumkronen waldrandnah im Freiburger Rieselfeld nach Osten flogen. Hieraus kann kein Bezug zu einem konkreten Revierzentrum abgeleitet werden. Allerdings legt die Beobachtung eines Paares ein aktuelles Brutvorkommen nahe. Die nächsten zur Brut geeigneten Großhöhlen sind weniger als ein Kilometer vom Beobachtungsort entfernt. Daher wurden sowohl die Waldflächen des Südlichen Mooswaldes (Teilgebiet 6) als auch im benachbarten „Opfinger Mooswald“ (Teilgebiet 5) als Lebensstätte ausgewiesen.

Da an den bekannten Großhöhlen in 2011 keine Balzaktivitäten festgestellt werden konnten, basiert die Ausweisung einer Lebensstätte formell auf einer Zufallsbeobachtung. Um ein deutlicheres Bild des Vorkommens zu bekommen, wurden mehrere Gebietskenner (R. Lühl, F. Hohlfeld und andere) befragt. Die örtlichen Ornithologen gehen davon aus, dass es einen kleinen Brutbestand gibt, der im Zusammenhang mit dem guten Bestand der Hohltaube am Schönberg zu sehen ist. Aus eigenen Beobachtungen geht hervor, dass in ähnlich strukturierten Gebieten etwas nördlich des Vogelschutzgebietes in der Dreisamaue einige Hohltaubenpaare brüten und die dort abwechslungsreiche Agrarlandschaft zur Nahrungssuche nutzen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere die Offenlandflächen im Vogelschutzgebiet regelmäßig von Hohltauben zur Nahrungssuche aufgesucht werden. Die geringe Brutdichte im Gebiet korrespondiert mit der niedrigen Zahl an Schwarzspechthöhlen und dem niedrigen Buchenanteil. Die Buche spielt also als Brutbaum eine geringere Rolle als in anderen Gebieten. Schwarzspechthöhlen wurden mehrheitlich in Eschen, Pappeln und Erlen gefunden. Andererseits fanden sich in den wenigen Buchen auch oft Schwarzspechthöhlen.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte der Hohltaube umfasst die Waldbereiche sowie die unmittelbaren Offenlandflächen des „Opfinger Mooswaldes“ sowie des „Südlichen Mooswaldes“.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller bzw. standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Die Bewertung des Erhaltungszustands der Art kann daher nur im Rahmen einer Experteneinschätzung erfolgen.

Die Hohltaube findet in den Offenlandhabitaten um die Mooswälder dauerhaft gute Nahrungsflächen. Ob der Brutbestand heute über die sechs im Standarddatenbogen enthaltenen Paare hinausgeht oder dahinter zurückbleibt, kann mit dem methodischen Ansatz, der dieser Untersuchung zugrunde liegt, nicht geklärt werden. Bei konsequentem Großhöhlenschutz könnte sich die Population in den Mooswäldern positiv entwickeln. Beeinträchtigungen sind durch lärmbedingte Störwirkungen der BAB A5 vorhanden. Der Erhaltungszustand auf Gebietsebene wird aufgrund der überwiegend außerhalb des Vogelschutzgebiets liegenden Nahrungshabitate als durchschnittlich (C) eingeschätzt.

3.3.34 Grauspecht (*Picus canus*) [A234]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Die Erfassung des Grauspechtes erfolgte nach der im Handbuch beschriebenen Methode „Gebietsnachweis“.

Der Grauspecht ist durch das Registrieren von Balzaktivitäten (z.B. Rufen) gut nachweisbar. In geeigneten Habitaten wurde eine technische oder manuelle Klangattrappe verwendet.

Abweichend von den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurden neben Laubwäldern > 80 Jahre auch jüngere Bestände als Lebensstätte abgegrenzt. Um zu einer mit den tatsächlichen Revieren des Grauspechtes korrespondierenden Lebensstätte zu kommen, wurden z.B. vor allem im Bereich um Grauspecht-Nachweise auch jüngere Laubwälder hinzuarrondiert. Oberstes Kriterium bei der weiteren Abgrenzung war die Erstellung von in sich zusammenhängenden Flächen, d.h. es wurden Bestände mit „Brückenfunktion“ hinzugenommen. Gutachterliche Kriterien bei der Hinzunahme von Beständen waren folgende:

- Bestände mit Weichhölzern (Weiden, Erlen, Pappeln und weiteren Arten)
- Bestände, die an bedeutende Offenlandlebensräume angrenzen (Wiesen, Dämme, an den Wald anschließende Streuobstgebiete und Waldlichtungen)
- Nahezu alle Bestände im östlichen Teilgebiet 3, da hier mehrere Grauspecht-Nachweise unmittelbar außerhalb des Vogelschutzgebietes liegen und die Reviere in die Teilgebiete 2 und 3 hineinragen.

Im Mooswald existieren zahlreiche Bestände, in denen die Seegrassegge (*Carex brizoides*) unter gelichteten Beständen dominiert, solche Bestände wurden hinzuarrondiert, wenn sie Weichlaubhölzer oder bedeutsame Totholzvorräte enthalten.

Ausgeklammert wurden jüngere Laubholzbestände und Douglasienbestände. Kleinere isolierte oder exponierte Teilflächen wurden nicht berücksichtigt.

Erhaltungszustand als gutachterliche Einschätzung der Lebensstätte des Grauspechtes

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	2.640,7	2.640,7
Anteil Bewertung von LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	73	73
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Insgesamt wurden acht Nachweise vom Grauspecht erbracht. Der Schwerpunkt der Art in den Mooswäldern liegt auf Mischbeständen im Konnex mit Streuobstbeständen oder mageren Offenlandbiotopen. Alt- und totholzreiche Wälder mit Pappeln und Weiden stellen ein optimales Bruthabitat dar. Da Ameisen zu den wesentlichen Nahrungsorganismen zählen und der Ameisenbestand in den Wäldern mit zunehmender Beschattung des Waldbodens zurückgeht, befinden sich die besten Habitate im Kontakt zu Hochwasserdämmen und Streuobstflächen, wo noch Ameisenreichtum herrscht.

Im „Nördlichen Mooswald“ (Teilgebiet 1) wurde der Grauspecht unmittelbar in der Nähe der Linkmatten im Bereich eines jüngeren Bestandes aus Esche und Bergahorn nachgewiesen. Das Revier bezieht die umliegenden Offenlandhabitate mit ein. Ein weiteres Revier ist im Bannwald bzw. im Benzhauser Wald vorhanden. Die entscheidenden Nahrungsflächen liegen hier im Gewann Dierloch südlich des Bannwaldes im Offenland außerhalb der Gebietskulisse und auf den Hochwasserdämmen. Brutbäume sind aufgrund der guten Struktur des Bannwaldes zahlreich vorhanden.

In den Hochdorfer Wäldern/Allmenschachen sowie Marcher und Gottenheimer Wäldern (Teilgebiete 2 und 3) konnte die Art im Bereich der Dreisam-Aue zwischen Hugstetten und Buchheim knapp außerhalb des Vogelschutzgebietes mehrfach und innerhalb der Marcher und Gottenheimer Wälder einmal balzend beobachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass hier Grauspechte ihre Nahrungsflächen in Form von Grünlandflächen und den Dämmen der Dreisam auch außerhalb des Vogelschutzgebietes haben, die Reviere aber in diese beiden Teilgebiete hineinreichen.

Ein ausreichend aktueller externer Nachweis betrifft das Gewann „Oberallmend“ im Opfinger Mooswald (TG 5) unmittelbar westlich des „Opfinger Sees“ (Hohlfeld 2009). Hier wurden 25 kleinere Bestände untersucht und es handelte sich um den einzigen direkten Brutnachweis in dieser Studie.

Die Beobachtung eines Grauspechtes im „Südlichen Mooswald“ (TG 6) bezieht sich auf die alt- und totholzreichen Bestände in den Gewannen „Rohr“ und „Gerberschau“. Hier zählen auch die westlich gelegenen Pappelbestände mit zahlreichen stehenden und liegenden Totholzstämmen zur Lebensstätte.

Verbreitung im Gebiet

Aufgrund der Nachweise und der approximativen Vorgehensweise wurde in allen Teilgebieten eine Lebensstätte für den Grauspecht ausgewiesen. Die Qualität der Lebensstätte, die sich auch in der Verteilung der Nachweise widerspiegelt, ist im Norden des Vogelschutzgebietes aufgrund der gegenwärtigen Waldstruktur höher.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller bzw. standörtlicher Kriterien.

Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Die Bewertung des Erhaltungszustands der Art kann daher nur im Rahmen einer Experteneinschätzung erfolgen.

Der Standarddatenbogen nennt für den Grauspecht bis zu 41 Brutpaare. Aktuell konnten acht Nachweise erbracht werden. Die Hochwasserdämme und das umliegende Offenland spielen eine wichtige Rolle als Nahrungshabitat mit ameisenreicher Vegetation. Gebietskenner mit langjähriger Beobachtungstätigkeit in den Mooswäldern (z.B. F. Hohlfeld), weisen darauf hin, dass der Grauspecht stark rückläufig ist. Damit hier eine Trendwende eintreten kann, reicht der Erhalt bedeutsamer Requisiten im Wald nicht aus. Entscheidend für den Fortbestand des Grauspechtes ist die Pflege von möglichst mageren Flächen im Wald-Offenland Konnex im Vogelschutzgebiet. Wichtige Nahrungsflächen liegen außerhalb der Gebietskulisse (Offenland östlich der Dreisam zwischen March und Gottenheim, östlich von Hochdorf und der A5 im Gewann Dierloch sowie Schallstadter Wiesen, Lehner Bergle und Wolfsbuck). Beeinträchtigungen sind durch lärmbedingte Störwirkungen der BAB A5 vorhanden. Der Erhaltungszustand auf Gebietsebene wird als durchschnittlich (C) eingeschätzt.

3.3.35 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) [A 236]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Die Erfassung des Schwarzspechtes erfolgte nach der im Handbuch beschriebenen Methode „Gebietsnachweis“.

Der Schwarzspecht ließ sich durch die Beobachtung insbesondere der Balzaktivitäten und das Auffinden von Bruthöhlen gut nachweisen. In einem Fall wurde ergänzend eine Buche mit eindeutigen frischen Hackspuren als Fundpunkt vermerkt.

Abweichend von den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurden die gesamten Waldflächen in die Lebensstätte übernommen. Das Vorgehen führt zu einer Lebensstätte, die auch die großen Nahrungsräume des Schwarzspechtes berücksichtigt und somit realistisch den Raum abbildet, der regelmäßig von Schwarzspechten genutzt wird.

Erhaltungszustand als gutachterliche Einschätzung der Lebensstätte des Schwarzspechtes

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	3.033,0	--	3.033,0
Anteil Bewertung von LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	84	--	84
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Schwarzspecht konnte an 16 Fundpunkten nachgewiesen werden. Er muss in den Mooswäldern als flächendeckend verbreitet gelten und unterhält ausgedehnte Reviere. Ein Ausschluss von jüngeren Waldbeständen ist nicht sinnvoll, da der Schwarzspecht große Reviere hat und auch in Jungbeständen kleinere Totholzstrukturen am Boden und Stubben zur Nahrungssuche nutzt. In einigen Fällen wurden Waldrandstrukturen und extensive Offenflächen hinzugenommen, da hier Ameisen vorkommen könnten. Insbesondere im Spätsommer bis Winter werden Schwarzspechte in der Freiburger Bucht auch in Streuobstwiesen beobachtet. Da dieses Phänomen bisher nur auf Flächen außerhalb der Gebietskulisse regis-

triert wurde, sind die kleinen Streuobstflächen des Vogelschutzgebietes nicht in die Lebensstätte hineingenommen worden.

Im „Nördlichen Mooswald“ (Teilgebiet 1) konnte der Schwarzspecht in einer Buchengruppe an der Deponie „Eichelbuck“ und an einer Einzelbuche durch einen Höhlenfund nachgewiesen werden. Eine Brut im Jahr 2011 wird im „Benzhauser Wald“ vermutet, wo sich frische Bruthöhlen in einer Erle fanden.

In den Marcher und Gottenheimer Wäldern (Teilgebiet 3) konnten zur Balzzeit zwei Brutpaare im Gewann „Grittschachen“ gleichzeitig in einem Erlenbestand festgestellt werden. In den angrenzenden Wäldern fanden sich weitere Höhlenbäume der Baumarten Erle, Pappel und Buche in den Gewannen „Rotenbühl“ und „Unterwald“.

Ein weiteres Brutpaar konnte im „Fronholz“ (Teilgebiet 4) im Rahmen einer Beobachtung bestätigt werden. Hier spielen Erlen und Pappeln als Nahrungsbäume eine wichtige Rolle im Habitat.

Im „Opfinger Mooswald“ (Teilgebiet 5) konnten Tiere auf Nahrungssuche und Initialhöhlen an einer Buche im Bereich „Moos“ (siehe Bilddokumentation Kap.11.2) festgestellt werden. Dies kann als Zeichen eines aktuellen Brutvorkommens gewertet werden. Höhlenbäume wurden hier nicht entdeckt.

Der Fund einer Schwarzspechthöhle in einer Esche im Gewann „Rohr“ im „Südlichen Mooswald“ (Teilgebiet 6) weist auf die Seltenheit der Buche und gleichzeitig auf die Anpassungsfähigkeit bei der Wahl der Baumart für den Brutort hin. Weitere Nachweise in diesem Teilgebiet betreffen Habitatbäume mit Großhöhlen nördlich der „Schlatthöfe“ und einen Fund am Rand des NSG „Arlesheimer See“.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte des Schwarzspechtes umfasst alle vorhandenen zusammenhängenden Waldbestände im Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller bzw. standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Die Bewertung des Erhaltungszustands der Art kann daher nur im Rahmen einer Experteneinschätzung erfolgen.

Der Schwarzspecht ist eine im Vogelschutzgebiet regelmäßig und stabil vorkommende Art, welche die gesamte Waldfläche, sowie angrenzende Feld- und Obstgehölze mit Totholz zur Nahrungssuche nutzt. Beeinträchtigungen sind durch lärmbedingte Störwirkungen der BAB A5 vorhanden. Der Erhaltungszustand auf Gebietsebene wird als gut (B) eingeschätzt.

3.3.36 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) [A238]

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Die Erfassung des Mittelspechtes erfolgte nach der im Handbuch beschriebenen Methode „Gebietsnachweis“.

Der Mittelspecht ließ sich durch das Registrieren von Balzaktivitäten („Quäk“-Rufe) und nachbrutzeitlich durch das Auffinden von rufenden Familiengruppen gut nachweisen. In wenigen Fällen wurden ergänzend Eichen mit eindeutigen frischen Hackspuren als Fundpunkt vermerkt.

Abweichend von den Vorgaben des MaP-Handbuchs wurden dann neben Laubwäldern mit > 80 Jahre auch jüngere Bestände und solche mit weniger als 10 % Eichenanteil bzw. solche

unter 50 Jahre mit weniger als 50 % Pappel, Schwarzerle und Esche als Lebensstätte abgegrenzt, da der Mittelspecht im Vogelschutzgebiet auch in diesen Beständen beobachtet wurde. Ein weiteres Kriterium bei der Abgrenzung war die Erstellung von in sich zusammenhängenden Flächen, d.h. es wurden Bestände mit „Brückenfunktion“ hinzugenommen. In einigen Fällen wurden externe Gutachten und Meinungen von Gebietsexperten hinzugezogen. Für einige Bereiche wurden intensiv Kenntnisse von Revierleitern eingearbeitet. Gutachterliche Kriterien bei der Hinzunahme von weiteren Beständen waren folgende:

- Bestände mit Weichhölzern (Weiden, Erlen, Pappeln und weiteren Arten), wenn diese im Verbund mit besiedelten Waldbereichen liegen
- Bestände, in denen die Eiche verjüngt werden soll oder andere grobborkige Bäume, die Funktion der Eiche in Zukunft übernehmen können
- Bestände mit Roteichen im nördlichen Mooswald, da auch in älteren Exemplaren dieser Baumart Mittelspecht-Bruthöhlen festgestellt wurden.

Dazu kommen Bestände mit Beobachtungen von Mittelspechtfamilien, die nicht komplett als Fundpunkte dargestellt wurden, da es zu Fundpunkthäufungen gekommen wäre, die nicht mit der tatsächlichen Mittelspechtverteilung im Einklang stünden.

Ausgeklammert wurden jüngere Laubholz- und Douglasienbestände. Kleinere isolierte oder exponierte Teilflächen wurden ebenfalls nicht berücksichtigt.

Erhaltungszustand als gutachterliche Einschätzung der Lebensstätte des Mittelspechtes

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	2.407,9	--	2.407,9
Anteil Bewertung von LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	67	--	67
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Aus der aktuellen Kartierung und aus hinreichend aktuellen Daten weiterer Beobachter haben sich insgesamt 59 Mittelspecht-Fundpunkte ergeben. Häufungen der Fundpunkte liegen in den Altholzbeständen des „Nördlichen und Südlichen Mooswaldes“, nordwestliche Gebietsteile bei Gottenheim weisen ebenfalls hohe Dichten auf. Hier insbesondere in der Kontaktzone von Eichen- zu Erlenbeständen.

Im gesamten Vogelschutzgebiet zählen Altbestände mit grobborkigen Baumarten wie Eiche, Erle, ältere Eschen, Pappel und Weide zu gut besiedelten Habitaten des Mittelspechtes. Insbesondere die Bestände mit Mittelwaldeichen können sehr hohe Dichten aufweisen. Viele der festgestellten Bruthöhlen im Mooswald befinden sich in Erlen, Pappeln, Roteichen oder Weiden. In einigen Fällen wurden diese auch in Starkästen der Eiche gefunden. Allerdings weisen viele der ausladenden Eichen im Mooswald zahlreiche nicht fertig gebaute Spechthöhlen auf, die als Nahrungsschacht oder Schlafhöhle dienen. Einige werden als Initialhöhle später weiter zur Bruthöhle ausgebaut.

Im „Südlichen Mooswald“ (Teilgebiet 6) ist auch ein Pappelbestand besiedelt. Der „Opfinger Mooswald“ (Teilgebiet 5) stellt ein sehr wichtiges Brutgebiet dar, in welchem wenige eigene Nachweise liegen. Hier wurden die Fundpunkte aus dem Gutachten von F. Hohlfeld (2009) ergänzt.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätte des Mittelspechtes umfasst vor allem die Waldbestände des „Nördlichen und „Südlichen Mooswaldes“ sowie des „Opfinger Mooswaldes“. Im Offenland umfassen sie zudem die Streuobstbestände bzw. Streuobstreihen im NSG Rieselfeld.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller bzw. standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Die Bewertung des Erhaltungszustands der Art kann daher nur im Rahmen einer Experteneinschätzung erfolgen.

Der Mittelspecht ist in den Freiburger Mooswäldern eine regelmäßig vorkommende Art mit in manchen Bereichen hohen Dichten. Der Bestand hat aufgrund seiner Größe eine über den Mooswald hinausgehende Bedeutung. Seine Vorkommen sind auf die Fortführung der Eichenwirtschaft, den Schutz der alten großkronigen Eichen und die Förderung anderer standortheimischer grobborkiger Bäume mit hohem Zielalter angewiesen. Als Brutbäume sind auch Erlen, Pappeln und Weiden von Bedeutung. Insofern diese Requisiten weiterhin forstlich gefördert werden bzw. geschont werden, kann der Bestand als stabil eingestuft werden. Allerdings ist in den letzten Jahren ein Rückgang zu verzeichnen (im SDB sind 120 Reviere angegeben), der sich mit dem Eschentriebsterben und den damit verbundenen forstlichen Maßnahmen in den nächsten Jahren sicherlich fortsetzen wird. Beeinträchtigungen sind durch lärmbedingte Störwirkungen der BAB A5 vorhanden. Der Erhaltungszustand auf Gebietsebene wird als gut (B) eingeschätzt.

3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Dieses Kapitel beschreibt ausschließlich Beeinträchtigungen, die das Natura 2000-Gebiet als Ganzes betreffen. Allgemeine lebensraum- und artspezifische Beeinträchtigungen sind bereits in den Kapiteln 3.2 und 3.3 aufgeführt und werden hier nicht wiederholt.

Der hochwassersichere Ausbau von Elz und Dreisam haben sowohl die Oberflächengewässersysteme tiefgreifend verändert, wie auch die Überflutungs- und Grundwasserregime in der angrenzenden Niederungslandschaft. Dies sowie die Erhöhung der Wasserentnahme haben zu einer Veränderung der Grundwassersituation im Gebiet geführt. Durch Absenkung der Grundwasserbestände bis Ende der 1970er Jahre haben sich die Standortbedingungen verändert. In Teilbereichen sind nach wie vor Grundwasserabsenkungen bzw. eine Verringerung der Grundwasserstandsschwankungen festzustellen, insbesondere im Nördlichen Mooswald sind die Grundwasserstände in den letzten Jahren jedoch wieder angestiegen. Kennzeichen der Fließgewässer im Gebiet ist das stark veränderte Abflussregime sowie der mehr oder minder starke Ausbau aller Fließgewässer. Dynamische Prozesse wie Erosion, Geschiebeverlagerungen, Varianz von Fließgeschwindigkeit oder Ausbordungen sind im Gebiet nur in sehr schwachen Ausprägungen zu beobachten.

Seit einigen Jahren lässt sich ein neuer Intensivierungsschub in der Landwirtschaft beobachten, der mit dem Anbau von Energiepflanzen wie Silomais einhergeht. Dadurch sind viele Brut- und Nahrungshabitate von Vögeln des Offenlandes verloren gegangen. Verbunden mit der Intensivierung sind auch die zunehmende Grundwasserabsenkung und das Zurückgehen von Nass- und Feuchtwiesen sowie von überschwemmten Bereichen. Nach wie vor kommt es zur Auffüllung von Geländesenken und damit zur Verschlechterung der Habitatbedingungen, insbesondere des Kiebitz.

Auch die Aufgabe der Rieselfelder und die damit verbundene Grundwasserabsenkung, das Verschwinden der Nasswiesen, die Intensivierung der Landwirtschaft, Prädation insbesondere von Jungvögeln und Störungen bzw. das Fehlen ausreichend großer störungsarmer und strukturell geeigneter Lebensstätten sind zentrale Beeinträchtigungen für zahlreiche Brutvogelarten des Offenlandes (z.B. Kiebitz, Wachtel, Wachtelkönig). Gleichzeitig sind häufig die Brachestreifen im Agrarland zu schmal und beschränken sich auf ältere Brachestadien mit Brombeeren, Hecken und Obstbäumen, so dass für weitere Agrarvögel wie die Grauammer schlechte Lebensbedingungen vorherrschen.

Weitere tiefgreifende Veränderungen hat die Landschaft durch die starke Zunahme der Flächen für Siedlungs- und Gewerbegebiete sowie Infrastruktur erfahren.

Eschentriebsterben und Ulmensterben in grundwasserbetonten Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten

Nach derzeitiger Befallsituation können die Schäden durch das 2009 erstmals in Baden-Württemberg nachgewiesene Eschentriebsterben für die die Lebensraumtypen [9160] und [*91E0] kennzeichnende Laubbaumart Gemeine Esche bedrohlich werden. Vorzeitiger Blattfall (Kronenverlichtung) und Absterbeprozesse (Mortalität), die durch den Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* hervorgerufen werden, treten in allen Altersklassen, aber besonders akut an jüngeren Eschen auf. Im Kulturstadium kann dies sogar bestandesbedrohend sein. Im Zuge des Eschentriebsterbens kommt es immer häufiger zu Stammfußnekrosen, bei denen die Rinde primär durch den Erreger des Triebsterbens abgetötet wird. Durch die Beteiligung von Hallimasch (*Armillaria gallica*) werden die Nekrosen verstärkt und führen gänzlich zum Absterbeprozess. Stamm- und Wurzelfäule durch die Stockinfektion führt zur baldigen Destabilisierung der betroffenen Bäume und gefährdet zunehmend die Arbeits- und Verkehrssicherheit.

Bei einem vorzeitigen Einschlag von Eschen ist innerhalb der Lebensraumtypen [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder und [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide und Lebensstätten von Arten ein Wechsel zu lebensraumtypischen „Ersatz-Baumarten“ durchzuführen, vornehmlich Stiel-Eiche (*Quercus robur*), aber auch Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*) sind zu empfehlen. Ebenso ist beim Einschlag erkrankter oder bereits abgestorbener Eschen auf die Erhaltung von Habitatbäume und Totholz zu achten. Auf das Schreiben des MLR vom 26.01.2015 „Bewältigung von Schadereignissen in NATURA 2000 Gebieten; Eschentriebsterben“ (Az: 52-8830.10) wird verwiesen.

Aus Sicht der Unteren Forstbehörden und Revierleiter hat sich der tatsächliche Waldzustand seit Durchführung bzw. Nachbearbeitung der Erhebungen durch Verlichtung wegen des Kränkels / Ausfalls der Eschenanteile einerseits (massives Einsetzen des Eschentriebsterbens seit 2011) und infolgedessen zunehmender Ausbreitung und Vitalität des Unterstands aus Hasel und sonstigen Sträuchern/Bäumen incl. Neophyten andererseits auf großer Fläche verändert.

Auch das seit der 1970er Jahre bekannte Ulmensterben, das durch einen Pilz verursacht und durch den Ulmensplintkäfer verbreitet wird, führt zu einer erheblichen Reduktion bis zum Totalausfall der Feld-Ulme als eine der Nebenbaumarten des LRT [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald. Vorbeugung und forstliche Gegenmaßnahmen sind kaum vorhanden. Eine Einbringung von Feld- und Flatter-Ulmen im LRT [9160] ist nur in Form einer einzel- bis maximal truppweisen Beimischung im Innern größerer Laubholzbestände zu empfehlen. An Bestandsrändern, Wegen, Rückelinien ist eine Pflanzung von Feldulmen nicht zielführend, da sich der Ulmensplintkäfer an markanten Linien im Gelände orientiert.

In den vergangenen Jahren wurde ein vermehrter Befall von Erlen durch Phytophthora beobachtet. Dies führte zum kleinflächigen Absterben von Stangenhölzern (z.B. Gemeindewald Teningen, Ditsrikt. 4).

Witterungsextreme in Kombination mit Eichenschadengesellschaften

Seit den Sturmereignissen 1999 und dem Trockenjahr 2003 sind im Freiburger Mooswald vor allem ältere Eichenmischwaldbestände labilisiert und geschwächt. In Kombination mit blattfressenden Raupen (Frostspanner, Schwammspinner etc.) kam es im Zeitraum 2003 bis 2013 über alle Waldbestände zu einem Anteil zufälliger Nutzungen in Höhe von rund 30 %. Werden nur Waldbestände der Haupt- bzw. Dauerwaldnutzung (Altholzbestände) betrachtet, erhöht sich der Anteil sogar auf 50 %. Vor allem Dürreschäden, aber auch lokale Sturmergebnisse setzen den Waldbeständen weiterhin zu. Von stabilen alten Eichenmischwaldbeständen kann seit geraumer Zeit nicht mehr die Rede sein. Es muss vor allem in alten Waldbeständen verstärkt auf die Zukunft der Eichenwaldgesellschaften und deren Verjüngung ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

Im FFH-Gebiet kommen aus naturschutzfachlicher Sicht weitere Lebensräume vor, die für das Vorkommen von gefährdeten und damit naturschutzfachlich wertvollen Arten wichtig sind. An zahlreichen Fundstellen sind weitere gefährdete oder stark gefährdete Pflanzen- bzw. Tierarten im Rahmen der Waldbiotopkartierung oder zusätzlichen Artenkartierungen bestätigt worden, die im Rahmen des MaP zu großen Teilen nicht behandelt werden. Der Gefährdungsgrad richtet sich nach der regionalen Einstufung der Roten Liste BW.

3.5.1 Flora und Vegetation

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung festgestellte Arten, die als stark gefährdet (RL 2) eingestuft sind: Königsfarn (*Osmunda regalis*), Sand-Binse (*Juncus tenageia*), Acker-Filzkraut

(*Filago arvensis*), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*), Schlangenzwurz (*Calla palustris*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*).

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung festgestellte Arten, die als gefährdet (RL 3) eingestuft sind: Sumpfquendel (*Lythrum portula*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Dorniger Moosfarn (*Selaginella selaginoides*).

Aus dem Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg kommen folgende Arten im FFH-Gebiet vor: Heusenkraut (*Ludwigia palustris*), Königsfarn (*Osmunda regalis*), Kriech-Weide (*Salix repens* ssp. *repens*), Salz-Bunge (*Samolus valerandi*) und Sumpf-Löwenzahn (*Taraxacum hollandicum*).

3.5.2 Fauna

Im Rahmen des Fachbeitrages Fauna zum Landschaftsplan Freiburg i. Breisgau erwähnte Arten, die im FFH-Gebiet vom Aussterben bedroht (RL 1) sind: Brauner Eichenzipfelfalter (*Satyrium ilicis*).

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung festgestellte Arten, die als stark gefährdet (RL 2) eingestuft sind: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Gebänderte Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*).

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung festgestellte Arten, die als gefährdet (RL 3) eingestuft sind: Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*), Hornisse (*Vespa crabro*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Seefrosch (*Rana ridibunda*).

Im Gebiet existieren Vorkommen von fünf Arten aus dem Artenschutzprogramm (ASP) des Landes Baden-Württemberg, die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt werden. So wurde südlich der Autobahnausfahrt Freiburg-Süd die Schmalbienen-Art *Lasioglossum laevigatum* nachgewiesen. An fünf Stellen konnte der Große Erlen-Prachtkäfer (*Dicerca alni*) und an zwei Stellen die Wasserschwaden-Stengeleule (*Phragmatiphila nexa*) festgestellt werden. Zudem kommen mit der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhnia caudalis*) in dem Angelsee im Gewann "Murr" westlich Gottenheim und dem Östlichen Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*) in der Hochwasserrinne Gottenheim zwei Libellenarten des ASP vor.

Das Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*), eine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Art, wurde im Sommer 2013 in der Teningen Allmend erstmals gesichtet und durch eine gentechnische Untersuchung durch die FVA Baden-Württemberg bestätigt. Die Laubmischwälder sind daher ein wichtiger Lebensraum und Trittstein dieser seltenen „Waldkatze“.

Mit Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus und Großem Mausohr sind bislang 15 Fledermausarten für das FFH-Gebiet nachgewiesen. Von Wasserfledermaus, Fransenfledermaus und Kleinabendsegler sind Wochenstuben belegt; weitere Arten sind Bartfledermaus, Brandtfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Graues Langohr und Braunes Langohr. Damit handelt es sich um einen überdurchschnittlich artenreichen Fledermaus-Lebensraum.

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Generalwildwegeplan:

Im „Südlichen Mooswald“ verläuft nach dem Generalwildwegeplan ein von Süd-Ost nach Nord-West verlaufender Wildtierkorridor zur Wiederansiedlung für seltene Tierarten (z.B. Wildkatze und Luchs). Im Norden tangiert randlich ein weiterer Wildtierkorridor das FFH-Gebiet zwischen Köndringen und Riegel. Beide Korridore bilden die Verbindungsachse südliche Vogesen zum Schwarzwald.

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Dohlenkrebs versus Helm-Azurjungfer

Die für den Dohlenkrebs vorgeschlagene Verbesserung der Habitatbedingungen durch Beschattung von Gewässern im Bereich des Landwasserbaches widerspricht den Zielen der Helm-Azurjungfer, die im westlichen Abschnitt des Gewässers vorkommt. Da der Dohlenkrebs im FFH-Gebiet eines seiner wenigen Vorkommen in Baden-Württemberg besitzt und die Helm-Azurjungfer gleichzeitig in vielen Gewässern sowohl innerhalb des Gebietes, als auch insgesamt im mittleren und südlichen Oberrheingebiet verbreitet ist, sollten die Maßnahmen für den Dohlenkrebs Vorrang erhalten. Dies gilt auch für die für die Erhaltung der Dohlenkrebspopulation erforderlichen Krepssperren/Wanderbarrieren, die im Zielkonflikt mit der Durchwanderbarkeit der Gewässer stehen. Keinesfalls sollten Barrieren, wie Abstürze, Verrohrungen oder Wehre, ohne entsprechende Vorinformationen zur Dohlenkrebspopulation bzw. zu Krebspestvorkommen beseitigt werden.

Großflächige Eichenbewirtschaftung versus Einzelbaumentnahmen für FFH-/VS-Arten

Eine großflächige Eichenbewirtschaftung mit Naturverjüngung zur Sicherung des Lebensraumtyps [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder steht dem Ziel einer schonenden Waldnutzung mit einzelbaumweiser bis femelartiger Bewirtschaftung zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange (Vögel/Fledermausarten/Grünes Besenmoos) entgegen.

Die in der Vergangenheit oft in den Waldbeständen praktizierte einzelbaumweise oder femelartige Verjüngung zeigte nicht den erwünschten Verjüngungserfolg in der Stiel-Eiche. Schattentolerante Baumarten wie Esche, Berg-Ahorn und Hainbuche dominieren das Verjüngungsbild dieser - oft aus Artenschutzgründen - verlangsamten und kleinflächigen Vorgehensweise. Die Stiel-Eiche wird in verbleibenden Lücken mittels Pflanzung mit Wuchshüllen in die Verjüngungsbestände eingebracht. Dies bedeutet, dass die derzeitigen, aus Mittelwaldwirtschaft entstandenen Waldbestände, die einen unbestritten hohen ökologischen Wert für den Artenschutz darstellen, langfristig mit dieser Vorgehensweise nicht mehr vorhanden sein werden bzw. deutlich geringere Eichenanteile aufweisen werden. Dadurch sind langfristig die besonderen Eigenschaften des LRT [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder gefährdet. Auch der vom Aussterben bedrohte Braune Eichenzipfelfalter (*Satyrium ilicis*) steht durch die kleinflächige Verjüngung der Eichenaltholzbestände im Freiburger Mooswald vor dem Erlöschen (HERMANN, G. 2014; TRAUTNER, J. 2011).

Deshalb wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

Auf den primären Eichenwaldstandorten (für den Lebensraumtyp [9160] geeigneten Standorten) mit entsprechenden Eichen-Anteilen hat die Verjüngung der Stiel-Eiche und somit die langfristige Erhaltung des Lebensraumtyps Vorrang. Deshalb ist hier - sofern es die Verjüngungsbestände im Hinblick auf Gesundheits- und Kronenzustand ermöglichen - auf ein großflächiges Verjüngungsverfahren (Schirmschlagverfahren in Mastjahren) abzielen. In hierfür geeigneten Waldbeständen sind in Mastjahren Verjüngungsflächen von mindestens 1,0 ha und mehr anzustreben. Lichtwaldarten wie der oben zitierte Braune Eichenzipfelfalter (*Satyrium ilicis*) werden von einem großflächigen Vorgehen wieder profitieren und ihre Population rasch wieder stabilisieren. Auf Wuchshüllen sollte dabei verzichtet werden, da die Art bevorzugt ihre Eier in Bodennähe legt. Alternativ können Drahtmanschetten verwendet werden. Auf eine Eingulierung der Rehwildbestände ist besonders in diesen Bereichen zu achten.

Bei ausbleibenden Masten, zu geringen Eichenanteilen im Altbestand oder vergrastem Waldbeständen ist die Eichen-Pflanzung auf Hiabsflächen von mindestens 0,5 ha das Regelverfahren.

Die Schlagflächen werden so gewählt, dass die aus Artenschutzgründen wichtigsten Alt- und Totholzgruppen an den Bestandsrändern erhalten bleiben. Zusätzlich können kleinflächig (wenn aus Arbeits- und Verkehrssicherheitsaspekten vertretbar auch Einzelbäume) auch Altbäume und Totholz in der Fläche belassen werden, soweit diese den Verjüngungsfortgang

nicht gefährden. Bestehende Alt- und Totholzkonzepte wie sie im Stadtwald Freiburg seit 1997 und im Staatswald seit 2010 praktiziert werden, sind hier integrale Bestandteile des besonderen Artenschutzes.

Insgesamt sind in dem Eichen-Lebensraumtyp [9160] ein Stieleichen-Anteil von mindestens 30 % und ein Hainbuchenanteil von mindestens 30 % anzustreben. Aus Artenschutzsicht besonders wertvolle Bereiche innerhalb primärer Eichenwaldstandorte (z.B. Kolonien der Bechsteinfledermaus) sind hier jedoch ausgenommen. Hier hat der Artenschutz Vorrang. Insgesamt ist jedoch auf die Flächenbilanz des LRT [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder zu achten. Wenn aus Artenschutzgründen sich der LRT [9160] zu Edellaubbaumgesellschaften entwickelt, ist an anderer standörtlich geeigneter Stelle der LRT [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder wiederherzustellen.

Soweit in aus Artenschutzsicht wertvollen Bereichen forstliche Maßnahmen unabdingbar sind, werden Artenschutzexperten hinzugezogen. Auf den Eichen-Sekundärstandorten, die den Edellaubbaumarten oder der Rot-Buche standörtlich vorbehalten sind, spielt die Stiel-Eiche aus Artenschutzgründen eine besonders wichtige Rolle. Auch hier sollte ein Eichenanteil von 30 % angestrebt werden. Aufgrund der größeren Flächenanteile dieser Waldbestände mit ausgewogenem Altersaufbau, die nicht dem Lebensraumtyp [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder zuzuordnen sind, sollte vor allem in diesen Beständen ein Mosaik von Altholzinseln oder Waldrefugien über die gesamte Waldfläche ausgewiesen werden, die als Rückzugsraum für seltene Arten dienen. Die Schlagflächen werden so gewählt, dass die aus Artenschutzgründen wichtigsten Alt- und Totholzgruppen (insbesondere alte Eichen, Eschen oder Flatter-Ulmen) an den Bestandsrändern erhalten bleiben. In den durch Absterbeprozesse verlichteten Altholzzellen soll auch eine Pflege entgegen den Vorschlägen des AuT-Konzeptes in den Jungwüchsen zugunsten der Stiel-Eiche möglich sein. Im Vorfeld sind jedoch die Belange des Arbeitsschutzes in solchen Waldbeständen zu prüfen und abzuwägen.

Bechsteinfledermaus versus großflächige Eichenbewirtschaftung

Die Mooswälder und vor allem der südliche Mooswald weist aufgrund der großen Flächen mit eichenreichen Altholzbeständen im Oberrheingebiet ein besonders großes Vorkommen der Bechsteinfledermaus auf (geschätzte Anzahl der Wochensturentiere südlicher Mooswald: ca. 100 adulte Weibchen; nördlicher Mooswald: ca. 40-50 adulte Weibchen und Teninger Allmend: ca. 50 adulte Weibchen). Eine schnelle und großflächige Verjüngung der eichenreichen Altbestände würde sich auf die Population der Bechsteinfledermaus negativ auswirken, weil nur wenige 50- bis 100jährige Bestände vorhanden sind, die die Altbestände mittelfristig ersetzen können („Eichenlücke“). Daher sollen die Quartier- und Jagdgebiete möglichst lange als geschlossene Altholzbestände erhalten werden. Hierbei bieten sich folgende Lösungen an.

Die Bestände mit den nachgewiesenen Quartieren sollten zunächst als solche erhalten werden, indem für die Dauer der Nutzung als Quartiergebiet ein temporärer Nutzungsverzicht erfolgt. Für die Bechsteinfledermaus sind Bestände mit mindestens 80%igem Kronenschluss wichtig (bezogen auf die erste und zweite Baumschicht). Auch Altholzbestände, die keine Kraut- und Strauchschicht aufweisen, weil hoher Kronenschluss für Lichtmangel am Boden sorgt, sind sowohl für die Bechsteinfledermaus als auch für das Große Mausohr wichtige Jagdhabitats. Daher sollte in den geeigneten Jagdhabitats im Aktionsraum der Kolonien solange nur Vorratspflege (unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Ansprüche der Bechsteinfledermaus) betrieben werden, bis das erforderliche Mindestangebot an geeigneten Jagdhabitats überschritten wird. Der Zielkonflikt mit der Eichenverjüngung kann dadurch gelöst werden, dass die forstliche Vorratspflege in den Eichenbeständen i.d.R. so umgesetzt wird, dass die Bestände so lange als möglich dicht gehalten werden, Verjüngungsverfahren werden erst eingeleitet, wenn Eichen und Eschen ausfallen und damit schon von Natur aus eine Aufflichtung erfolgen würde. Mit dem Ausfall von Eschen und Eichen sollte waldbaulich schnell gehandelt werden, um eine flächendeckende Vorverjüngung von Schattbaumarten oder eine dichte Vegetation aus Hochstauden und Brombeergestrüpp zu vermeiden bzw. bei der Verjüngung auch einen Stieleichenanteil für die nächste Waldgeneration zu sichern.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Um den Fortbestand von LRT und Arten innerhalb der Natura 2000-Gebiete zu sichern, werden entsprechende Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert.

Der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen wird nach Artikel 1 e) der FFH-Richtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig³ wenn,

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.

Der Erhaltungszustand für die Arten wird nach Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig³ wenn,

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

- es zu keinem Verlust der im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten kommt,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben. Hierbei ist zu beachten, dass es verschiedene Gründe für die Einstufung eines Vorkommens in Erhaltungszustand C gibt:

- der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuenschwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in suboptimaler Lage ist;
- der Erhaltungszustand ist C, da das Vorkommen anthropogen beeinträchtigt ist, z. B. durch Düngung; bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der LRT oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

³ Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

Entwicklungsziele sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen. Bei der Abgrenzung von Flächen für Entwicklungsziele wurden vorrangig Bereiche ausgewählt, die sich aus fachlicher und/oder bewirtschaftungstechnischer Sicht besonders eignen. Weitere Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebiets können dafür ebenfalls in Frage kommen.

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 6 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Die Inhalte der Ziele für den jeweiligen LRT bzw. die jeweilige LS beziehen sich auf das gesamte Gebiet. Sie sind nicht auf die einzelne Erfassungseinheit bezogen.

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen (Stand Juni 2017)

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der LRTn in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand.

5.1.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie mit sandigen, kiesigen, schlammigen oder torfigen Substraten.
- Erhaltung der charakteristischen Wasserstandsdynamik, insbesondere spät-sommerliches Trockenfallen von Teilen oder der ganzen Gewässer in mehrjährigem Turnus.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Gewässer.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der einjährigen Zwergbinsen-Gesellschaften (Nanocyperion), Strandschmielen-Gesellschaften (Deschampsion litoralis), Nadelbinsen-Gesellschaften (Eleocharition acicularis) oder Atlantischen Strandlings-Gesellschaften (Hydrocotylo-Baldellion)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

Entwicklungsziele:

- Förderung der kennzeichnenden Pflanzenarten und -gesellschaften durch Herstellen geeigneter Standorte an Gewässerrändern.

5.1.2 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Krebscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion).
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.3 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer.
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Gewässerqualität.
- Förderung des typischen Artenspektrums und einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur.
- Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik (Durchgängigkeit, Retention).
- Wiederherstellung einer natürlichen Gewässermorphologie (naturnaher Ufer-/Sohlenverlauf).

5.1.4 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten.
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergras-schicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und sub-montanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion eleatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern.
- Erhaltung einer bestandsfördernden Bewirtschaftung.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps (durch Nutzungsextensivierung auf nährstoffreichen Wiesenflächen).
- Entwicklung auf benachbarten Flächen zur Verringerung von Randeffekten.
- Entwicklung blüten- und artenreicher Wiesen auf mageren Standorten durch Verbesserung der ökologischen Rahmenbedingungen für die Wiesenarten.

5.1.5 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (*Stellario holostea-Carpinetum betuli*).
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.
- Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung.

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung der Eichenanteile sowie seltener Begleitbaumarten wie Flatterulme oder Feld-Ulme (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*) in den Waldbeständen.

5.1.6 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung.
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (*Alnetum incanae*), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae-Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (*Pruno-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (*Ribeso sylvestris-Fraxinetum*), Bruchweiden-Auwaldes (*Salicetum fragilis*), Silberweiden-Auwaldes (*Salicetum albae*), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (*Salicetum triandrae*), Purpurweidengebüsches (*Salix purpurea*-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (*Salicetum pentandro-cinereae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung.
- Wiederherstellung eines natürlichen Wasserregimes, welches aktuell durch Grundwasserabsenkung gestört ist.

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten (Stand Juni 2017)

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Arten in ihrer derzeitigen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem gegenwärtigen Erhaltungszustand.

5.2.1 Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*) [1032]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen, dauerhaft wasserführenden, mäßig bis stark durchströmten Fließgewässern und Gräben mit sandigem bis kiesigem, gut mit Sauerstoff versorgtem Substrat.
- Erhaltung eines sehr guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen.
- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern mit ausreichend großen Beständen der Wirtsfische.
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung.

Entwicklungsziele:

- Wiederansiedlung der Kleinen Flussmuschel in geeigneten Gewässerabschnitten.

5.2.2 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) [1042]

Erhaltungsziele:

- Keine, da keine aktuelle Lebensstätte nachgewiesen.

Entwicklungsziele:

- Erhaltung dauerhaft Wasser führender, fischfreier und gut besonnter bevorzugt anmooriger Gewässer mit lückiger Verlandungsvegetation aus Seggen und Tauch- / Schwimmblattpflanzen als potenzielle Lebensstätten.
- Neuschaffung geeigneter Gewässer als potenzielle Lebensstätten.

5.2.3 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [1044]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von grund- oder quellwassergeprägten, dauerhaft wasserführenden, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten Wiesenbächen und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials sowie eines hohen Sauerstoffgehalts der Gewässer.
- Erhaltung einer gut entwickelten Gewässervegetation, mit Arten wie Aufrechter Merk (*Berula erecta*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Wasser-Ehrenpreis-Arten (*Veronica spec.*) als Eiablagesubstrate und Larval-Lebensräume.
- Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie magere Wiesen und Hochstaudenfluren.
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen.

Entwicklungsziele:

- Stabilisierung kleiner Populationen durch optimierte Gewässerpflege.
- Etablierung neuer Lebensstätten durch geeignete Maßnahmen.

5.2.4 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) [1060]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis nassen, besonnten, strukturreichen Grünlandkomplexen einschließlich Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Säumen, insbesondere an Gewässerufeln und Grabenrändern, mit Vorkommen der Eiablage- und Raupennahrungspflanzen, wie Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Stumpfblatt-Ampfer (*R. obtusifolius*) oder Krauser Ampfer (*R. crispus*).
- Erhaltung von blütenreichen Wiesen und Säumen als Nektarhabitat sowie von Vernetzungsstrukturen entlang von Gewässern, Gräben und Wegrändern.
- Erhaltung von Revier- und Rendezvousplätzen, insbesondere von sich vom Umfeld abhebenden Vegetationsstrukturen wie Hochstauden oder Seggen.
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege.
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

Entwicklungsziele:

- Etablierung neuer Lebensstätten zur Verbesserung des Habitatverbunds

5.2.5 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen.
- Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen.
- Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (*Quercus spec.*), Birken (*Betula spec.*) und der Vogel-Kirsche (*Prunus avium*).
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem auch stark dimensioniertem Totholz, mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile.
- Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Saftfluss.
- Erhaltung einer die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, fördernden Laubwaldbewirtschaftung.
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume.

Entwicklungsziele:

- Langfristige Erhöhung des Eichenanteiles in den Waldbeständen.
- Entwicklung von gesäumten und gestuften Waldrändern im Übergangsbereich von Wald zu Offenland.
- Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen (mittelfristig).
- Förderung der Lichtexposition potentiell besiedelbarer Brutstätten und ausgewählter Alteichen.

5.2.6 Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*) [1092]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche.

- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen.
- Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen.
- Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Dohlenkrebsen und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz.
- Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von Ufergehölzen am Unterlauf des Landwasserbachs und zufließender Gräben östlich Opfingen.
- Anlage von Vertiefungen in zur Austrocknung neigenden Gewässerabschnitten.
- Aufwertung von Habitaten durch das Einbringen von Strukturelementen.
- Prüfen der Beseitigung des Aufstaus am Kuhlagerbächle.

5.2.7 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen.
- Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt.
- Erhaltung von durchwanderbaren Fließgewässern und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen.
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen.

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer zur Verbesserung der eigendynamischen Entwicklung und damit eines durch Fließgeschwindigkeitsveränderungen generierten Substratwechsels.
- Verbesserung der Durchgängigkeit und der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen.

5.2.8 Bitterling (*Rhodeus amarus*) [1134]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von stehenden bis schwach strömenden, pflanzenreichen und sommerwarmen, dauerhaft wasserführenden Gewässern und Gewässerbereichen, mit Vorkommen von Großmuscheln (Unioniden).
- Erhaltung einer ausreichenden Sauerstoffversorgung über dem Gewässergrund zur Sicherung der Wirtsmuschelbestände.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen.
- Erhaltung einer Vernetzung zwischen den Hauptgewässern und Zuflüssen, Auengewässern, Gräben oder sonstigen vom Bitterling besiedelten Gewässern.

- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen.

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer zur Verbesserung der eigendynamischen Entwicklung die zur Ausbildung geeigneter Sohlsubstrate für Großmuscheln und Wasserpflanzenbewuchs führen.
- Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer. Vorhandene Strömungshindernisse und Querverbauungen sind weitgehend zu entfernen oder auch für schwimmschwache Arten durchgängig zu gestalten.

5.2.9 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen.
- Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume.
- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern.
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen.

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer zur Verbesserung der eigendynamischen Entwicklung und damit einem durch Fließgeschwindigkeitsveränderungen generierten Substratwechsel.
- Verbesserung der Durchgängigkeit und der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen insbesondere durch Maßnahmen außerhalb des FFH-Gebietes (insoweit ein Schutz vor dem Eindringen krebspesttragender amerikanischer Flusskrebse im Unterwasser gegeben ist).

5.2.10 Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation.
- Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere.
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen.
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen.

Entwicklungsziele:

- Etablierung weiterer Populationen in geeigneten Gewässern im Gebiet.

5.2.11 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugeländen.
- Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ruderalflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere.
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen.
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen.

Entwicklungsziele:

- Erhöhung des Laichplatzangebotes im Umfeld bestehender und ehemaliger Vorkommen.
- Minimierung von Verkehrsoptionen, welche maßgeblich für den schlechten Erhaltungszustand der Art im Gebiet verantwortlich sind, durch Vernetzung der Lebensräume entlang der stark frequentierten Straßen im Bereich des aktuellen Vorkommens.
- Entwicklung von Wanderkorridoren zwischen den potentiellen Laichgewässern und potentiellen Vorkommen durch Vernetzung der Lebensräume entlang der stark frequentierten Straßen im Bereich des aktuellen Vorkommens.

5.2.12 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) [1321]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen, lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern.
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Bäumen, Hecken, Feldgehölzen, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen, Weiden, (Streuobst-)Wiesen, Äckern.
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere in Gebäuden, insbesondere mit großen Dachräumen sowie in Viehställen, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
- Erhaltung einer ausreichend hohen Anzahl von Gebäude- und Baumquartieren als Sommer- und Zwischenquartiere.
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere günstige Temperaturen in den Wochenstuben und Winterquartieren.
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Viehhaltung, einschließlich der wichtigen Funktion von Viehställen als Jagdhabitats.
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Insekten und Spinnen im Wald und in den Streuobstwiesen.
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitats ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Angebots an geeigneten Wald-Jagdhabitats mit naturnahen und strukturreichen Waldbeständen mit hohem Altholzanteil.
- Entwicklung von Jagdhabitats und Leitstrukturen im Offenland in Form von Streuobstwiesen, Hecken und weiteren Feldgehölzen mit hohem Altholzanteil.

5.2.13 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen.
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere einer hohen Luftfeuchtigkeit und einer günstigen Temperatur in den Winterquartieren.
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen.
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien.

Entwicklungsziele:

- Im gesamten FFH-Gebiet Entwicklung des Jagdhabitatsangebots und des Quartierangebotes.
- Vergrößerung des Angebots an Jagdgebieten und Leitstrukturen im Offenland durch die Entwicklung und gezielte Förderung von Hochstamm-Obstbaumwiesen, Hecken und weiteren Habitattypen.

5.2.14 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht.
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen.
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken wie Stollen und Keller als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren.
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen.
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von Laubholzbeständen mit dichtem Kronenschluss und damit wenig ausgeprägter Strauch- und Krautschicht.

5.2.15 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen.
- Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen.
- Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefwieseln, insbesondere von Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) oder von Erlen (*Alnus spec.*).
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen.

Entwicklungsziele:

- Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen.

5.2.16 Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von besonnten oder nur mäßig beschatteten Gehölzgruppen oder Einzelgehölzen in der freien Landschaft und am Waldrand.
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung mit Trägergehölzarten, insbesondere Sal-Weide (*Salix caprea*) und andere Laubgehölze unterschiedlicher Altersklassen.
- Erhaltung der besiedelten Gehölze sowie von potentiellen Trägergehölzen.

Entwicklungsziele:

- Für die Art werden keine Entwicklungsziele formuliert

5.2.17 Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) [A004]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der zumindest stellenweise deckungsreichen Stillgewässer wie Tümpel, Weiher, Teiche, flache Seen, Feuchtwiesengräben.
- Erhaltung der langsam fließenden Flüsse und Bäche.
- Erhaltung der Verlandungszonen mit Röhrichten wie Schilf-, Rohrkolben-, Wasserschwaden- oder Rohrglanzgrasbestände.
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet.
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.).

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von flachen Gewässerbereichen und überstauten Verlandungsbereichen mit Röhrichten und Seggenbeständen.

5.2.18 Weißstorch (*Ciconia ciconia*) [A031]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von weiträumigem, extensiv genutztem Grünland mit Feuchtwiesen und Viehweiden.
- Erhaltung von zeitlich differenzierten Nutzungen im Grünland.
- Erhaltung der Tümpel, Teiche, Wassergräben und von zeitweilig überschwemmten Senken.
- Erhaltung von Gras-, Röhricht - und Staudensäumen, insbesondere in Verbindung mit Wiesengräben.
- Erhaltung von hohen Grundwasserständen.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine.
- Erhaltung der Horststandorte und Nisthilfen.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinsäugetern, Amphibien, Reptilien, großen Insekten und Würmern.

Entwicklungsziele:

- Beseitigung von Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten).
- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen.
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden sowie flacher Ufer an Wiesengräben.

5.2.19 Wespenbussard (*Pernis apivorus*) [A072]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften.
- Erhaltung von lichten Laub- und Misch- sowie Kiefernwäldern.
- Erhaltung von Feldgehölzen.
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland.
- Erhaltung der Magerrasen.
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit.
- Erhaltung der Bäume mit Horsten.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Staaten bildenden Wespen und Hummeln.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.).

Entwicklungsziele:

- Beseitigung von Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten).
- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden.

5.2.20 Schwarzmilan (*Milvus migrans*) [A073]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften.
- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere Auenwäldern.
- Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft.
- Erhaltung von Grünland.
- Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer.
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe.
- Erhaltung der Bäume mit Horsten.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3.-15.8.).

Entwicklungsziele:

- Beseitigung von Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten).
- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden.

5.2.21 Rotmilan (*Milvus milvus*) [A074]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften.
- Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich.
- Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft.
- Erhaltung von Grünland.
- Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe.
- Erhaltung der Bäume mit Horsten.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 31.8.).

Entwicklungsziele:

- Beseitigung von Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten).
- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen.
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden.
- Belassen von Stoppelbrachen.

5.2.22 Baumfalke (*Falco subbuteo*) [A099]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften.
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.
- Erhaltung von Überhältern, insbesondere an Waldrändern.
- Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern.
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland.
- Erhaltung der Gewässer mit strukturreichen Uferbereichen und Verlandungszonen sowie der Feuchtgebiete.
- Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähennester, insbesondere an Waldrändern.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsekten.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 15.9.).

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen.
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden.

5.2.23 Wachtel (*Coturnix coturnix*) [A113]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer reich strukturierten Kulturlandschaft.
- Erhaltung von vielfältig genutztem Ackerland.
- Erhaltung von extensiv genutztem Grünland, insbesondere von magerem Grünland mit lückiger Vegetationsstruktur und hohem Kräuteranteil.
- Erhaltung von Gelände-Kleinformen mit lichtem Pflanzenwuchs wie Zwickel, stauanasse Kleinsenken, quellige Flecken, Kleinmulden und Magerrasen-Flecken.
- Erhaltung von wildkrautreichen Ackerrandstreifen und kleineren Brachen.
- Erhaltung von Gras-, Röhricht- und Staudensäumen.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit verschiedenen Sämereien und Insekten.

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen.

5.2.24 Wachtelkönig (*Crex crex*) [A122]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichem und extensiv genutztem Grünland, insbesondere mit Streuwiesen oder Nasswiesen.
- Erhaltung von Mauser- und Ausweichplätzen wie Gras-, Röhricht- und Staudensäume, Brachen.

- Erhaltung von einzelnen niedrigen Gebüschern und Feldhecken.
- Erhaltung von Bewirtschaftungsformen mit später Mahd (ab 15.8.).
- Erhaltung von frischen bis nassen Bodenverhältnissen.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie Freileitungen.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten, Schnecken und Regenwürmern.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 15.8.).

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Wiesennutzung (Reduzierung von Düngemiteleinsetz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen).
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden sowie flacher Ufer an Wiesengraben.

5.2.25 Kiebitz (*Vanellus vanellus*) [A142]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von weiträumigen offenen Kulturlandschaften.
- Erhaltung der extensiv genutzten Feuchtwiesenskomplexe.
- Erhaltung von Viehweiden.
- Erhaltung der naturnahen Flussniederungen.
- Erhaltung von mageren Wiesen mit lückiger Vegetationsstruktur.
- Erhaltung von Grünlandbrachen.
- Erhaltung von Ackerland mit später Vegetationsentwicklung und angrenzendem Grünland.
- Erhaltung von Flutmulden, zeitweise überschwemmten Senken und nassen Ackerbereichen.
- Erhaltung der Gewässer mit Flachufern.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.2. – 31.8.).

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden sowie flacher Ufer an Wiesengraben.

5.2.26 Eisvogel (*Alcedo atthis*) [A229]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der naturnahen Gewässer.
- Erhaltung von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe.
- Erhaltung von für die Brutröhrenanlage geeigneten Wurzeltellern umgestürzter Bäume in Gewässernähe.
- Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen.
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet.
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit Gewässern und Steilufern.
- Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischaufkommen.

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.).

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von naturnahen Strukturen durch Renaturierung an geeigneten Fließgewässerabschnitten.

5.2.27 Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) [A276]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von trockenen extensiv genutzten Wiesen- und Ackergebieten.
- Erhaltung der Ried- und Streuwiesen.
- Erhaltung von Weg- und Felldrainen, Saumstreifen, Böschungen, kleineren Feldgehölzen, unbefestigten Feldwegen sowie Rand- und Altgrasstreifen sowie von Brachflächen.
- Erhaltung von vereinzelt Büschen, Hochstauden und anderen als Jagd-, Sitz- und Singwarten geeigneten Strukturen.
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten und Spinnen.

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen).
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen in Verbindung mit Gehölzstrukturen.
- Erhöhung des Grenzlinienanteils durch Belassen von Altgrasstreifen in Verbindung mit Gehölzstrukturen.

5.2.28 Neuntöter (*Lanius collurio*) [A338]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst- und Grünlandgebieten.
- Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze.
- Erhaltung der Streuwiesen.
- Erhaltung von Einzelbäumen und Büschen in der offenen Landschaft.
- Erhaltung von Felldrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen.
- Erhaltung von Acker- und Wiesenrandstreifen.
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten.

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen in Verbindung mit Gehölzstrukturen.
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen in Verbindung mit Gehölzstrukturen.
- Erhöhung des Grenzlinienanteils durch Belassen von Altgrasstreifen in Verbindung mit Gehölzstrukturen.

5.2.29 GrauParammer (*Emberiza calandra*) [A383]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Grünlandgebieten und reich strukturierten Feldfluren.
- Erhaltung von Brachen, Ackerrandstreifen sowie Gras- und Staudensäumen.
- Erhaltung von Gras- und Erdwegen.
- Erhaltung von Feldhecken, solitären Bäumen und Sträuchern.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten als Nestlingsnahrung sowie Wildkrautsämereien.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 31.8.).

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen.

5.2.30 Hohltaube (*Columba oenas*) [A 207]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern.
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen.
- Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen sowie wildkrautreichen Grassäumen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Nahrungsangebotes durch Vermehrung von artenreichem Grünland und extensivem Ackerbau.
- Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen.

5.2.31 Grauspecht (*Picus canus*) [A234]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme.
- Erhaltung von Auenwäldern.
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen sowie Obstbaumreihen.
- Erhaltung der Magerrasen, insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme
- Erhaltung von mageren Mähwiesen, insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme und auf Waldlichtungen.
- Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern.
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.
- Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz.
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen.
- Erhaltung des Nahrungsangebotes, insbesondere mit Ameisen.

Entwicklungsziele:

- Neuanlage und Erweiterung von walddahen Streuobstflächen sowie magerem Grünland.
- Entwicklung von gesäumten und gestuften Waldrändern im Übergangsbereich von Wald zu Offenland.
- Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen.

5.2.32 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) [A 236]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von ausgedehnten Wäldern.
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln, insbesondere mit Rotbuchen.
- Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen.
- Erhaltung von Totholz.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Nahrungsangebots, insbesondere der Ameisen die Nesthügel bauen.
- Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen.

5.2.33 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) [A238]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen.
- Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern.
- Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln.
- Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen und Obstbaumreihen.
- Erhaltung von stehendem Totholz.
- Erhaltung von Bäumen mit Höhlen.

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Eichenanteile in den Waldbeständen.
- Neuanlage und Erweiterung von walddahen Streuobstflächen.
- Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen.

**5.2.34 Artengruppen oder Arten rastender, mausernder und überwinternder Vögel
Reiher (Rohrdommel) und Storchenvögel (Weißstorch)**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen und naturnahen Feuchtgebiete wie Flussniederungen und Auenlandschaften.
- Erhaltung der Flachwasserzonen an stehenden und schwach fließenden Gewässern sowie der Überschwemmungsflächen.
- Erhaltung der Röhrichte, Großseggenriede und Schilfbestände mit offenen Gewässerbereichen.
- Erhaltung von langen Röhricht -Wasser-Grenzlinien wie sie durch Buchten, Schilfinseln und offene Wassergräben sowie kleinere freie Wasserflächen innerhalb der Röhrichte zustande kommen.

- Erhaltung von großflächigen Offenlandkomplexen aus Grünland mit hohen Grundwasserständen.
- Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen, ungesicherte Schornsteine und Windkraftanlagen.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Fischen, Amphibien, Kleinsäugetern, Großinsekten, Reptilien und Regenwürmern.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Rast- und Schlafplätze sowie Überwinterungs- und Nahrungsgebiete.

Entwicklungsziele:

- Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz) sowie Anlage von Ackerrandstreifen.
- Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden sowie flacher Ufer an Wiesengraben.
- Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen.

6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Erhaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die dazu führen, dass in einem Natura 2000-Gebiet:

die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten nicht verschwinden,
die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben.

Entwicklungsmaßnahmen dienen dazu, Vorkommen neu zu schaffen oder den Erhaltungszustand von Vorkommen zu verbessern. Entwicklungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen.

Im Einzelfall können zur Erreichung der Erhaltungsziele auch andere als im MaP vorgeschlagene Erhaltungsmaßnahmen möglich sein. Diese sollten dann mit den zuständigen Naturschutzbehörden abgestimmt werden.

6.1 Bisherige Maßnahmen

Die Schwerpunkte der bisherigen Naturschutzmaßnahmen liegen in den Bereichen der Naturschutzgebiete. Im NSG Mühlmatten bei Hochdorf fand 2015 eine Uferabflachung an einem Teich zur Schaffung von Flachwasserzonen statt. Desweiteren wurden Vorkommen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten in der Vergangenheit durch folgende Maßnahmen in ihrer ökologischen Wertigkeit geschützt:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen „Vorrang von Naturverjüngungsverfahren“ und „standortgerechte Baumartenwahl“. Dies ist die Leitlinie des Landesbetriebes ForstBW (Staatswald). Das Konzept wurde zudem im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderrichtlinien wie die „Richtlinie Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept.
- Durch die bislang praktizierte wertholzorientierte Laubwaldwirtschaft werden die Habitatansprüche des Hirschkäfers im Wesentlichen bedient. Förderlich für den Hirschkäfer sind die im Vergleich zu vorigen Jahrzehnten intensiven Laubbaumdurchforstungen (Brutstubben!) sowie die grundsätzliche Förderung der Eiche. Nachteilig für den Hirschkäfer ist die Abkehr von der Mittelwaldwirtschaft, die zu einem insgesamt dunkleren und damit kühleren Waldinnenklima führt. Das „Strecken“ der Alteichenbestände seit rund 20 Jahren (Umtriebszeitverlängerung), mit dem die bestehende „Eichenlücke“ verkleinert werden soll, ist für den Hirschkäfer kurzfristig eher von Nachteil, da dies zu einem reduzierten Aufkommen an Brutstubben führt und auch langfristig, da die bereits ablaufende natürliche Verjüngung der Eichenbestände vor allem mit Buche, Esche, Hainbuche u.a. zu eichenarmen Folgebeständen führt.
- Durch die naturnahe Waldwirtschaft wird seit rund 20 Jahren versucht die Endnutzung der bestehenden Alteichenbestände hinaus zu schieben, um die bestehende Eichenlücke (Mangel an nachwachsenden mittelalten Eichenbeständen, die den Verlust der Altbestände im Zuge der Endnutzungen ersetzen) zu verkleinern. Hiervon

profitieren die vorkommenden Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Wimperfledermaus).

- In den nach FSC und PEFC zertifizierten Waldflächen dürfen Insektizide nicht eingesetzt werden. Hierdurch werden negative Auswirkungen auf das Nahrungsangebot von Fledermäusen oder eine direkte Schädigung der Gesundheit der Tiere durch den Fraß von insektizidhaltigen Insekten sowie auch von Auswirkungen auf die Ernährungssituation der Tiere vermieden.
- Bejagung von Schwarz- und Rehwild, da die Wildschweine einen signifikanten Mortalitätsfaktor für die Larven des Hirschkäfers im Boden darstellen und das Rehwild Einfluss auf den Verjüngungserfolg der Eiche nimmt.
- Abstimmung des waldbaulichen Vorgehens mit der Höheren Naturschutzbehörde im Rahmen der Aufstellung der periodischen Betriebspläne (Forsteinrichtung) in den jeweiligen Naturschutzgebieten. Berücksichtigung der Zielsetzungen der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen in den jeweiligen Betriebsplänen.
- Grundwasseranreicherungen Mitte/Ende der 1980er Jahre von Seiten der Stadt Freiburg, um die Auswirkungen der anthropogenen Grundwasserabsenkungen im Mooswald abzumildern. Im vergangenen Jahrzehnt wurden weitere kleinere Projekte (Einleitung von Wasser in alte Grabensysteme, Einbau von Abflusshemmnissen) durch das städtische Forstamt Freiburg durchgeführt.
- seit 1978: Grundwasseranreicherungen in den Waldbeständen der Teninger Allmend durch Oberflächenwasserversickerungen durch das damalige Forstamt Emmendingen.
- Seit 1997 ist im Stadtwald Freiburg ein Netz von Totholzparzellen und -trittsteinen ausgewiesen worden. Die Totholzflächen weisen je nach Funktion Größen zwischen 1 – 2 ha (Totholzparzelle) bzw. 0,2 ha (Totholztrittstein) auf. Mit Stand 2015 sind im Stadtwald Freiburg insgesamt 560 ha Waldfläche stillgelegt (entspricht 10,9 % des Stadtwaldes (Forstliche Betriebsfläche). Hierzu gehören der Bannwald Bahnhof (36,1 ha), zwei FSC-Referenzflächen (Mooswald-Nord, Hirschtrieb 8,9 ha und Opfinger Wald, Geisenmoos 14,3 ha), 46 Totholzflächen mit zusammen 90 ha (durchschnittlich 2 ha), rund 60 Alt- und Totholzgruppen mit zusammen 12 ha (durchschnittlich 0,2 ha).
- Das seit 2014 vorliegende, von der Stadt Freiburg in Auftrag gegebene Gutachten „Der Dohlenkrebs im Freiburger Mooswald“ von Rudolph und Röske ist Grundlage für die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dieser seltenen nur im südbadischen Raum vorkommenden Krebsart.
- Mit einem Fachbeitrag Fauna zum Landschaftsplan der Stadt Freiburg wurde ein Zielartenkonzept erstellt, das den vorrangigen Handlungsbedarf für die bundesweit bedeutsamen Artvorkommen ausweist (z.B. Dohlenkrebs, Graumammer, Kammmolch)
- Seit 2010 wird zudem im Staatswald das Alt- und Totholzkonzept von ForstBW zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes in der Waldbewirtschaftung verbindlich umgesetzt. Dieses Konzept wird dem Kommunalwald von Seiten des Landesbetriebes im Rahmen der Beratung empfohlen. Hierdurch wird ein Verbund an Alt- und Totholzstrukturen geschaffen, der dem Fortbestand von Hirschkäfer, Grünen Besenmoos sowie den Waldvogelarten (Schwarz-, Mittel-, Grauspecht sowie Hohltaube) förderlich ist.
- Seit 2002 Exemplarische Wiederaufnahme des Mittelwaldbetriebes im Opfinger Mooswald, Gewinn „Obermoos“ als Relikt der dörflichen Waldbewirtschaftung der vergangenen Jahrhunderte.
- Wiederkehrende Kartierung der Waldbiotope nach §30a LWaldG und §30 BNatSchG im Vorlauf der Forsteinrichtung und Integration der Ergebnisse der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.

- Ausweisung verschiedener Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG. Im Bannwald „Bahnholz“ findet eine ungestörte Waldentwicklung ohne forstliche Nutzung und ohne Pflegeeingriffe statt. Der Bannwald dient darüber hinaus als wissenschaftliches Untersuchungsobjekt der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, die die natürliche Waldentwicklung dokumentiert. Im Schonwald „Eichelgarten“ steht die Erhaltung der aus Mittelwaldwirtschaft hervorgegangenen Stiel-Eichenbestände als seltene naturnahe Waldgesellschaft (Hainbuchen-Stieleichenwald) im Fokus, auf die die Avifauna, hier besonders die Höhlenbrüter angewiesen sind. Auch im Schonwald „Benzhauser Wald“ stehen u.a. die Eichen-Hainbuchen-Altbestände als zu erhaltene Waldgesellschaften in Form des Waldziest-Hainbuchen-Stieleichenwaldes und Hainbuchen-Stieleichenwaldes im Fokus. In den Schonwäldern werden die für die Umsetzung der Schutz- und Pflegegrundsätze erforderlichen Maßnahmen im periodischen Betriebsplan nach § 50 LWaldG (Forsteinrichtung) festgelegt und kontrolliert.
- Im Rahmen des geplanten Ausbaus der Rheintalbahn (ABS/NBS Karlsruhe - Basel; Planfeststellungsabschnitte 8.1 und 8.2) werden verschiedene Maßnahmen aufgrund des Eingriffs erforderlich, die sich zum Teil noch in der Planungsphase befinden. In diesem Zusammenhang wurde das Projekt „Rückverlegung des südlichen Elzdeiches bei Riegel“ am 30.07.2015 im Rahmen eines wasserrechtlichen Verfahrens planfestgestellt und ist seit 2016 in der Bauphase. Es handelt sich hierbei um eine vorgezogene Ersatzmaßnahme aus dem Grünkonzept (LBP Ersatzmaßnahme E2/Grünkonzept E8) im Zuge des geplanten Ausbaus der Rheintalbahn (ABS/NBS Planfeststellungsabschnitt 8.1). Mit der Ersatzmaßnahme werden neue Auenbereiche und Retentionsräume geschaffen, so dass insgesamt eine ökologische Aufwertung erfolgt. Bei dieser Maßnahme handelt es sich auch um eine WRRL-Maßnahme (MaDok 3788). Neben den Auenbereichen wurden auch Strukturverbesserungen an Ufer und Sohle der Elz umgesetzt, sowie der Lauf naturnah umgestaltet. Dadurch werden Habitate für zahlreiche Wasserlebewesen (z.B. Lachs) geschaffen.
- Die Pflege des NSG „Freiburger Rieselfeld“ wurde in den letzten Jahren in Abstimmung von RP, Stadt und den Naturschutzverbänden weiterentwickelt (gestaffeltes Mahdregime mit Altgrasstreifen, temporäre Brachen im Ackerland, Schaffung temporärer Feuchtfelder im Weideland etc.).
- Seit 2012 setzt das Umweltschutzamt der Stadt Freiburg ein kommunales Artenschutzkonzept insbesondere für Zielarten in verschiedenen Modulen um, u.a. im FFH- und Vogelschutzgebiet „Mooswälder bei Freiburg“. In den Jahren 2015 und 2016 lag der Schwerpunkt der Aktivitäten im Populations- und Individuenschutz sowie in der Habitatentwicklung für die Hauptverantwortungsarten der Artengruppen Amphibien, Reptilien und Weichtiere. Das Artenschutzkonzept beinhaltet neben Schaffung der Grundlagen die Umsetzung konkreter Maßnahmen in den Modulen „Offenland“, „Stadt“ und „Wald“.
- Desweiteren wurden von der Stadt Freiburg viele weitere Maßnahmen durchgeführt bzw. Konzepte erarbeitet, die im Folgenden staufgelistet werden:
 - Gewässer und Graben-Pflege- und Entwicklungskonzept für den Mooswald und die Tunibergniederung (IfÖ im Auftrag UwSA)
 - Maßnahmen für den Kammmolch im Gewinn Seehau (Pflege/Aufwertung Seehauweiher, Anlage weiterer Stillgewässer, Herstellung Biotopverbund etc.)
 - Umsetzung einer Biotopschutzzone am Opfinger See und Maßnahmen zum Schutz von Brut- und Rastvögeln
 - Maßnahmen der Grünlandextensivierung/Wiedervernässung etc. im NSG Humbrühl-Rohrmatten
 - Maßnahmen der Extensivierung durch LPR-Verträge im Acker- und Grünland (z.B. Kiebitz bei Opfingen)

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahmen an Gewässern

6.2.1 Entschlammern

Maßnahmenkürzel	SG1
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320004
Flächengröße [ha]	0,05
Durchführungszeitraum/Turnus	In den Wintermonaten, alle 5 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Natürliche, nährstoffreiche Seen [3150]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.2 Entschlammern

Die beiden angelegten Biotoptümpel im Gewann Erlenmatten (Gemeinde March, Gemarkung Hugstetten) weisen ein starkes Pflanzen- und Algenwachstum sowie eine schlammige Sohle auf. Durch eine Entschlammung sollte das Volumen des Gewässerkörpers erhalten bleiben. Die Notwendigkeit dieser Maßnahme ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (alle 5 bis 10 Jahre).

6.2.2 Bereitstellung eines ausreichenden Netzes von Laichgewässern für die Gelbbauchunke in den aktuellen Lebensstätten

Maßnahmenkürzel	SG2, G3
Maßnahmenflächen-Nummer	SG2: 27912311320006 G3: 27912311320045
Flächengröße [ha]	888,7 (Suchraum)
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst
Lebensraumtyp/Art	Gelbbauchunke [1193] Großer Feuerfalter [1060]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern 99 Sonstiges

SG2: Zur Erhaltung der **Gelbbauchunke** im Gebiet wird empfohlen, sukzessive weitere Kleinstgewässer anzulegen. Nach Abstimmung mit den zuständigen Forstämtern können diese z. B. im Rahmen von standardmäßig durchgeführten Forstarbeiten auf Schlagflächen in den ausgewiesenen Lebensstätten angelegt werden. Dabei ist auf ausreichende Besonnung der Gewässer zu achten.

G3: Im Offenland, wie beispielsweise im Bereich des Mühlbaches im Süden des FFH-Gebietes, wo Gelbbauchunke und **Großer Feuerfalter** parallel vorkommen, sind die Ränder der neu angelegten Gewässer mit Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) einzusäen. Der Fluss-Ampfer ist standörtlich an Gewässer gebunden, demnach ist eine Ansaat nur an den Gewässerrändern sinnvoll. Eine Beeinträchtigung von landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen im Offenland durch Störzeiger wie z.B. beim Stumpfbältrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) besteht deshalb nicht.

6.2.3 Entlandung und Aufwertung des Laichgewässers im Gewinn Seehau

Maßnahmenkürzel	SG1/SG3, G2
Maßnahmenflächen-Nummer	SG1/SG3: 27912311320005 G2: 27912311320007
Flächengröße [ha]	1,92
Durchführungszeitraum/Turnus	Alle 5 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Kammolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.2 Entschlammern 25.3 Elektroabfischung 14.6.2 Liegende Totholzanteile erhöhen

SG1: Als erster Schritt sollten weitere Bestandserhebungen durchgeführt und die Pegelverläufe des Seehauweihers beobachtet werden. Sollte sich herausstellen, dass die Verlandung bereits so weit fortgeschritten ist, dass die Habitatqualität für **Kammolche** deutlich beeinträchtigt wird, so sollten abschnittsweise Entlandungsmaßnahmen unter ökologischer Bauleitung erfolgen.

SG3: Auch, wenn offenbar noch nicht sehr viel über die Bedeutung der Blaubandbärblinge mit ihrer geringen Körpergröße als Amphibienprädatoren bekannt ist, so ist doch in jedem Fall anzustreben, die sehr große festgestellte Population dieses Neozoons so weit wie möglich zu reduzieren. Daher sollten weitere Elektrofischungen durchgeführt und deren Erfolg dokumentiert werden. Bei BFN (2010) heißt es zum Thema Blaubandbärblings-Bekämpfung: „So nicht der gesamte Wasserkörper trocken gelegt werden kann, um die Fische zu entnehmen, kann mittels Elektrofangmethode vorgegangen werden. Es ist jedoch kaum möglich den gesamten Bestand auf diese Weise zu erfassen, lediglich eine Reduktion des Bestandes kann bewirkt werden“. Laut BRAUN (2007) sind die Wasserstände im Seehauweiher in manchen Jahren sehr niedrig. Solche Ereignisse könnten für gezielte Maßnahmen zur Reduzierung der Blaubandbärblinge genutzt werden.

G2: Auch die zur Lebensstätte gehörenden Landhabitate sollten dauerhaft gesichert und, z.B. durch die Erhöhung des Anteils an liegendem Totholz, aufgewertet werden. Dies ist insbesondere entlang des Waldrandes bis zu den Gewässern der Fa. Hüttinger wichtig.

6.2.4 Erhaltung von Laichgewässern der Gelbbauchunke im aktuellen Verbreitungsgebiet

Maßnahmenkürzel	G1
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320006
Flächengröße [ha]	885,02
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst/Winter
Lebensraumtyp/Art	Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2 Auslichten

Da die **Gelbbauchunke** überwiegend in Fahrspuren vorgefunden wurde, besitzen diese zur dauerhaften Erhaltung der Art im Gebiet eine besonders hohe Bedeutung. Das bedeutet, dass diese keinesfalls verfüllt werden und regelmäßig durch anthropogene Dynamik (im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung durch Befahrung oder Schleifen von Bäumen) erneuert werden sollten. Zur Optimierung der Habitateignung sollten die besiedelten Fahrspuren von beschattendem Gehölzaufwuchs befreit werden. Entsprechende Hinweise können der Praxishilfe Gelbbauchunke der FVA (liegt im Entwurf vor) entnommen werden.

6.2.5 Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	KM (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311320003, 27912311320008, 27912311320009
Flächengröße [ha]	18,92
Durchführungszeitraum/Turnus	Regelmäßig / Kontrolle alle 5 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Natürliche, nährstoffreiche Stillgewässer [3150] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3 Keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Maßnahmen am Lebensraumtyp Natürliche nährstoffreiche Stillgewässer sind derzeit nicht notwendig. Eine Überprüfung des Zustands sollte regelmäßig durchgeführt werden, so dass Wirkungen negativer Einflüsse ausgeschlossen werden können.

Der Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation kann ohne aktive Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Wasserbauliche Maßnahmen, die zu einer Verbesserung des derzeit durchschnittlichen Zustandes führen, können nur im Rahmen eines Gesamtkonzepts durchgeführt werden. Der Zustand dieses Lebensraumtyps sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um im Bedarfsfall geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können.

Die aus Gründen des Hochwasserschutzes, des Schutzes der Verkehrssicherheit bzw. der Ufersicherung zum Schutz angrenzender Grundstücke erforderlichen Maßnahmen an den Gewässern sind weiterhin möglich. Darunter fällt z.B. die 1-2malige Ausmäh der Bestände des Flutenden Hahnenfußes. Wo möglich, sollte die Mahd nur im Bereich der Mittelwasserlinie erfolgen und die Wasserpflanzen an den Gewässerrändern belassen werden, oder zumindest abschnittsweise, um eine Regeneration der Wasserpflanzen zu ermöglichen. Sofern weitreichendere Maßnahmen erforderlich sind, wie ein Entschlammern / Ausbaggern, so ist eine ökologische Baubegleitung insbes. Artexperten hinzuzuziehen.

6.2.6 Schaffung von Trittsteinbiotopen im Umkreis bestehender Durchlässe unter der A5

Maßnahmenkürzel	Keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320051
Flächengröße [ha]	--
Durchführungszeitraum/Turnus	
Lebensraumtyp/Art	Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23 Gewässerrenaturierung 23.1.4 Öffnen/Vergrößern vorhandener Bauwerke

Beidseits der A5 sollten im Umkreis der bereits bestehenden Durchlässe und Unterquerungen von Bächen Trittsteinbiotope in Form von Kleinstgewässern geschaffen werden. Zudem sollten verbaute Bachabschnitte im Bereich der Unterquerungen weitestgehend renaturiert werden, um die Unterquerungen als potenzielle Wanderkorridore für die **Gelbbauchunke** aufzuwerten. Dazu eignen sich im Süden des Gebiets der Bachdurchlass des Mühlebachs sowie die benachbarte Querung des Wirtschaftswegs östlich von Tiengen. Nördlich der Opfinger Straße befinden sich zwei Betonröhren mit einem Durchmesser von 2 m, welche möglicherweise bei entsprechender Aufwertung zur Wanderung genutzt werden könnten, sowie der Wirtschaftsweg mit Bachlauf auf Höhe des Opfinger Sees. Einige weitere Unterführungen in Form von Betonröhren mit einem Durchmesser von 1 m sind auf der ganzen Länge der A5 vorhanden, werden jedoch als zu schmal für eine Querung der Art eingestuft.

6.2.7 Pflege von gewässerbegleitenden Gehölzbeständen

Maßnahmenkürzel	FG1
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320010
Flächengröße [ha]	14,62
Durchführungszeitraum/Turnus	In den Wintermonaten
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16 Pflege von Gehölzbeständen

In den gewässerbegleitenden **Auenwaldstreifen** sollen bis auf wenige Ausnahmen keine Nutzungen stattfinden. Ein natürliches Altern mit den damit einhergehenden Absterbeprozessen soll in allen Bereichen zugelassen werden, in denen es keine Restriktionen aufgrund der Verkehrssicherungspflicht oder des Hochwasserschutzes gibt. Vorhandene Habitatbäume sollen geschützt und bewahrt werden. Der Schutz von Altbäumen bzw. Totholz erstreckt sich auch auf gesellschaftsuntypische Baumarten wie z. B. einzelne strukturreiche Hybrid-Pappeln. Anpflanzungen gesellschaftsuntypischer Baumarten sollen nicht erfolgen.

Ausnahmen vom Nutzungsverzicht stellt die notwendige Pflege von Weidenkopfbäumen bei Überalterung zu deren Erhaltung dar. Im Bereich von Ortslagen oder entlang von Verkehrswegen, wo Alterungs- und Absterbeprozesse aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht nicht möglich sind, können die Bestände durch ein abschnittsweises Auf-den-Stock-setzen gepflegt und verjüngt werden. Dabei sollte in Abschnitten von maximal 50 m Länge vorgegangen bzw. jeweils höchstens ein Fünftel des LRT-Bestandes gepflegt werden. Das abschnittsweise Auf-den-Stock-setzen kann auch zur Aufwertung der Libellenfauna am Schobbach dienen. Bei Vorkommen von Wiesenbrütern auf Flächen angrenzend an den Lebensraumtyp kann die Naturschutzverwaltung dem Wiesenbrüterschutz den Vorrang einräumen und einem regelmäßigen Auf-den-Stock-setzen der Bestände zustimmen.

Die Säume der Galeriewälder sollen durch Entnahme oder Kappung einzelner Bäume sowie das Zurückdrängen hochwüchsiger Sträucher gepflegt und damit stufig gehalten werden. Ein artenreicher Kraut- und Strauchsaum ist anzustreben.

6.2.8 Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung von Artenschutzbelangen

Maßnahmenkürzel	FG2
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320011, 27912311320012, 27912311320013, 27912311320014, 27912311320015, 27912311320016, 27912311320017, 27912311320018, 27912311320019, 27912311320020, 27912311320021, 27912311320022, 27912311320023
Flächengröße [ha]	65,18
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Herbst vor dem ersten Frost/dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Helm-Azurjungfer [1044] Kleine Flussmuschel [1032] Bachneunauge [1096] Bitterling [1134]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.5 Verringerung der Gewässerunterhaltung

Zur Erhaltung der **Helm-Azurjungfer** sollten, sofern ohne Gefährdung der Hochwassersicherheit möglich, Räumungen über mehrere Jahre zeitversetzt jeweils nur auf Abschnitten oder, wo möglich, nur einseitig durchgeführt werden. Mindestens etwa ein Drittel der Auflandungen sollte erhalten bleiben. Die Artenschutzbelange weiterer Gewässerarten (siehe

oben) sollten entsprechend berücksichtigt werden. Kommen an Gräben zum Beispiel die **Kleine Flussmuschel**, **besondere Fischarten** oder das **Bachneunauge** vor, dann sollten diese Tiere vor einer Grabenräumung geborgen werden. Weitere Hinweise können dem Info-Blatt „Gräben – ein Lebensraum der Helm-Azurjungfer. Über die wichtige und richtige Pflege der Gräben“ des RP Freiburg entnommen werden. Hierzu sollten auch Schulungen von Mitarbeitern der Bauhöfe und Vertreter der Angelsportvereine sowie weiterer Akteure in Bezug auf die Ansprüche und Schutzmaßnahmen der wichtigsten Gewässerarten durchgeführt werden. Gegebenenfalls wären die im Rahmen der Gewässernachbarschaften durchgeführten Fortbildungen eine Möglichkeit für entsprechende Schulungen.

In diesem Zusammenhang ist auch die zeitnahe Information und Weitergabe aktueller Daten und Verbreitungskarten der zu schützenden Arten an die für die Gewässerunterhaltung zuständigen Stellen (Kommunen, Wasserbehörden) und Untere Naturschutzbehörden sicherzustellen.

6.2.9 Auf-den-Stock-setzen von Gehölzen

Maßnahmenkürzel	FG3
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320012, 27912311320013, 27912311320014, 27912311320015, 27912311320017, 27912311320018, 27912311320019
Flächengröße [ha]	36,72
Durchführungszeitraum/Turnus	Oktober bis Februar
Lebensraumtyp/Art	Helm-Azurjungfer [1044]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.1 Auf den Stock setzen

Um die Beschattung durch Gehölze im Bereich der Lebensstätte der **Helm-Azurjungfer** zu verringern, sollten diese in regelmäßigen Abständen auf den Stock gesetzt werden. Insbesondere an folgenden Abschnitten sollte diese Maßnahme erfolgen: Feuerbach bei Riegel, Bach an der L115 ö Gottenheim, Graben im Gewinn Stumpfen ö St. Nikolaus s Waltershofen, Landwasser ö St. Nikolaus, Mühlbach n Raststätte Breisgau, Neugraben und Mühlbach bei Waltershofen sowie am Bach bei der Dachswanger Mühle.

6.2.10 Extensivierung Gewässerrandstreifen

Maßnahmenkürzel	FG4
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320016, 27912311320017, 27912311320018, 27912311320019, 27912311320020, 27912311320021, 27912311320022
Flächengröße [ha]	28,59
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Helm-Azurjungfer [1044] Kleine Flussmuschel [1032] Bachneunauge [1096]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Für Lebensstätten der **Helm-Azurjungfer** und weiterer Arten (siehe oben), welche durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt werden (diffuser Eintrag von Nähr- und Schadstoffen), sind ausreichend dimensionierte Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite mit einer nur extensiven Nutzung einzurichten.

6.2.11 Ufergestaltung

Maßnahmenkürzel	FG5
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320013, 27912311320018, 27912311320020, 27912311320023
Flächengröße [ha]	14,82
Durchführungszeitraum/Turnus	in den Wintermonaten
Lebensraumtyp/Art	Helm-Azurjungfer [1044]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.1 Ufergestaltung

An grabenartig eingetieften schmalen Fließgewässern innerhalb der Lebensstätte der **Helm-Azurjungfer** ist eine Uferabflachung vorzunehmen, um eine ausreichende Besonnungssituation des Gewässers zu gewährleisten.

6.2.12 Maßnahmenpaket Dohlenkrebs

Maßnahmenkürzel	FG6
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320024
Flächengröße [ha]	3,09
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Dohlenkrebs [1092]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges

Zur Erhaltung der Dohlenkrebs-Vorkommen gilt es in erster Linie eine ausreichend gute Wasserqualität und Gewässerstruktur zu erhalten. Hierzu sind außerhalb des Waldes ausreichend breite extensiv bewirtschaftete Gewässerrandstreifen zur Vermeidung zusätzlicher Stoffeinträge und Sedimente aus dem Umfeld der Gewässer anzulegen. Bestockte Uferstreifen sind zu erhalten. Da Totholz in den Gewässern ein wichtiges Strukturelement darstellt, ist natürlicherweise eingetragenes Material zu belassen. Zwingend erforderliche Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sind im Vorfeld abzustimmen und durch einen Fachexperten zu begleiten. Jegliche Beeinträchtigungen der Wasserführung in den von Dohlenkrebsen besiedelten Gewässern sind zu vermeiden. Um Bestandesveränderungen bzw. Beeinträchtigungen festzustellen sind die Dohlenkrebsvorkommen alle drei Jahre stichprobenartig zu überprüfen (Monitoring der Vorkommen). Die detaillierten Maßnahmenvorschläge des Dohlenkrebsgutachtens von Rudolph und Röske (2014) sind entsprechend umzusetzen.

6.2.13 Monitoring nicht heimischer Krebsarten

Maßnahmenkürzel	FG7
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320025
Flächengröße [ha]	2,32
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Dohlenkrebs [1092]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	86 Monitoring

Die Gefährdung der Dohlenkrebs-Bestände durch Einschleppung der Krebspest über Einwanderung nicht heimischer Krebsarten im Mühlbach zwischen Tiengen und St. Nikolaus sowie im Krebsbächle und Landwasser westlich des Mooswaldes ist ebenfalls in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Hierzu wird empfohlen, den Mühlbachabschnitt zwischen Querung

der BAB5 und Waltershofen mittels beköderter Reusen zu beproben. Mittlerweile liegen Hinweise auf Vorkommen des Kamberkrebses im Sankt Nikolauser Landwassergraben und Krebsbächle vor. Daher wird empfohlen zeitnahe Erfassungen durchzuführen, um die aktuelle Verbreitung des Kamberkrebses und ggf. anderer fremdländischer Krebsarten zu dokumentieren. Im Falle des Nachweises von nicht heimischen Flusskrebsen im Mühlbach, ist deren Einwanderung ins Kuhlagerbächle- und Landwasserbachsystem durch geeignete Maßnahmen, z.B. die Errichtung von Krebssperren zu erschweren bzw. zu vermeiden. Günstige Standorte für Krebssperren sind die unmittelbar vor der Mündung in den Mühlbach befindlichen Abschnitte des Kuhlagerbächles und des Landwasserbachs. Der aktuelle Nachweis von lediglich einem Kamberkrebses in den Abflüssen des Opfinger Baggersees lässt auf eine effektive Funktionalität (Wanderbarriere) der Auslassbauwerke schließen. Bauliche Anpassungen sind daher derzeit nicht notwendig.

6.2.14 Abschnittsweise Böschungsmahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel	M4, M5
Maßnahmenflächen-Nummer	M4: 27912311320013, 27912311320014, 27912311320015, 27912311320018, 27912311320019, 27912311320020, 27912311320021, 27912311320023 M5: 27912311320015, 27912311320022
Flächengröße [ha]	39,5
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Helm-Azurjungfer [1044]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 3.1 Selektive Mahd

M4: An schmalen Gewässern innerhalb der Lebensstätte der Helm-Azurjungfer ist eine Mahd mit Abräumen (Mahdgutbeseitigung aus dem Gewässerprofil) vor Mitte Mai erforderlich. Dabei sollten nie ganze Grabensysteme oder lange Abschnitte an einem Stück bearbeitet werden. Am besten werden nur zwei Drittel der Böschung gepflegt: entweder nur die eine Uferseite oder aber abschnittsweise versetzt.

M5: In Abschnitten mit starkem Schilfbewuchs am Ufer wie am Kesselgraben und am Dachswanger Mühlbach westlich Dachswangen ist eine selektive Mahd mit Abräumung des Mahdguts Mitte Mai und Mitte Juli zur Zurückdrängung des Schilfs erforderlich.

6.2.15 Wiederherstellung Durchgängigkeit

Maßnahmenkürzel	FG8
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320027
Flächengröße [ha]	punktueller Maßnahme
Durchführungszeitraum/Turnus	Winterhalbjahr
Lebensraumtyp/Art	Kleine Flussmuschel [1032] Bachneunauge [1096] Bitterling [1134]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.4 Öffnen vorhandener Bauwerke

Um die Durchgängigkeit in den betroffenen Fließgewässern wieder herzustellen und somit die Lebensstätte langfristig zu erhalten und die Populationen zu fördern, sind die Querbauwerke nördlich Wolfenweiler, nördlich Vörstetten, bei Gottenheim und südlich Umkirch mit für

Fische passierbaren Hilfsbauwerken zu versehen. Die Durchgängigkeit des Mühlbachs am Wehr bei St. Nikolaus ist in Zusammenhang mit dem Schutz des Dohlenkrebses vor der Einschleppung der Krebspest über Einwanderung nicht heimischer Krebsarten zu sehen. Ein Rückbau ist erst möglich, falls eine Einwanderung nicht heimischer Krebsarten in den Mühlbach trotz des Wehres erfolgt ist und zwei Krebsperren am Kuhlagerbächle und Landwasserbach errichtet sind.

Neben dem Bachneunauge, dem Bitterling und der Kleinen Flussmuschel profitieren alle aquatischen Lebewesen von der Maßnahme. Im Bereich der vorhandenen Querbauwerke finden sich aufgrund der fehlenden Fließgeschwindigkeit Schlammauflagerungen. Der Charakter des Gewässers ist hier grundlegend verändert. Als Fernziel sollten alle Querbauwerke entfernt werden.

6.2.16 Strukturaufwertung, Herstellung eines naturnahen Wasserregimes und Monitoring (Wiederherstellungsmaßnahme) der Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel

Maßnahmenkürzel	SO
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320026
Flächengröße [ha]	0,46
Durchführungszeitraum/Turnus	s. u.
Lebensraumtyp/Art	Kleine Flussmuschel [1032] Bachneunauge [1096]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges

Das Projekt „Rückverlegung des südlichen Elzdeiches bei Riegel“ wurde am 30.07.2015 im Rahmen eines wasserrechtlichen Verfahrens planfestgestellt und ist seit 2016 in der Bau-phase. Es handelt sich hierbei um eine vorgezogene Ersatzmaßnahme aus dem Grünkonzept (LBP Ersatzmaßnahme E2/Grünkonzept E8) im Zuge des geplanten Ausbaus der Rheintalbahn (ABS/NBS Planfeststellungsabschnitt 8.1). Mit der Ersatzmaßnahme werden neue Auenbereiche und Retentionsräume geschaffen, so dass insgesamt eine ökologische Aufwertung erfolgt. Bau- und betriebsbedingt sind jedoch folgende Eingriffe in zentralen Bereichen der Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel zu verzeichnen.

- Verlegung von Gewässern und damit einhergehend Verfüllung von durch die Kleine Flussmuschel besiedelten Fließgewässerabschnitten: „Wässerungskanal“ auf ca. 700 m und zwei ca. 60-70 m lange Abschnitte des Feuerbachs. Die dort vorkommenden Kleinen Flussmuscheln wurden in andere Gewässerabschnitte außerhalb des Baustellenbereichs umgesiedelt.
- Änderung des Wasserregimes im Wässerungskanal, der zukünftig Funktionen im Hochwasserabfluss erfüllt und im Unterlauf des Feuerbachs, der zukünftig mit geringeren Wassermengen dotiert sein wird.

In Zusammenhang mit dem artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren wurden folgende Maßnahmen definiert, um die Lebensstätte und die Vernetzung der Populationen der Kleinen Flussmuschel aus den Gewässersystemen von Glotter und Elz wiederherzustellen:

- Strukturaufwertende Maßnahmen am Wässerungskanal und Unterlauf des Feuerbachs:
Es werden Initialmaßnahmen für die naturnahe Entwicklung des Gewässerlaufs und Ausbildung einer Niedrigwasserrinne durch regelmäßig eingebrachte Weidenfaschinen und Totholz (Wurzelstöcke) durchgeführt. Zielsetzung ist die Ausbildung unterschiedlicher Strömungsverhältnisse, Wassertiefen (Wechsel von Kolken und Flachwasserbereichen) und Sedimentdiversität. Das Sohlsubstrat wird durch initiale Kieszugaben verbessert.

Im Rahmen der Unterhaltungspflege wird das Aufkommen von ufertypischen Gehölzen punktuell oder abschnittsweise zugelassen, so dass sich eine vergleichbare Situation wie am bisherigen Gewässer ergibt.

- Sicherstellung der Mindestwasserführung

Sowohl in Bezug auf den Wässerungskanal wie auch den Feuerbach ist die Mindestwasserführung sicherzustellen. Die Mindestwasserführung im Unterlauf des Feuerbachs könnte beispielsweise durch Zuleitung an einem vorhandenen, aber derzeit nicht mehr funktionsfähigen Einlassbauwerk aus der Glotter erfolgen.

- Monitoring

Da in zentrale Bereiche des Vorkommens der Kleinen Flusmuschel eingegriffen wurde, ist ein intensives mindestens 10jähriges Monitoring zur Erfolgskontrolle mit in den ersten Jahren jährlichen Erfassungen und Begehungen erforderlich. Der konkrete Umfang des Monitorings ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ausnahme definiert und wird abhängig von der Entwicklung der Gewässer und Artpopulationen bedarfsweise modifiziert.

- Bisambekämpfung

Als weitere flankierende Maßnahme wird der Fang des Muschelräubers Bisam (*Ondatra zibethicus*) forciert. Durch den Fraßdruck des eingeschleppten Bisam kommt es im Gebiet (Wässerungsmühlkanal, Glotter) seit Jahren zu großen Verlusten bei den Muschelvorkommen.

Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen

6.2.17 Zweimalige Mahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel	M1, M2, M3
Maßnahmenflächen-Nummer	M1: 27912311320028, 27912311320029 M2: 27912311320030 M3: 27912311320031
Flächengröße [ha]	30,60
Durchführungszeitraum/Turnus	Siehe Text
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

M1 - Zweimalige Mahd mit Abräumen, Erhaltungsdüngung möglich

Eine regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes ist für die Erhaltung der Mageren Flachland-Mähwiesen die optimale Nutzungsform. Die Schnitthäufigkeit ist dabei durch die standörtlichen Gegebenheiten, vor allem den Nährstoffhaushalt des Standorts, vorgegeben. Auf mittleren Standorten mit artenreichen Glatthaferwiesen können die Flächen durch einen zweimaligen Schnitt genutzt werden. Als optimaler Zeitpunkt für den ersten Schnitt wird in Abhängigkeit von der Phänologie eine Mahd zur Blüte der bestandesbildenden Gräser empfohlen. Dies ist in der Regel der Zeitraum zwischen Anfang und Mitte Juni. Da die Vegetationsentwicklung witterungsbedingt stark schwankt, kann er aber in Einzelfällen bereits in der letzten Maiwoche liegen. Dabei ist immer auf die Wüchsigkeit und den Blühaspekt der Fläche zu achten. Für den zweiten Schnitt bietet sich der Zeitraum ab Mitte August an (ca. 6 Wochen nach dem 1. Schnitt).

Zur Kompensation des Nährstoffentzugs durch die Mahd ist eine mäßige Düngung möglich. Die Art der Düngung sollte sich dabei nach den Bewirtschaftungsempfehlungen des Infoblatt Natura 2000 in der jeweils gültigen Fassung richten. Aktuell empfohlen wird hierbei entweder eine Festmistdüngung im Herbst mit bis zu 100 dt/ha, oder eine Düngung mit bis zu 20 m³/ha verdünnter Gülle zum zweiten Aufwuchs oder der Einsatz von P-K-Dünger mit bis zu 35 kg/ha P₂O₅ und 120 kg/ha K₂O in einem höchstens zweijährigen Turnus. Der Einsatz von mineralischem Stickstoff soll nicht erfolgen.

Eine kurze extensive Nachbeweidung im Herbst oder eine Winterweide/Vorweide durch Schafe ist in der Regel auf allen trittfesten Standorten möglich (in Rücksprache mit den zuständigen Behörden).

M2 - Zweimalige Mahd mit Abräumen, vorerst keine Düngung

Eine zweimal jährliche Mahd ohne Düngung wird für Wiesenflächen vorgeschlagen, die relativ viele Nährstoffzeiger aufweisen und dabei meist nur mäßig artenreich sind. Wird die Düngung wie bisher aufrechterhalten, steht zu befürchten, dass die Flächen sich zu fetteren Wiesentypen entwickeln werden. Der Zustand der Flächen ist nach drei Jahren zu prüfen. Hat sich der Anteil der Nährstoffzeiger reduziert, so kann nach Absprache mit der UNB eine angepasste Düngung (siehe Infoblatt Natura 2000) durchgeführt werden. Die Schnittzeitpunkte richten sich nach den unter M1 genannten Maßgaben.

M3 - Zweimalige Mahd mit Abräumen, Erhaltungsdüngung möglich, zusätzlicher Schröpfschnitt gegen Herbstzeitlose

Die Maßnahme wird für Wiesenflächen vorgeschlagen, auf denen ein verstärktes Vorkommen der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) zu beobachten ist. Bei einem zu starken Anteil der Art am Trockenfutter ist eine Verfütterung nicht mehr möglich, da es zu Schadensfällen bei den Tieren führen kann. Es sollte daher eine Reduktion der Art auf der Fläche erfolgen. Die wirksamste Maßnahme ist das Ausstechen der Einzelpflanzen. Dies kann allerdings aufgrund des hohen Arbeitsaufwands nur bei Auftreten von Einzelexemplaren erfolgen. Eine

entscheidende Schwächung der Pflanze ist durch einen Schnitt zur Samenreife oder einen frühen Schnitt im April zur Reduktion der grünen Blattmasse bzw. zum Abmähen der Fruchtkapsel zu erreichen. Da bei diesen frühen Schröpfschnitten (auch als Mulchschnitt möglich), die Wirkung auf die anderen Pflanzenarten am geringsten ist, soll diese Maßnahme den Bewirtschaftern ermöglicht werden. Eine Durchführung der Maßnahme ist mit der UNB abzustimmen.

Die weitere Bewirtschaftung der Fläche richtet sich nach den unter M1 genannten Maßgaben.

Ist in Zukunft ein verstärktes Aufkommen der Herbstzeitlose auf weiteren Flächen des Lebensraumtyps zu beobachten, kann auch auf diesen ein früher Schröpfschnitt, nach Absprache mit der UNB, durchgeführt werden.

Durch Wühltätigkeit von Wildschweinen auftretende Schäden von Mageren Flachland-Mähwiesen sind durch Einsaat von standortstypischem, heimischem Saatgut (z.B. Wiesen-drusch Oberrheingraben) oder Mahdgutübertragung von benachbarten Flächen zu beseitigen. Gegebenenfalls sollte in solchen Bereichen verstärkt eine Wildschweinbejagung stattfinden.

6.2.18 Wiederherstellung Magere Flachland-Mähwiesen

Maßnahmenkürzel	WH1, WH2, WH3
Maßnahmenflächen-Nummer	WH1: 27912311320032 WH2: 27912311320033, 27912311320034 WH3: 27912311320035
Flächengröße [ha]	5,65
Durchführungszeitraum/Turnus	Siehe Text
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 99 Sonstiges

WH1 - zweimalige Mahd mit Abräumen, Freizeitnutzung anpassen (Wiederherstellungsflächen)

Die Maßnahme soll auf vier Flächen innerhalb eines von Freizeitnutzungen geprägten Gebiets im Gewann Zäzenhofen südwestlich von Umkirch umgesetzt werden. Die Flächen wurden im Rahmen der Mähwiesenkartierung 2004 noch als Lebensraumtyp kartiert. Aufgrund von Holzlagerung, Vielschnitt, Befahrung aber auch Nutzungsauffassung entsprechen die Flächen derzeit nicht dem Lebensraumtyp. Sie können aber aufgrund ihres Artenpotenzials durch eine regelmäßige zweimalige Mahd sowie eine Anpassung der Freizeitnutzungen wiederhergestellt werden.

WH2 - zwei bis dreimalige Mahd mit Abräumen, vorerst keine Düngung (Wiederherstellungsflächen)

Zur Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf Flächen, die aktuell als Fettwiesen angesprochen wurden, soll eine zwei- bis dreimalige Mahd mit Abräumen durchgeführt werden. Eine Düngung sollte unterbleiben. Dies und der Nährstoffentzug durch die Mahd soll die Entwicklung zu einer artenreichen Mageren Flachland-Mähwiese fördern. Nach drei Jahren ist der Zustand der Fläche zu prüfen und die Maßnahme gegebenenfalls anzupassen.

WH3 Wiederherstellung durch sonstige Maßnahmen

Die Maßnahme betrifft Flächen, die nur langfristig durch sonstige Maßnahmen wiederherstellbar sind. Die Flächen wurden im Rahmen der Mähwiesenkartierung 2004 als Magere Flachland-Mähwiesen erfasst, sind derzeit aber durch Straßenbaumaßnahmen (B 31 Umfahrung Umkirch) nicht als Grünland anzusprechen. Zur Wiederherstellung sind langfristig wirkende und spezifische, einzelfallbezogene Maßnahmen notwendig, die nicht innerhalb der nächsten 6 Jahre zum Erfolg führen werden.

6.2.19 Pflege von Streuobstbeständen

Maßnahmenkürzel	PS
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320029, 27912311320034
Flächengröße [ha]	0,77
Durchführungszeitraum/Turnus	In den Wintermonaten
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	10 Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen

Die Nutzung von Obstbaumbeständen auf **Mageren Flachland-Mähwiesen** ist oft eine Voraussetzung für eine extensive Pflege des Lebensraumtyps. Es ist darauf zu achten, dass durch eine regelmäßige Pflege der Bäume ein zu starker Dichtwuchs der Kronen und damit eine stärkere Beschattung der Wiese unterbunden wird. Das anfallende Schnittgut ist von der Fläche zu bringen. Auf eine zu häufige Mahd unmittelbar unterhalb der Bäume sollte verzichtet werden.

Maßnahmen im Wald

6.2.20 Natürliche Waldentwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	BW
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 17912311320002, 27912311320046 SPA-Gebiet: 17912441320002; 27912441320006
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: 87,05 SPA -Gebiet: 87,05
Durchführungszeitraum/Turnus	Beachtung der Bannwaldverordnung „Bahnholz“ sowie des öffentlich-rechtlichen Vertrags zwischen der DB AG und der Stadt Freiburg vom 14.12.2014
Lebensraumtyp/Art	Sternmieren Eichen-Hainbuchenwälder [9160] Grünes Besenmoos [1381] Hirschkäfer [1083] Bechsteinfledermaus [1323] Grauspecht [A234] Schwarzspecht [A236] Mittelspecht [A238]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.1 unbegrenzte Sukzession 1.2 zeitlich begrenzte Sukzession

Im Bannwald „Bahnholz“ sind die Bestimmungen der Verordnung vom 20.02.2004 einzuhalten. Mit dem öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der DB AG und der Stadt Freiburg vom 14.12.2014 sind mehrere Altholzbestände im nördlichen und südlichen Mooswald mit einer Gesamtfläche von 50,8 ha für die nächsten 60 Jahre aus der Waldnutzung herausgenommen worden, um Naturwaldzellen zu entwickeln. Für den vorkommenden Lebensraumtyp [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder sowie für die FFH-Arten [1381] Grünes Besenmoos, Hirschkäfer [1083] und Bechsteinfledermaus [1323] sowie die Vogelarten [A234] Grauspecht, [A236] Schwarzspecht, [A238] Mittelspecht ist eine ungestörte Entwicklung des Waldökosystems langfristig sicherzustellen. Dies beinhaltet den Schutz der Lebensräume und -gemeinschaften, die sich innerhalb dieser Flächen befinden und sich im Verlauf der eigendynamischen Entwicklung ändern oder entstehen können.

6.2.21 Naturnahe Waldwirtschaft fortführen

Maßnahmenkürzel	WA1
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 17912311320006 SPA-Gebiet: 17912441320007
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: 2.520,06 SPA-Gebiet: 2.762,76
Durchführungszeitraum/Turnus	
Lebensraumtyp/Art	Sternmieren Eichen-Hainbuchenwälder [9160] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0] Hirschkäfer [1083] Grünes Besenmoos [1381] Bechsteinfledermaus [1323] Hohltaube [A207] Grauspecht [A234] Schwarzspecht [A236] Mittelspecht [A238]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.7 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft

Die Naturnahe Waldwirtschaft dient insgesamt der Erhaltung der Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten in einem günstigen Erhaltungszustand.

Die Fortführung der „Naturnahen Waldwirtschaft“ fördert das lebensraumtypische Arteninventar sowie die Habitatstrukturen der Waldlebensraumtypen. Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung, evtl. durch standortangepasste Pflanzungen, durch Mischwuchsregulierung und durch zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in Altholzbeständen erfolgt in den verschiedenen Lebensraumtypen und Lebensstätten je nach standörtlicher Ausgangssituation differenziert. Die vorhandene Naturverjüngung ist dabei zu integrieren.

Belange der Verkehrssicherung, des Waldschutzes sowie des Artenschutzes werden nachfolgend nicht näher erläutert. Die Einbeziehung dieser Aspekte sowie ggf. auftretende Zielkonflikte sind gemäß den gesetzlichen Regelungen und Empfehlungen im MaP aufzuarbeiten. Die Umsetzung einiger der nachfolgend geschilderten Maßnahmen kann im Kommunalwald in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept des Landesbetriebes ForstBW erfolgen. Das Alt- und Totholzkonzept wird im Landesbetrieb ForstBW (Staatswald) seit 2010 verbindlich umgesetzt. Auch die Stadt Freiburg setzt seit 1997 ein Totholzkonzept um, welches die Belange des Artenschutzes (Trittsteinfunktion) berücksichtigt.

Im Lebensraumtyp [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder ist darauf zu achten, dass langfristig auf den primären Eichenstandorten ein Stieleichen-Anteil von mindestens 30 % bis 40 % vorhanden ist. Insgesamt ist ein Anteil von Eichen und Hainbuchen als prägende, den Lebensraumtyp charakterisierende Baumarten von mindestens 60 % erforderlich. Als Nebenbaumarten treten vor allem Flatterulmen (*Ulmus laevis*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Erle (*Alnus glutinosa*) hinzu. Hauptaugenmerk ist auf die Verjüngung der Altholzbestände zu legen. Hier muss auf eine großflächige Vorgehensweise geachtet werden. Kleinflächige, femelartige Verjüngungshiebe oder wie oft in der Literatur zitierte Lochhiebe bringen nicht den erwarteten flächigen Verjüngungserfolg in der Stiel-Eiche, da diese den hohen Lichtansprüchen der Stiel-Eiche nicht genügen, zu hohem Verbissdruck auf den kleinen Verjüngungsflächen führen (das Wild sucht die Besonderheiten!) und vor allem die Begleitbaumarten (Hainbuche) fördern. In Mastjahren wird daher in den Eichenverjüngungsbeständen mit dem Schirmschlagverfahren (inklusive Entfernung von Unter- und Zwischenstand) auf ausreichend großer Fläche gearbeitet (min. 0,5 ha gemäß WET-Richtlinie, besser mehrere ha Hiebsgröße, aus Gründen des Naturschutzes sollten für Lichtwaldarten die Hiebsflächen deutlich > 1ha

liegen mit anschließender Räumung nach 5 bis 8 Jahren). Sind die Verjüngungsbestände für ein kurzfristiges Schirmschlagverfahren (kleinflächig aufgerissene Bestände, geringe Vitalität der Eiche) nicht mehr geeignet, ist der Eichenanteil über Pflanzung zu sichern. Insgesamt ist jedoch die Naturverjüngung der Eiche der Pflanzung vorzuziehen, da sie eine bessere Wurzelentwicklung gewährleistet. Die Schlagflächen werden so gewählt, dass die aus Artenschutzgründen wichtigsten Alt- und Totholzgruppen (Habitatbäume) an den Bestandsrändern erhalten bleiben. Zusätzlich können kleinflächig (wenn aus Arbeitssicherheitsaspekten vertretbar auch Einzelbäume) auch Altbäume und Totholz in der Fläche belassen werden, soweit diese den Verjüngungsfortgang nicht gefährden.

Die nachfolgende Waldpflege ist – beginnend vom Kulturstadium über die Durchforstung – auf die Förderung der Stiel-Eiche (Kronenausbau/-pflege) ausgerichtet, um einen ausreichenden großkronigen Stiel-Eichenanteil in den späteren Altholzbeständen zu sichern, die auch für den Artenschutz von Interesse sind (Fledermausarten, Mittelspecht).

Eine Förderung der Habitatstrukturen in Eichenbeständen unter 80 Jahren erfolgt durch Entnahme eichenbedrängender, schnellerwüchsiger Konkurrenzbaumarten, Belassen besonders „strukturierter“ Eichen (Habitatbäume), auf geeigneten Standorten mit entsprechender Baumartenzusammensetzung und -struktur ggf. auch mittelwaldartige Bewirtschaftung. Seltene Mischbaumarten wie Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) werden bei der Jungbestandspflege und Durchforstung gefördert. Totholz wird in Form von stehendem und liegendem Totholz in den Beständen belassen.

Bei der Bewirtschaftung des Lebensraumtyps [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide werden die Habitatstrukturen und die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung erhalten sowie seltene Mischbaumarten, wie die Flatter-Ulme, bei der Jungbestandspflege und Durchforstung gefördert. Um die Wasservegetation und allgemein lichtliebende Tier- und Pflanzenarten zu fördern, werden die Bestände im direkten Umfeld der Gewässerläufe lichter gestellt. Die für Auwälder charakteristische Esche (*Fraxinus excelsior*) ist aktuell durch das Eschentriebsterben bedroht und auch die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) durch das Erlensterben; damit kann der Lebensraumtyp insgesamt natürlicherweise bedroht sein.

Für die FFH-Art Hirschkäfer [1083] stellen Altholzstrukturen und Totholz wesentliche Bestandteile der Lebensstätte dar und sind als Brutstätten unverzichtbar. Zur nachhaltigen Sicherung der Alt- und Totholzverfügbarkeit sollten insbesondere Alteichen in den erfassten Lebensstätten belassen und dem natürlichen Absterbe- und Zerfallsprozess überlassen werden. Wegen des beschriebenen Zielkonflikts zur Eichenverjüngung erfolgt dies vorrangig außerhalb der primären Eichenwälder. Insbesondere sind Eichen mit Saffflussflecken als Habitatrequisiten für den Hirschkäfer im Rahmen der Vorratspflege und Hauptnutzung in möglichst großem Umfang zu belassen. Der Anteil von Habitatbäumen kann dauerhaft durch das Belassen heranreifender Altbäume sichergestellt werden. Totholz sollte sowohl als stehendes, als auch als liegendes Totholz im Bestand belassen werden.

Zur nachhaltigen Sicherung des derzeitigen Eichenanteils ist die Eiche in den erfassten Lebensstätten im Rahmen der Jungbestandspflege und Durchforstung besonders zu fördern.

Innerhalb der Lebensstätten des Grünen Besenmooses [1381] dient die Naturnahe Waldwirtschaft der Erhaltung der Habitatstrukturen und der Förderung von naturnahen Laubmischwäldern mit angemessenen Altholz-Anteilen. Die Verjüngung der Bestände erfolgt möglichst einzelstamm- bis gruppenweise - mit Ausnahme der Eichenbestände -, um eine abrupte Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern.

Ausnahme: Auf den primären Eichenstandorten, die für die dauerhafte Erhaltung des Lebensraumtyps [9160] bestimmt sind, tritt die Erhaltung der Lebensstätte hinter der des Lebensraumtyps (siehe Kapitel Zielkonflikte) zurück. Zur nachhaltigen Sicherung von Altholzanteilen bieten sich die Elemente des Alt- und Totholzkonzepts, Habitatbaumgruppen und Waldrefugien an. Wegen des beschriebenen Zielkonflikts zur Eichenverjüngung erfolgt diese vorrangig außerhalb der primären Eichenwälder. Bekannte Trägerbäume sind zu erhalten. Diese bilden Ausbreitungszentren für eine zukünftige Ausbreitung. Potenzielle Trägerbäume

(krumm-, schiefwüchsige Bäume, Zwiesel, Bäume mit Höhlungen und Totholz am Stammfuß) sollen in ausreichendem Maß erhalten werden. Wegen der vermutlich eingeschränkten Ausbreitungsfähigkeit des Grünen Besenmooses sollten potenzielle Trägerbäume insbesondere in näherer Umgebung bekannter Trägerbäume erhalten werden.

Innerhalb der Lebensstätten der Hohлтаube [A207], des Grauspechts [A234], des Schwarzspechts [A236] und des Mittelspechts [A238] dient die Naturnahe Waldwirtschaft der Erhaltung der Habitatstrukturen (Totholz und Habitatbäume). Vorhandene Habitatbäume sollen möglichst langfristig in den Beständen belassen werden.

Das Belassen von Totholz sichert die Nahrungsgrundlage für die Spechtarten, insbesondere für den Schwarzspecht. Wegen des beschriebenen Zielkonflikts wird Altholz vorrangig außerhalb der primären Eichenwälder angereichert.

Innerhalb der Lebensstätte des Grauspechts [A234] werden darüber hinaus lichte, krautreiche Bestandesteile entlang von Waldrändern, Wegen, Gewässern sowie lichtere Bestandesteile (z.B. durch Schirmschläge in den Eichenbeständen) gefördert. Angepasst an die Dynamik der Wälder „wandern“ diese lichtereren Bestandesteile über die Waldfläche.

Die Wälder im FFH-Gebiet weisen aufgrund der großen Flächen mit eichenreichen Altholzbeständen im Oberrheingebiet ein besonders großes Vorkommen der Bechsteinfledermaus auf (geschätzte Anzahl der Wochenstubierte südlicher Mooswald: ca. 100 adulte Weibchen; nördlicher Mooswald: ca. 40-50 adulte Weibchen und Teningen Allmend: ca. 50 adulte Weibchen). Eine schnelle und großflächige Verjüngung der eichenreichen Altbestände würde sich auf die Population der Bechsteinfledermaus negativ auswirken, weil nur wenige 50 bis 100jährige Bestände vorhanden sind, die die Altbestände mittelfristig ersetzen können („Eichenlücke“). Daher sollen die Quartier- und Jagdgebiete möglichst lange als geschlossene Altholzbestände erhalten werden.

Mögliche Zielkonflikte sind im Rahmen des Bestandesmonitorings zur Bechsteinfledermaus im Kontext der Forsteinrichtung durch Anpassung der Quartier- und Jagdgebiete bzw. Verjüngungsflächen des Lebensraumtyps [9160] zu lösen (Floaten von Fläche und Nebenbaumarten-Anteilen) ist möglich.

6.2.22 Besondere Waldpflege in Natur- und Waldschutzgebieten

Maßnahmenkürzel	WA2
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 17912311320005 SPA-Gebiet: 17912441320006
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: 139,71 SPA-Gebiet: 201,25
Durchführungszeitraum/Turnus	Beachtung der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen. Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung.
Lebensraumtyp/Art	Sternmieren Eichen-Hainbuchenwälder [9160] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0] Hirschkäfer [1083] Grünes Besenmoos [1381] Hohлтаube [A207] Grauspecht [A234] Schwarzspecht [A236] Mittelspecht [A238]

Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.1 Einbringen standortheimischer Baumarten
	14.3.3 Entnahme standortfremder Baumarten
	14.3.5 Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege
	14.5 Totholzanteile belassen
	14.8.3 Habitatbäume belassen

In den zahlreichen Naturschutz- und Schonwaldgebieten sind die schutzgebietsbezogenen Pflegemaßnahmen, die in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen festgehalten sind, umzusetzen.

Die Verjüngung der Eichen-Altholzbestände erfolgt bis zu einer Größe von 1,0 ha. Die lebensraumtypischen Baumarten der Eichenwälder sind - sofern sie sich nicht natürlich verjüngen - durch Pflanzung einzubringen. Vor allem der Stiel-Eichenanteil mit Hainbuche ist über Pflanzung zu sichern. Punktuell ist die Eschen- und Berg-Ahorn-Naturverjüngung zugunsten von Stiel-Eiche mit Hainbuche im Rahmen der Kulturvorbereitung zurückzunehmen. Die nachfolgende Waldpflege ist - beginnend vom Kulturstadium über die Durchforstung - auf die Förderung der Stiel-Eiche (Kronenausbau/-pflege) ausgerichtet, um einen ausreichenden großkronigen Stiel-Eichenanteil in den späteren Altholzbeständen zu sichern, die auch für den Artenschutz (Hirschkäfer, Spechtarten) von Interesse sind. Die Kulturpflege in der Eiche ist intensiv und sehr aufwendig und bedarf eines Pflegezeitraums von bis zu 10 Jahren.

Seltene Begleitbaumarten wie Flatter- bzw. Feld-Ulme (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) etc. sind gezielt zu fördern und bei Erneuerung der Waldgeneration ebenfalls über Pflanzung in die Waldbestände einzubringen. Sie genießen „Minderheitenschutz“ im Laufe eines Bestandeslebens und sind im Rahmen der Waldpflege konsequent zu fördern. Pflanzungen von standortsheimischen Nebenbaumarten erfolgen stets auf standörtlicher Grundlage.

Nicht gesellschaftstypische und nicht gebietsheimische Baum- und Straucharten wie Hybrid-Pappel und Rot-Eiche sind im Zuge der Kulturpflege, Jungbestandspflege, Durchforstungen und Hauptnutzungen zu entnehmen. Bei einer vorzeitigen Entnahme von Hybrid-Pappeln als biotopaufwertende Maßnahme ist die Habitatbaumeigenschaft (v.a. Vorhandensein von Großspechthöhlen) im Vorfeld der Maßnahme zu überprüfen.

Landschaftsprägende Baumindividuen und Solitäre jeglicher Baumarten sind so lange wie möglich in den Waldbeständen zu belassen.

Für die FFH-Art [1083] Hirschkäfer und für die Vogelarten ([A207] Hohltaube, [A234] Grauspecht, [A236] Schwarzspecht, [A238] Mittelspecht stellen insgesamt Altholzstrukturen und Totholz wesentliche Bestandteile der Lebensstätte dar und sind als Brutstätten unverzichtbar. Zur nachhaltigen Sicherung der Alt- und Totholzverfügbarkeit sollten insbesondere Alteichen und Hybrid-Pappeln in den erfassten Lebensstätten belassen und dem natürlichen Absterbe- und Zerfallsprozess überlassen werden. Insbesondere sind Eichen mit Saffflussflecken als Habitatrequisiten für den Hirschkäfer im Rahmen der Vorratspflege und Hauptnutzung in ausreichendem Umfang zu belassen. Totholz sollte sowohl als stehendes als auch als liegendes Totholz in den Waldbeständen belassen werden. Auch anfallende Stubben, insbesondere der Eiche, sollten erhalten und wie bisher im Bestand belassen werden.

Zur nachhaltigen Sicherung des derzeitigen Eichenanteils ist die Waldpflege in den erfassten Lebensstätten auf die Förderung der Stiel-Eiche mit Hainbuche ausgerichtet.

Die Verordnungen der Schonwaldgebiete „Eichel-Garten“, „Benzhauser Wald“ sowie der Naturschutzgebiete „Arlesheimer See“, „Teninger Unterwald“, „Neuershauser Mooswald“, „Gaisenmoos“, „Humbrühl-Rohrmatten“, „Honigbuck“, „Mühlmatten“ sowie „Freiburger Rieselfeld“ sind ergänzend zu beachten.

Die Maßnahmen in den Naturschutzgebieten sollten in Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde erfolgen.

6.2.23 Mittelwaldbewirtschaftung fortführen

Maßnahmenkürzel	WA3
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 17912311320004 SPA-Gebiet 17912441320011
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: 10,8 SPA-Gebiet: 10,8
Lebensraumtyp/Art	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] Hirschkäfer [1083] Grauspecht [A234] Schwarzspecht [A236] Mittelspecht [A238]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	13.2 Mittelwald/mittelwaldartige Bewirtschaftung

Die exemplarisch eingeführte Mittelwaldwirtschaft westlich vom Opfinger See ist im Zwischenfeld der beiden Quartiergebietes der Bechsteinfledermaus weiter fortzuführen (ca. 13 Schlagflächen, alle 2 Jahre). Sie gehört im Südwesten zu den wenigen durchgeführten Mittelwaldprojekten. Sie dokumentiert die dörfliche intensive Waldwirtschaft von einst, die die Waldungen in Mooswald und Teninger Allmend geprägt haben.

6.2.24 Vorhandene Grabensysteme schließen

Maßnahmenkürzel	WA4
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311320008
Flächengröße [ha]	41,71
Lebensraumtyp/Art	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.1.2 Schließen von Gräben

Zur Erhaltung der grundwassergeprägten Standortverhältnisse sind noch wirksame alte Grabensysteme im Stiel-Eichen-Hainbuchenwald westlich Reute vollständig zu schließen.

6.2.25 Beseitigung von Ablagerungen in Waldbeständen

Maßnahmenkürzel	BA
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311320010
Flächengröße [ha]	42,54
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	33.1 Beseitigung von Ablagerungen

Ablagerungen von Hausmüll und Bauschutt im Wald (Stiel-Eichen-Hainbuchenwald westlich Reute) sind zu beseitigen sowie jegliche weitere Ablagerungen zu unterbinden. Darüber hinaus sind Hausmüllanschwemmungen entlang der Fließgewässer in gewissen Zeitabständen in Form von „Bachputzeten“ zu beseitigen. Die Abfälle und Ablagerungen sind fachgerecht bei den örtlichen Recyclinghöfen und Deponien zu entsorgen. Zusätzlich ist auf das Verbot unerlaubter Ablagerungen innerhalb wie außerhalb des Waldes ortsüblich hinzuweisen.

Folgende Bereiche sind mit dieser Maßnahme belegt:

- Bach S Brunnenried SO Teningen
- Waldbächle und Feuerbach NW Oberreute
- Bachzusammenfluß W Unterreute
- Hainbuchen-Stieleichen-Wälder W Reute

6.2.26 Bejagungsschwerpunkte bilden

Maßnahmenkürzel	JG (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 17912311320009 SPA-Gebiet: 17912441320009
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: 1.345,23 SPA-Gebiet: 2.352,17
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Kommunal- und Privatwald Konkretisierung im Rahmen der Jagdverpachtung durch die Jagdgenossenschaften sowie durch die Gemeinden als Eigenjagdbesitzer bzw. Umsetzung bei der Zielvereinbarung; im Staatswald durch die Untere Forstbehörde. Daueraufgabe.
Lebensraumtyp/Art	Hirschkäfer [1083] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] Mittelspecht [A238]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	26.3 Reduzierung der Wilddichte

Es ist auf eine dauerhafte Einregulierung des Rehwildbestandes hinzuwirken. Besonders im eichenbetonten Lebensraumtyp [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder, der gleichzeitig eine seltene naturnahe Waldgesellschaft und Lebensstätte seltener Arten ist, ist auf einen ökologisch angepassten Wildbestand zu achten. Eine möglichst gesicherte Verjüngung der Stiel-Eiche mit Hainbuche, aber auch von gesellschaftstypischen Begleitbaumarten, ist als waldbauliches und naturschutzfachliches Ziel zu festigen. Besonders auf Eichen-Verjüngungsgruppen und in den zur Verjüngung anstehenden Altholzbeständen ist ein Bejagungsschwerpunkt zu legen. Die Ergebnisse der Forstlichen Gutachten zum Rehwildabschuss 2013 bis 2015 der jeweiligen Jagdreviere und der folgenden Jahre sind ergänzend heranzuziehen und in den Zielvereinbarungen zwischen Jagdpächter und Verpächter zu berücksichtigen.

Spezifische Artenschutzmaßnahmen (außer Fledermäuse)

6.2.27 Erhalt von Trägerbäumen

Maßnahmenkürzel	HB
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320002
Flächengröße [ha]	158,70
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Rogers Goldhaarmoos [1387]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.8.4 Habitatbaumgruppen belassen

Erhalten der bestehenden und zusätzlich potenziellen Trägerbäume (v.a. (Sal)-Weide, aber auch Spitz-Ahorn, Eiche, Esche, Holunder, Hasel u.a.) sowie nachhaltige Sicherstellung eines ausreichenden Angebots potenzieller Trägerbäume.

Information der Eigentümer bzw. der Straßen- oder Forstverwaltung. Keine Aufforstung in der Lebensstätte. Bestehende Gehölze in direkter Nachbarschaft der Trägerbäume belassen. Ausnahme ist Aufkommen von Fichtenbewuchs, diesen entfernen.

Mittlerweile sind zwei der drei Trägerbäume entfernt worden. Lediglich das Vorkommen im östlichen Teil des Riselfeldes ist noch vorhanden, weshalb die Sicherung dieses Vorkommens eine besondere Bedeutung bekommt.

6.2.28 Beweidung fortführen

Maßnahmenkürzel	B
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320043
Flächengröße [ha]	7,20
Durchführungszeitraum / Turnus	siehe Text
Lebensraumtyp/Art	Großer Feuerfalter [1060]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	4 Beweidung

Die extensive Beweidung mit Rindern nördlich von Waltershofen kann für den **Großen Feuerfalter** fortgeführt werden. Eine Nachpflege zur Eindämmung der Ampfer durch Mulchenkann im Zeitraum Mitte / Ende Juli sowie ab Mitte September erfolgen.

6.2.29 Ein- bis zweimalige Mulchmahd

Maßnahmenkürzel	M6
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320044
Flächengröße [ha]	1,57
Durchführungszeitraum/Turnus	siehe Text
Lebensraumtyp/Art	Großer Feuerfalter [1060]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.2 Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)

Bei Lebensstätten des **Großen Feuerfalters**, die keiner Heunutzung unterliegen, genügt zur Erhaltung eine ein- bis zweimalige Mulchmahd. Bei einer zweiten Mahd (6 Wochen später) sollte circa die Hälfte der Fläche ausgespart bleiben.

6.2.30 Weitere Umsetzung des Pflegekonzepts der Flutmulde Gottenheim

Maßnahmenkürzel	Keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320050
Flächengröße [ha]	--
Durchführungszeitraum/Turnus	September/Oktober / fortlaufend
Lebensraumtyp/Art	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] Große Moosjungfer [1042]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.4 Ausbaggerung

Die Gewässer in der Flutmulde Gottenheim sollten für den Lebensraumtyp **Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer** und die **Große Moosjungfer** in ihrer jetzigen Qualität erhalten bleiben. Dies geschieht durch regelmäßiges Zurückdrängen der Sukzession durch geeignete Mahd- und Gehölzschnittmaßnahmen im September/Oktober sowie bei Bedarf durch schonende und abschnittsweise Entlandung der Gewässer im Rahmen des ASP. Hierzu existiert bereits ein Konzept, das weiter fortgeschrieben und umgesetzt werden sollte.

Durch diese Maßnahme können auch Standorte geschaffen werden, die der Entwicklung von Zwergbinsen-Gesellschaften dienen und damit ein temporäres Aufkommen des Lebensraumtyps Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer ermöglichen kann. Auf das Vorkommen des Sumpf-Heusenkrauts ist Rücksicht zu nehmen.

Spezifische Artenschutzmaßnahmen für Fledermäuse

6.2.31 Monitoring der Bechsteinfledermaus-Populationen als Grundlage für eine dynamische Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahmenkürzel	FM1 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320042
Flächengröße [ha]	3.896,68
Durchführungszeitraum/Turnus	Alle 5 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme 86 Monitoring

Das FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ gehört zu den Schwerpunktgebieten zum Schutz der **Bechsteinfledermaus** in Baden-Württemberg. Mit 10 Wochenstuben weist das Gebiet einen nennenswerten Anteil der Gesamtzahl der bekannten Baden-Württembergischen Wochenstuben auf (Stand 2015: zwischen 60 und 70 Wochenstuben bekannt). Diese große Bedeutung begründet sich in der klimatisch begünstigten Lage und ist auch auf die hier vorhandenen Alteichenbestände zurückzuführen. Zur Sicherung eines guten Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus ist hier in diesem besonderen Gebiet mit einer außergewöhnlich hohen Populationsdichte die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (ForstBW 2015) nicht ausreichend. Daher sind Maßnahmen erforderlich, die über die in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen inhaltlich und hinsichtlich des Umfangs bzw. der räumlichen Steuerung hinausgehen. Von diesen Maßnahmen werden auch die Arten Wimperfledermaus und Großes Mausohr profitieren.

Da Waldlebensräume nicht statisch in einem bestimmten Zustand erhalten werden können, ist ein dynamisches Maßnahmenkonzept zu entwickeln. Das Ziel muss sein, dass die Lebensstätten-Funktion derjenigen Bestände, die genutzt (bzw. eingeschlagen) werden oder natürlich zusammenbrechen, zu diesem Zeitpunkt bereits durch andere Flächen ersetzt werden. Damit soll gewährleistet werden, dass den Bechsteinfledermaus-Populationen stets ein ausreichendes Angebot an Quartiergebiet und an Jagdhabitaten zur Verfügung steht und sich somit der Erhaltungszustand der Art nicht verschlechtert.

Die zu den im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen angegebenen Flächen zu den Quartiergebiet und Jagdhabitaten der Bechsteinfledermaus basieren auf dem aktuellen Kenntnisstand. Sowohl Quartier- als auch Jagdgebiete können sich jedoch innerhalb gewisser Grenzen über die Zeit hinweg auch verschieben. Um der Dynamik von Waldlebensräumen in Wirtschaftswäldern und insbesondere den Herausforderungen in den Eichen- und Eschenbeständen des FFH-Gebiets gerecht werden zu können, ist ein systematisches Monitoring der Bechsteinfledermaus-Populationen notwendig.

Das Monitoring sollte an den Turnus der Forsteinrichtung angepasst werden, so dass zum Zeitpunkt der Forsteinrichtung (alle 10 Jahre) die jeweils aktuellen Quartiergebiet und die zentralen Jagdgebiete der Bechsteinpopulationen bekannt sind. In diesem Zuge sollten zugleich auch die Populationsgrößen mit erfasst werden, die eine Einschätzung der Entwicklung des Erhaltungszustands der Art ermöglichen. Das für das Monitoring notwendige Methodenspektrum umfasst folglich Netzfänge, Aktionsraum-Telemetrie von ca. 10-20 % der Individuen der jeweiligen Wochenstubenkolonien sowie Ausflugszählungen. Gegebenenfalls ergeben sich bei diesen Erfassungen Synergie-Effekte mit dem landesweiten FFH-Stichprobenmonitoring, in dessen Rahmen auch die Bechsteinfledermaus in regelmäßigem Turnus erfasst wird. Zusätzlich zu diesen Erfassungen ist auch die räumliche Verteilung der geeigneten Habitats zu berücksichtigen. Diese sollte ebenfalls systematisch und reproduzierbar ermittelt werden; in Frage kommen hierfür beispielsweise LIDAR-Daten. Alle 5 Jahre, rechtzeitig zur Zwischen-Revision der Forsteinrichtung,

sollte zumindest eine Status-Aufnahme hinsichtlich der umgesetzten Maßnahmen bzw. der forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung erfolgen – im Einzelfall (z.B. bei größeren Naturereignissen mit möglichen Auswirkungen auf die Bechsteinfledermaus-Vorkommen) können auch bereits zu diesen Zeitpunkten Erfassungen notwendig oder zielführend sein.

Dieses Monitoring wird dann eine räumliche Anpassung der Maßnahmenflächen (FM2 und FM3-Flächen) und deren Berücksichtigung in den periodisch erstellten Forsteinrichtungswerken ermöglichen (Dynamisches Floaten).

Diese Maßnahme gilt für die gesamte Waldfläche des FFH-Gebiets.

6.2.32 Temporärer Nutzungsverzicht in Quartiergebiet mit Wochenstuben

Maßnahmenkürzel	FM2
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320036
Flächengröße [ha]	94,24
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.4 Altholzanteile belassen

Bislang wurden im FFH-Gebiet zehn Wochenstubenkolonien der **Bechsteinfledermaus** nachgewiesen: in der Teninger Allmend (2), im Schachen (1), im Mooswald Nord (2) und im Mooswald Süd (5). Bei Gottenheim liegt zudem ein Wochenstubennachweis wenige hundert Meter ausserhalb des Schutzgebietes vor. Die Quartiergebiete außerhalb der Maßnahmenflächen 6.2.20 (Natürliche Waldentwicklung beobachten) sind zu erhalten, indem für die Dauer der Nutzung als Quartiergebiet ein **temporärer Nutzungsverzicht** erfolgt (siehe auch FM1).

Im Zuge der Walddynamik (z.B. Eschentriebsterben, Abgänge bei den Alteichen) müssen die Quartiergebiete dynamisch „verschoben“ bzw. neu abgegrenzt werden. Die zentrale Grundlage hierfür ist das Monitoring der Bechsteinfledermaus-Populationen (vgl. vorherige Maßnahme), das die Verlagerung der Quartiergebiete entsprechend belegt. Im Durchschnitt weisen die Quartiergebiete etwa 12 ha auf – eine Größe von jeweils ca. 10 ha sollte auch für die Ausweisung zukünftiger Quartiergebiete ein Richtwert sein.

Von dieser Maßnahme profitieren die **Wimperfledermaus** und das **Große Mausohr** durch die Erhaltung gut geeigneter Jagdgebiete.

6.2.33 Temporärer Verzicht auf Endnutzungen in Jagdhabitaten um die Wochenstuben

Maßnahmenkürzel	FM3
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320037
Flächengröße [ha]	1.083,69
Durchführungszeitraum/Turnus	Ganzjährig (hoch)
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.4 Altholzanteile belassen 14.2 Erhöhung der Produktionszeiten

In Lebensräumen mit großem Angebot an sehr gut geeigneten Jagdhabitaten ist der Aktionsraum einer durchschnittlichen **Bechsteinfledermaus**-Kolonie mit ca. 1,5 km in der engeren Wochenstubenzeit relativ klein. Im FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ ist vor allem in der Teninger Allmend, im Schachen und im Mooswald Nord auf Grund der heterogenen Habitatqualität von einem größeren Aktionsraum auszugehen. Im Teilgebiet Mooswald Süd liegen die Wochenstuben so nahe beieinander, dass die Aktionsräume vermutlich geringer sind. Mit Ausnahme des Mooswald Nord befinden sich daher nahezu alle Waldbestände der Teilgebiete mit Wochenstubennachweisen innerhalb des angenommenen Aktionsraums der Kolonien.

Die Erhaltung des Angebots an Altholz-Beständen bzw. deren Anteil an der Waldfläche ist zentrale Maßnahme zur Sicherung des Jagdhabitat-Angebots für Fledermäuse: Eichen- und Eschenbestände älter als 80 Jahre können grundsätzlich geeignet sein; sehr gut geeignet sind Bestände in der Regel erst ab einem Alter von ca. 120 Jahren; Roteichenbestände sind als Jagdhabitat ungeeignet.

Für die Bechsteinfledermaus sind Bestände mit mindestens 80%igem Kronenschluss wichtig (bezogen auf die erste und zweite Baumschicht); für die Bechsteinfledermaus ist insbesondere eine ausgeprägte Strukturvielfalt in den Kronenschichten bedeutend. Auch Altholzbestände, die keine Kraut- und Strauchschicht aufweisen, weil hoher Kronenschluss für Lichtmangel am Boden sorgt, sind sowohl für die Bechsteinfledermaus als auch für das Große Mausohr wichtige Jagdhabitats.

Daher sollte in den geeigneten Jagdhabitaten im Aktionsraum der Kolonien solange nur **Vorratspflege** (unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Ansprüche der Bechsteinfledermaus) betrieben werden, bis das erforderliche Mindestangebot an geeigneten Jagdhabitaten überschritten wird. Eine Beurteilungsgrundlage hierfür sind die Ergebnisse des Monitorings der Bechsteinfledermaus-Populationen (siehe auch FM1).

Die forstliche Vorratspflege in den Eichenbeständen wird i.d.R. so umgesetzt, dass die Bestände so lange als möglich dicht gehalten werden, Verjüngungsverfahren gemäß WET-Richtlinie bzw. der Maßnahme „Naturnahe Waldwirtschaft fortführen“ werden erst eingeleitet, wenn Eichen und Eschen ausfallen und damit von Natur aus eine Verlichtung bzw. Auflösung der Altbestände entsteht. Im Zuge der Verjüngung werden auf Teilflächen auch Maßnahmen aus Kohärenzmaßnahmen oder sonstigen Nutzungsbeschränkungen wie der Erhalt von Alteichen umgesetzt. Sollte sich der Flächenanteil geschlossener Altbestände durch Auflichtung und Hiebsmaßnahmen erheblich reduzieren, so sollen im Vorfeld Lösungen gemeinsam mit der Naturschutzverwaltung entwickelt werden. Hierzu sollten zwischen den Forstämtern und der Naturschutzverwaltung praktikable Lösungen gefunden, bzw. grundsätzliche Abstimmungen getroffen werden, ab wann FM3- Flächen verjüngt werden können.

Als Maßnahmenflächen wurden alle Bestände abgegrenzt, die mindestens eine mittlere Jagdhabitats-Eignung für die Bechsteinfledermaus aufweisen und die zugleich innerhalb eines Radius von ca. 1,5 km um die Quartiergebiete liegen. Da im Falle der Teninger Allmend das Angebot (inkl. Quartiergebiete) innerhalb dieses Radius nicht an den geschätzten Bedarf heranreicht, wurden noch ausgewählte Bestände im unmittelbaren Umfeld mit einbezogen. Die Geometrien stammen aus dem Fogis und gehen auf mehrere Jahre alte Betriebsinventuren zurück, die aufgrund des Alters der Daten und der beschriebenen aktuellen Entwicklungen (vor allem Eschentriebsterben) nicht mehr aktuell sind. Dennoch sollten bei der aktiven forstlichen Behandlung der FM3-Bestände versucht werden, die noch einigermaßen geschlossenen Bestandesteile (Überschirmungsgrad mind. 80%) zu erhalten, bzw. hier nicht das Kronendach aufzulichten.

Eine Aktualisierung der FM2 und FM3-Flächen steht mit dem ersten Monitoring an. Da die Stichtage der Forsteinrichtung in den meisten Forstbetrieben des MaP-Gebietes den 1.1.2011 betreffen, würde das Monitoring mit der Neuabgrenzung wahrscheinlich in den Jahre 2019 und 2020 erfolgen.

Von dieser Maßnahme profitieren auch die **Wimperfledermaus** und das **Große Mausohr** durch die Erhaltung gut geeigneter Jagdgebiete.

6.2.34 Erhaltung von Alt- und Totholz in Waldflächen ohne Wochenstuben (AuT)

Maßnahmenkürzel	FM4
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320038
Flächengröße [ha]	551,66
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.4 Altholzanteile belassen

In Teilen der Teninger Allmend und des Mooswald Nord sowie im Teninger Unterwald und im Neuershausener Mooswald kommt die **Bechsteinfledermaus** ebenfalls vor, auch wenn hier noch keine Wochenstubenkolonien nachgewiesen werden konnten. Die hier vorkommenden Männchen, nicht reproduktiven Weibchen und saisonal auch die Jungtiere sind Bestandteil der Schutzgebietspopulation, weshalb auch in diesen Teilgebieten die Habitatqualität (Angebot an Habitatbäumen und Jagdhabitaten) erhalten werden sollte.

Aus diesem Grund sollte auch in den Waldbeständen außerhalb der engeren Aktionsräume der Wochenstuben das bestehende Angebot an Quartierbäumen (Bäume mit Baumhöhlen, Stammrissen, Zwieselbildungen etc.) erhalten werden. Zukünftige Habitatbäume sollten ebenfalls erhalten werden (z.B. indem „Bedränger“ entfernt werden), um „Ausfälle“ von Quartierbäumen zu kompensieren. Anzustreben ist für diese Bereiche des Schutzgebiets die **Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts** Baden-Württemberg (ForstBW 2015). Im Bereich des Stadtwaldes Freiburg gilt das seit 1997 umgesetzte Totholzprogramm der Stadt Freiburg, das der in diesem Zusammenhang geforderten Anreicherung von Habitatbäumen ebenso gerecht wird. Auf Basis des aktuellen Kenntnisstands und in Anlehnung an die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMU 2007), die Naturschutzstrategie Baden-Württemberg (MLR 2014) und das Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg (ForstBW 2015) ist jedoch damit zu rechnen, dass ein Flächenanteil der Altholzbestände (Eichen- und Eschenbestände, ggf. auch Erlenbestände >80 Jahre) von 10 % ausreichend sein müsste.

Von dieser Maßnahme profitieren auch weitere Arten – im Teninger Unterwald beispielsweise die dort nachgewiesene Wasserfledermaus-Wochenstube oder im Neuershausener Mooswald die dort vorkommenden Kleinabendsegler. Aus Artenschutz-Sicht könnten für solche weiteren Vorkommen jedoch weitergehende Maßnahmen erforderlich sein.

6.2.35 Wasserhaushalt erhalten

Maßnahmenkürzel	FM5 (keine Verortung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320039
Flächengröße [ha]	-
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die Mooswälder um Freiburg sind zumindest historisch durch einen relativ hohen Grundwasserspiegel geprägt. Der Wasserhaushalt hat sich jedoch verändert, so dass einige Bereiche nicht mehr die Feuchtigkeit früherer Zeiten aufweisen. Es ist damit zu rechnen, dass sich mit zunehmender Trockenheit nicht nur die Bedingungen für die Eichen verschlechtern, sondern auch die Biomasse der Beutetiere der hier vorkommenden Fledermausarten zurückgeht. Aus

diesem Grund sollten langfristig die typischen standörtlichen Bedingungen mit ihrem charakteristischen Wasserhaushalt erhalten werden.

6.2.36 Erhaltung von Gehölzen im Offenland als Jagdhabitat und Leitstrukturen

Maßnahmenkürzel	FM6 (keine Verortung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320040
Flächengröße [ha]	-
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern

Gehölzstrukturen im Offenland sind für die **Bechsteinfledermaus**, die **Wimperfledermaus** und das **Große Mausohr** wichtige Leitstrukturen und (zumindest saisonal) auch Jagdhabitats. Daher sind vorhandene Obstbaumbestände, Hecken und Feldgehölze zu erhalten. Dem Belassen von Altholz sollte hierbei hohe Priorität eingeräumt werden. Umgestürzte bzw. entfernte Bäume und Gehölze sind zu ersetzen, stehendes und/oder liegendes Totholz sollte liegen gelassen oder in Randbereiche gezogen werden. Innerhalb der Schutzgebietsgrenzen ist dies auf Basis des aktuellen Kenntnisstands auf der Gemarkung Schallstadt von besonderer Bedeutung.

Grundsätzlich zu vermeidende Maßnahmen sind sämtliche Maßnahmen, die das Zurückdrängen oder Beseitigen von Gehölzen umfassen.

6.2.37 Extensive Grünlandbewirtschaftung

Maßnahmenkürzel	FM7 (keine Verortung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311320041
Flächengröße [ha]	-
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	6 Beibehaltung der Grünlandnutzung

Extensive Grünlandbewirtschaftung wirkt sich zumindest indirekt positiv auf die gesamte Fledermausfauna aus, da sich auf extensiv bewirtschafteten Flächen ein vielfältigeres und zum Teil auch insgesamt größeres Angebot an Beuteinsekten entwickelt. Ein Teil dieser Beutetiere kann dann durch die **Bechsteinfledermaus** und die **Wimperfledermaus** (eingeschränkt auch durch das **Große Mausohr**) im Bereich vorhandener Gehölzstrukturen erbeutet werden. Aus diesem Grund sollte im gesamten FFH-Gebiet die extensive Grünlandnutzung beibehalten werden, wobei sowohl Mahd als auch Beweidung zur Erhaltung eines reichen Angebotes an Beuteinsekten geeignet sind. Besonders wichtig erscheint dies in den strukturreichen Offenlandbereichen zwischen Gottenheimer Mooswald und Dachswangen, im Freiburger Rieselfeld sowie auf der Gemarkung Schallstadt. Zu vermeiden ist das Trockenlegen von Flächen.

6.2.38 Hinweise zu Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets

Bei Gottenheim liegt eine Wochenstubenkolonie der **Bechsteinfledermaus** wenige hundert Meter außerhalb des Schutzgebietes. Dieses Quartiergebiet wurde abgegrenzt und sollte zunächst als solches bewahrt werden, indem für die Dauer der Nutzung als Quartiergebiet ein **temporärer Nutzungsverzicht** erfolgt.

Zur Sicherung des Jagdhabitat-Angebots für Fledermäuse sollte in Eichen- und Eschenbeständen älter als 80 Jahre im Unterwald nordöstlich von Gottenheim nur Vorratspflege betrieben werden, bis das erforderliche Mindestangebot an geeigneten Jagdhabitaten überschritten wird (vgl. Maßnahme FM3). Die forstliche Vorratspflege in den Eichenbeständen wird i.d.R. so umgesetzt, dass die Bestände so lange als möglich dicht gehalten werden, Verjüngungsverfahren gemäß WET-Richtlinie bzw. der Maßnahme „Naturnahe Waldwirtschaft fortführen“ werden erst eingeleitet, wenn Eichen und Eschen ausfallen und damit von Natur aus eine Verlichtung bzw. Auflösung der Altbestände entsteht.

In den weiteren Waldflächen sollte das bestehende Angebot an Quartierbäumen (Bäume mit Baumhöhlen, Stammrissen, Zwieselbildungen etc.) erhalten werden. Anzustreben ist für diese Bereiche des Schutzgebiets die Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts Baden-Württemberg (ForstBW 2015) (vgl. FM 4).

Erhaltungsmaßnahmen im Vogelschutzgebiet

6.2.39 Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate

Maßnahmenkürzel	EX
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441320002, 27912441320003, 27912441320011
Flächengröße [ha]	293,25
Durchführungszeitraum/Turnus	Ohne zeitliche Bindung
Lebensraumtyp/Art	Grauammer [A383] Schwarzkehlchen [A276] Neuntöter [A338] Wachtel [A113] Wachtelkönig [A122] Wespenbussard [A072] Schwarzmilan [A073] Rotmilan [A074] Baumfalke [A099] Weißstorch [A031]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	7.2 Extensivierung auf Teilflächen/Ackerrandstreifen 23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen 39 Extensivierung der Grünlandnutzung

Zur Sicherung der Nahrungssituation von Grauammer, Schwarzkehlchen, Neuntöter, Wachtel, Wachtelkönig sowie den Greifvogelarten und dem Weißstorch sollten in Acker- und Grünlandfluren Teilflächen extensiviert werden. Dies sollte insbesondere in den Schwerpunktgebieten sowie auf Flächen im Freiburger Rieselfeld erfolgen, in denen die **Grauammer** und der **Wachtelkönig** in den letzten Jahren brütete bzw. häufiger zu beobachten war. Entscheidend für das langfristige Vorkommen der Grauammer im VSG ist eine ausreichende Ausstattung mit geeigneten Habitatstrukturen, v.a. Brachflächen. Ackerbrachen sind für die Grauammer die wichtigsten Strukturelemente. Erst für Bracheanteile von 5 bis 10 % sind günstige Bedingungen für die Art zu erwarten. Vorrangiger Brachetyp sind artenreiche, zumindest in Teilflächen bodennah lückige, mehrjährige Ackerbrachen aus Kräutern und Hochstauden. Die Ackerbrachen können als 4-5-jährige Dauer- oder Rotationsbrachen angelegt werden. Auf das Aufbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln sowie von Rodentiziden ist dabei zu verzichten.

Die Brachflächen sind möglichst flächig (1 ha), aber auch untersetzt/ergänzt durch breite Wegraine und Raine (mind. 10 m) an Gräben anzulegen. Die Grauammer benötigt dabei Ansitzwarten. Dies können Hochstaudenfluren, kleine Gebüsche oder Einzelgehölze sein. Angenommen werden auch künstliche Warten. Im NSG Bremgarten werden ausgebrauchte Haselnussruten sehr gut angenommen. Des Weiteren benötigt die Art Flächen mit dichter, Deckung bietender Bodenvegetation sowie mit niedriger Vegetation zur Nahrungssuche. Geeignete Ansaatmischungen dürfen deshalb nicht zu dicht eingesät werden (7 bis max. 10 kg/ha). Wird die Brache zu dicht und hochwüchsig, kann auf Teilflächen eine einmalige Schröpfung ggf. eine Mulchmahd im Juli erfolgen. Zur Ansaat eignen sich beispielsweise die Mischung „Lebensraum I“ der Fa. Saaten Zeller, die Göttinger Mischung oder die „Blühende Landschaft West“ der Fa. Rieger-Hofmann. Alternativ kann auch die FAKT-Brachebegrünung mit der überjährigen Blümmischung M3 verwendet werden. Empfehlenswert ist die ergänzende Anlage eines angrenzenden 2-3 m breiten Schwarzbrachestreifens (Bodenbearbeitung ohne Ansaat), der weitgehend offen bleibt. Die Abstände der Brachen untereinander sollten zwischen 100 und 200 m liegen (unter Berücksichtigung vorhandener

Strukturen). Damit sich bei Prädatoren (z.B. Füchse) keine Gewöhnungseffekte einstellen, sollte das Vorgewende an den Kopfenden konventionell bewirtschaftet werden (s. nachfolgende schematische Darstellung).

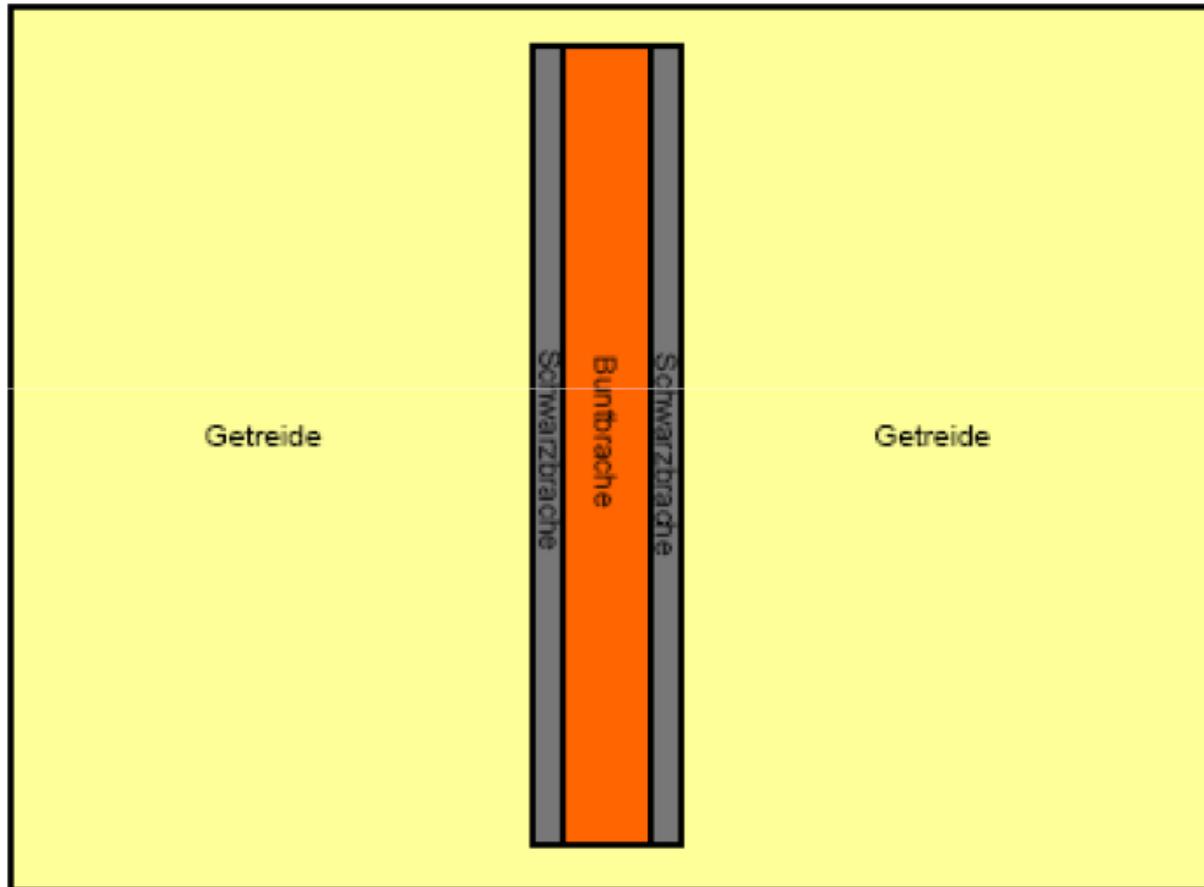


Abb. 2: Schematische Darstellung der Aufwertung eines Getreideschlags mit Bunt- und Schwarzbrachen. Die Ausrichtung der Streifen orientiert sich an der Bewirtschaftung. (Quelle: Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6425-441 „Wiesenweihe Taubergrund“)

Neben den Maßnahmen in den Ackerflächen ist auch eine Extensivierung der Grünlandflächen anzustreben. Mindestens 5 % des Grünlandes ist in Form von etwa 5 m breiten Streifen bei dem ersten Schnitt zu belassen. Diese ungemähten Streifen bieten Rückzugsräume für die Fauna und sollten um Verbrachungserscheinungen zu minimieren jährlich wandern. Von der Maßnahme profitieren weitere Vogelarten wie **Schwarzkehlchen, Neuntöter, Wachtel, Weißstorch und die Greifvogelarten.**

6.2.40 Sommergetreideanbau für die Grauammer

Maßnahmenkürzel	SA
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441320003
Flächengröße [ha]	101,4
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft auf wechselnden Flächen
Lebensraumtyp/Art	Grauammer [A383] u.a.
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die **Grauammer** benötigt im Bereich potenzieller Bruthabitate während des Brutzeitraums möglichst lückige und niedere Strukturen im Kontakt mit Flächen mit dichter, Deckung bietender Bodenvegetation. Der Anbau von Mais ist daher ungeeignet, da er zu schnell zu dicht und hoch aufwächst. Auch Wintergetreide wird in der Regel dicht und hoch, so dass die Flä-

chen vielleicht noch zur Brut geeignet sind, aber kaum zur Nahrungssuche (schriftl Mitt. S. FISCHER, Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA)). Sommergetreide ist zum Brutzeitpunkt der Grauammer jedoch noch niedriger und etwas lückiger als Wintergetreide, es wird auch etwas später geerntet, so dass die Grauammer hier eher erfolgreich brüten kann. Um Getreideflächen auch zur Nahrungssuche attraktiv zu gestalten, können lückigere Reihen durch Verringerung der Einsaatdichte geschaffen werden.

Daher wird empfohlen, den Anbau von Sommergetreide (v.a. Hafer) im Bereich der Lebensstätte zu fördern. Zumindest sollte eine Fruchtartendiversifizierung (Sommergetreide, Wintergetreide, Hackfrüchte) mit möglichst hohen Anteilen biologisch angebauter Fruchtarten bzw. mit minimalem Chemie-Einsatz erfolgen. Grundsätzlich ist es besonders effizient, diese Maßnahmen mit den o.g. Empfehlungen zur Extensivierung von Teilflächen (Ackerrandstreifen) zu kombinieren.

6.2.41 Grünland- und Ackermanagement für Bodenbrüter im NSG Rieselfeld

Maßnahmenkürzel	MB
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441320003, 27912441320004
Flächengröße [ha]	147,38
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Wachtelkönig [A122] Kiebitz [A142] Grauammer [A383]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Bei **Grauammer**, **Wachtelkönig** und **Kiebitz** ist bei Brutverdacht (rufende Wachtelkönige Anfang bis Mitte Mai, balzende Kiebitze) die alljährliche Suche nach den Brutstandorten, die Abstimmung mit den betroffenen Landwirten und die Entschädigung bei Ernteaussfällen die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Brut. Ein rascher Schutz der Nester ist für den Erfolg der Bruten unerlässlich, da viele Flächen zu früh gemäht bzw. geerntet werden. Sollte die Brut zum Erntezeitpunkt noch nicht ausgeflogen sein, ist der Neststandort zu markieren und im Abstand von 50x50 m zu umfahren.

Innerhalb der Lebensstätten im NSG Rieselfeld sollte der Mahdtermin für den ersten Schnitt unter Berücksichtigung von Brutvorkommen gestaffelt von Ende Mai bis Ende Juli erfolgen (am besten variabel steuerbar durch Gebietsmanager vor Ort), so dass ein möglichst kleinräumiges Mosaik aus gemähten und ungemähten Flächen entsteht. Dabei hat die Mahd von innen nach außen und mit einer Schnitthöhe von 10 cm zu erfolgen. Durch ein zielgerichtetes Schutzmanagement können hierbei alljährlich flächenbezogene Bewirtschaftungsanpassungen notwendig werden. Desweiteren muss ein Schutz vor landwirtschaftlicher Nutzung während der Brut- und Aufzuchtzeit mit den Bewirtschaftern vereinbart werden.

Eine entsprechende Vorgehensweise ist bei Vorkommen der o.a. Arten an anderen Stellen wie z. B. im NSG Mühlmatte ebenfalls erforderlich.

6.2.42 Besucherlenkung / Leinenzwang für Hunde

Maßnahmenkürzel	Keine Verortung	
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441320009	
Flächengröße [ha]	--	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	Grauammer [A383] Kiebitz [A142] Wachtelkönig [A122], u.a.	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	34.1	Reduzierung von Freizeitaktivitäten

Innerhalb der Lebensstätte der Bodenbrüter Grauammer, Kiebitz und Wachtelkönig, insbesondere im NSG „Rieselfeld“ stellen verschiedene Freizeitaktivitäten einen ständigen Störreiz dar, der je nach Intensität von kurzfristigen Verhaltensänderungen über dauerhaften Flächenverlust bis zu Individuen- bzw. Gelegeverlusten führen kann. Dies muss durch Aufklärung und konsequentes Eingreifen durch Anwendung der NSG-Verordnung verhindert werden.

Vor allem während der Brut- und Aufzuchtphase (Ende Februar bis Anfang August) müssen Freizeitaktivitäten, insbesondere das Laufen abseits von Wegen, vor allem mit freilaufenden Hunden, geregelt werden (Leinenzwang). Hierzu kann es notwendig sein, Teilflächen zu sperren oder Hinweisschilder (Informationstafeln) aufzustellen. Auch Kontrollen vor Ort, sind in Abstimmung zwischen Regierungspräsidium und kommunalen Behörden durchzuführen.

Auch die zunehmende Anzahl an streunenden Katzen im NSG Rieselfeld ist für zahlreiche Vogelarten ein Problem. Eine intensive Öffentlichkeitsarbeit in Zusammenarbeit mit der Stadt Freiburg sollte mit folgenden Hinweisen erfolgen:

- Katzen sollten kastriert bzw. sterilisiert werden, um die Anzahl herrenloser Tiere zu verringern.
- Mit den Katzen sollte so viel wie möglich gespielt werden, damit diese so ihren Jagdtrieb zum Teil ausleben können.
- Katzen sollten ausreichend mit Futter versorgt werden, da satte Katzen weniger jagen als hungrige.
- Vögel fallen vor allem in der Dämmerung den Katzen zum Opfer. Insbesondere junge noch nicht ganz flügge Vögel können leicht Beute von Katzen werden. Daher sollten Katzenbesitzer zumindest im Frühjahr und Frühsommer ihre Katze möglichst lange im Haus lassen.

6.2.43 Pflege von Streuobstbeständen

Maßnahmenkürzel	PS (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912441320005
Flächengröße [ha]	53,21
Durchführungszeitraum/Turnus	In den Wintermonaten
Lebensraumtyp/Art	Grauspecht [A234] Mittelspecht [A238]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	10 Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen

Auch außerhalb des LRT Magere Flachland-Mähwiesen sind die wenigen kleinflächigen Streuobstwiesen bzw. Obstbaumreihen im Gebiet vor allem für **Grau-** und **Mittelspecht** zu erhalten. Viele dieser Bestände sind wegen Überalterung und teils fehlender Pflege gefährdet. Nur auf wenigen Teilflächen sind Streuobst-Neuanpflanzungen erfolgt. Notwendige Er-

ziehungs-, Erhaltungs- und Verjüngungsschnitte sind in Abhängigkeit des Baumalters mindestens im drei- bis fünfjährigen Turnus durchzuführen. Darüber hinaus sind abgängige Obstbäume durch Ergänzungspflanzungen von hochstämmigen, regionalen Streuobstsorten zu ersetzen. Schwerpunktbereich ist vor allem das Naturschutzgebiet Rieselfeld, das früher durch seine hohe Anzahl von Streuobstbäumen überregionale Bedeutung hatte. Durch ein Absenken des Grundwasserstands im Zuge der Einstellung der Verrieselung ist hier bei Nachpflanzungen auf trockenresistente Obstbaumarten und -sorten zu achten.

6.2.44 Pflege und Schutz der Überwinterungsgebiete der Rohrdommel

Maßnahmenkürzel	ÜR
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441320005
Flächengröße [ha]	15,23
Durchführungszeitraum/Turnus	Oktober-April / dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Rohrdommel [A021]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Störungsarme Schilf- und Rohrkolbenröhrichte mit kleinen oder größeren offenen Wasserflächen am Arlesheimer See, dem Gewässerkomplex am Laidhölzle, den Löhlliteichen im NSG Rieselfeld sowie den verschilften Bereichen des NSG Mühlmatte bei Hochdorf müssen für die **Rohrdommel** erhalten bleiben. Bei einer übermäßigen Verbuschung der Röhrichte, Verlandungs- und Uferbereiche sind zur Erhaltung der Röhrichte entsprechende Gehölze bei Bedarf zu entfernen.

Zum Schutz vor Störungen sollten Befahrens-, Betretungs- und Badeverbote vorgenommen und auch überwacht werden. Insbesondere im unmittelbaren Bereich des Arlesheimer Sees dürfen keine forstlichen Maßnahmen und Holzgewinnung während der Überwinterung im Zeitraum von Dezember bis März erfolgen. Durchforstungsmaßnahmen zur Entnahme der Roteichen sollten im konkreten Einzelfall mit dem Ref. 56 zeitlich abgestimmt werden, hiermit kann auch die jeweils aktuelle Überwinterungssituation der Rohrdommel berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang hat die Lagerung von Brennholz in Seenähe zu unterbleiben. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist ein Mindestabstand von 50 m erforderlich. Weiterhin sind sämtliche störungsrelevante Arbeiten, wie Motorsägearbeiten, Spalten etc. am Holzlager im Überwinterungszeitraum von Dezember bis März zu unterlassen.

6.2.45 Berücksichtigung von Horstschutzzonen von Anfang März bis Ende August bei forstlicher Nutzung und Jagdausübung

Maßnahmenkürzel	Keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441320008
Flächengröße [ha]	--
Durchführungszeitraum/Turnus	Anfang März – Ende August / dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Wespenbussard [A072] Schwarzmilan [A073] Rotmilan [A074]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Bekannte Horststandorte und das unmittelbare Umfeld sollten ganzjährig von forstlicher Nutzung ausgeschlossen sein. Es wird empfohlen, die Horstbäume sowie bekannte Wechselhorste durch Ausweisung von Habitatbaumgruppen oder Waldrefugien entsprechend dem Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg zu erhalten. Besonders problematisch sind

Forstarbeiten oder Selbstwerber im Brutplatzumfeld während der Brutphase, da die Horstbindung der Altvögel erst mit dem Schlupf der Jungen einen ausreichenden Schutz gegen Störungen bildet. Dementsprechend ist für einen Horstradius von 300 m die Vermeidung von Störungen von Anfang März bis Ende August durch Betriebsarbeiten, insbesondere Holzerntearbeiten zu gewährleisten. Andere forstbetriebliche Arbeiten, wie die laufende Wegunterhaltung, Schlag- und Jungbestandspflege, Mäh- und Landschaftspflegearbeiten oder Maßnahmen des Waldschutzes stellen in der Regel keine Beeinträchtigung der Horst- und Höhlenbrüter dar. Auch bekannte Rastbäume und Ruhestätten, welche gerne von Nichtbrütern genutzt werden, sollten geschützt werden.

6.2.46 Grünland als Trittsteine erhalten

Maßnahmenkürzel	GT (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912441320003
Flächengröße [ha]	202,68
Durchführungszeitraum/Turnus	In den Sommermonaten
Lebensraumtyp/Art	Grauspecht [A234]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen sowie Anlage von Refugialstreifen

Eine extensive Bewirtschaftung des Grünlandes insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme erfolgt durch ein- bis zweimaligen Schnitt und Abtransport des Mähgutes, um damit geeignete Nahrungsflächen für den **Grauspecht** zu erhalten.

Auch Grünlandflächen in der Nähe von Waldflächen sind in ihrem Bestand zu erhalten. Sie haben für den Grauspecht eine wichtige Bedeutung als Nahrungsflächen und stellen eine wesentliche Trittsteinfunktion zu den umliegenden Lebensstätten dar.

Für den Erhalt ausreichender Ameisenbestände insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme sollten bei der Mahd 10 % der Fläche als Refugialstreifen nicht gemäht werden. Diese Streifen bleiben innerhalb von einem Kalenderjahr ortsfest und werden über die Jahre gewechselt. Alternativ kann der Erhalt der extensiven Offenflächen durch eine extensive Schafbeweidung erfolgen.

6.2.47 Förderung von Randstreifen / Bracheflächen in der landwirtschaftlichen Nutzfläche zur Erhaltung von Nahrungsflächen für die Hohltaube

Maßnahmenkürzel	NH (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912441320004
Flächengröße [ha]	205,6
Durchführungszeitraum/Turnus	--
Lebensraumtyp/Art	Hohltaube [A207] Grauammer [A383]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	7.2 Extensivierung auf Teilflächen/ Ackerrandstreifen 39 Extensivierung der Grünlandnutzung

Im Vogelschutzgebiet existieren Acker- und Grünlandflächen z.T. mit Brachestadien, die für die **Hohltaube** als Nahrungshabitat von großer Bedeutung sind. Die Erhaltung eines Mosaiks aus Bracheflächen im Wechsel mit möglichst extensiven Acker- und Grünlandflächen sind für den Fortbestand dieser Vogelart von Bedeutung.

Eine extensive Bewirtschaftung des Acker- und Grünlandes kann Mithilfe der Kulturlandschaftsprogramme des Landes (FAKT/LPR) gefördert werden. Um eine Konkretisierung des Erhalts von Extensivflächen zu erreichen, ist ein aktives Vorgehen der Landwirtschaftsämter und Umweltschutzämter erforderlich.

Im Bereich des Naturschutzgebietes Rieselfeld ist die Sicherung der Extensivbewirtschaftung vordringlich, da hier verstärkt mit Hohltaubenvorkommen zu rechnen ist. Bei der Ernte sollten hier 3 bis 5 m breite Randstreifen bis ins nächste Frühjahr stehenbleiben, da Hohltauben gerne solche Erntereste aufnehmen. Diese Maßnahme stellt gleichzeitig eine Förderung der Grauammer dar.

6.2.48 Grünland- und Gehölzpflege in halboffenen Parklandschaften

Maßnahmenkürzel	HP
Maßnahmenflächen-Nummer	17912441320008
Flächengröße [ha]	8,25
Durchführungszeitraum/Turnus	In den Wintermonaten
Lebensraumtyp/Art	Hohltaube [A207] Grauspecht [A234] Schwarzspecht [A236] Mittelspecht [A238]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16. Pflege von Gehölzbeständen 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern 99 Sonstiges

Der im Norden des Vogelschutzgebietes gelegene "Queen-Auguste-Victoria-Park" ist in seiner Arten- und Strukturvielfalt und als Rückzugsraum für Arten zu erhalten. Landschaftsprägende Baumindividuen und Solitäre von Esche, Ulme, Berg- und Feld-Ahorn, aber auch von fremdländischen Baumarten haben eine wesentliche Trittsteinfunktion zwischen dem ausgeräumten Offenland und den benachbarten Waldflächen. Auch am kleinen Opfinger See sowie am kleinen See am Laidhölzle ist der halboffene Charakter mit Altbäumen zu erhalten und zu pflegen. Der hohe Grenzlinienanteil und die halboffene „Parklandschaft“ sind vornehmlich durch eine Grünflächenpflege zu erhalten. Saumstrukturen mit Straucharten sind auszuformen.

Durch rechtzeitige Ergänzungspflanzungen in Trupps oder Gruppen kann der parkartige Charakter auf Dauer erhalten werden. Gebietsheimische Baumarten wie Stiel-Eiche, Esche, Berg-Ahorn etc., aber auch Baumarten II. Ordnung (z.B. Wildobst) sowie Straucharten können im gegenseitigen Wechsel eingebracht werden. Auf eine punktuelle Gehölzpflege, die örtlich und zeitlich in dieser Parklandschaft variiert und großkronige Bäume mit einem vorgelegten Kraut- und Sträuchersaum zum Ziel hat, ist zu achten.

6.2.49 Hinweise zu Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets

Da einige wichtige Nahrungsflächen des **Grauspechts** außerhalb der Gebietskulisse liegen, sind extensive Grünlandflächen und Streuobstbestände im Offenland östlich von Hochdorf und der A5 im Gewann Dierloch, östlich des Oberwalds im Bereich der B31, östlich der Dreisam zwischen March und Gottenheim, im Bereich Galgenacker südlich Hochdorf, am Lehener Berg sowie am Wolfsbuck zu bewahren. Diese Flächen sind in der Maßnahmenkarte dargestellt. Entsprechende Hinweise zu Maßnahmen sind in Kapitel 6.2.45 „Pflege von Streuobstbeständen“ und 6.2.48 „Grünland als Trittsteine erhalten“ sowie 6.2.39 „Extensivierung von Teilflächen“ beschrieben. Diese Maßnahmen dienen auch weiteren Arten wie Hohl-

taube, Wespenbussard, Schwarz- und Rotmilan die im Wald brüten und in diesen Flächen wichtige Nahrungsräume besitzen.

Darüber hinaus haben Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen (Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Weißstorch, Hohltaube) weitere wichtige Nahrungsflächen in den Offenlandgebieten rund um das Vogelschutzgebiet. Für diese Arten ist es ebenfalls wichtig, dass reich strukturierte Kulturlandschaften mit extensiven Acker- und Grünlandgebieten außerhalb des Vogelschutzgebiets bewahrt bleiben. Entsprechende Flächen wurden auf den Karten nicht abgegrenzt.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen an Gewässern

6.3.1 Entschlammten

Maßnahmenkürzel	sg1
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330002, 27912311330003
Flächengröße [ha]	5,18
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst, alle 10 bis 15 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Kammolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.2 Entschlammten

Aufgrund der fortschreitenden natürlichen Verlandungsprozesse am Gewässerrand und im Gewässerkörper sowie der in den Gewässern feststellbaren Schlammablagerungen sollten abschnittsweise Entlandungsmaßnahmen unter ökologischer Bauleitung vor allem in den folgenden, potenziell für den Kammolch geeigneten Bereichen erfolgen: Tümpel Abtsmatten östlich des Gewerbegebiets Hochdorf, Tümpel im NSG Neuershausener Mooswald, Flutmulde Gottenheim und im Gewann Oberwald östlich Gottenheim. Die Entschlammung ist in den Herbstmonaten bei trockener Witterung durchzuführen. Der Turnus der Entschlammung ist dabei nach Bedarf festzulegen. Überschlägig kann dies bei ca. 10 bis 15 Jahren liegen. Die Maßnahme ist geeignet, um dem Kammolch und anderen Amphibienarten geeignete Fortpflanzungsgewässer zur Verfügung zu stellen.

6.3.2 Anlage von Laichgewässern für die Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel	sg2
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330004
Flächengröße [ha]	0,17
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst
Lebensraumtyp/Art	Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern

Im Gewann Rohrmatten im NSG Humbrühl-Rohrmatten sollten für die Gelbbauchunke kleine, temporäre Gewässer in den nassen Bereichen der Gräben angelegt werden.

6.3.3 Elektroabfischung

Maßnahmenkürzel	sg3
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330005
Flächengröße [ha]	0,04
Durchführungszeitraum/Turnus	außerhalb Larvalzeit der Amphibien
Lebensraumtyp/Art	Kammolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	25.3 Elektroabfischung

Ein potenziell geeignetes Gewässer für den Kammolch, dessen Habitatqualität jedoch auf Grund einer kritischen Besatzdichte mit größeren Fischen herabgesetzt ist, befindet sich im Gewann Tiergarten im östlichen Teilbereich. Um die Habitatqualität des Gewässers zu erhöhen, sollte durch fachgerechte Abfischung von Prädatoren der Fischbestand reduziert werden.

6.3.4 Ufergestaltung

Maßnahmenkürzel	sg4
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330006
Flächengröße [ha]	0,36
Durchführungszeitraum/Turnus	September/Oktober / fortlaufend
Lebensraumtyp/Art	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.4 Ausbaggerung 24.1 Ufergestaltung

An potenziellen Standorten des **Lebensraumtyps 3130** wie dem Stillgewässer im NSG Humbrühl-Rohrmatten können durch Ufergestaltungsmaßnahmen vegetationsfreie, flach überstaute Rohböden hergestellt werden, die geeignete Entwicklungsflächen für Zwergbinsen-Gesellschaften darstellen. Auf die Vorkommen wertgebender Arten ist bei der Umsetzung Rücksicht zu nehmen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt nach Bedarf im Rahmen des ASP. Weitere potenzielle Standorte ohne Verortung wären am Baggersee im Gewinn Murr, am Stillgewässer im Gewinn Fuchsmatten bei Reutte sowie am Arlesheimer See. Von flach überstaute Gewässern profitiert auch die Gelbbauchunke.

6.3.5 Auslichten

Maßnahmenkürzel	g1
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330003
Flächengröße [ha]	4,99
Durchführungszeitraum/Turnus	Oktober-Februar
Lebensraumtyp/Art	Kammolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2 Auslichten

Im Suchraum rund um die stark verschlammten Gewässer im Gewinn Oberwald östlich Gottenheim wären aufwendige Freistellungen durch Entnahme von Bäumen an den noch vorhandenen Gewässern notwendig.

6.3.6 Anlage von Laichgewässern für den Kammolch

Maßnahmenkürzel	sg5 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330007
Flächengröße [ha]	240,34 (Suchraum)
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst
Lebensraumtyp/Art	Kammolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern

Da keine geeigneten Gewässer im FFH-Gebiet in unmittelbarer Nähe der Lebensstätte im Gewinn Seehau vorhanden sind, ist eine natürliche Ausbreitung der Art unwahrscheinlich. Daher sollten in einem Suchraum zwischen dem Gewinn Seehau und den Schlatthöfen (Waldgebiet „Forstwald“) neue Laichgewässer für den Kammolch angelegt werden.

Außerhalb des FFH-Gebietes beabsichtigt das Umweltschutzamt der Stadt Freiburg entlang des Abzugsgrabens der Hüttinger Versickerung, also westlich der beiden Hüttinger-

Gewässer, zwei weitere, 100 bis 200 m² große und 0,2 bis 1 m tiefe Teiche für den Kammmolch anlegen zu lassen. Diese Maßnahme ist sehr sinnvoll, um den Erhaltungszustand des Kammmolchs weiter zu sichern.

6.3.7 Freistellung von Kleingewässern

Maßnahmenkürzel	Keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330008
Flächengröße [ha]	--
Durchführungszeitraum/Turnus	Oktober-Februar / fortlaufend
Lebensraumtyp/Art	Große Moosjungfer [1042]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung

Die Uferbereiche des Gewässers an der L187 am Rand des Unterwalds zwischen Buchheim und Gottenheim sind rascher Sukzession unterworfen. Um die **Große Moosjungfer** und für alle Libellenarten sowie zahlreiche andere Arten eine günstige Besonnung zu erhalten und den Nährstoffeintrag durch Laubfall zu vermeiden, sollten die Ufer in regelmäßigen Abständen von Gehölzen freigestellt werden (abschnittsweise auf den Stock setzen). Die Gehölzarbeiten sind von Oktober bis Februar je nach Bedarf im Rahmen des ASP umsetzbar.

6.3.8 Schaffung neuer Gewässer als potenzielle Lebensstätten der Großen Moosjungfer

Maßnahmenkürzel	Keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330009
Flächengröße [ha]	--
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst
Lebensraumtyp/Art	Große Moosjungfer [1042]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern

Im gesamten Gebiet ist die Anlage von kleinen bis mittelgroßen Gewässern für die Förderung der Libellen- und Amphibienfauna und hier speziell der **Großen Moosjungfer** sinnvoll. Beispielsweise könnten solche Gewässer im NSG Humbrühi-Rohrmatten und im NSG Mühlmatte hergestellt werden.

Maßnahmen für Fließgewässer und Fließgewässerarten

6.3.9 Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Maßnahmenkürzel	fg8
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330010
Flächengröße [ha]	punktueller Maßnahme
Durchführungszeitraum/Turnus	Winterhalbjahr
Lebensraumtyp/Art	Kleine Flussmuschel [1032] Groppe [1163] Bitterling [1134]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.4 Öffnen vorhandener Bauwerke

Im Riedgraben bei Umkirch befindet sich ein Querbauwerk, das bei einer fortlaufenden Verbesserung der Gewässerqualität und der damit einhergehenden Ausbreitung der oben genannten Arten als Migrationshindernis beseitigt werden sollten.

6.3.10 Rücknahme von Verbauung und Ufergestaltung

Maßnahmenkürzel	fg9
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330011
Flächengröße [ha]	1,81
Durchführungszeitraum/Turnus	Oktober-Februar / fortlaufend
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Eisvogel [A229]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.4 Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

Die meisten **Fließgewässer** im Gebiet haben ein durch Uferverbauung festgelegtes Längs- und Querprofil. Zur Aufwertung der Struktur sind Rücknahmen der Verbauungen und Ufergestaltungen wie Abflachungen geeignete Instrumente. Die Maßnahme ist an allen Gewässern mit Regelprofil denkbar. An geeigneten Stellen sollen hierbei für den **Eisvogel** Steilwände angelegt werden.

6.3.11 Wiederansiedlung Kleine Flussmuschel

Maßnahmenkürzel	fg10
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330012
Flächengröße [ha]	1,53
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Kleine Flussmuschel [1032]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	25.5 Gezielter Besatz

Im Mühlebach nördlich von Föhrenschallstadt ist ein ehemaliges Vorkommen der Kleinen Flussmuschel nachgewiesen. Nach einem Monitoring zur Wasserqualität (im Besonderen auf die Stickstoffbelastung hin) wäre eine Wiederansiedlung anzustreben.

6.3.12 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs

Maßnahmenkürzel	fg11
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330013
Flächengröße [ha]	0,42
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Bitterling [1134] Groppe [1163] Bachneunauge [1096]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.4 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs

Der geradlinige Verlauf des Mühlbachs zwischen Waltershofen und Gottenheim kann durch die Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs aufgewertet werden und neue Habitate für Bitterling, Bachneunauge und Groppe bereitstellen.

Mit der unteren Wasserbehörde ist frühzeitig abzuklären, ob für die Renaturierung ein Wasserrechtsverfahren erforderlich ist. Dabei sind die Belange des Hochwasserschutzes (HQ 100) zu berücksichtigen. Zudem sollte die Maßnahme durch einen Experten in der ökologischen Gewässerumgestaltung begleitet werden.

6.3.13 Entschlammung von Gräben

Maßnahmenkürzel	fg12
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330014
Flächengröße [ha]	3,39
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Kleine Flussmuschel [1032] Groppe [1163] Bachneunauge [1096]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.2 Entschlammung

Der Enderlinggraben zwischen der Querung der L114 und der Mündung in die Glotter sowie der Kesselgraben nördlich von Teningen und Abschnitte des Dorfbachs sind deutlich belastet. Schlamm- und organische Auflagen auf der Gewässersohle und teilweise massives Pflanzenwachstum weisen auf eine schlechtere Wasserqualität (hohe Nährstoffbelastung) hin. Durch eine abschnittsweise Entschlammung lässt sich der Erhaltungszustand der Muschelgewässer verbessern. Mögliche Ursachen für die eingetretene Verschlammung finden sich in der Nährstoffbelastung (vermutet wird eine intensive Düngung der landwirtschaftlich genutzten Flächen, Entlastungen der Mischkanalisation bei Starkregen, Abschwemmungen bei Starkregen, weitere diffuse Einleitungen).

Bei Entschlammungsmaßnahmen in Gewässerabschnitten mit Vorkommen geschützter Arten sind entsprechende Artexperten hinzuzuziehen. Vor der Maßnahme sind bedarfsweise Abfischungen oder Muschelbergungen erforderlich. Die Maßnahmen bedürfen einer Genehmigung durch die Fischerei- bzw. Naturschutzbehörde.

6.3.14 Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung Dohlenkrebs

Maßnahmenkürzel	dk1, dk2, dk3, dk4
Maßnahmenflächen-Nummer	dk1: 27912311330015 dk2: 27912311330016 dk3: 27912311330017 dk4: 27912311330018
Flächengröße [ha]	2,15
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Dohlenkrebs [1092]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.6 Anlage von Ufergehölzen 22.1.4 Ausbaggerung (Anlage von Vertiefungen) 32 Spezielle Artenschutzmaßnahme (Einbringen von Strukturelementen) 21 Änderung des Wasserhaushaltes (Entfernen Aufstau Kuhlagerbächle)

Zur Förderung der aktuellen Vorkommen in der Mooswaldniederung werden von Rudolph und Röske (2014) folgende Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen:

dk1 - Anlage von Ufergehölzen: Die Entwicklung von Ufergehölzen am Unterlauf des Landwasserbachs und zufließender Gräben östlich Opfingen durch Pflanzung und Sukzession kann zusätzlichen Lebensraum schaffen und eine räumliche Ausdehnung der Bestände ermöglichen.

dk2 - Anlage von Vertiefungen: Mit dem Anlegen von Vertiefungen an ausgewählten Gewässerabschnitten kann dem Dohlenkrebs das Überleben während eines Trockenfallens ermöglicht werden. Die Vertiefungen sollten über ausreichend Versteck-/Unterstandsmöglichkeiten in Form von Totholz verfügen.

dk3 - Einbringen von Strukturelementen: In strukturarmen Gewässerabschnitten des Landwasserbachs zwischen kleinem Opfinger See und BAB5 sollte gezielt liegendes Totholz als Strukturelement eingebracht werden. Auch in anderen Gewässerabschnitten der Lebensstätte können so günstigere Habitatbedingungen geschaffen werden, die eine dichtere Besiedlung ermöglichen und den Fraßdruck durch Fressfeinde (Fische) senken.

dk4 - Entfernen Aufstau Kuhlagerbächle: Infolge des künstlichen Aufstaus des Kuhlagerbächles auf Höhe des Reutemattensees sind die vom Rückstau betroffenen Gewässerabschnitte z.T. stark verschlammte und weisen somit eine geringere Habitateignung für den Dohlenkrebs auf. Durch Entfernen dieser Stauvorrichtung könnte eine positive Habitatentwicklung erreicht und zudem der Populationsverbund verbessert werden. Vor einer Umsetzung sind Wechselwirkungen hinsichtlich der Wasserführung des aktuell vom Dohlenkrebs besiedelten Zuflusses zum Reutemattensee und auf die umliegenden Vorkommen des Königsfarns (*Osmunda regalis*) zu prüfen.

Maßnahmen für Fließgewässer im Wald

6.3.15 Pflege von Waldbeständen entlang von Fließgewässern

Maßnahmenkürzel	wa5
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311330002
Flächengröße [ha]	2,19
Durchführungszeitraum/Turnus	Alle 5 bis 10 Jahre
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.3 Strukturfördernde Maßnahmen 16.2.1 schwach auslichten.

Zur Förderung der Belichtungsverhältnisse an den Fließgewässern sind die direkt umgebenden Waldbestände außerhalb der Lebensstätte Dohlenkrebs durch Baum- und Strauchentnahmen schwach aufzulichten. Eine pauschale Rücknahme der Waldbäume entlang der Gewässer ist nicht zielführend, vielmehr ist alternierend entlang der Gewässerabschnitte mit Ein- und Ausbuchtungen die Strukturvielfalt zu fördern.

Folgende Gewässerabschnitte kommen hierbei in Betracht:

- NSG „Honigbuck“ – Feuchtwald
- NSG „Honigbuck“ – Bachlauf am Honigbuck
- NSG Gaisenmoos – Bachlauf
- Bach N Umkirch
- NSG Neuershausener Mooswald – Quellbach

6.3.16 Gewässerrenaturierung

Maßnahmenkürzel	wa6
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311330006
Flächengröße [ha]	0,48
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.3 Rückführung in alte Gewässerlinien 23.4 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs

wa6: Die Bachläufe des Schwobbaches bei Vörstetten und des Eichenmattenbaches im nördlichen Mooswald sollten langfristig in eine mäandrierende Linienführung zurückentwickelt werden. Reste des alten mäandrierenden Bachbettes sind noch vorhanden. Sohl-schwellen aus Baumstämmen können darüber hinaus die Fließgeschwindigkeit reduzieren und den Strukturreichtum der Gewässer weiter erhöhen. Mit der unteren Wasserbehörde ist frühzeitig abzuklären, ob für die Renaturierung ein Wasserrechtsverfahren erforderlich ist. Zudem sollte die Maßnahme durch einen Experten in der ökologischen Gewässerumgestaltung begleitet werden.

6.3.17 Verbesserung der Wasserqualität

Maßnahmenkürzel	wa7 (Keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311330009
Flächengröße [ha]	0,67
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen 23.9 Verbesserung der Wasserqualität

Die Eutrophierung durch landwirtschaftliche Nutzung bis nahe ans Gewässer beeinträchtigt die Wasserqualität der Fließgewässer. Es wird in diesen Fällen die Einrichtung bzw. Extensivierung eines Gewässerrandstreifens empfohlen. Nach Wassergesetz Baden-Württemberg ist seit 2014 der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln auf einer Breite von 5 m entlang von Gewässern mit übergeordneter Bedeutung verboten. Ab 2019 ist auch die Nutzung als Ackerland im Bereich von 5 m untersagt (vgl. Anhang G). Gewässerrandstreifen sollten im Außenbereich mindestens 10 m ab den Böschungsoberkanten umfassen.

Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen

6.3.18 Mahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel	m1, m5
Maßnahmenflächen-Nummer	m1: 27912311330019 m5: 27912311330020
Flächengröße [ha]	16,62
Durchführungszeitraum/Turnus	Siehe Text
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

m1 – zweimalige Mahd mit Abräumen

Zur Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen werden Flächen vorgeschlagen, die aufgrund ihres standörtlichen Potenzials oder ihres vorhandenen Artenspektrums durch eine gezielte Pflege oder Nutzung in den Lebensraumtyp überführbar sind. Hierzu sollte auf den vorgeschlagenen Flächen eine zweimalige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes erfolgen. Die Mahdtermine sowie eine eventuell notwendige Kompensationsdüngung orientieren sich dabei an den unter M1 (siehe Kapitel 6.2.1) vorgeschlagenen Maßgaben.

m5 – zwei bis dreimalige Mahd mit Abräumen, vorerst keine Düngung

Bei nährstoffreicheren Flächen kann auch für zwei bis drei Jahre ein dritter Schnitt zur Ausmagerung der Standorte erfolgen. Eine Düngung sollte in diesen Jahren unterbleiben. Sie kann nach erfolgter Ausmagerung nach Absprache mit der Naturschutzbehörde über eine Kompensationsdüngung (siehe jeweils gültige Fassung des Infoblatt Natura 2000) erfolgen.

6.3.19 Umwandlung von Acker in Grünland

Maßnahmenkürzel	ua
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330021
Flächengröße [ha]	0,72
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	8 Umwandlung von Acker in Grünland

Wiesenflächen, die im Rahmen der Mähwiesenkartierung des Jahres 2004 als **Magere Flachland-Mähwiesen** kartiert wurden, aber nach Auskunft der Landwirtschaftsverwaltung schon 2005 einen Ackerstatus besaßen, können durch Einsaat von standortstypischem, heimischem Saatgut (z.B. Wiesendrusch Oberrheingraben) oder Mahdgutübertragung von benachbarten Flächen zu Mähwiesen entwickelt werden.

Maßnahmen im Wald

6.3.20 Förderung von gesellschaftstypischen Baumarten

Maßnahmenkürzel	wa8 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 17912311330007 SPA-Gebiet: 17912441330005
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: 2.217,05 SPA-Gebiet: 1.908,84
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtyp/Art	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder [9160] Hirschkäfer [1083] Mittelspecht [A238] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324] Wimperfledermaus [1321]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.1 Einbringen standortheimischer Baumarten 14.3.5 Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege

Eine deutliche Erhöhung der Eichenanteile in den Waldbeständen außerhalb des LRT 9160 ist aus Artenschutz-, aber auch aus waldbaulichen Gründen wünschenswert. Mittels Pflanzung sind die Eichenanteile in den hierfür geeigneten Waldbeständen zu erhöhen. Im LRT 9160 gilt diese Entwicklungsmaßnahme nur für die Erhöhung des Eichenanteils >40% je Verjüngungsfläche. Die anschließende Waldpflege (Jungbestandspflege und Durchforstung) ist auf die Förderung der Stiel-Eiche (Kronenpflege) ausgerichtet. Vor allem im Bereich der edellaubbaumgeprägten Laubmischwaldbestände des NATURA 2000 Gebietes (FFH- und Vogelschutzgebiet) ist eine Ergänzung der Baumartenpalette durch Eichengruppen wünschenswert.

Besonders bei Ausfall der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior*) durch das Eschentriebsterben stellen die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), aber auch Flatterulme (*Ulmus laevis*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) als Nebenbaumarten eine waldbauliche wie naturschutzfachliche Option dar.

Angepasste Rehwildbestände sind jedoch Grundvoraussetzung zur Umsetzung dieser Waldbaualternativen. Hinweise hierzu sind aus den Forstlichen Gutachten zum Rehwildabschuss der jeweiligen Jagdreviere zu entnehmen.

Diese Maßnahme dient auch der langfristigen Entwicklung geeigneter Jagdhabitats (eichenreiche Altholzbestände) im Sinne eines dynamischen Lebensraumkonzeptes für die Bechsteinfledermaus. Sie ist auch für das Große Mausohr und die Wimperfledermaus von Vorteil.

Hierdurch sollten wieder eichenreiche Bestände mit einem Kronenschlussgrad über 80 % und einer hohen Strukturvielfalt in der Baumschicht entwickelt werden. Strauch- und Krautschicht sollten zumindest in Teilflächen nur in geringen Anteilen vorhanden sein, da Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr vegetationsfreie Bodenflächen zur Jagd aufsuchen.

6.3.21 Freistellung von Brutstätten und Saftflussbäumen

Maßnahmenkürzel	wa9 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311330003
Flächengröße [ha]	904,83
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung
Lebensraumtyp/Art	Hirschkäfer [1083]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.3 Strukturfördernde Maßnahmen

Zur Verbesserung der Habitategnung durch mehr Wärme (Besonnung) kann eine schrittweise Freistellung von (potenziellen) Brutstätten und Saftflussbäumen insbesondere entlang von Innen- und Außensäumen durch Entfernung des Unter- und Zwischenstandes geeignet sein. Die Maßnahme kann auch mit einer intensiven Waldrandpflege kombiniert werden (s.u.).

6.3.22 Wiedervernässung eines Auenstandortes

Maßnahmenkürzel	wa10
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311330005
Flächengröße [ha]	0,8
Durchführungszeitraum/Turnus	--
Lebensraumtyp/Art	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [*91E0]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.1 Aufstauen/Vernässen

Der durch Grundwasserabsenkung gestörte Wasserhaushalt des Erlenwaldes südöstlich der Riegeler Brauerei kann durch Aufstauung oder Wiedervernässung kompensiert werden.

6.3.23 Förderung von Habitatstrukturen im Wald (Altholz und Totholz)

Maßnahmenkürzel	wa11 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 17912311330008 SPA-Gebiet: 17912441330006
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: 3.221,30 SPA-Gebiet: 2.663,21
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung.
Lebensraumtyp/Art	Hirschkäfer [1083] Grünes Besenmoos [1381] Hohltaube [A207] Grauspecht [A234] Schwarzspecht [A236] Mittelspecht [A238] Bechsteinfledermaus [1323] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.6 Totholzanteile erhöhen 14.10.2 Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall

Für die Lebensstätten der Vogelarten [A207] Hohltaube, [A234] Grauspecht, [A236] Schwarzspecht, [A238] Mittelspecht und [1083] Hirschkäfer wird zur Entwicklung von Rückzugsräumen insbesondere empfohlen, Laubmischwälder mit hohen Altholzanteilen zu fördern. Insgesamt soll ein großflächiges Mosaik von Altholzinseln (Waldrefugien) unterschiedlich zusammengesetzter Laubbaummischbestände ausgewiesen werden, in dem vor allem Höhlenzentren der Vogelarten integriert werden, die bis zum natürlichen Zerfall sich selbst überlassen werden. Auch einzelne Altbäume sind als Requisiten dienlich. Habitatbäume in Form von Alteichen/-eschen sollen möglichst nicht über die Fläche verteilt, sondern bevorzugt an Bestandesrändern konzentriert belassen werden.

Die Mehrung von Totholzstrukturen mit Bodenkontakt, insbesondere von Eiche über die derzeitigen Anteile hinaus, kann die Habitatqualität für den Hirschkäfer verbessern. Wärmebegünstigte Bereiche wie Waldrandlage und aufgelockerte Waldbestände sind hierbei zu bevorzugen. Besonders in Waldgebieten, in denen noch keine forstbetriebsindividuelle Alt- oder Totholzkonzepktion vorhanden ist, wäre die Förderung von Habitatstrukturen als vorbeugende Artenschutzmaßnahme wünschenswert.

Die Bechsteinfledermaus besiedelt (wie auch andere Arten) auch Quartiere in stark von der Norm abweichenden Bäumen (große Kronen, Protzen, Zwiesel). Solche Bäume könnten bei forstwirtschaftlichen Maßnahmen bereits vor der Hauptnutzungsphase als zusätzliche Habitatbäume mit hohem Entwicklungspotenzial in den Beständen belassen werden. Damit kann in der Altersphase ein höheres Angebot an Quartieren erzielt werden. Die Maßnahme dient auch dem Großen Mausohr und weiteren Fledermausarten.

Zur nachhaltigen Sicherung von Altholz- und Totholzanteilen bieten sich die Elemente des Alt- und Totholzkonzeptes (AuT) in Form von Habitatbaumgruppen und Waldrefugien des Landesbetriebes ForstBW (2016) an. Die Entwicklungsmaßnahme muss über die Vorgaben des AuT hinausgehen.

6.3.24 Waldrandpflege

Maßnahmenkürzel	Keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	17912311330004
Flächengröße [ha]	Auf alle Waldaußenränder anwendbar
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	Hirschkäfer [1083] Grauspecht [A234]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.8 Herstellen/Entwicklung strukturreicher Wald-ränder/Säume

Für den Grauspecht sollen reich strukturierte Waldränder geschaffen werden. Hierbei sollen sich in der Übergangszone vom Wald zum Offenland die Saum-, Strauch- und Baumschicht mosaikartig durchmischen. Diese Strukturvielfalt wird durch einzelstamm- oder baumgruppenweise Eingriffe erreicht. Der Schlagabraum soll im Waldrandbereich verbleiben, da er rasch überwachsen wird und Deckung für verschiedene Tierarten bietet. Die Häufigkeit und Stärke des Eingriffs orientiert sich an der Ausformungsfähigkeit und Stabilität der Waldrandzone. Vor allem Sträucher und Bäume II. Ordnung (z.B. Wildobst, Holunder etc.), aber auch Alteichen bzw. Wildkirschen sind zu fördern. Baumarten trockenwarmer Standorte sowie seltene Begleitbaumarten (z.B. Trauben-Eiche, Elsbeere, Wildapfel, Wildkirsche) sind ebenfalls zu integrieren und in ihrer Kronenentwicklung zu fördern.

Die Pflege soll schließlich zu einem dauerwaldartigen Zustand mit starken Solitären (Alteichen/-eschen) zu den angrenzenden Waldbeständen fließend überleiten. Die Waldrandpflege

ge darf jedoch die Stabilität der Waldbestände nicht gefährden. Sie ist deshalb in die reguläre Waldpflege zu integrieren.

Vorgelagerte Krautsäume sollten alle 3 bis 5 Jahre im Spätsommer (September) abschnittsweise auf Teilflächen gemäht oder gemulcht werden.

Spezifische Artenschutzmaßnahmen (außer Fledermäuse)

6.3.25 Bau von Amphibientunneln entlang der B31 und der Opfinger Straße

Maßnahmenkürzel	as
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330022
Flächengröße [ha]	5,47
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst/Winter
Lebensraumtyp/Art	Gelbbauchunke [1193]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die tatsächliche Verlustrate durch Verkehrstopfer entlang der B31 sowie der Opfinger Straße (K9853) ist nicht bekannt und sollte durch entsprechende Untersuchungen evaluiert werden. Die Verteilungsmuster im Gebiet deuten jedoch daraufhin, dass die starke Barrierewirkung durch Landschaftszerschneidung eine wichtige Rolle dabei spielen dürfte, dass die **Gelbbauchunke** im FFH-Gebiet aktuell nur im Süden vorkommt. Bei entsprechendem Ergebnis der empfohlenen Untersuchung sollten zur Stabilisierung der Population nördlich der B31 Querungshilfen in Form von Amphibientunneln und entsprechende Leiteinrichtungen auf der Länge von 2,2 km, auf welcher die B31 das Gebiet passiert, errichtet werden. Dabei sollten die Empfehlungen des Merkblatts zum Amphibienschutz an Straßen (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN 2000) in die Planung und Umsetzung einbezogen werden. Es ist darauf zu achten, dass der Untergrund des Tunnels zu Wanderungszeiten feucht ist. Nach der Errichtung müssen die Leitsysteme entsprechend gepflegt werden. Ebenso sollten Amphibientunnel und Leiteinrichtungen entlang der Opfinger Straße angebracht werden, da diese das Einwandern der Art in das als Lebensstätte geeignete Rieselfeld ermöglichen könnten.

Spezifische Artenschutzmaßnahmen für Fledermäuse

6.3.26 Neuanlage von Gehölzreihen als Leitstrukturen

Maßnahmenkürzel	fm8 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330023
Flächengröße [ha]	1.000,96
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	18 Neuanlage von Gehölzbeständen/Hecken 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern

Gehölzstrukturen im Offenland stellen ganzjährig Leitstrukturen und zugleich saisonal auch Jagdhabitats für die **Bechsteinfledermaus** und zahlreiche andere Fledermausarten dar.

Daher sollten in Bereichen, wo keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte bestehen, Gehölze mit Vorteil für die Fledermausfauna entwickelt werden (z.B. Hecken, Feldgehölze, Obstbaumbestände).

6.3.27 Extensivierung der Grünlandnutzung

Maßnahmenkürzel	fm9 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330024
Flächengröße [ha]	1.191,82
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39 Extensivierung der Grünlandnutzung

Maßnahmen zur Entwicklung von reich strukturierten Offenlandlebensräumen umfassen auch die Extensivierung der Grünlandnutzung. Auch die Umwandlung von Äckern zu extensiv genutztem Grünland (Hauptziel: LRT 6510 extensive Mähwiesen) fördert das Nahrungsangebot für **Fledermäuse**, welches sich dann z.B. im Bereich von Hecken oder an Waldrändern sammeln kann und dort jagenden Bechsteinfledermäusen und anderen Arten zur Verfügung steht. Vordringlich bieten sich für diese Maßnahme Bereiche an, in denen bereits extensive Wiesen vorhanden sind (bspw. Gemarkung Schallstadt), oder die sich in der Nähe der Waldbestände befinden.

6.3.28 Verringerung der bestehenden Zerschneidungswirkungen durch Straßen

Maßnahmenkürzel	fm10 (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	27912311330025
Flächengröße [ha]	5.091,52
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Lebensraumtyp/Art	Bechsteinfledermaus [1323] Wimperfledermaus [1321] Großes Mausohr [1324]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die Lebensräume im FFH-Gebiet werden durch einige Straßen zerschnitten. Da die **Bechsteinfledermaus**, die **Wimperfledermaus** und das **Große Mausohr** beim Queren von Straßen mit dem Straßenverkehr kollidieren können, stellen die zerschneidenden Straßen eine Beeinträchtigung für die Fledermausarten dar. Diese Beeinträchtigung kann reduziert werden, indem Querungsoptionen optimiert, oder wo fehlend neu entwickelt werden. Hierbei kann es sich um neue respektive größere Durchlassbauwerke oder geeignete Überführungsbauwerke handeln (Grünbrücken, Heckenbrücken), bei kleineren Straßen sind auch sogenannte „hop-over“ zielführend.

Aktuell gehen die größten Zerschneidungswirkungen von der BAB 5 aus, die den Teninger Unterwald und den Mooswald Süd mittig sowie die Teninger Allmend randlich schneidet. Der Mooswald Süd wird zudem durch die stark befahrene B 31 (Zubringer Anschlussstelle Freiburg Süd) zerschnitten. Die Regionale Biotopverbundkonzeption Südlicher Oberrhein (erstellt im Auftrag des RVSO und RP Freiburg) gibt bereits Hinweise darauf, wo aktuell zumindest eingeschränkt geeignete Querungshilfen (diese sind im Detail auf ihre aktuelle Eignung und

Aufwertungspotenzial zu beurteilen) vorhanden sind und in welchen Bereichen die Entwicklung von neuen Querungshilfen besonders sinnvoll wäre.

6.3.29 Hinweise zu möglichen Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets

Unmittelbar am Rande des Schutzgebiets verläuft durch den Mooswald Nord die B 294, westlich davon zerschneidet die BAB 5 Funktionsbeziehungen zwischen Mooswald Nord und den westlich der Autobahn liegenden Lebensräumen (z.B. Obstwiesen, die von den **Bechsteinfledermäusen** zur Jagd aufgesucht werden) und zwischen Umkirch und Gottenheim schneidet die B 31 den dortigen Waldbestand nur wenige hundert Meter außerhalb der Schutzgebietsgrenzen. Für die Fledermauspopulationen innerhalb des Schutzgebiets wäre folglich auch die Entwicklung von Querungshilfen außerhalb des Schutzgebiets zielführend, vor allem an den genannten Straßen.

Das bei älteren Untersuchungen bei Gottenheim ermittelte Quartiergebiet der **Bechsteinfledermaus** befindet sich nur wenige hundert Meter außerhalb der Schutzgebietsgrenzen. Auch dieses Quartiergebiet und die darum liegenden Jagdhabitats sollten erhalten werden.

Die Bechsteinfledermäuse der Mooswälder um Freiburg jagen zumindest saisonal auch außerhalb des Waldes in Obstwiesen und Feldgehölzen. Dies konnte bereits für zwei Kolonien des Mooswald Süd, die Kolonie im Mooswald Nord und besonders ausgeprägt auch für die Kolonie im Schachen belegt werden. Aus diesem Grund ist auch die Erhaltung des Jagdhabitat-Angebots außerhalb der Schutzgebietsgrenzen für die Erhaltung der Bechsteinfledermaus-Populationen wichtig. Im Falle der Kolonie im Schachen sind die Obstwiesen zwischen Wasenweiler und Ihringen und vermutlich noch weitere Gehölzbestände außerhalb des Schutzgebiets essentiell. Daher sollte insbesondere für die Bechsteinfledermaus im Schachen ein Schutzkonzept entwickelt werden, welches auch die Erhaltung und Entwicklung der Jagdhabitats außerhalb des Waldbestands sicherstellt.

Die Wochenstubenquartiere der **Wimperfledermaus** und des **Großen Mausohrs** befinden sich außerhalb des Schutzgebiets. Eines der beiden bekannten Quartiere der Wimperfledermaus-Kolonie in Freiburg ist bereits Teil des FFH-Gebiets Kandelwald, Roßkopf und Zartener Becken (8013-342). Wir regen an, auch das zweite Quartier in das Schutzgebiets-System aufzunehmen: Bei Ihringen ist auf Basis des aktuellen Kenntnisstands eine weitere Wochenstube der Wimperfledermaus zu erwarten, die bislang jedoch noch nicht gefunden wurde. Für die Erhaltung dieser Kolonie wäre eine gezielte Suche der erste wichtige Schritt.

Das Große Mausohr besiedelt im FFH-Gebiet teilweise Einzel- vielleicht auch Paarungsquartiere. Die bislang bekannten Wochenstuben befinden sich jedoch in Gebäuden außerhalb des Schutzgebiets in Niederrimsingen, Merdingen und Emmendingen. Diese Quartiere sind bislang nicht Bestandteil des Natura2000 Schutzgebiets-Systems.

Wie bereits dargestellt existieren wichtige Fledermaus-Funktionsbeziehungen zwischen Quartieren im Schutzgebiet und umliegenden Lebensräumen sowie von Quartieren außerhalb ins Schutzgebiet hinein. Diese Funktionsbeziehungen sind für die Erhaltung der Populationen von großer Bedeutung, weshalb sie aufrechterhalten werden sollten. Hierfür ist es notwendig, dass die relevanten Leitstrukturen, Trittsteine und Querungsmöglichkeiten an Verkehrsträgern erhalten und vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Eine systematische Erfassung dieser Funktionsbeziehungen ist bislang nicht erfolgt. Sicher von herausragender Bedeutung ist für die Bechsteinfledermaus die Beziehung zwischen den Quartieren im Schachen und den umliegenden Jagdhabitats, zwischen dem Mooswald Nord und den westlich davon gelegenen Obstwiesen-Jagdhabitats, die Funktionsbeziehungen vom Quartiergebiet bei Gottenheim ins FFH-Gebiet hinein sowie die Funktionsbeziehungen vom Mooswald Süd aus zu den südlich davon gelegenen Jagdhabitats. Die Mausohren aus der Kolonie in Merdingen jagen nachweislich im Mooswald Süd, aber auch von den anderen Kolonien jagen mit Sicherheit Tiere im Schutzgebiet (auch in anderen Gebietsteilen). Zu den mit

dem FFH-Gebiet in Verbindung stehenden Funktionsbeziehungen der Wimperfledermaus ist bislang noch kaum etwas bekannt.

Wo sich die Winterquartiere der Fledermäuse aus dem Schutzgebiet bzw. den umliegenden Kolonien befinden ist überwiegend unbekannt. Nur ein sehr kleiner Teil, bei der Bechsteinfledermaus nur Einzeltiere, werden bei den Kontrollen der bekannten Winterquartiere gefunden. Da die Winterschlaf-Phase für die Erhaltung von Fledermaus-Populationen eine sehr hohe Bedeutung aufweist, ist diese Kenntnislücke aus Sicht des Schutzes der Arten und Populationen kritisch. Ein Erkenntnisgewinn und damit auch zusätzliche Maßnahmen-Optionen könnten beispielsweise erzielt werden, indem noch bei weiteren Winterquartieren Monitoring-Programme mit Lichtschranken und Fotofallen durchgeführt würden, um die tatsächliche Anzahl überwinternder Tiere der einzelnen Arten zu ermitteln. Bislang wurde ein solches Monitoring in Südbaden nur an zwei Winterquartieren durchgeführt, wo sich beispielsweise überraschende Zahlen an überwinternden Wimperfledermäusen herausstellten.

Weitere Entwicklungsmaßnahmen im Vogelschutzgebiet

6.3.30 Extensivierung von Teilflächen und Randstreifen im NSG Rieselfeld über 10%

Maßnahmenkürzel	eg
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441330002
Flächengröße [ha]	101,96
Durchführungszeitraum/Turnus	Ohne zeitliche Bindung
Lebensraumtyp/Art	Wachtelkönig [A122] Grauammer [A383] u.a.
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39 Extensivierung der Grünlandnutzung

Es wird empfohlen, über auskömmlich dotierte, mehrjährige Verträge mit Landwirten den Anteil extensiver Grünlandnutzungen im NSG Rieselfeld insbesondere für **Wachtelkönig** und **Grauammer** zu erhöhen (über 10 % der Fläche). Es wird als sinnvoll erachtet, hier beteiligten Landwirten bezüglich der einzelnen Nutzungsformen eine große Freiheit zu gestatten und stattdessen auf möglichst vielfältige Nutzungsformen zu achten, die auch einen höheren Anteil ökologisch relevanter Grenz- und Saumstrukturen zulassen. Entsprechend kann auch eine kontinuierliche Streifenmähd mit Belassen von Altgrasstreifen vereinbart werden. Zur Sicherstellung der Schonung von Brutplätzen von Bodenbrütern ist eine sachgerechte Betreuung vor Ort notwendig.

Als Kriterien für eine extensive Grünlandnutzung sollen gelten:

- Beschränkung auf ortsübliche Mähzeiten (1 - 3 Mähtermine)
- Im Vogelschutzgebiet sollten nur rotierende Mähweidesysteme zugelassen sein, die kurze, intensive Fresszeiten und lange Ruhepausen beinhalten.
- Bei Weideverfahren mit geeigneten „großen Weidetieren“ sollte eine Besatzstärke von 0,5 bis 1 GVE pro Hektar nicht überschritten werden
- Keine Düngung oder nur Erhaltungsdüngung mit Festmist in mehrjährigen Abständen
- Verbot der Gülleausbringung
- Förderung von Randstreifen, Altgrasstreifen, kleinen Säumen, Gehölzen und von Störstellen

6.3.31 Anlage von „Kiebitz-Fenstern“ sowie Bereitstellung eines ausreichenden Netzes von Nassmulden und Vernässungsflächen

Maßnahmenkürzel	vn
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441330002; 27912441330003; 27912441330007
Flächengröße [ha]	191,42
Durchführungszeitraum/Turnus	Winterhalbjahr / jährlich
Lebensraumtyp/Art	Kiebitz [A142] Wachtelkönig [A122] Weißstorch [A031], u.a.
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.3.3 Flutmulde 32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Vernässungsflächen sind ein essentieller Bestandteil der Lebensstätten der o.a. Vogelarten. Da in der Vergangenheit solche Flächen häufig verfüllt oder durch Bodenauftrag aufgehöhht wurden, sind die im Vogelschutzgebiet noch vorhandenen Vernässungsflächen und die im Gelände erkennbaren Geländesenken zu erhalten bzw. auszudehnen. Dies gilt insbesondere für das NSG Rieselfeld und das NSG Mühlmatte bei Hochdorf.

Um **Kiebitze** gezielt anzulocken, sollten am Rand von wassergefüllten Senken und Rinnenstrukturen sogenannte „Kiebitz-Fenster“ angelegt werden. Dabei muss ein ca. 50 x 50 m großes Stück bis zum 15. März zwei Mal gegrubbert werden, so dass über den Sommer möglichst wenig Bewuchs aufkommt. Danach darf die Fläche bis nach der Ernte nicht mehr bearbeitet und auch nicht mehr befahren werden, um eine ungestörte Brut zu ermöglichen.

Sofern Belange des Grundwasser- bzw. Bodenschutzes nicht entgegenstehen, sollten in geländemorphologisch günstigen Bereichen flache, periodisch überstaute Nassmulden (Senken) angelegt werden (Beispiel für das NSG Rieselfeld s.u.). Hierzu sind insbesondere und vorrangig die in der Vergangenheit aufgefüllten ehemaligen Geländevertiefungen heranzuziehen. Die Mindestfläche sollte 300 bis 400 m² (30 x 10 m oder 20 x 20 m) betragen. Als maximale Tiefe sollten 40 cm angesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Bereiche im Rahmen der Nutzung (Acker- oder Grünlandnutzung) mitbearbeitet werden können. D. h. die Senken müssen durch eine jährliche Bearbeitung (v. a. Mähen oder Ernten) außerhalb der Brutzeit in einem vegetationsarmen oder bei Grünland niederwüchsigen Zustand gehalten werden (Bewirtschaftungsruhe 15.3. – 1.7.). In den ehemaligen „Kiebitzgebieten“ des Vogelschutzgebietes (Rieselfeld), aber auch außerhalb (nördlich Waltershofen, Gewann Herte bei Wolfenweiler sowie LSG Mühlmatte) sollte eine gewisse Anzahl dieser Mulden geschaffen werden, da es häufig nicht möglich ist Nutzungsverträge erst dann abzuschließen, wenn der Brutstandort bekannt ist. Vorzugsweise sind diese Mulden in räumlicher Nähe zu Ackerflächen bzw. in vegetationskundlich unbedenklichen Bereichen herzustellen (Bereiche ohne schützenswerte Pflanzenarten). Besonders gut eignen sich störungsarme Flächen (keine Spaziergänger mit freilaufenden Hunden) in weiträumig offener Umgebung ohne angrenzende Gehölzkulissen.

Bei der Anlage von Nassmulden sollte eine Abstimmung zwischen LEV und Landwirtschaft erfolgen, so dass ein Vertrag auf der Basis der Entschädigung der ursprünglich angebauten Feldfrucht abgeschlossen werden kann, bei dem die Flächenprämie ggf. auch ersetzt wird.

Im NSG „Mühlmatte“ sollten ebenfalls weitere Nassmulden aktiv hergestellt werden. Diese können durch vorherige Entbuschung im Bereich der Gehölze und Weidengebüsche entwickelt werden. Aufgrund des Vorkommens des Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) sind Bestände von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) zu schonen.

In größeren Vernässungsflächen sind auch extensive Beweidungssysteme (z. B. mit Wasserbüffel) denkbar. Insbesondere Wasserbüffel schaffen eine zusätzliche kleinräumige Dynamik und Strukturvielfalt und werten Flächen für Bodenbrüter auf.

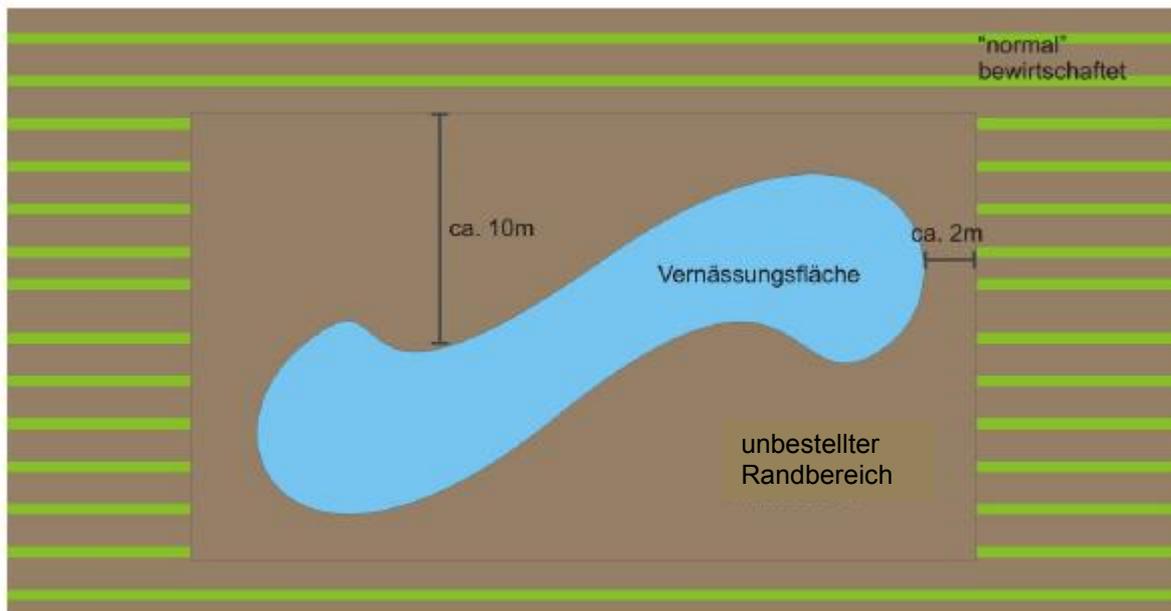


Abb. 3: "Kiebitz-Fenster" auf Ackerfläche: zur erleichterten Bewirtschaftung soll um den Vernässungsbereich eine rechteckige Fläche von der Bewirtschaftung ausgelassen werden (Quelle: EU-LEADER Projekt „Oberflächenwassermanagement“ im Donaumoos)

Beispiel für ein Datenblatt zur Maßnahme „Kiebitzfenster“ aus dem Vogelschutzgebiet Donaunied nach der Landschaftspflegerichtlinie, Teil B1

Vertragnehmer:
Gebiet: Dient den Zielen des Natura 2000 Gebiets Vogelschutzgebiet: 7527-441 Donaunied
Kurztitel: Kiebitzfenster im Weizenacker
Ziel der Maßnahme: Zur Vermehrung des Angebots an geeigneten Bruthabitaten für den Kiebitz soll innerhalb des Weizenackers ein Stück Brachland angelegt werden.
Beschreibung der Maßnahme: Der Acker ist im Moment komplett mit Weizen eingesät. Auf dem in der Karte eingezeichneten ca. 50 x 50 m großen Stück soll bis zum 15. März zwei Mal gegrubbert werden, so dass über den Sommer möglichst wenig Bewuchs aufkommt. Danach darf die Fläche bis nach der Weizenernte nicht mehr bearbeitet und auch nicht mehr befahren werden, um eine ungestörte Brut zu ermöglichen.
Maßnahme: Nutzungsaufgabe von Ackerland

6.3.32 Aufweitungen von Gräben und Schaffung vielfältiger Uferstrukturen im Zuge der Unterhaltung

Maßnahmenkürzel	keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441330004
Flächengröße [ha]	--
Durchführungszeitraum/Turnus	Herbst –Winter / Einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Kiebitz [A142] Weißstorch [A031]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern

Mit einer Aufweitung von Gräben und der Schaffung vielfältiger, geschwungener Uferstrukturen sowie neuen Flachwasserzonen können neue, potenzielle Lebensstätten für den **Kiebitz** geschaffen werden. Insbesondere sollten Grabenränder abgeflacht werden, um vor allem Jungvögeln einen gefahrlosen Zugang zum Wasser zu ermöglichen sowie um besonders geeignete Nahrungsflächen herzustellen. Um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern, müssen diese Ränder einmal im Jahr gemäht werden. Stattfinden sollen diese Maßnahmen insbesondere im NSG „Rieselfeld“. Leichte Abflachung von Uferböschungen und flache Aufweitungen an Gräben sind als Unterhaltungsmaßnahme anzusehen, sofern es nicht zu vermehrter Versickerung von Oberflächenwasser kommt.

6.3.33 Schaffung neuer Trittsteine und Nahrungsflächen (Streuobst und mageres Grünland) im Offenland

Maßnahmenkürzel	ts (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912441330003
Flächengröße [ha]	182,22
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe
Lebensraumtyp/Art	Grauspecht [A234] Mittelspecht [A238]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	11 Neuanlage von Streuobstflächen / Obstbaumreihen 39 Extensivierung der Grünlandnutzung

In Waldnähe oder entlang von Waldrändern sollten neue Streuobstflächen angelegt werden. Dabei ist auf eine gute Handhabbarkeit einer Mahd durch große Pflanzabstände zu achten. Streuobstflächen fungieren somit als erweiterter Biotopverbund bzw. Trittstein zu den nahegelegenen Waldflächen. Nach Neuanlage auf vormals gedüngten Flächen sollte eine Ausmagerung des Grünlandes in den ersten Jahren durchgeführt werden, die auch eine höhere Anzahl als zwei Mahdtermine erlaubt. Ein Abräumen des Mähgutes nach der Mahd hat zu erfolgen. Gut geeignet sind beispielsweise Bereiche im Rieselfeld, Waldinseln östlich Waltershofen sowie östlich oder nördlichen des Mooswalds.

Neue Streuobstflächen können auch extensiv beweidet werden. Auf Schutz der Obstbäume ist hierbei zu achten.

6.3.34 Anlage von Brachflächen, Randstreifen und Förderung extensiver Ackernutzung (außerhalb NSG Rieselfeld)

Maßnahmenkürzel	nh (keine kartographische Darstellung)
Maßnahmenflächen-Nummer	17912441330002
Flächengröße [ha]	52,54
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe
Lebensraumtyp/Art	Hohltaube [A207] Schwarzkehlchen [A276] u. a.
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	7.1 Extensivierung auf ganzer Fläche 39 Extensivierung der Grünlandnutzung

In den offenen Bereichen des Vogelschutzgebietes sollten die Nahrungshabitate der **Hohltaube** verbessert werden, indem das Mosaik aus Bracheflächen im Wechsel mit möglichst extensiven Acker- und Grünlandflächen flächig ausgedehnt wird. An den Rändern der Ackerbereiche sollten Nahrungsstreifen aus Spontanvegetation entwickelt werden. Eine Einsaat ist nicht nötig. Die Hohltaube findet in einer Mischung aus Ackerland, Brache und Grünland genügend Nahrung, wenn die Bewirtschaftung hinreichend extensiv ist.

Eine Ausdehnung der extensiven Bewirtschaftung des Acker- und Grünlandes kann Mithilfe der Kulturlandschaftsprogramme des Landes (FAKT/LPR) erreicht werden. Für eine Konkretisierung sollten privaten Landbesitzern und Bewirtschaftern entsprechende Pflegeverträge angeboten werden.

6.3.35 Umgestaltung des Nordufers des Arlesheimer Sees

Maßnahmenkürzel	keine Verortung
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441330005
Flächengröße [ha]	--
Durchführungszeitraum/Turnus	Einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Rohrdommel [A021] Zwergtaucher [A004] Eisvogel [A229]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern

Das naturferne Ufer im nördlichen Bereich des Arlesheimer Sees sollte umgestaltet und Flachwasserbereiche und Schilfflächen entwickelt werden. Hierzu kann der am Nordufer verlaufende Waldweg rückgebaut und ein vielfach geschwungener Uferverlauf mit kleinen Inseln sowie breiten Flachwasserzonen und kleinflächig tieferen Wasserzonen als Lebensraum für **Rohrdommel**, **Zwergtaucher** und **Eisvogel** hergestellt werden.

6.3.36 Optimierung von Gewässern für den Eisvogel

Maßnahmenkürzel	og
Maßnahmenflächen-Nummer	27912441330006
Flächengröße [ha]	81,67
Durchführungszeitraum/Turnus	keine Angabe
Lebensraumtyp/Art	Eisvogel [A229]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99 Sonstiges 34 Regelung von Freizeitnutzungen

Direkt in der Lebensstätte des **Eisvogels** bzw. in deren Umgebung ist darauf zu achten, dass bestehende Steilwände / Abbruchkanten sowie Wurzelteller umgefallener Bäume nicht beseitigt oder im Zuge von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen zerstört werden. Darüberhinaus können durch die Anlage von Steilwänden an Fließgewässern zusätzliche Brutmöglichkeiten geschaffen und somit die Habitatbedingungen im Vogelschutzgebiet verbessert werden.

Im Bereich seiner Brutplätze gilt der Eisvogel als störungssensibel. Bei einer zu starken Frequentierung des Gewässers kann es zu einem erhöhten Störungsaufkommen in sensiblen Bereichen während der Brutzeit und unter Umständen zur Aufgabe von Gelegen kommen. Zum Schutz wird die Einrichtung von Ruhezeiten an Gewässern/Gewässeruferrn in Abstimmung mit Fischereipächter / Vorsitzende von Angelsportvereinen empfohlen.

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 7: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 7912-311 Mooswälder bei Freiburg und den Arten im Vogelschutzgebiet 7912-441 Mooswälder bei Freiburg

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	15,40 ha davon: 4,83 ha / B 10,57 ha / C	15	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kriebsscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion). • Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	84	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • SG1 Entschlammten • KM Keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten Entwicklung	105 107
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	15,60 ha davon: 5,69 ha / B 9,91 ha / C	16	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes. 	85	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • KM Keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten • BA Beseitigung von Ablagerungen 	107 121

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer. • Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (<i>Ranunculion fluitantis</i>), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (<i>Callitricho-Batrachion</i>) oder flutenden Wassermoosen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Gewässerqualität. • Förderung des typischen Artenspektrums und einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur. • Förderung der natürlichen Fließgewässerdynamik (Durchgängigkeit, Retention). • Wiederherstellung einer natürlichen Gewässermorphologie (naturnaher Ufer-/ Sohlenverlauf). 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg9 Rücknahme von Verbauung und Ufergestaltung • fg11 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs • wa5 Strukturfördernde Maßnahmen; schwach auslichten. • wa6 Rückführung in alte Gewässerslinien; Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs • wa7 Extensivierung von Gewässerrandstreifen; Verbesserung der Wasserqualität 	141 142 144 144 145
Magere Flachlandmähwiesen [6510]	30,60 ha davon: 13,68 ha / B 16,92 ha / C	18	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten. • Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Ober- 	85	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • M1, M2, M3 Mahd mit Abräumen • WH1, WH2, WH3 Mahd mit Abräumen • PS Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen 	114 115 116

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>grasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (<i>Arrhenatherion eleatoris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer bestandsfördernden Bewirtschaftung. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Kohärenz durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps (durch Nutzungsextensivierung auf nährstoffreichen Wiesenflächen). • Entwicklung auf benachbarten Flächen zur Verringerung von Randeffekten. • Entwicklung blüten- und artenreicher Wiesen auf mageren Standorten durch Verbesserung der ökologischen Rahmenbedingungen für die Wiesenarten. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • m1, m5 Mahd mit Abräumen • ua Umwandlung von Acker in Grünland 	<p>146</p> <p>146</p>
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]	<p>828,33 ha</p> <p>davon: 5,30 ha / A 823,03 ha / B</p>	20	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (<i>Stellario holostaeae-Carpinetum betuli</i>). 	85	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • BW unbegrenzte Sukzession • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standortfremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile belassen; Habitatbäume belassen 	<p>116</p> <p>117</p> <p>119</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. • Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Erhöhung der Eichenanteile sowie seltener Begleitbaumarten wie Flatterulme oder Feld-Ulme (<i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>) in den Waldbeständen. 		<ul style="list-style-type: none"> • WA3 Mittelwald/mittelwaldartige Bewirtschaftung • WA4 Schließen von Gräben • BA Beseitigung von Ablagerungen • JG Reduzierung der Wilddichte <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa8 Einbringen standortheimischer Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege 	<p>121</p> <p>121</p> <p>121</p> <p>122</p> <p>147</p>
Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	21,68 ha davon: 5,22 ha / A 16,46 ha / B	23	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung. • Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (<i>Alnetum incanae</i>), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (<i>Equiseto telmatejiae-Fraxinetum</i>), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (<i>Pruno-Fraxinetum</i>), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (<i>Stellario nemorum-Alnetum glutinosae</i>), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes 	86	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG1 Pflege von Gehölzbeständen • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standortfremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile belassen; Habitatbäume belassen 	<p>108</p> <p>117</p> <p>119</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>(Ribeso sylvestris-Fraxinetum), Bruchweiden-Auwaldes (Salicetum fragilis), Silberweiden-Auwaldes (Salicetum albae), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (Salicetum triandrae), Purpurweidengebüsches (Salix purpurea-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (Salicetum pentandro-cinereae) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung. • Wiederherstellung eines natürlichen Wasserregimes, welches aktuell durch Grundwasserabsenkung gestört ist. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa5 Strukturfördernde Maßnahmen; schwach auslichten. • wa10 Aufstauen/Vernässen 	<p>144</p> <p>148</p>
Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>) [1032]	14,29 ha davon: 14,29 ha / C	27	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichen, dauerhaft wasserführenden, mäßig bis stark durchströmten Fließgewässern und Gräben mit sandigem bis kiesigem, gut mit Sauerstoff versorgtem Substrat. 	87	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG2 Verringerung der Gewässerunterhaltung • FG4 Extensivierung von Gewässerstrandstreifen • FG8 Öffnen vorhandener Bauwerke 	<p>108</p> <p>109</p> <p>111</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen. • Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern mit ausreichend großen Beständen der Wirtsfische. • Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederansiedlung der Kleinen Flussmuschel in geeigneten Gewässerabschnitten. 		<ul style="list-style-type: none"> • SO Sonstiges <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg8 Öffnen vorhandener Bauwerke • fg10 Wiederansiedlung • fg12 Entschlammern 	<p>112</p> <p>141</p> <p>141</p> <p>142</p>
Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) [1044]	55,52 ha davon: 7,08 ha / A 34,17 ha / B 14,26 ha / C	30	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von grund- oder quellwasser geprägten, dauerhaft wasserführenden, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten Wiesenbächen und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials sowie eines hohen Sauerstoffgehalts der Gewässer. • Erhaltung einer gut entwickelten Gewässervegetation, mit Arten wie Aufrechter Merk (<i>Berula erecta</i>), Echte Brunnenkresse (<i>Nasturtium officinale</i>) und Wasser-Ehrenpreis-Arten (<i>Veronica spec.</i>) als Eiablage substrate und Larval-Lebensräume. 	87	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG2 Verringerung der Gewässerunterhaltung • FG3 Auf den Stock setzen • FG4 Extensivierung von Gewässerrandstreifen • FG5 Ufergestaltung • M4, M5 Mahd mit Abräumen 	<p>108</p> <p>109</p> <p>109</p> <p>110</p> <p>111</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie magere Wiesen und Hochstaudenfluren. • Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung. • Erhaltung der Vernetzung von Populationen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung kleiner Populationen durch optimierte Gewässerpflege. • Etablierung neuer Lebensstätten durch geeignete Maßnahmen. 		Entwicklung	
Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) [1060]	19,54 ha davon: 12,75 ha / B 6,79 ha / C	31	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von frischen bis nassen, besonnten, strukturreichen Grünlandkomplexen einschließlich Brachestadien sowie von Hochstaudenfluren und Säumen, insbesondere an Gewässerufern und Grabenrändern, mit Vorkommen der Eiablage- und Raupennahrungspflanzen, wie Fluss-Ampfer (<i>Rumex hydrolapathum</i>), Stumpfblatt-Ampfer (<i>R. obtusifolius</i>) oder Krauser Ampfer (<i>R. crispus</i>). • Erhaltung von blütenreichen Wiesen und Säumen als Nektarhabitat sowie von Vernetzungsstrukturen entlang von Gewässern, Gräben und Wegrändern. • Erhaltung von Revier- und Rendezvousplätzen, insbesondere von sich 	88	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • G3 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern • B Beweidung • M6 Mulchen (Mahd mit Mulchgerät) 	105 123 123

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>vom Umfeld abhebenden Vegetationsstrukturen wie Hochstauden oder Seggen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege. • Erhaltung der Vernetzung von Populationen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablierung neuer Lebensstätten zur Verbesserung des Habitatverbunds. 		Entwicklung	
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083]	<p>904,83 ha</p> <p>davon: 904,83 ha / A*</p> <p>*Gutachterliche Einschätzung</p>	33	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen. • Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen. • Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (<i>Quercus spec.</i>), Birken (<i>Betula spec.</i>) und der Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>). • Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile. • Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Safffluss. 	88	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • BW unbegrenzte Sukzession • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standortfremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile belassen; Habitatbäume belassen • WA3 Mittelwald/mittelwaldartige Bewirtschaftung • JG Reduzierung der Wilddichte 	<p>116</p> <p>117</p> <p>119</p> <p>121</p> <p>122</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, fördernden Laubwaldbewirtschaftung. • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Erhöhung des Eichenanteiles in den Waldbeständen. • Entwicklung von gesäumten und gestuften Waldrändern im Übergangsbereich von Wald zu Offenland. • Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen (mittelfristig). • Förderung der Lichtexposition potentiell besiedelbarer Brutstätten und ausgewählter Alteichen. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa8 Einbringen standortheimischer Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege • wa9 Strukturfördernde Maßnahmen • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall • Herstellen/Entwicklung strukturreicher Waldränder/Säume 	147 148 148 149
Dohlenkrebs <i>(Austropotamobius pallipes)</i> [1092]	3,09 ha davon: 3,09 ha / C	35	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne be- 	88	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG6 Maßnahmenpaket Dohlenkrebs • FG7 Monitoring 	110 110

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>einträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen. • Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Dohlenkrebsen und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz. • Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Ufergehölze am Unterlauf des Landwasserbachs und zufließender Gräben östlich Opfingen. • Anlage von Vertiefungen in zur Austrocknung neigenden Gewässerabschnitten. • Aufwertung von Habitaten durch das Einbringen von Strukturelementen. • Prüfen der Beseitigung des Aufstaus am Kuhlagerbächle. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • dk1 Entwicklung Ufergehölze • dk2 Anlage von Vertiefungen • dk3 Einbringen von Strukturelementen • dk4 Entfernen Aufstau Kuhlagerbächle 	<p>143</p> <p>143</p> <p>143</p> <p>143</p>
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	29,11 ha davon: 19,88 ha / B 9,23 ha / C	36	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen. 	89	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG2 Verringerung der Gewässerunterhaltung • FG4 Extensivierung von Gewässerstrandstreifen • FG8 Öffnen vorhandener Bauwerke • SO Strukturaufwertung 	<p>108</p> <p>109</p> <p>111</p> <p>112</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen. • Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt. • Erhaltung von durchwanderbaren Fließgewässern und einer Vernetzung von Teillebensräumen und Teilpopulationen. • Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer zur Verbesserung der eigendynamischen Entwicklung und damit eines durch Fließgeschwindigkeitsveränderungen generierten Substratwechsels. • Verbesserung der Durchgängigkeit und der Wandermöglichkeiten zwischen einzelnen Teillebensräumen. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg11 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs • fg12 Entschlammten 	142 142
Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) [1134]	1,18 ha davon: 1,18 ha / C	37	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von stehenden bis schwach strömenden, pflanzenreichen und sommerwarmen, dauerhaft wasserführenden Gewässern und 	89	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG2 Verringerung der Gewässerunterhaltung • FG8 Öffnen vorhandener Bauwerke 	108 111

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>Gewässerbereichen, mit Vorkommen von Großmuscheln (Unioniden).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer ausreichenden Sauerstoffversorgung über dem Gewässergrund zur Sicherung der WirtsmuschelBestände. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen. • Erhaltung einer Vernetzung zwischen den Hauptgewässern und Zuflüssen, Auengewässern, Gräben oder sonstigen vom Bitterling besiedelten Gewässern. • Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer zur Verbesserung der eigendynamischen Entwicklung die zur Ausbildung geeigneter Sohlsubstrate für Großmuscheln und Wasserpflanzenbewuchs führen. • Wiederherstellung einer möglichst hohen Naturnähe der Fließgewässer. Vorhandene Strömungshindernisse und Querverbauungen sind weitgehend zu entfernen oder auch für schwimmschwache Arten durchgängig zu gestalten. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg8 Öffnen vorhandener Bauwerke • fg11 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs 	<p>141 142</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	1,92 ha davon: 1,92 ha / C	39	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnten Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation. • Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere. • Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen. • Erhaltung einer Vernetzung von Populationen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablierung weiterer Population in geeigneten Gewässern im Gebiet. 	90	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • SG1 Entschlammten • SG3 Elektroabfischung • G2 Liegende Totholzanteile erhöhen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sg1 Entschlammten • sg3 Elektroabfischung • g1 Auslichten • sg5 Neuanlage von Gewässern 	106 106 106 138 138 139 139
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	885,02 ha davon: 885,02 ha / C	41	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugebieten. 	91	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • SG2 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern • G1 Auslichten • Schaffung von Trittsteinbiotopen 	105 106 107

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ruderalflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere. • Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen. • Erhaltung einer Vernetzung von Populationen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Laichplatzangebotes im Umfeld bestehender und ehemaliger Vorkommen. • Minimierung von Verkehrsopfern, welche maßgeblich für den schlechten Erhaltungszustand der Art im Gebiet verantwortlich sind, durch Vernetzung der Lebensräume entlang der stark frequentierten Straßen im Bereich des aktuellen Vorkommens. • Entwicklung von Wanderkorridoren zwischen den potentiellen Laichgewässern und potentiellen Vorkommen durch Vernetzung der Lebensräume entlang der stark frequentierten Straßen im Bereich des aktuellen Vorkommens. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sg2 Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern • sg4 Ausbaggerung; Ufergestaltung • as Spezielle Artenschutzmaßnahme 	<p>138</p> <p>139</p> <p>150</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>) [1321]	5.089,4 ha	42	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichen, lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und –außenrändern. • Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Bäumen, Hecken, Feldgehölzen, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen, Weiden, (Streuobst-)Wiesen, Äckern. • Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation. • Erhaltung der Wochenstubenquartiere in Gebäuden, insbesondere mit großen Dachräumen sowie in Viehställen, auch im Hinblick auf die Einflugsituation. • Erhaltung einer ausreichend hohen Anzahl von Gebäude- und Baumquartieren als Sommer- und Zwischenquartiere. • Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere günstige Temperaturen in den Wochenstuben und Winterquartieren. • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten Viehhaltung, einschließlich der wichtigen Funktion von Viehställen als Jagdhabitats. 	91	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FM1 Monitoring der Bechsteinfledermaus-Population • FM2 Temporärer Nutzungsverzicht in Quartiergebieten mit Wochenstuben • FM3 Temporärer Verzicht auf Endnutzungen in Jagdhabitaten um die Wochenstuben • FM4 Erhaltung von Alt- und Totholz in Waldflächen ohne Wochenstuben (AuT) • FM5 Wasserhaushalt erhalten • FM6 Erhaltung von Gehölzen im Offenland als Jagdhabitat und Leitstrukturen • FM7 Extensive Grünlandbewirtschaftung 	<p>124</p> <p>125</p> <p>125</p> <p>127</p> <p>127</p> <p>128</p> <p>128</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Insekten und Spinnen im Wald und in den Streuobstwiesen. • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Angebots an geeigneten Wald-Jagdhabitaten mit naturnahen und strukturreichen Waldbeständen mit hohem Altholzanteil. • Entwicklung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland in Form von Streuobstwiesen, Hecken und weiteren Feldgehölzen mit hohem Altholzanteil. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa8 Einbringen standortheimischer Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege • fm8 Neuanlage von Gehölzreihen als Leitstrukturen • fm9 Extensivierung der Grünlandnutzung • fm10 Verringerung der bestehenden Zerschneidungswirkungen durch Straßen 	147 150 151 151
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]	5.089,4 ha davon: 3.870,34 ha / B 1.219,12 ha / C	44	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen. • Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer 	92	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • BW unbegrenzte Sukzession • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • FM1 Monitoring • FM2 Temporärer Nutzungsverzicht in Quartiergebiet mit Wochenstuben • FM3 Temporärer Verzicht auf Endnutzungen in Jagdhabitaten um die Wochenstuben • FM4 Erhaltung von Alt- und Totholz 	116 117 124 125 125 127

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation. • Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere einer hohen Luftfeuchtigkeit und einer günstigen Temperatur in den Winterquartieren. • Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen. • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im gesamten FFH-Gebiet Entwicklung des Jagdhabitatsangebots und des Quartierangebotes. • Vergrößerung des Angebots an Jagdgebieten und Leitstrukturen im Offenland durch die Entwicklung und gezielte Förderung von Hochstamm-Obstbaumwiesen, Hecken und weiteren Habitattypen. 		<p>in Waldflächen ohne Wochenstuben (AuT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • FM5 Wasserhaushalt erhalten • FM6 Erhaltung von Gehölzen im Offenland als Jagdhabitat und Leitstrukturen • FM7 Extensive Grünlandbewirtschaftung <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa8 Einbringen standortheimischer Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall • fm8 Neuanlage von Gehölzreihen als Leitstrukturen 	<p>127</p> <p>128</p> <p>128</p> <p>147</p> <p>148</p> <p>150</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
					<ul style="list-style-type: none"> • fm9 Extensivierung der Grünlandnutzung • fm10 Verringerung der bestehenden Zerschneidungswirkungen durch Straßen 	151 151
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	5.089,4 ha davon: 1.192,21 ha / B 3.897,17 ha / C	48	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht. • Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen. • Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation. • Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken wie Stollen und Keller als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation. • Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren. 	92	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • FM1 Monitoring • FM2 Temporärer Nutzungsverzicht in Quartiergebiet mit Wochenstuben • FM3 Temporärer Verzicht auf Endnutzungen in Jagdhabitaten um die Wochenstuben • FM4 Erhaltung von Alt- und Totholz in Waldflächen ohne Wochenstuben (AuT) • FM5 Wasserhaushalt erhalten • FM6 Erhaltung von Gehölzen im Offenland als Jagdhabitat und Leitstrukturen • FM7 Extensive Grünlandbewirtschaftung 	124 125 125 127 127 128 128

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen. • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Laubholzbeständen mit dichtem Kronenschluss und damit wenig ausgeprägter Strauch- und Krautschicht. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa8 Einbringen standortheimischer Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall • fm8 Neuanlage von Gehölzreihen als Leitstrukturen • fm9 Extensivierung der Grünlandnutzung • fm10 Verringerung der bestehenden Zerschneidungswirkungen durch Straßen 	147 148 150 151 151
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	1.301,7 ha davon: 1.301,7 ha / A* *Gutachterliche Einschätzung	50	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen. • Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen. • Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind 	93	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • BW unbegrenzte Sukzession • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standortfremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile be- 	116 117 119

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefwieseln, insbesondere von Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Gewöhnlicher Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) oder von Erlen (<i>Alnus spec.</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen. 		<p>lassen; Habitatbäume belassen</p> <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall 	148
Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]	158,70 ha davon: 158,70 ha / C	52	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von besonnten oder nur mäßig beschatteten Gehölzgruppen oder Einzelgehölzen in der freien Landschaft und am Waldrand. • Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung mit Trägergehölzarten, insbesondere Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>) und andere Laubgehölze unterschiedlicher Altersklassen. • Erhaltung der besiedelten Gehölze sowie von potentiellen Trägergehölzen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die Art werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	93	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • HB Habitatbaumgruppen belassen <p>Entwicklung</p>	122

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Tümpel, Teiche, Wassergräben und von zeitweilig überschwemmten Senken. • Erhaltung von Gras-, Röhricht - und Staudensäumen, insbesondere in Verbindung mit Wiesengräben. • Erhaltung von hohen Grundwasserständen. • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine. • Erhaltung der Horststandorte und Nisthilfen. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinsäugetern, Amphibien, Reptilien, großen Insekten und Würmern. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten). • Extensivierung der Acker- und Wiesennutzung (Reduzierung von Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Acker- und Wiesenrandstreifen. • Anlage und Pflege von Acker- und Wiesenstilllegungsflächen und Brachen. • Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden sowie flacher Ufer an Wiesengräben. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • von Anlage von „Kiebitz-Fenstern“ sowie Bereitstellung eines ausreichenden Netzes von Nassmulden und Vernässungsflächen • Aufweitungen von Gräben und Schaffung vielfältiger Uferstrukturen im Zuge der Unterhaltung 	<p>154</p> <p>156</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) [A072]	3.617,3 ha davon: 3.617,3 ha / C	57	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften. • Erhaltung von lichten Laub- und Misch- sowie Kiefernwäldern. • Erhaltung von Feldgehölzen. • Erhaltung von extensiv genutztem Grünland. • Erhaltung der Magerrasen. • Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit. • Erhaltung der Bäume mit Horsten. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Staaten bildenden Wespen und Hummeln. • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. – 31.8.). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten). • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen 	94	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate • Berücksichtigung von Horstschutzzonen von Anfang März bis Ende August bei forstlicher Nutzung und Jagdausübung <p>Entwicklung</p>	130 134

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			oder Teilflächen von der Mahd aus- sparen) sowie Anlage von Acker- randstreifen. <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden. 			
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) [A073]	3.617,3 ha davon: 3.617,3 ha / C	57	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung von vielfältig strukturier- ten Kulturlandschaften. Erhaltung von lichten Waldbestän- den, insbesondere Auenwäldern. Erhaltung von Feldgehölzen, gro- ßen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft. Erhaltung von Grünland. Erhaltung der naturnahen Fließ- und Stillgewässer. Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbeson- dere in Waldrandnähe. Erhaltung der Bäume mit Horsten. Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsi- chere Freileitungen und Windkraft- anlagen. Erhaltung störungsfreier oder zu- mindest störungsarmer Fortpflan- zungsstätten während der Fort- pflanzungszeit (1.3.-15.8.). Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> Beseitigung von Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten). 	95	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhal- tung ausreichender Nahrungshabi- tate Berücksichtigung von Horstschutzzonen von Anfang März bis Ende August bei forstlicher Nut- zung und Jagdausübung Entwicklung	130 134

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Acker- und Randstreifen. • Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden. 			
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) [A074]	3.617,3 ha davon: 3.617,3 ha / C	58	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von vielfältig strukturierten Kulturlandschaften. • Erhaltung von lichten Waldbeständen, insbesondere im Waldrandbereich. • Erhaltung von Feldgehölzen, großen Einzelbäumen und Baumreihen in der offenen Landschaft. • Erhaltung von Grünland. • Erhaltung von Altholzinseln und alten, großkronigen Bäumen mit freier Anflugmöglichkeit, insbesondere in Waldrandnähe. • Erhaltung der Bäume mit Horsten. • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.3. – 31.8.). 	95	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate • Berücksichtigung von Horstschutz zonen von Anfang März bis Ende August bei forstlicher Nutzung und Jagdausübung 	130 134

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung von Gefahrenquellen, wie nicht vogelsichere Freileitungen (Mittelspannungsmasten). • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Acker- randstreifen. • Anlage und Pflege von Acker- Stilllegungsflächen und Brachen. • Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden. • Belassen von Stoppelbrachen. 		Entwicklung	
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>) [A099]	3.617,3 ha davon: 3.617,3 ha / B	59	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lichten Wäldern mit angrenzenden offenen Landschaften. • Erhaltung von Altbäumen und Alt- holzinseln. • Erhaltung von Überhältern, insbe- sondere an Waldrändern. • Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern. • Erhaltung von extensiv genutztem Grünland. • Erhaltung der Gewässer mit struk- turreichen Uferbereichen und Ver- landungszonen sowie der Feucht- gebiete. 	96	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhal- tung ausreichender Nahrungshabi- tate 	130

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Nistgelegenheiten wie Krähennester, insbesondere an Waldrändern. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Kleinvögeln und Großinsekten. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 15.9.). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd ausparen) sowie Anlage von Ackerlandstreifen. • Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen. • Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden. 		Entwicklung	
Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>) [A113]	411,28 ha davon: 411,28 ha / C	60	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer reich strukturierten Kulturlandschaft. • Erhaltung von vielfältig genutztem Ackerland. • Erhaltung von extensiv genutztem Grünland, insbesondere von magerem Grünland mit lückiger Vegetationsstruktur und hohem Kräuteranteil. 	96	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate 	130

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Gelände-Kleinformen mit lichtem Pflanzenwuchs wie Zwickel, staunasse Kleinsenken, quellige Flecken, Kleinmulden und Magerrasen-Flecken. • Erhaltung von wildkrautreichen Ackerrandstreifen und kleineren Brachen. • Erhaltung von Gras-, Röhricht- und Staudensäumen. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit verschiedenen Sämereien und Insekten. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Ackerrandstreifen. • Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen. 		Entwicklung	
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>) [A122]	202,55 ha davon: 202,55 ha / C	61	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichem und extensiv genutztem Grünland, insbesondere mit Streuwiesen oder Nasswiesen. • Erhaltung von Mauser- und Ausweichplätzen wie Gras-, Röhricht- und Staudensäume, Brachen. • Erhaltung von einzelnen niedrigen Gebüsch und Feldhecken. 	96	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate • MB Grünland- und Ackermanagement für Bodenbrüter im NSG Rieselfeld • Besucherlenkung / Leinenzwang für Hunde 	130 132 133

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Bewirtschaftungsformen mit später Mahd (ab 15.8.). • Erhaltung von frischen bis nassen Bodenverhältnissen. • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie Freileitungen. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten, Schnecken und Regenwürmern. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. – 15.8.). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Wiesennutzung (Reduzierung von Düngemitelein-satz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aus-sparen). • Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden sowie fla-cher Ufer an Wiesengraben. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • eg Extensivierung von Teilflächen und Randstreifen im NSG Riesel-feld über 10% • vn Anlage von „Kiebitz-Fenstern“ sowie Bereitstellung eines ausrei-chenden Netzes von Nassmulden und Vernässungsflächen 	153 154
Kiebitz (<i>Vanellus Vanellus</i>) [A142]	123,04 ha davon: 123,04 ha / C	62	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von weiträumigen offenen Kulturlandschaften. • Erhaltung der extensiv genutzten Feuchtwiesenkomplexe. • Erhaltung von Viehweiden. • Erhaltung der naturnahen Flussnie-derungen. • Erhaltung von mageren Wiesen mit lückiger Vegetationsstruktur. 	97	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • MB Grünland- und Ackermanage-ment für Bodenbrüter im NSG Rie-selfeld • Besucherlenkung / Leinenzwang für Hunde 	132 133

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Grünlandbrachen • Erhaltung von Ackerland mit später Vegetationsentwicklung und angrenzendem Grünland. • Erhaltung von Flutmulden, zeitweise überschwemmten Senken und nassen Ackerbereichen. • Erhaltung der Gewässer mit Flachufern. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.2. – 31.8.). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz) sowie Anlage von Ackerrandstreifen. • Entwicklung und Anlage feuchter Senken und Nassmulden sowie flacher Ufer an Wiesengraben. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • vn Anlage von „Kiebitz-Fenstern“ sowie Bereitstellung eines ausreichenden Netzes von Nassmulden und Vernässungsflächen • Aufweitungen von Gräben und Schaffung vielfältiger Uferstrukturen im Zuge der Unterhaltung 	154 156
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) [A229]	85,43 ha davon: 85,43 ha / B	64	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der naturnahen Gewässer. • Erhaltung von Steilwänden und Abbruchkanten aus grabbarem Substrat in Gewässernähe. • Erhaltung von für die Brutröhrenanlage geeigneten Wurzeltellern umgestürzter Bäume in Gewässernähe. • Erhaltung von Strukturen, die als Ansitz für die Jagd genutzt werden 	97	Erhaltung	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>können wie starke Ufergehölze mit über das Gewässer hängenden Ästen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer Wasserqualität, die gute Sichtbedingungen für den Beutefang gewährleistet. • Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit Gewässern und Steilufeln. • Erhaltung des Nahrungsangebots mit Kleinfischarten und Jungfischauftreten. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.9.). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von naturnahen Strukturen durch Renaturierung an geeigneten Fließgewässerabschnitten. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg9 Rücknahme von Verbauung und Ufergestaltung • Umgestaltung des Nordufers des Arlesheimer Sees 	<p>141</p> <p>157</p>
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubucola</i>) [A276]	426,44 ha davon: 426,44 ha / B	64	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von trockenen extensiv genutzten Wiesen- und Ackergebieten. • Erhaltung der Ried- und Streuwiesen. • Erhaltung von Weg- und Feldrainen, Saumstreifen, Böschungen, kleineren Feldgehölzen, unbefestigten Feldwegen sowie Rand- und Altgrasstreifen sowie von Brachflächen. • Erhaltung von vereinzelter Büschen, Hochstauden und anderen 	98	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate 	130

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>als Jagd-, Sitz- und Singwarten geeigneten Strukturen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten und Spinnen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen). • Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen in Verbindung mit Gehölzstrukturen. • Erhöhung des Grenzlinienanteils durch Belassen von Altgrasstreifen in Verbindung mit Gehölzstrukturen. 		Entwicklung	
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) [A338]	426,44 ha davon: 426,44 ha / B	66	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobst- und Grünlandgebieten. • Erhaltung von Nieder- und Mittelhecken aus standortheimischen Arten, insbesondere dorn- oder stachelbewehrte Gehölze. • Erhaltung der Streuwiesen. • Erhaltung von Einzelbäumen und Büschen in der offenen Landschaft. 	98	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate 	130

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Feldrainen, Graswegen, Ruderal-, Staudenfluren und Brachen. • Erhaltung von Acker- und Wiesenrandstreifen. • Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit größeren Insekten. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Acker- und Wiesenutzung (Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aussparen) sowie Anlage von Acker- und Wiesenrandstreifen in Verbindung mit Gehölzstrukturen. • Anlage und Pflege von Acker- und Wiesenrandstreifen in Verbindung mit Gehölzstrukturen. • Erhöhung des Grenzlinienanteils durch Belassen von Altgrasstreifen in Verbindung mit Gehölzstrukturen. 		Entwicklung	
Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>) [A383]	150,88 ha davon: 150,88 ha / C	67	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Grünlandgebieten und reich strukturierten Feldfluren. • Erhaltung von Brachen, Acker- und Wiesenrandstreifen sowie Gras- und Stauden-säumen. 	99	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EX Extensivierung von Teilflächen in Acker- und Grünlandflächen und Randstreifen an Gräben zur Erhaltung ausreichender Nahrungshabitate 	130

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Gras- und Erdwegen. • Erhaltung von Feldhecken, solitären Bäumen und Sträuchern. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten als Nestlingsnahrung sowie Wildkraut-sämereien. • Erhaltung störungsfreier oder zu-mindest störungsarmer Fortpflan-zungsstätten während der Fort-pflanzungszeit (15.4. – 31.8.). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Acker- und Wie-sennutzung (Reduzierung von Dün-ge- und Pflanzenschutzmittelein-satz, Staffelung der Wiesenmahd bzw. jährlich alternierend Streifen oder Teilflächen von der Mahd aus-sparen) sowie Anlage von Acker-randstreifen. • Anlage und Pflege von Acker-Stilllegungsflächen und Brachen. 		<ul style="list-style-type: none"> • SA Sommergetreideanbau für die Grauummer • MB Grünland- und Ackermanage-ment für Bodenbrüter im NSG Rie-selfeld • Besucherlenkung / Leinenzwang für Hunde • NH Förderung von Randstreifen / Bracheflächen in der landwirtschaft-lichen Nutz-fläche zur Erhaltung von Nahrungsflächen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • eg Extensivierung von Teilflächen und Randstreifen im NSG Riesel-feld über 10% • nh Anlage von Brachflächen, Rand-streifen und Förderung extensiver Ackernut-zung (außerhalb NSG Rieselfeld) 	131 132 133 135 153 157
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>) [A207]	1.821,8 ha davon: 1.821,8 ha / C* <small>*Gutachterliche Einschätzung</small>	71	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Laub- und Laub-mischwäldern. • Erhaltung von Altbäumen und Alt-holzinseln. • Erhaltung der Bäume mit Großhöh-len. • Erhaltung von Grünlandgebieten und extensiv genutzten Feldfluren mit Brachen, Ackerrandstreifen so-wie wildkrautreichen Grassäumen. 	99	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standort-fremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile be-lassen; Habitatbäume belassen • WA3 Mittelwald/mittelwaldartige Bewirtschaftung • NH Förderung von Randstreifen / 	117 119 121 137

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Nahrungsangebotes durch Vermehrung von artenreichem Grünland und extensivem Ackerbau. • Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen. 		<p>Bracheflächen in der landwirtschaftlichen Nutzfläche zur Erhaltung von Nahrungsflächen für die Hohltaube</p> <ul style="list-style-type: none"> • HP Grünland- und Gehölzpflege in halboffenen Parklandschaften <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall • nh Anlage von Brachflächen, Randstreifen und Förderung extensiver Ackernutzung (außerhalb NSG Rieselfeld) 	<p>135</p> <p>148</p> <p>157</p>
Grauspecht (<i>Picus canus</i>) [A234]	<p>2.656,2 ha</p> <p>davon: 2.656,2 ha / B*</p> <p><small>*Gutachterliche Einschätzung</small></p>	72	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von reich strukturierten lichten Laub- und Laubmischwäldern mit Offenflächen zur Nahrungsaufnahme. • Erhaltung von Auenwäldern. • Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen sowie Obstbaumreihen. • Erhaltung der Magerrasen, insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme. • Erhaltung von mageren Mähwiesen, insbesondere im Bereich der Hochwasserdämme und auf Waldlichtungen. • Erhaltung von Randstreifen, Rainen, Böschungen und gesäumten gestuften Waldrändern. • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln. 	99	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • BW unbegrenzte Sukzession • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standortfremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile belassen; Habitatbäume belassen • WA3 Mittelwald/mittelwaldartige Bewirtschaftung • PS Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen • GT Grünland als Trittsteine erhalten • HP Grünland- und Gehölzpflege in halboffenen Parklandschaften 	<p>116</p> <p>117</p> <p>119</p> <p>121</p> <p>133</p> <p>135</p> <p>136</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Totholz, insbesondere von stehendem Totholz. • Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen. • Erhaltung des Nahrungsangebotes, insbesondere mit Ameisen. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuanlage und Erweiterung von waldnahen Streuobstflächen sowie magerem Grünland. • Entwicklung von gesäumten und gestuften Waldrändern im Übergangsbereich von Wald zu Offenland. • Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen. 		<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall • Waldrandpflege • ts Schaffung neuer Trittsteine und Nahrungsflächen (Streuobst und mageres Grünland) im Offenland 	<p>148</p> <p>149</p> <p>156</p>
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) [A236]	<p>3.033,0 ha</p> <p>davon: 3.033,0 ha / B*</p> <p><small>*Gutachterliche Einschätzung</small></p>	74	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von ausgedehnten Wäldern. • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln, insbesondere mit Rotbuchen. • Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen. • Erhaltung von Totholz. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Ameisen. 	100	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • BW unbegrenzte Sukzession • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standortfremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile belassen; Habitatbäume belassen • WA3 Mittelwald/mittelwaldartige Bewirtschaftung • HP Grünland- und Gehölzpflege in halboffenen Parklandschaften 	<p>116</p> <p>117</p> <p>119</p> <p>121</p> <p>136</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Nahrungsangebots, insbesondere der Ameisen die Nesthügel bauen. • Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen. 		Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall 	148
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) [A238]	2.407,5 ha davon: 2.407,5 ha / A* * Gutachterliche Einschätzung	75	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit Eichenanteilen. • Erhaltung von Auen- und Erlenwäldern. • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln. • Erhaltung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen und Obstbaumreihen. • Erhaltung von stehendem Totholz. • Erhaltung von Bäumen mit Höhlen. Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Eichenanteile in den Waldbeständen. • Neuanlage und Erweiterung von waldnahen Streuobstflächen. • Förderung von Habitatstrukturen (Altholz/Totholz) im Wald, die der Art dauerhaft dienen. 	100	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • BW unbegrenzte Sukzession • WA1 Beibehaltung Naturnaher Waldwirtschaft • WA2 Einbringen standortheimischer Baumarten; Entnahme standortfremder Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege; Totholzanteile belassen; Habitatbäume belassen • WA3 Mittelwald/mittelwaldartige Bewirtschaftung • JG Reduzierung der Wilddichte • PS Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen • HP Grünland- und Gehölzpflege in halboffenen Parklandschaften Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • wa8 Einbringen standortheimischer Baumarten; Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege • wa11 Totholzanteile erhöhen; Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall • ts Schaffung neuer Trittsteine und 	116 117 119 121 122 133 136 147 148 156

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
					Nahrungsflächen (Streuobst und mageres Grünland) im Offenland • nh Anlage von Brachflächen, Randstreifen und Förderung extensiver Ackernutzung (außerhalb NSG Rieselfeld)	157

8 Glossar

Begriff	Erläuterung
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
Altersklassenwald	Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen, wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.
ASP	Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
ATKIS	Amtliches Topographisch-Karthographisches Informationssystem
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden.
Bestand (Forst)	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
Biologische Vielfalt/ Biodiversität	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art
Biotop	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft
Biotopkartierung	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope).
Dauerwald	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
Erfassungseinheit	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
Extensivierung	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
Forsteinrichtung (FE)	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. Dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
Forsteinrichtungswerk	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
GIS	Geographisches Informationssystem

Begriff	Erläuterung
GPS	Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
Jagdgebiete Bechsteinfledermaus	Eichen- und Eschenbestände älter als 80 Jahre können grundsätzlich geeignete Jagdhabitats sein; sehr gut geeignet sind Bestände in der Regel erst ab einem Alter von ca. 120 Jahren. Für die Bechsteinfledermaus sind Bestände mit mindestens 80%igem Kronenschluss wichtig (bezogen auf die erste und zweite Baumschicht); für die Bechsteinfledermaus ist insbesondere eine ausgeprägte Strukturvielfalt in den Kronenschichten bedeutend.
LFV	Landesforstverwaltung
LIFE	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EG für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.
LPR	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008.
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LS	Lebensstätte, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWaldG	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)
MEKA	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich
Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft.
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
Natura 2000-Gebiet	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
Neophyten	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
Neozoen	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
§-33-Kartierung	Ersetzt seit Dezember 2014 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.

Begriff	Erläuterung
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Quartiergebiete	Waldbestände mit nachgewiesenen Wochenstuben der Bechsteinfledermaus
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem
RL-NWW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
RL-UZW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
Rote Listen (RL)	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
RP	Regierungspräsidium
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")
Standarddatenbogen (SDB)	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
Stichprobenverfahren	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, LUBW 2009)
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken
UFB	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)
UIS	Umweltinformationssystem der LUBW
ULB	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)
UNB	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
UVB	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
Vorratsfestmeter (Vfm)	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz).
Vogelschutzgebiet (VSG)	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung
Waldbiotopkartierung (WBK)	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.

Begriff	Erläuterung
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem i. d. R. jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
Wochenstuben	Als Wochenstube wird bei den Fledermäusen das Quartier bezeichnet, in dem sich die trächtigen Weibchen der Fledermäuse zusammenfinden und in denen sie ihre Jungtiere zur Welt bringen.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

9 Quellenverzeichnis

LEBENSRAUMTYPEN:

MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Kartierung, Schutz und Pflege von Waldbiotopen. Allgemeine Informationen. Ordner.

MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Infoblatt Natura 2000. Wie bewirtschaftete ich eine FFH-Mähwiese?

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2007): Gehölze an Fließgewässern. Broschüre. 116 S.

RUF, J. (2005): Tier- und Pflanzenarten der Flutmulde Gottenheim In: Naturschutz am südlichen Oberrhein, Beiheft 1, April 2005 – Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein.

GRÜNES BESENMOOS

AHRENS, M. (1995): Einfluss der Waldkalkung auf die Moosflora und die Moosvegetation des Nordschwarzwaldes. - Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., 70: 455-496; Karlsruhe.

BRACKEL, W. VON & HOWEIN, H. (2004): *Dicranum viride* in Ober- und Mittelfranken – Standortsansprüche und Vergesellschaftung. – Ber. Bayer. Botan. Ges., 73/74: 129-134; München.

DIERSSEN, K. (2001): Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. – Bryophytorum Bibliotheca, 56, 289 S., 1 figure; Berlin-Stuttgart, (J. Cramer in der Geb. Bornträger Verlagsbuchhandlung).

DÜLL, R. & DÜLL-WUNDER, B. (2008): Moose einfach und sicher bestimmen. Ein illustrierter Exkursionsführer zu den Arten Deutschlands und angrenzender Länder. – 471 S.; Wiebelsheim, (Quelle & Meyer).

(ECC) EUROPEAN COMMITTEE FOR CONSERVATION OF BRYOPHYTES (EDIT.) (1995): Red Data Book of European Bryophytes. – 291 S.; Trondheim.

FORSTBW (HRSG) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – 37 S., Stuttgart.

HACHTEL, M., LUDWIG, G. & WEDDELING, K. (2003): 2.4. *Dicranum viride* (SULL. & LESQ.) LINDB. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 Bd. 1 [Hrsg.: Petersen, B. Ellwanger, G. Biewald, G. Hauke, U. et al.] (Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.1: Pflanzen und Wirbellose) [Hrsg.: Petersen, B. Ellwanger, G. Biewald, G. Hauke, U. et al.]: 239-248; Bonn.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2002): Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. - Naturschutz Praxis Natura 2000, 73 S.; Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ, BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG) (2009): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.2 -Entwurf-. - 333 S. + Anhang; Karlsruhe.

LAUER, H. (2005): Die Moosflora der Pfalz. - Pollichia-Buch, 46, 1219 S.; Bad Dürkheim.

MANZKE, W. & WENTZEL, M. (2004): Zur Ökologie des Grünen Gabelzahnmooses *Dicranum viride* am Beispiel des Jägersburger Waldes und anderer Waldgebiete der niederschlagsarmen Rhein- und Mainebene (Hessen). - Limprichtia, 24: 237-282; Bonn.

MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands (Hrsg.: Dürhammer, Oliver), 2. - 699 S.; Regensburg.

OHEIMB, G. VON (2005): Naturwaldforschung in den Serrahner Buchenwäldern. - Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, 60(21): 1138-1140; München.

PHILIPPI, G. (1968): Neue Moosfunde aus dem südlichen Rheingebiet zwischen Bodensee und Mannheim (sowie den angrenzenden Gebieten). - Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch., N.F. 9(4): 687-724, 3 Abb.; Freiburg i. Br.

PHILIPPI, G. (1979): Moosflora und Moosvegetation des Buchswaldes bei Grenzach-Wyhlen. In: Der Buchswald bei Grenzach (Grenzacher Horn). - Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 9: 113-146; Karlsruhe.

PHILIPPI, G. (1993): Epiphytische Moosvegetation des südlichen Spessarts, des östlichen Odenwaldes und des angrenzenden Baulandes. - Carolea, 51: 53-74, 6 Abb.; Karlsruhe.

RIEDER, A. (1998): Zielstärkennutzung in der Buchenwirtschaft. - Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, 53(20): 1267-1270; München.

SAUER, M. (2000): Dicranales, Dicranaceae (Gabelzahnmoose). In: Die Moose Baden-Württembergs (Hrsg.: Nebel, M. & Philippi, G.): 129-220; Stuttgart, (Eugen Ulmer).

SAUER, M. & AHRENS, M. (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs - Stand 2005. - Naturschutz-Praxis Artenschutz (Hrsg.: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), 10, 143 S.; Karlsruhe.

THIEL, H. & PREUBING, M. (2004): *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. in Thüringen - Lebensraum, Vergesellschaftung, Verbreitung, Bestandsentwicklung, Schutz. - Haussknechtia, 10: 69-102; Jena.

EUROPÄISCHER DÜNNFARN

BENNERT, W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands - Biologie Verbreitung, Schutz.- 381 S.; Bonn-Bad Godesberg.

RASBACH, H., RASBACH, K., JÉROMÉ, C. & SCHROPP, G. (1999): Die Verbreitung von *Trichomanes speciosum* WILLD. (Peridophyta) in Südwestdeutschland und in den Vogesen.- Carolea 57: 27-42.

FLEDERMÄUSE

DIETZ, M. & PIR, J. (2009). Distribution and habitat selection of *Myotis bechsteinii* in Luxembourg: implications for forest management and conservation. *Folia Zoologica*, 58, 327-340.

WALDBIOTOPE ALLGEMEIN

MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2000): Kartierung, Schutz und Pflege von Waldbiotopen. Allgemeine Informationen. Ordner.

ALDINGER, E; HÜBNER, W; MICHIELS, H.-G; MÜHLHÄUSER, G; SCHREINER, M; WIEBEL, M; (1998): Überarbeitung der Standortkundlichen regionalen Gliederung im Südwestdeutschen standortkundlichen Verfahren, Stuttgart, In: Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde (Hrsg), Sonderdruck aus Heft 39, S. 14 und 15.

COCH, T. UND MÜLLER-BAUERNFEIND, M. (2002): Wiederaufnahme des Mittelwaldbetriebes im Opfinger Mooswald – ein Pilotprojekt zum Traditionsbezug multifunktional verstandener Forstwirtschaft. Naturschutz und Landschaftsplanung 34, 6: 165-170.

FORST BW (HRSG) (2014): Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen. 116 S.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (1982): Die Mooswälder der Freiburger Bucht. Wahrzeichen einer alten Kulturlandschaft gestern – heute und morgen? Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg. Nr. 29. 88 S.

HEPFER, G. (2014): Waldbauliche Folgerungen des Eschentriebsterbens auf die Rheinauenwälder der Gemeinde Neuried. S. 21-24. In FVA-einblick 2/2014.

KÜLLS, C & SCHWARZ, O. (2000): Grundwasseranreicherung in den Waldbeständen der Teninger Allmend bei Freiburg im Breisgau. Beiträge zur Physischen Geographie aus Forschung, Medien und Schule: Günter Nagel zum 65. Geburtstag / hrsg. vom Fachbereich Geowissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main. Hrsg. von Werner-F. Bär - Frankfurt am Main, 2000. - S. 67 - 78

METZLER, B UND ENDERLE, R. (2014): Sorgenkind Esche – Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse. S. 18-20. In: FVA-einblick 2/2014.

SCHWARZ, O. (1992): Grundwasseranreicherung im Mooswald bei Freiburg. Bericht über die Ergebnisse in den ersten drei Hydrologischen Jahren 1987-1989. Mitteilungen der forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. 43 S.

ARTEN ALLGEMEIN

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG TRAUTNER, J. (2011): Fachbeitrag Fauna zum Landschaftsplan Freiburg. Vorauswertung für ein Zielarten- und Maßnahmenkonzept – Offenland. 88 S. + Anhang.

FORSTBW (HRSG) (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 37 S.

VOGELKARTIERUNG

HOHLFELD, F. (2009): Ornithologisches Fachgutachten zu den geplanten Holzerntemaßnahmen (ca. 16,5 ha auf 24 Teilflächen) im Forstrevier Opfingen bei Freiburg im Frühjahr 2009, unveröffentlicht, Stadt Freiburg

WESTERMANN, K. (2006): Abundanz und Schutz des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*) im Naturschutzgebiet „Rheinniederung Wyhl-Weisweil“ und in seiner Umgebung. – Naturschutz am südlichen Oberrhein Nr. 4: S.165-172

ERNST, H, J. RUF & F. SAUMER (2003): Regelmäßige Überwinterung der Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) im Naturschutzgebiet Arlesheimer See.

GROBE MOOSJUNGFER

HUNGER, H., SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). Libellula Supplement 7: 3-14.

HUNGER, H., SCHIEL, F.-J., KUNZ, B. (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). Libellula Supplement 7: 15-188.

INULA (INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSANALYSE) (2014): Abschlussbericht: Gezielte Nachsuche nach Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) am Oberrhein im Rahmen des Artenschutzprogramms (ASP) Libellen des Landes Baden-Württemberg 2014. – Bei den Akten der LUBW und des Regierungspräsidiums Freiburg, 8 S.

KLEIN, J.-P. (2002): *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer) im Elsass. - Mercuriale 2: 13-16.

RUST, C. (2004): Petite Camargue Alsacienne – Libellenparadies in der südlichen Oberrheinebene. – Mercuriale 4: 2-5.

SCHIEL, F.-J. (2006): Bilanz des Artenschutzprojekts *Leucorrhinia pectoralis* (Odonata: Libellulidae) in Baden-Württemberg – ein Rückblick über 7 Jahre Tätigkeit in oberschwäbischen Mooren. - Schriftenreihe des Landesmuseums Natur und Mensch 43: 46-51.

SCHIEL, F.-J. , BUCHWALD, R. (1998): Aktuelle Verbreitung, ökologische Ansprüche und Artenschutzprogramm von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) im baden-württembergischen Alpenvorland. - Libellula 17: 25-44.

SCHIEL, F.-J. , BUCHWALD, R. (2001a): Die Große Moosjungfer in Südwest-Deutschland. Konzeption, Durchführung und Ergebnisse des LIFE-Natur-Projekts für gefährdete Libellenarten am Beispiel von *Leucorrhinia pectoralis*. - Naturschutz und Landschaftsplanung 33: 274-280.

SCHIEL, F.-J. , HUNGER, H. (2012): Vermehrtes Auftreten der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in der badischen Oberrheinebene 2012 (Odonata: Libellulidae). Mercuriale 12: 37-44.

STERNBERG, K., SCHIEL, F.-J., BUCHWALD, R. (2000): *Leucorrhinia pectoralis*. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: 415-427. Ulmer, Stuttgart.

TREIBER, R. (2008): Libellen am nordelsässischen Oberrhein in vier Schutzgebieten bei Munchouse, Offendorf, Erstein und Rhinau. – Mercuriale 8: 16-24.

DOHLENKREBS

CHUCHOLL, C., DEHUS, P. (2011). Flusskrebse in Baden-Württemberg. Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS), Langenargen, 92 S.

RUDOLPH, P. & W. RÖSKE (2014): Der Dohlenkrebs im Freiburger Mooswald – Aktueller Bestand und Maßnahmenvorschläge. Gutachten im Auftrag der Stadt Freiburg, 23 S.

10 Verzeichnis der Internetadressen

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/WasserBoden/WRRL/TBG31/Seiten/default.aspx>

<http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/119429/>

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Freiburg Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Bissierstr. 7	Ossendorf	Martina	Verfahrensbeauftragte, Gebietsreferentin Stadt- kreis Freiburg
79114 Freiburg	Leitz	Claudia	Stellvertretende Verfah- rensbeauftragte, Ge- bietsreferentin Landkreis Emmendingen
	Bickel	Malte	Stellvertretender Verfah- rensbeauftragter
	Rösch	Gabriel	Gebietsreferent Land- kreis Breisgau- Hochschwarzwald

Planersteller

Institut für Landschaftsökologie und Natur- schutz (ILN) Bühl		Erstellung Managementplan, Offenland- kartierung	
Sandbachstraße 2	Späth	Volker, Dr.	Projektleitung
77815 Bühl	Lehmann	Jochen	Stellv. Projektleitung
Tel. 07223/9486-0	Biebinger	Stephan	LRT
Fax. 07223/9486-86	Schanowski	Arno	Schmetterlinge
	Mader	Ulrike	Kartographie

Fachliche Beteiligung

Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (FrlnaT)			
Egonstraße 51-53	Steck	Claude, Dr.	Großes Mausohr, Wim- perfledermaus, Bech- steinfledermaus
79106 Freiburg			
INULA - Institut für Naturschutz und Land- schaftsanalyse			
Egonstraße 51-53	Hunger	Holger, Dr.	Helm-Azurjungfer, Kammolch, Gelb- bauchunke
79106 Freiburg	Fies	Rebecca	
Pätzold Gewässerökologie			
Winzerstr. 50	Pätzold	Frank	Dohlenkrebs, Lachs, Kleine Flussmuschel, Groppe, Bachneunaige
76532 Baden-Baden			
ABL Arten Biotope Landschaft / Fa. Wipfelpfade			
Zur March 30	Brinckmeier	Carsten	Vögel
79108 Freiburg- Hochdorf			

Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Freiburg Fachbereich 82 Forstpolitik und Forstliche Förderung		Erstellung des Waldmoduls	
Bertoldstraße 43	Winterhalter	Dietmar	Referent NATURA 2000
79098 Freiburg			
Tel. 0761/208-1410			

Fachliche Beteiligung

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Waldökologie		Kartierung Lebensraumtypen (Waldbiotopkartierung) und Arten im Wald	
Wonnhalde 4	Schirmer	Christoph	Kartierleitung Lebensraumtypen im Wald
79100 Freiburg	Büro Wedler Wedler (Deichstr. 33, 67069 Ludwigshafen)	Axel	Kartierleitung Lebensraumtypen und Berichterstellung
Tel. 0761-4018-0	Schabel	Andreas	Kartierleitung Arten im Wald (Hirschkäfer, Grünes Besenmoos, Waldvogelarten)
ö:konzept GmbH		Kartierung Lebensraumtypen im Wald im Auftrag der FVA Baden-Württemberg (WBK)	
Heinrich von Stephan Straße 8B	Knettel	Doris	Geländeerhebung und Bericht
79100 Freiburg	Rudmann	Alexandra	Geländeerhebung und Bericht
0761-89647-10	Gertzmann	Christian	Geländeerhebung und Bericht
Mailänder Geo Consult GmbH		Kartierung Hirschkäfer im Auftrag der FVA Baden-Württemberg	
Karlstraße 67	Lotze	Björn	Geländeerhebung und Gutachten
76137 Karlsruhe	Molinari	Marisa	
0721 93280-52			
Büro Rudolph		Kartierung Grünes Besenmoos im Auftrag der FVA Baden-Württemberg	
Hersbrucker Straße 58a	Rudolph	Arnbjörn	Geländeerhebung und Gutachten
90480 Nürnberg			
0911 98 20 78 29			
Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl (ILN)		Kartierung Waldvogelarten im Wald im Auftrag der FVA Baden-Württemberg	
Sandbachstraße 2	Brinckmeier	Carsten	Geländeerhebung und Gutachten
77815 Bühl			
07223-94860			

Verfasser LUBW-Artmodul

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz		Erstellung Artmodule	
Griesbachstraße 1	Dümas	Jochen	Rogers Goldhaarmoos, Große Moosjungfer
76185 Karlsruhe			

Fachliche Beteiligung

Büro für Umweltplanung			
Emmendinger Str. 32	Lüth	Michael	Rogers Goldhaarmoos
79106 Freiburg			
INULA - Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse			
Egonstraße 51-53	Hunger	Holger, Dr.	Große Moosjungfer
79106 Freiburg			

Beirat

Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald			
Stadtstraße 2	Betting-Nagel	Dagmar	UNB
79104 Freiburg	Hollerbach	Matthias	UNB
	Amann	Sonja	ULB
	Bucher	Jürgen	UFB
	Ehrler	Martin	UFB

Landratsamt Emmendingen			
Bahnhofstraße 2-4	Schill	Stefan	UNB
79312 Emmendingen	Huber	Sebastian	UNB
	Schmidt	Jürgen	UFB

Stadt Freiburg im Breisgau			
Rathausplatz 2 - 4	Schlaich	Harald	Abt. Landschaftsökologie
79098 Freiburg	Hepperle	Fieder	Forstamt
	Reduth	Dagmar	Naturschutzbeauftragte

Gemeinde Teningen			
Bahlinger Straße 30	Weis	Holger	
79331 Teningen			

Gemeinde Umkirch			
Vinzenz-Kremp-Weg 1	Laub	Walter	
79224 Umkirch			

Gemeinde Schallstadt			
Kirchstraße 16	Braun	Klaus	
79227 Schallstadt			

Landschaftserhaltungsverband Breisgau-Hochschwarzwald e.V.			
Europaplatz 1	Böhringer	Anne	
79206 Breisach	Erbach	Alexandra	

Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V.			
Merzhauser Straße 111	Grünwald	Silke	
79100 Freiburg			

Landesnenschutzverband			
Olgastraße 19	Reif	Albert	
70182 Stuttgart			

Waldbesitzerverband			
Tübinger Str. 15	Ludemann	Thomas	
70178 Stuttgart			

Unternehmensgruppe Fürst von Hohenzollern			
Karl-Anton-Platz 3	Fischer	Jakob	
72488 Sigmaringen			

NABU-Gruppe Freiburg			
Münsterplatz 28	Hippchen	Beate	
79098 Freiburg			

Gebietskenner

Vögel	
Hohlfeld	Frank
Kühnert	Katharina
Wember	Viktor
Lühl, Dr.	Rudolf
Herr	Jürgen
Striet	Sigrid

Libellen	
Bühler	Willy

11.2 Bilder



Bild 1: Arlesheimer See (LRT 3150)
ILN Bühl, 31.07.2014



Bild 2: Glotter bei Riegel (LRT 3260)
ILN Bühl, 01.10.2014

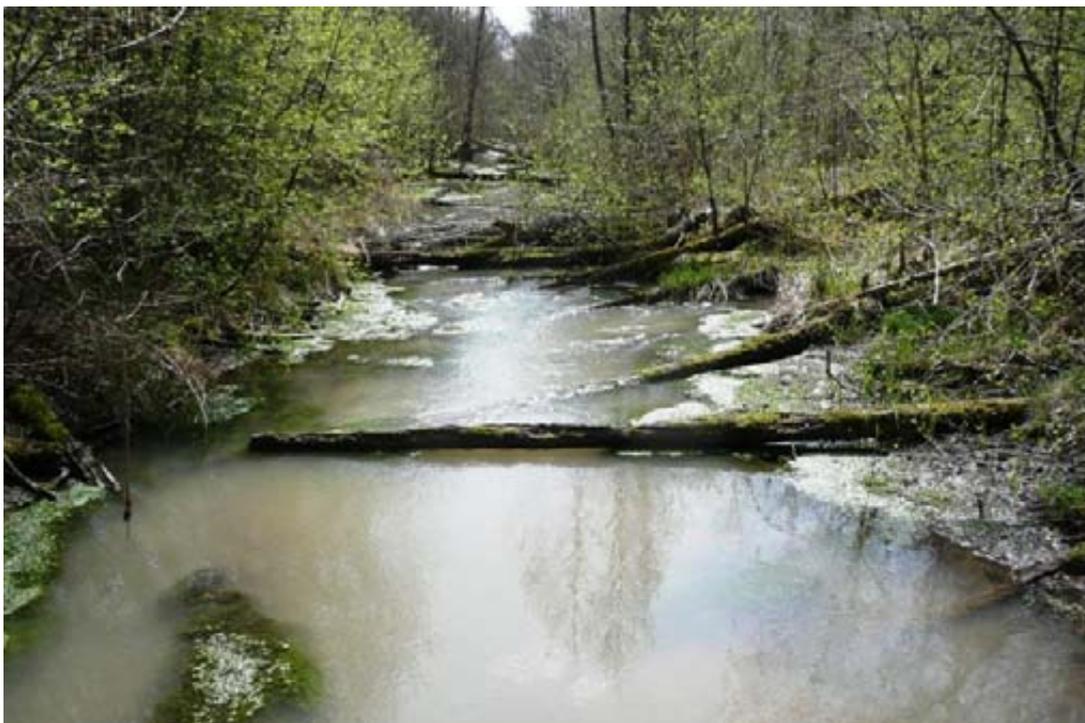


Bild 3: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260)
Wedler, A., 16.04.2013



Bild 4: Magere Flachland-Mähwiese bei Schallstadt-Wolfenweiler (LRT 6510)
ILN Bühl, 13.05.2014



Bild 5: Beeinträchtigung von Mageren Flachland-Mähwiesen durch Wildschweine
ILN Bühl, 12.05.2014



Bild 6: Früher Schröpfschnitt zur Eindämmung der Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*)
ILN Bühl, 23.04.2014



Bild 7: Lebensraumtyp Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160)
Wedler, A., 16.04.2013



Bild 8: Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (LRT 91E0*)
Wedler, A., 16.04.2013

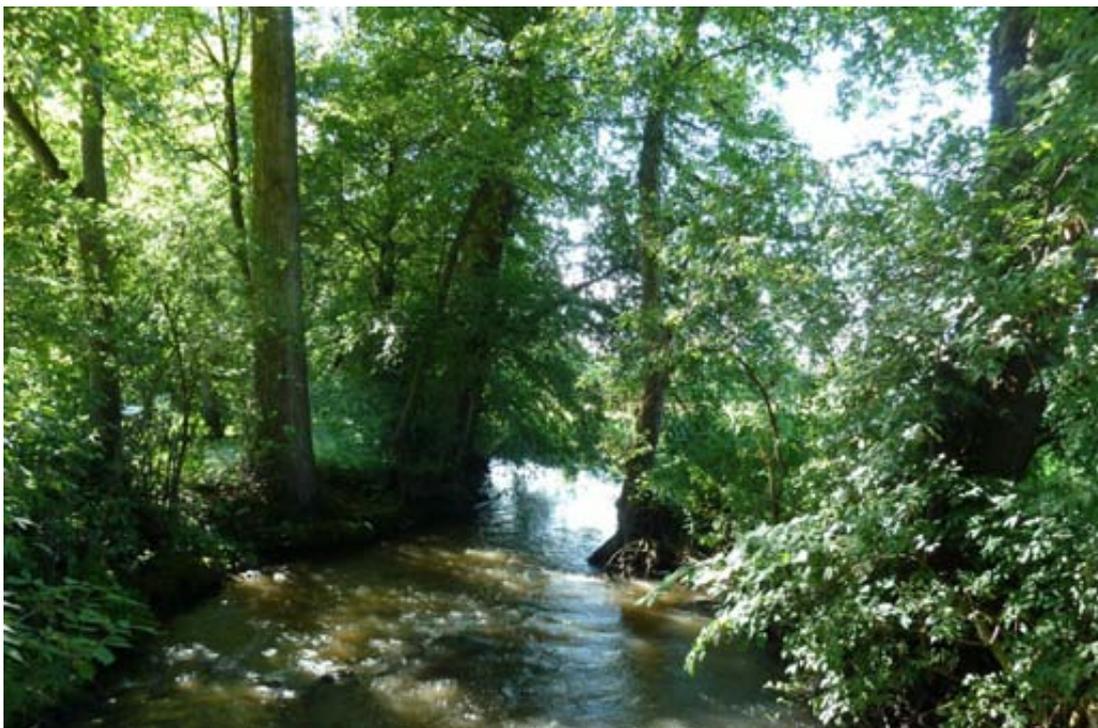


Bild 9: Auenwälder mit Erle, Esche und Weide am Grittbach westlich Vörstetten (LRT *91E0)
ILN Bühl, 15.07.2014



Bild 10: In der Lebensstätte des Dohlenkrebs im Kuhlagerbach finden sich lehmige Ufer, eine sandig-kiesige Gewässersohle und viel Totholz, Frank Pätzold, 10.05.2014



Bild 11: Die Lebensstätte des Dohlenkrebs im Landwassergraben ist noch naturnah und strukturreich
Frank Pätzold, 10.05.2014



Bild 12: Die meisten der in der Glotter gefundenen Kleinen Flussmuscheln sind zumindest 5 Jahre alt
Frank Pätzold, 17.09.2014



Bild 13: Der Zusammenfluss von Dorf- und Feuerbach ist Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel
Frank Pätzold, 17.09.2014



Bild 14: In Fließgewässerabschnitten, die sowohl Kies- als auch Feinsediment geprägt sind, lebt das
Bachneunauge
Frank Pätzold, 17.07.2014



Bild 15: Mühlbach bei Wolfenweiler mit seinem beständigen Substratwechsel ist Lebensstätte des Bachneunauges, Frank Pätzold, 10.05.2014



Bild 16: Die Glotter bietet unterhalb Nimburg gute Lebensbedingungen für das Bachneunauge
Frank Pätzold, 17.09.2014



Bild 17: Großer Feuerfalter
ILN Bühl, 17.06.2014



Bild 18: Lebensstätte des Großen Feuerfalters mit Vorkommen der Raupennahrungspflanze Stumpfbliät-riger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), ILN Bühl, 17.06.2014



Bild 19: Gewässer im FND „Seehau“, in dem der einzige Nachweis des Kammmolchs im gesamten FFH-Gebiet erfolgte
Holger Hunger, 31.05.2014



Bild 20: Potenzielles Laichgewässer des Kammmolchs im Gewann Moos bei Gottenheim
Rebecca Fies, 27.07.2014



Bild 21: Gelbbauchunke im südlichen Mooswald
Rebecca Fies, 08.07.2014



Bild 22: Temporär wasserführende Fahrspuren als typische Laichgewässer für die Gelbbauchunke
Rebecca Fies, 08.07.2014



Bild 23: Landwasserbach östlich Opfingen als sehr gut ausgeprägte Lebensstätte der Helm-Azurjungfer
Holger Hunger, 09.06.2014



Bild 24: Krebsbächle zwischen St. Nikolaus und Opfingen ist so schmal und die Ufervegetation so wüchsig, dass das gesamte Grabenprofil stark verwachsen ist und Wasservegetation fehlt. Durch eine Aufweitung des Profils und angepasste Gewässerpflege könnte die Lebensstätte der Helm-Azurjungfer gut aufgewertet werden.
Holger Hunger, 09.06.2014



Bild 25: Hirschkäfer: Artnachweis: Kopf, Hirschkäfermännchen, Teningen Allmend
Lotze, 28.06.2011



Bild 26: Trägerbaum (Esche) mit Massenbestand von *Dicranum viride* im Bereich Rohrlache
Rudolph, A., 06.03.2012



Bild 27: Feldhecke an Graben im Rieselfeld, darin eine Eiche als Trägerbaum von Rogers Goldhaarmoos
Michael Lüth, 03.11.2009



Bild 28: Rogers Goldhaarmoos an Eiche im Rieselfeld
Michael Lüth, 03.11.2009

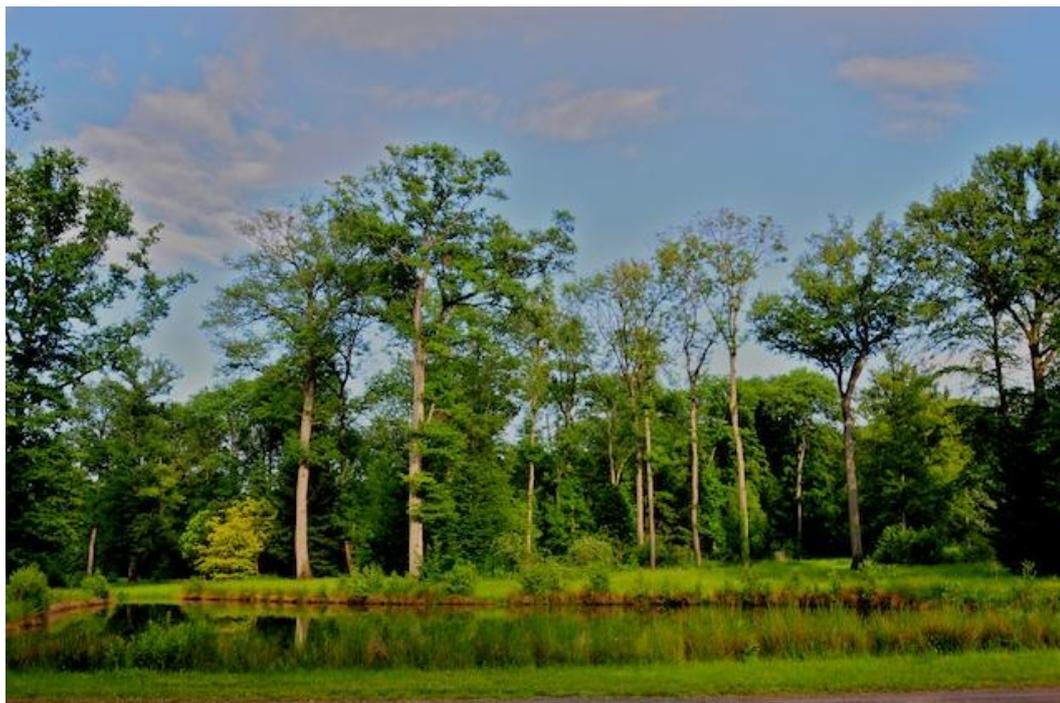


Bild 29: Lebensstätte Mittelspecht: Parkartige Eichenbestände bei Umkirch – Mittelspecht Nahrungsbäume mit sehr guter Qualität durch die ausgeprägten Starkäste in den Baumkronen
Brinckmeier, C., 15.05.2011



Bild 30: Lebensstätte Schwarzspecht: Schwarzspechthöhle in Pappel im Bereich „Rotenbühl“
Brinckmeier, C., 22.03.2011

Anhang

A Karten

Übersichtskarte

Maßstab 1:25.000

Bestands- und Zielekarten

Lebensraumtypen (Maßstab 1:5.000)

Lebensstätten FFH-Arten (Maßstab 1:5.000)

Lebensstätten Vögel (Maßstab 1:10.000)

Maßnahmenkarten

Maßnahmenempfehlungen FFH-Gebiet (Maßstab 1:5.000)

Maßnahmenempfehlungen Vögel (Maßstab 1:8.000)

B Geschützte Biotope

Tabelle 8: Geschützte Biotope nach § 33 NatSchG, § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

^a gemäß Landesdatenschlüssel

^b Der Biototyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets, meist/häufig, selten, nicht.

Biotoptypnummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
12.00	Fließgewässer;	30	22,56	meist/häufig
12.12	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs;	33	7,29	meist/häufig
13.00	Stillgewässer;	30	16,61	selten
13.20	Tümpel oder Hüle;	33	0,08	selten
13.80	Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs;	33	1,54	meist/häufig
13.82	Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teichs	33	0,14	meist/häufig
22.00	Geomorphologische Sonderformen;	30	7,72	nicht
32.30	Waldfreier Sumpf;	33	0,017	nicht
32.33	Sonstiger waldfreier Sumpf;	33	0,60	nicht
33.20	Nasswiese;	33	10,51	nicht
33.21	Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen;	33	3,82	nicht
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte;	33	15,86	nicht
34.00	Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggen-Riede	30	0,61	selten
34.50	Röhricht;	33	0,20	nicht
34.51	Ufer-Schilfröhricht;	33	2,24	nicht
34.52	Land-Schilfröhricht;	33	8,39	nicht
34.53	Rohrkolben-Röhricht;	33	0,24	nicht

Biotoptyp-nummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
34.56	Rohrglanzgras-Röhricht;	33	10,68	nicht
34.60	Großseggen-Ried;	33	0,48	nicht
34.62	Sumpfschilf-Ried;	33	0,07	selten
34.63	Schlankseggen-Ried;	33	4,84	selten
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte;	33	0,21	selten
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	33	0,88	selten
41.00	Feldgehölze und Feldhecken;	30	0,001	nicht
41.10	Feldgehölz;	33	13,86	nicht
41.20	Feldhecke;	33	4,08	nicht
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte;	33	1,64	nicht
42.31	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch;	33	0,008	nicht
50.00	Wälder;	30	100,63	Nicht geschützte Biotope
50.00	Wälder;	30	0,22	Strukturreiche Waldränder
52.00	Bruch-, Sumpf- und Auwälder;	30	388,23	meist/häufig
52.11	Schwarzerlen-Bruchwald;	33	0,27	meist/häufig
52.30	Auwald der Bäche und kleinen Flüsse	33	0,63	meist/häufig
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen;	33	8,01	meist/häufig
56.00	Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte;	30	728,73	meist/häufig
58.00	Sukzessionswälder;	30	3,88	nicht

C Abweichungen der LRT-Flächen vom Standarddatenbogen

Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung ^a
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer	1,6	-	1.2
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	8,0	15,4	1.1
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	1	15,6	1.1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	33,0	30,6	
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	460,0	829,5	1.1
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	196,0	25,6	2

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
 - 1.1 die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht erheblich ab
 - 1.2 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen
 - 1.3 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
 - 1.4 der FFH-Lebensraumtyp konnte neu nachgewiesen werden.
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht daher erheblich ab/der Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Der FFH-Lebensraumtyp hat im Gebiet nur ein fragmentarisches Vorkommen deutlich unterhalb der Erfassungsschwelle.
- 4 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch natürliche Vorgänge.
- 5 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch anthropogene Einflüsse

Tabelle 10: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

^a Angabe der entsprechenden Nummer

Art-Code	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Präsenz im Natura 2000-Gebiet	Begründung für Abweichung ^a
1032	Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	ja	
1044	Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i>	ja	
1060	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	ja	
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	nein	2
1083	Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	ja	
1088	Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	nein	2
1092	Dohlenkrebs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	ja	
1096	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	ja	
1134	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	ja	1.4
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	nein	1.2
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	ja	
1193	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	ja	
1321	Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	ja	
1323	Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	ja	
1324	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	ja	
1381	Grünes Besenmoos	<i>Dicranum viride</i>	ja	
1387	Rogers Goldhaarmoos	<i>Orthotrichum rogeri</i>	ja	

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
 - 1.1 die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht erheblich ab
 - 1.2 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen

- 1.3 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
- 1.4 die Art konnte neu nachgewiesen werden.
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht daher erheblich ab/die Art konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Das Vorkommen der Art im Gebiet ist nicht signifikant.
- 4 Rückgang der Art durch natürliche Vorgänge.
- 5 Rückgang der Art durch anthropogene Einflüsse.

D Maßnahmenbilanzen

Report der MaP-Datenbank (FFH-Gebiet)

TF = Teilflächen
^a laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
unbegrenzte Sukzession	1.1	Erhaltungsmaßnahme	--	gering	BW	1	361793
unbegrenzte Sukzession	1.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	BW	7	508748
zeitlich begrenzte Sukzession, temporäre Brachestadien	1.2	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	BW	7	508748
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle zehn Jahre	gering	KM	25	189199
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	zweimal jährlich	mittel	M1	32	205291
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	zweimal jährlich	mittel	M2	4	10771
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	zweimal jährlich	mittel	M3	11	89938
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	einmal jährlich	mittel	M4	20	371106
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	zweimal jährlich	mittel	WH1	3	3045
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	mindestens zweimal jährlich	mittel	WH2	14	47797
Mulchen (Mahd mit Mulchgerät)	2.2	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	M6	2	15738
selektive Mahd (=> Artenschlüssel)	3.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	M5	2	32729
Beweidung	4.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	B	3	71963
Beibehaltung der Grünlandnutzung	6.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FM7	--	--
Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	10.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	PS	6	7663

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Mittelwald/ mittelwaldartige Bewirtschaftung	13.2	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	WA3	1	108006
Erhöhung der Produktionszeiten	14.2	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FM3	94	10836856
Einbringen standortheimischer Baumarten (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.1	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	15	1397142
Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.3	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	15	1397142
Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	15	1397142
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FM2	16	942375
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FM3	94	10836856
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FM4	13	5516611
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	außerhalb	1	115540
Altholzanteile belassen	14.4	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	außerhalb	2	1898698
Totholzanteile belassen	14.5	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	15	1397142
Liegende Totholzanteile erhöhen	14.6.2	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle zehn Jahre	mittel	G2	1	18752
Naturnahe Waldbewirtschaftung	14.7	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA1	61	25200582
Habitatbäume belassen	14.8.3	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	15	1397142
Habitatbaumgruppen belassen	14.8.4	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	HB	2	1586968
Pflege von Gehölzbeständen	16.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FG1	18	146247
Auf-den-Stock-setzen	16.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FG3	16	367213

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Auslichten	16.2	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle zehn Jahre	mittel	G1	2	8850219
Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	18.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FM6	--	--
Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	20.3	Erhaltungsmaßnahme	alle fünf Jahre	hoch	HB	2	1586968
Schließung von Gräben	21.1.2	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	WA4	3	417126
Entschlammern	22.1.2	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle zehn Jahre	mittel	SG1	3	1024
Ausbaggerung	22.1.4	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	--	--	--
Verringerung der Gewässerunterhaltung	22.1.5	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FG2	2	50597
Verringerung der Gewässerunterhaltung	22.1.5	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FG2	31	601247
Gewässerrenaturierung	23.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	--	--	--
Öffnen/ Vergrößern vorhandener Bauwerke	23.1.4	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FG8	5	punktuell
Öffnen/ Vergrößern vorhandener Bauwerke	23.1.4	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	--	--	--
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FG4	16	285868
Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	24.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	SG2	5	8886965
Ufergestaltung	24.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FG5	11	148159
Elektroabfischung	25.3	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle zehn Jahre	mittel	SG3	1	486
Reduzierung der Wilddichte	26.3	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	JG	91	13452263
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FM1	17	38966760
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FM2	16	942375
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FM3	94	10836856
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FM4	13	5516611

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FM5	--	--
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	FM6	--	--
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	außerhalb	1	115540
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	außerhalb	2	1898698
Beseitigung von Ablagerungen	33.1	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	BA	6	425414
Monitoring	86.0	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FG7	2	23207
Monitoring	86.0	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle zehn Jahre	mittel	FM1	17	38966760
Sonstiges	99.0	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	FG6	5	30888
Sonstiges	99.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	SO	1	4648
Sonstiges	99.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	WH3	2	5695
Sonstiges	99.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	G3	3	36746
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungsmaßnahme	zweimal jährlich	mittel	m1	4	24589
Mahd mit Abräumen	2.1	Entwicklungsmaßnahme	mindestens zweimal jährlich	mittel	m5	13	141602
Umwandlung von Acker in Grünland	8.0	Entwicklungsmaßnahme	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	mittel	ua	2	7219
Strukturfördernde Maßnahmen	14.1.3	Entwicklungsmaßnahme	--	gering	wa5	4	21896
Strukturfördernde Maßnahmen	14.1.3	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	wa9	37	9048345
Einbringen standortheimischer Baumarten (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.1	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa8	100	22171049
Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa8	100	22171049
Totholzanteile erhöhen	14.6	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa11	43	32213004

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Verfall	14.10.2	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa11	43	32213004
Auslichten	16.2	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	g1	1	49881
schwach auslichten	16.2.1	Entwicklungsmaßnahme	--	gering	wa5	4	21896
Erhalten/ Herstellen strukturreicher Wald-ränder/Säume	16.8	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	--	--	--
Neuanlage von Gehölzbeständen/Hecken	18.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	fm8	15	10009611
Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	18.1	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	fm8	15	10009611
Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	18.1	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	außerhalb	5	2310818
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung	20.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	--	--	--
Änderung des Wasserhaushaltes	21.0	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	hoch	dk4	1	1954
Aufstauen/ Vernässen	21.1	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	wa10	2	8029
Entschlammen	22.1.2	Entwicklungsmaßnahme	alle zehn Jahre	mittel	sg1	4	51779
Entschlammen	22.1.2	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	fg12	2	33942
Ausbaggerung	22.1.4	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	sg4	1	3568
Ausbaggerung	22.1.4	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	hoch	dk2	3	3227
Öffnen/ Vergrößern vorhandener Bauwerke	23.1.4	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	fg8	1	punktuell
Rückführung in alte Gewässerlinien	23.3	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	wa6	5	4816

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs	23.4	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	wa6	5	4816
Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs	23.4	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	fg11	2	4158
Anlage von Ufergehölzen	23.6	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	hoch	dk1	3	13822
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	wa7	4	6639
Verbesserung der Wasserqualität	23.9	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	wa7	4	6639
Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	24.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	sg2	1	1652
Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	24.0	Entwicklungsmaßnahme	--	hoch	sg5	1	2403416
Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	24.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	--	--	--
Ufergestaltung	24.1	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	sg4	1	3568
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	fg9	1	18091
Elektroabfischung	25.3	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	sg3	1	434
gezielter Besatz (fakultativ => Artenschlüssel)	25.5	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	fg10	1	15267
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	hoch	dk3	2	2452
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	as	2	54724
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	fm10	12	50915229
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	--	5	2310818
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	fm9	17	11918185

Report der MaP-Datenbank (Vogelschutzgebiet)

TF = Teilflächen

^a laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
unbegrenzte Sukzession	1.1	Erhaltungsmaßnahme	--	gering	BW	1	361793
unbegrenzte Sukzession	1.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	BW	7	508748
zeitlich begrenzte Sukzession, temporäre Brachestadien	1.2	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	BW	7	508748
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle drei Jahre	mittel	GT	46	2026780
Mahd mit Abräumen	2.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	außerhalb	7	4866401
Extensivierung auf Teilflächen/ Ackerlandstreifen	7.2	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	NH	9	2056016
Extensivierung auf Teilflächen/ Ackerlandstreifen	7.2	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	EX	19	2932489
Pflege von Streuobstbeständen/ Obstbaumreihen	10.0	Erhaltungsmaßnahme	mindestens alle drei Jahre	hoch	PS	4	532137
Pflege von Streuobstbeständen/ Obstbaumreihen	10.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	außerhalb	7	4866401
Mittelwald/ mittelwaldartige Bewirtschaftung	13.2	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	WA3	1	108006
Einbringen standortheimischer Baumarten (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.1	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	7	2012482
Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.3	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	7	2012482
Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	7	2012482
Totholzanteile belassen	14.5	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	7	2012482
Naturnahe Waldbewirtschaftung	14.7	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA1	34	2762755 8

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Habitatbäume belassen	14.8.3	Erhaltungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	WA2	7	2012482
Pflege von Gehölzbeständen	16.0	Erhaltungsmaßnahme	--	gering	HP	3	82540
Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	18.1	Erhaltungsmaßnahme	--	gering	HP	3	82540
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	EX	19	2932489
Reduzierung der Wilddichte	26.3	Erhaltungsmaßnahme	--	hoch	JG	37	2352167 5
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	MB	2	1473760
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	SA	1	1014039
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	ÜR	4	152295
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	--	--	--
Reduzierung/Aufgabe von Freizeitaktivitäten	34.1	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	--	--	--
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	NH	9	2056016
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	EX	19	2932489
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Erhaltungsmaßnahme	--	mittel	außerhalb	7	4866401
Sonstiges	99.0	Erhaltungsmaßnahme	--	gering	HP	3	82540
Extensivierung auf ganzer Fläche	7.1	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	nh	6	525446
Neuanlage von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen	11.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	ts	11	1822177
Einbringen standortheimischer Baumarten (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.1	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa8	82	1908839 5
Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege	14.3.5	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa8	82	1908839 5
Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Verfall	14.10.2	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa11	39	2663206 0

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Totholzanteile erhöhen	14.6	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wa11	39	26632060
Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume	16.8	Entwicklungsmaßnahme	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	--	--	--
Neuanlage/Umgestaltung von Gewässern	24.0	Entwicklungsmaßnahme	einmalige Maßnahme	mittel	--	--	--
Furt/Flutmulde	24.3.3	Entwicklungsmaßnahme	einmal jährlich	mittel	vn	9	1914182
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	Entwicklungsmaßnahme	einmal jährlich	mittel	vn	9	1914182
Regelung von Freizeitnutzungen	34.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	og	14	816664
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	nh	6	525446
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	ts	11	1822177
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	eg	2	1019575
Sonstiges	99.0	Entwicklungsmaßnahme	--	mittel	og	14	816664

E Erhebungsbögen

F Vorgaben Gewässer-Randstreifen (aus LUBW 2015, Gewässer- randstreifen in Baden-Württemberg)

2.1.7 VORGABEN IM GEWÄSSERRANDSTREIFEN

Im Gewässerrandstreifen gelten die gesetzlichen Vorgaben, die in Abb. 2.4 zusammengefasst sind.

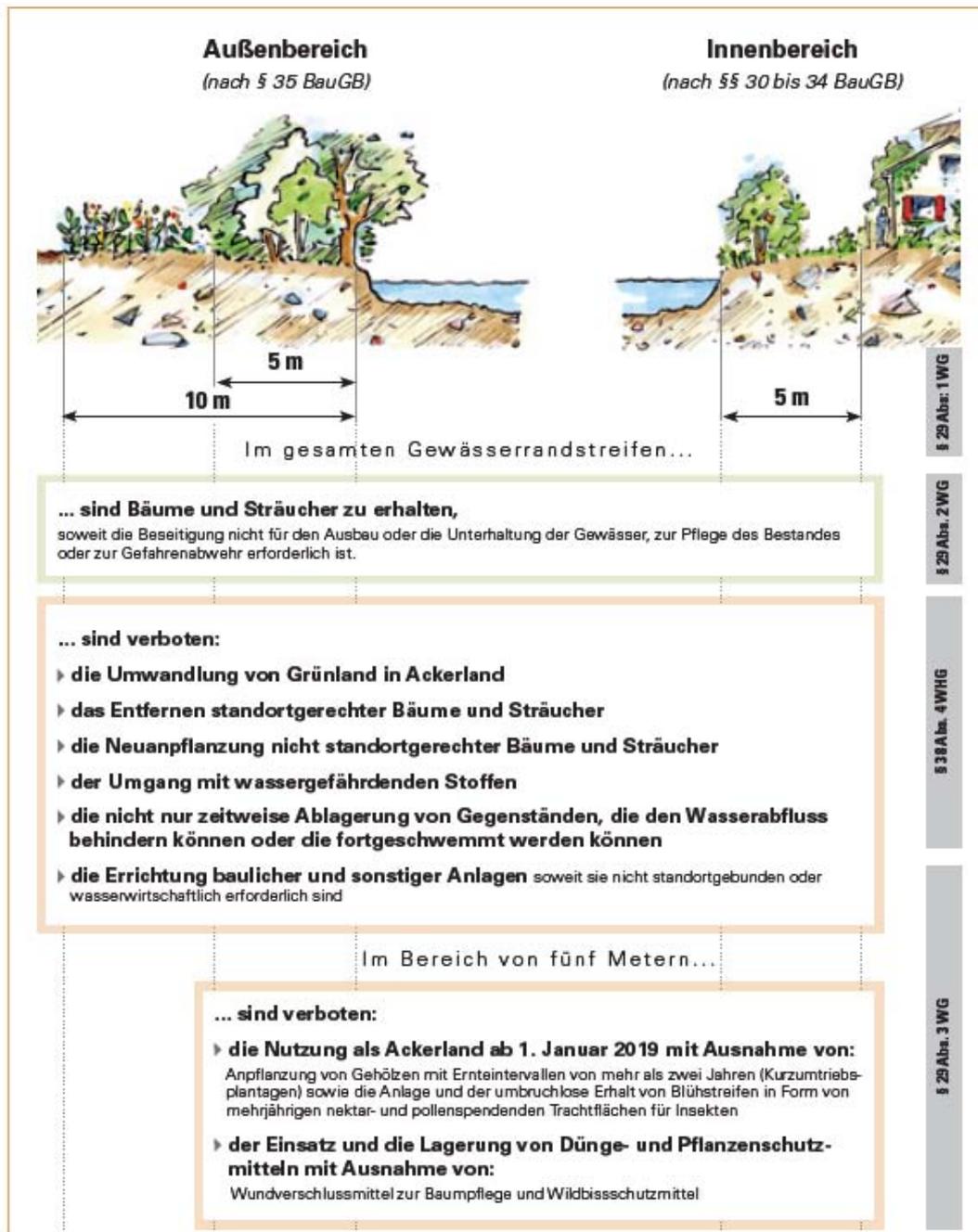


Abb. 2.4: Vorgaben im Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG und § 29 WG