



Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 8211-341 Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen

Auftragnehmer	faktorgruen
Datum	16.11.2020



gefördert mit Mitteln der EU



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG

Auftraggeber	Regierungspräsidium Freiburg Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragte:</i> Charlotte Müller Vera Leinert Carolin Hendel Gabriel Rösch <i>Gebietsreferenten:</i> Gabriel Rösch (Breisgau-Hochschwarzwald) Uwe Kerkhof (Lörrach)	
Auftragnehmer	faktorgruen Landschaftsarchitekten bdla Beratende Ingenieure Eric Lippe, Susanne Miethaner Christine Rakelmann	
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Referat 84 - Waldnaturschutz, Biodiversität und Waldbau Christian Speck	
Datum	16.11.2020	
Titelbild	Blick über das Markgräfler Hügelland [Rakelmann]	
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 2014-2020 (MEPL III) gefördert.		
Erstellt in Zusammenarbeit mit		
		
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	Landes Forst Verwaltung Baden-Württemberg	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Zitiervorschlag: Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.) (2019): Managementplan für das FFH-Gebiet 8211-341 Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen - bearbeitet von faktorgruen

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	VI
Kartenverzeichnis	VI
1 Einleitung.....	1
2 Zusammenfassungen	2
2.1 Gebietssteckbrief	2
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung).....	7
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets.....	10
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	12
3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets.....	15
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen	15
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	15
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope	15
3.1.3 Fachplanungen	16
3.2 FFH-Lebensraumtypen	17
3.2.1 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	18
3.2.2 Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen [*6210]	20
3.2.3 Kalk-Magerrasen [6210].....	22
3.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]	24
3.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	25
3.2.6 Silikatschutthalden [8150]	28
3.2.7 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	29
3.2.8 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220].....	31
3.2.9 Höhlen und Balmen [8310].....	33
3.2.10 Hainsimsen-Buchenwälder [9110].....	34
3.2.11 Waldmeister-Buchenwälder [9130]	36
3.2.12 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180].....	38
3.2.13 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0]	40
3.3 Lebensstätten von Arten	42
3.3.1 Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078]	43
3.3.2 Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083].....	44
3.3.3 Dohlenkrebs (<i>Austropotamobius pallipes</i>) [1092]	46
3.3.4 Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [*1093].....	48
3.3.5 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193].....	50
3.3.6 Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]	52
3.3.7 Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>) [1321]	53
3.3.8 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]	55
3.3.9 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	57
3.3.10 Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	59
3.3.11 Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	60
3.3.12 Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]	61
3.3.13 Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421].....	62
3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen	64
3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	66
3.5.1 Flora und Vegetation.....	66

3.5.2	Fauna	67
3.5.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte.....	67
4	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	69
5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	71
5.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen	72
5.1.1	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Kurzbezeichnung)	72
5.1.2	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco- Brometalia) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) [*6210] Kalk-Magerrasen – orchideenreiche Bestände (Kurzbezeichnung).....	72
5.1.3	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco- Brometalia) [6210] Kalk-Magerrasen (Kurzbezeichnung)	73
5.1.4	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe [6430] Feuchte Hochstaudenfluren (Kurzbezeichnung).....	73
5.1.5	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) [6510] Magere Flachland-Mähwiesen (Kurzbezeichnung).....	74
5.1.6	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas [8150] Silikatschutthalden (Kurzbezeichnung)	74
5.1.7	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	74
5.1.8	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220].....	75
5.1.9	Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310] Höhlen und Balmen (Kurzbezeichnung).....	75
5.1.10	Hainsimsen-Buchenwälder (<i>Luzulo-Fagetum</i>) [9110].....	75
5.1.11	Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) [9130]	76
5.1.12	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>) [*9180].....	76
5.1.13	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion <i>incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (Kurzbezeichnung).....	77
5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	77
5.2.1	Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078]	77
5.2.2	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083].....	78
5.2.3	Dohlenkrebs (<i>Austropotamobius pallipes</i>) [1092]	78
5.2.4	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [*1093].....	79
5.2.5	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193].....	79
5.2.6	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]	79
5.2.7	Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>) [1321]	80
5.2.8	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]	81
5.2.9	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	81
5.2.10	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	82
5.2.11	Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	82
5.2.12	Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]	82
5.2.13	Europäischer Dünnfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421].....	83
6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	84
6.1	Bisherige Maßnahmen	84
6.1.1	Maßnahmen im Offenland	84
6.1.2	Maßnahmen im Wald.....	85
6.2	Erhaltungsmaßnahmen	86
6.2.1	Entwicklung beobachten	86
6.2.2	Gehölzpflege entlang von Fließgewässern	87
6.2.3	Abstimmung und fachliche Begleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern mit Krebsvorkommen	88

6.2.4	Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer.....	89
6.2.5	Monitoring der Flusskrebbsbestände (inkl. der invasiven Arten)	90
6.2.6	Mahd mit Abräumen auf bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen	90
6.2.7	Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen	92
6.2.8	Sommermahd und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten.....	93
6.2.9	Offenhaltung und Pflege von Kleinstgewässern	94
6.2.10	Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen	94
6.2.11	Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen.....	96
6.2.12	Erhaltung von Trägergehölzen und der Trägerbaumnachhaltigkeit von Rogers Goldhaarmoos	96
6.2.13	Erhaltung des Wochenstubenquartiers der Wimperfledermaus.....	97
6.2.14	Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen	97
6.2.15	Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten.....	99
6.2.16	Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus- Wochenstube.....	100
6.2.17	Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld von Bechsteinfledermaus- Wochenstuben.....	101
6.2.18	Erhaltung und Sicherung der Fledermaus-Winterquartiere	102
6.2.19	Lokalisieren der Quartiere, Jagdgebiete und Funktionsbeziehungen von Kolonien der Bechsteinfledermaus.....	103
6.2.20	Bejagungsschwerpunkte bilden	103
6.2.21	Abschnittsweises Mähen oder Mulchen von Waldaußen- und Innenrändern ..	104
6.2.22	Veränderungen der Standortverhältnisse an Wuchsorten des Europäischen Dünnfarns vermeiden.....	104
6.2.23	Beseitigung von Ablagerungen	105
6.2.24	Besucherlenkung im Bereich der Felsen.....	106
6.3	Entwicklungsmaßnahmen	106
6.3.1	Verbesserung der Lebensraumfunktion für den Steinkrebs.....	106
6.3.2	Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässerabschnitten	107
6.3.3	Mahd mit Abräumen zur Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese aus Fettwiesen	107
6.3.4	Optimierung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland	108
6.3.5	Neuanlage von Laichgewässern für die Gelbbauchunke.....	109
6.3.6	Förderung von Habitatstrukturen im Wald.....	109
6.3.7	Eichenanteile in den Waldbeständen erhöhen	110
6.3.8	Förderung seltener Baumarten	111
6.3.9	Standortsheimische Baumartenzusammensetzung fördern	112
6.3.10	Waldrandpflege.....	112
6.3.11	Neophytenbekämpfung.....	113
6.3.12	Vorübergehender Nutzungsverzicht bei Reproduktionsverdacht der Bechsteinfledermaus	113
6.4	Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets	114
6.4.1	Maßnahmen für die Fledermausarten außerhalb des FFH-Gebiets	114
6.4.2	Maßnahmen für den Dohlenkrebss außerhalb des FFH-Gebiets	116
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	117
8	Glossar und Abkürzungsverzeichnis	144
9	Quellenverzeichnis	148
10	Dokumentation.....	150
10.1	Adressen.....	150
10.2	Fotos	153

Anhang	169
A Karten	169
B Geschützte Biotop	169
C Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen	171
D Beifänge Fledermausarten der Erfassungen 2017	175
E Steinkrebs-Probestellen 2017	176
F Maßnahmenbilanzen	178
G Detailauswertung zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald (nur LRT 9110 und LRT 9130)	180

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief	2
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände	7
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände.....	9
Tabelle 4: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz).....	15
Tabelle 5: Geschützte Biotop und Waldbiotop ohne besonderen gesetzlichen Schutz	16
Tabelle 6: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 8211-341 Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen	117
Tabelle 7: Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotop ohne besonderen gesetzlichen Schutz	169
Tabelle 8: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen	171
Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- Richtlinie	173

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete
Maßstab 1:25.000

Karte 2, Blatt 1-9 Bestands- und Zielekarte FFH-Lebensraumtypen / Lebensstätten der Arten
Maßstab 1:5000

Karte 3, Blatt 1-9 Maßnahmenkarte
Maßstab 1:5000

1 Einleitung

Unter dem Begriff „Natura 2000“ haben die Staaten der Europäischen Union beschlossen, ein zusammenhängendes Schutzgebietsnetz herzustellen, um die biologische Vielfalt in Europa zu erhalten. Zur Umsetzung von Natura 2000 wird für jedes einzelne Schutzgebiet ein behördenverbindlicher Fachplan - der Natura 2000-Managementplan (MaP) - erstellt.

Die Bearbeitung des Managementplans für das FFH-Gebiet "Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen" wurde im April 2017 mit der Zustandserfassung und -bewertung der europäisch bedeutsamen Lebensraumtypen und Arten eingeleitet. Auf dieser Grundlage wurden Entwicklungsziele erarbeitet und unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele der FFH-Sammelverordnung Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung des Natura 2000-Gebietes abgeleitet.

Die Bevölkerung, die Interessenvertreter der Landnutzer, Verbände und Berufsvertretungen und die Fachbehörden wurden ab Oktober 2017 bei verschiedenen Veranstaltungen über den aktuellen Stand der Managementplanung informiert:

- Öffentliche Auftaktveranstaltung am 05.10.2017 im Teilgebiet "Poche" am Neumagen, Gemeinde Staufen
- Beiratbeteiligung digital vom 08.04.2020 bis 14.06.2020
- Öffentliche Auslegung vom 20.04.2020 bis 14.06.2020

Bei der Erstellung des Managementplans wirkten folgende Personen und Institutionen mit:

- Die Verantwortung und Projektleitung liegt beim Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56 "Naturschutz und Landschaftspflege". Für die Projektkoordination, fachliche Betreuung und Öffentlichkeitsarbeit waren als Verfahrensbeauftragte Charlotte Müller, Vera Leinert und Carolin Hendel unter Beteiligung von Gabriel Rösch als Stellvertreter und Gebietsreferent für den Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald sowie Uwe Kerkhof als Gebietsreferent für den Landkreis Lörrach zuständig.
- Die Erstellung des Managementplans in Form von Text und Karten erfolgte durch das Freiburger Büro faktorgruen (Bearbeitung und Projektleitung Eric Lippe). Dabei wurden die nachfolgend aufgeführten Geländeerhebungen im Offenland ergänzt durch Datenrecherche und die Daten aus dem sog. Waldmodul zusammengeführt.
- Die Geländeerhebungen zur Erfassung der Offenland-Lebensraumtypen und -Arten wurden durchgeführt von Christine Post, Martin Bernhardt und Eric Lippe (faktorgruen, Lebensraumtypen Offenland), Tobias Helling (faktorgruen, Gelbbauchunke, Kammolch), Claude Steck, Sven Lorch und Sören Greule (FriNaT, Fledermausarten), Thomas Wolf (Europäischer Dünnfarn), Michael Pfeiffer und Julian Horstmann (Gobio, Krebse).
- Das Waldmodul, das alle Lebensraumtypen des Waldes, einige Offenlandlebensraumtypen in Waldlage sowie Arten innerhalb des Waldes (Hirschkäfer, Grünes Besenmoos) behandelt, wurde vom Fachbereich 84 „Waldnaturschutz, Biodiversität und Waldbau“ des Regierungspräsidiums Freiburg (Bearbeitung: Christian Speck) in Zusammenarbeit mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA), Abt. Waldnaturschutz erarbeitet.
- Weitere Daten (Rogers Goldhaarmoos, Grünes Koboldmoos) wurden von der LUBW erarbeitet und als Module zugeliefert.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet:	8211-341 "Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen"	
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet:	3.263,4 ha	
	davon:		
	FFH-Gebiet:	100 %	3.263,4 ha
	Anzahl der FFH- Teilgebiete:	20	
	Teilgebiet 1:	Östliches Münstertal und Muldenbachtal mit Waldhängen südöstlich St. Trupert	153,9 ha
	Teilgebiet 2:	Westliches Münstertal mit Waldhängen südl. Kropbach	519,1 ha
	Teilgebiet 3:	Stollen nördlich "Poche" Staufen	0,8 ha
	Teilgebiet 4:	NSG "Kastelberg" bei Ballrechten-Dottingen	9,9 ha
	Teilgebiet 5:	Sulzbach-Oberlauf	64,7 ha
	Teilgebiet 6:	Stollen nordwestlich Münsterhalden	0,8 ha
	Teilgebiet 7:	Waldhänge nördlich und östlich Badenweiler	1183,2 ha
	Teilgebiet 8:	Stollen nordöstlich Schweighof	0,8 ha
	Teilgebiet 9:	"Hohe Eiche" südlich Badenweiler	0,1 ha
	Teilgebiet 10: *	Standortübungsplatz Müllheim *	109,3 ha
	Teilgebiet 11:	Fledermaus-Wochenstube in Vögisheim	0,8 ha
	Teilgebiet 12:	Wald und Offenland um Lipburg	360,8 ha
	Teilgebiet 13:	Waldhänge nördlich Sitzenkirch	167,4 ha
	Teilgebiet 14:	Offenland nordöstlich Feuerbach	13,0 ha
	Teilgebiet 15:	"Storken" - Wald östlich Liel	234,8 ha
	Teilgebiet 16:	NSG "Auf der Eck" östlich Schliengen	3,1 ha
Teilgebiet 17:	"Wanne" westlich Liel	3,6 ha	
Teilgebiet 18:	NSG "Rütscheten" nördlich Bad Bellingen	5,7 ha	
Teilgebiet 19:	Waldgebiet nördlich Tannenkirch	153,6 ha	
Teilgebiet 20:	Waldgebiet südwestlich Kandern	277,2 ha	

	* Erläuterung zum Teilgebiet 10	Das Teilgebiet 10 überlagert sich mit dem Standortübungsplatz (StOÜbPI) Müllheim. Dieser liegt im Eigentum des Bundes, ist militärischer Sicherheitsbereich und unterliegt einem strikten Betretungsverbot. Zwischen dem Land Baden-Württemberg, der Bundesrepublik Deutschland sowie der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) wurde eine Vereinbarung abgeschlossen. Diese Vereinbarung ist eine vertragliche Vereinbarung im Sinne des § 32 Absatz 4 Bundesnaturschutzgesetz zur Umsetzung der FFH-Richtlinie auf Flächen in öffentlicher Trägerschaft des Bundes. Hinsichtlich des Umgangs mit Natura 2000 und der Umsetzung der Maßnahmen auf dem StOÜbPI Müllheim sind die Regelungen der Vereinbarung maßgeblich.
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk: Landkreis: Münstertal: Staufen: Sulzburg: Landkreis: Schliengen: Kandern:	Freiburg Breisgau-Hochschwarzwald 7,7 % Müllheim: 28,8 % 13,0 % Badenweiler: 13,7% 6,7 % Ballrechten-Dottingen: 0,7 % Lörrach 14,7 % Bad Bellingen: 2,1 % 12,6 %
Eigentumsverhältnisse	Offenland: Wald: Bundeswald Landeswald Kleinprivatwald: Gemeindewald und Körperschaftswald:	ca. 298,9 ha 2.964,4 ha 1,1 % 32,5 ha 25,2 % 748,4 ha 13,5 % 398,9 ha 60,2 % 1784,6 ha
TK 25	8111, 8112, 8113, 8211, 8212, 8213, 8311, 8312, 8313	
Naturraum	<p>Die 20 Teilgebiete des FFH-Gebiets verteilen sich auf die zwei Naturräume Hochschwarzwald (Nr. 155, FFH-Flächenumfang ca. 1.909 ha) und Markgräfler Hügelland (Nr. 201, FFH-Flächenumfang ca. 1.354 ha).</p> <p>Die nördlich gelegenen Teilgebiete "Münstertal Ost" und "Münstertal West" mit ihren Waldhängen und "Sulzbach-Oberlauf" befinden sich vollständig im Hochschwarzwald. Demgegenüber liegen die Teilgebiete der im Süden gelegenen und zum Landkreis Lörrach gehörenden Gemeinden Bad Bellingen, Schliengen und Kandern ganz überwiegend im Markgräfler Hügelland.</p> <p>Die dazwischen liegenden Teilgebiete erstrecken sich meist über beide Naturräume, sind also teils dem walddominierten Hochschwarzwald und teils dem aus Wald und Offenlandflächen bestehenden Markgräfler Hügelland zuzuordnen.</p> <p>Die von Offenlandflächen geprägten größeren (Standortübungsplatz Müllheim) und kleineren (im Südwesten gelegenen) inselartigen Teilgebiete liegen im Markgräfler Hügelland.</p>	
Höhenlage	Die Teilgebiete erstrecken sich im Markgräfler Hügelland über Höhenlagen von 280 m ü. NN (Standortübungsplatz Müllheim) bis 680 m ü. NN ("Buckelshohlen" östlich Lipburg). Im Hochschwarzwald steigt das FFH-Gebiet bis auf eine Höhe von 1.020 m ü. NN (Muldenbach-Quellbereich im "Kaibengrund", Breinau-Obermünstertal).	

<p>Naturschutz</p>	<p>Im FFH-Gebiet liegen vier Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 32,5 ha: NSG "Innerberg" (Hang nördlich Badenweiler) 18,8 ha NSG "Auf der Eckt" (östlich Schliengen) 3,1 ha NSG "Rütscheten" (nördlich Bad Bellingen) 5,6 ha NSG "Kastelberg" (östlich Ballrechten-Dottingen) 10,0 ha</p>				
<p>Klima</p>	<p>Beschreibung: Trotz seiner Lage in der biogeographischen Region „Kontinental“ herrscht im FFH-Gebiet subatlantisch getöntes Klima vor. Innerhalb der FFH-Gebietskulisse ändern sich die klimatischen Verhältnisse in Abhängigkeit von Höhenlage (zwischen 280 m ü. NN und 1.020 m ü. NN) und Relief (Exposition) beträchtlich. Das Markgräfler Hügelland zeichnen hohe Sonnenschein-dauern (Badenweiler 1655 Stunden/ Jahr), sehr warme Sommer, milde Winter und eine mäßige Niederschlagsmenge aus. Im Hochschwarzwald nehmen mit zunehmender Höhenlage Sonnenscheindauer und Sommerwärme ab und Niederschlagsmengen und Winterkälte zu. Die Jahresmitteltemperatur reicht von 6 °C in den Hochlagen bis zu 10°C im Markgräfler Hügelland. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge steigt vom Hügelland mit 720 mm bis ca. 1.400 mm in Höhenlagen von 1.000 +NN im Hochschwarzwald an (Trinationale ARGE REKLIP, 1995)</p>				
	<p>Klimadaten (CLIMATE-DATA.org) für Müllheim</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: right;"> <tr> <td style="width: 70%;">Jahresmitteltemperatur</td> <td>9,9 °C</td> </tr> <tr> <td>Mittlerer Jahresniederschlag</td> <td>757 mm</td> </tr> </table>	Jahresmitteltemperatur	9,9 °C	Mittlerer Jahresniederschlag	757 mm
Jahresmitteltemperatur	9,9 °C				
Mittlerer Jahresniederschlag	757 mm				
<p>Geologie</p>	<p>Ein geologischer Schnitt von Westen nach Osten zeigt für die FFH-Gebietskulisse zwei leicht abweichende Abfolgen von Geologischen Einheiten. Ausgehend von der westlich außerhalb der FFH-Kulisse gelegenen Niederterrasse folgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nördlich Müllheim „Lößhügel und Schotterfelder“ > „Äußere Vorbergzone“ (schmal) > „Schwarzwaldrandverwerfung“ > „Schwarzwald“ • Südlich Müllheim „Äußere Vorbergzone“ (breit) > „Schwarzwaldrandverwerfung“ > „Schwarzwald“. <p>„Lößhügel und Schotterfelder“: Unter den bis 20 m mächtigen Löss- und Lösslehmdecken liegt Schotter der Schwarzwaldflüsse. „Äußere Vorbergzone“: Der schmal ausgebildete nördliche Abschnitt weist mit dem „Kastelberg“ und den „Brizinger Vorbergen“ steile Erhebungen auf, die aus Kalksteingeröllen (Tertiär) und Juragestein bestehen. Im breit ausgebildeten südlichen Abschnitt der „Äußeren Vorbergzone“ bilden gleichartige Gesteinsschollen ein „Tertiär- und Jurahügelland“. Juragesteine (brauner Jura, seltener schwarzer Jura und Oxford-Schichten) herrschen vor. Kleinflächig treten eiszeitliche Lehm- und Lössschichten auf. Am Südwestrand der FFH-Gebietskulisse sind Ton- und Mergelgesteine der jüngeren Erdzeit (Eozän und Oligozän) zu finden. Durch die Schwarzwaldrandverwerfungen wird die „Äußere Vorbergzone“ vom Hochschwarzwald getrennt. Der Hochschwarzwald besteht aus Silikatgesteinen des Grundgebirges aus der Erdaltzeit (Paleozoikum). Der Nordteil des FFH-Gebietes mit den Berghanglagen des Münstertals und der Westrand des Hochschwarzwaldes bis Sitzenkirch im Süden sind von Gneisen, meist Paragneisen geprägt, untergeordnet tritt Quarzporphyr auf. Weiter nach Südosten in den Hochschwarzwald hinein folgen Granitgesteine, in die nur das FFH-Teilgebiet "Sulzbach-Oberlauf" knapp hineinreicht. Im Markgräfler Hügelland als auch im Hochschwarzwald wurden die <u>Tallagen</u> eiszeitlich und nacheiszeitlich mit Bachablagerungen aufgefüllt.</p>				
<p>Landschaftscharakter</p>	<p>Hinsichtlich des Geländereiefs und der Landnutzung bilden die beiden Naturräume Markgräfler Hügelland und Hochschwarzwald einen deutlichen Kontrast. Im Hochschwarzwald (58,5 % des FFH-Gebiets) treten im Landschaftsbild die steilen bis sehr steilen, überwiegend bewaldeten Berghänge hervor. Während im FFH-Teilgebiet "Waldhänge nördlich und östlich Badenweiler" Nadelwaldbestän-</p>				

	<p>de überwiegen, zeichnet die Wälder der übrigen FFH-Teilgebiete im Hochschwarzwald eine ausgeglichene Mischung von Laub-, Nadel- und Mischwäldern aus. Mit Lage im Hochschwarzwald weisen nur die beiden Teilgebiete "westliches Münstertal" und "östliches Münstertal" Offenlandflächen auf. Hier werden die unteren Hanglagen von Weideflächen eingenommen, wodurch trotz der Steilheit der Berghänge ein weithin offener Landschaftscharakter gewahrt wird, den eine hohe Erholungseignung auszeichnet. Die Tallagen des westlichen Münstertals werden von Acker- und Grünlandflächen eingenommen, wobei das ca. 300 bis 400 m breite Trogtal von Feldhecken und dem durchgehenden Auengaleriewald des Neumagens visuell wirkungsvoll gegliedert wird. Demgegenüber ist die Talsohle des östlichen Münstertals enger ausgebildet und wird maßgeblich von geschlossenen Siedlungskörpern und aufgelockerten bis verstreuten Siedlungsansätzen geprägt.</p> <p>Markgräfler Hügelland: Von den steil ansteigenden Berghängen des Hochschwarzwalds setzt sich das Markgräfler Hügelland mit seinem hügelig-kuppigen Relief deutlich ab. Bezeichnend ist der häufige Wechsel der Formationen Wald und Wirtschaftsgrünland einschließlich Streuobstgebieten. Dabei lässt das meist mit dem Relief korrelierende Landschafts- bzw. Nutzungsgefüge ein gewisses Anordnungsmuster erkennen: Kuppige Erhebungen werden insbesondere im Süden des Gebietes von größeren Waldinseln eingenommen. Steile Hänge im Übergang zum Schwarzwald tragen ebenfalls Wald. Bereiche mit mäßiger Hangneigung werden in der Regel als Wiesen, Weiden und Streuobstflächen genutzt. Angrenzend an die FFH-Teilgebiete sind zudem in wärmebegünstigten Hanglagen Rebfluren zu finden. In Bereichen mit mäßiger bis geringer Hangneigung bestehen Ackerflächen. Eingestreut in diese Kulturlandschaft sind kompakte, klar abgrenzbare und meist kleinflächige Siedlungen.</p> <p>Das Markgräfler Hügelland stellt mit den genannten Landschaftselementen und deren Anordnungsmuster eine Kulturlandschaft von hoher Eigenart und Strukturvielfalt dar, die durch die optische Wechselwirkung mit der Hintergrundkulisse der steil ansteigenden Waldhänge des Hochschwarzwalds eine zusätzliche Aufwertung erhält.</p>
<p>Gewässer und Wasserhaushalt</p>	<p>Die östlichen FFH-Teilgebiete liegen im Hochschwarzwald, der hier Niederschlagsmengen von etwa 1.000 mm pro Jahr aufweist. Das Grundgebirge und dessen Deckschichten besitzen aber nur eine begrenzte Aufnahmekapazität für Niederschlagswasser, so dass sich im Hochschwarzwald ein dichtes Netz von kleinen gefällestarken Fließgewässern ausgebildet hat. Der Abfluss dieser schnellfließenden Bäche zeichnet sich durch niederschlagsbedingte hohe Schwankungen der Abflussmengen aus. Das Gewässerbett der Bäche weist häufig blocksteinreiches Sohlsubstrat auf. In den steileren Hanglagen haben sich die Bäche abschnittsweise dobelartig eingeschnitten. Die quellnahen Abschnitte sind meist nicht dauerhaft wasserführend.</p> <p>Die größeren Bachläufe wie der Neumagen im Münstertal, der Sulzbach bei Sulzburg, der Klemmbach bei Müllheim, der Lippisbach bei Sitzenkirch und die Kander bei Kandern nehmen die Abflüsse der kleinen Bäche auf und führen das Wasser aus dem Einzugsgebiet im westlichen Hochschwarzwald in Richtung Westen durch das Markgräfler Hügelland zum Rhein hin ab. Diese Gewässer sind dem biozönotischen Fließgewässertyp „grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ zuzuordnen (Typ 5, UDO LUBW).</p> <p>Innerhalb des FFH-Gebiets fließen nur der Neumagen und seine Zuflüsse über mehrere Kilometer im Offenland. Der Neumagen wird dabei ganz überwiegend von einem schmalen Auen-Galeriewald gesäumt.</p> <p>Die siebenstufige Gewässerstrukturgüte (Feinverfahren) der LUBW zeigt für die Gewässer in Waldlage innerhalb des FFH-Gebiets nur eine gering (Stufe 2) bis mäßig (3) veränderte Gewässerstruktur. Die Gewässerstrukturgüte verschlechtert sich mit dem Eintritt ins Offenland. Der Neumagen zeigt sich im östlichen Münstertal mäßig (3) bis stark (5) verändert, im westlichen Münstertal wird abschnittsweise eine sehr starke Veränderung (6) festgestellt. Starke (5) bis sehr starke (6) Veränderungen der Struktur werden auch für Sulzbach und Klemmbach im Offenland dargestellt, während die Offenlandabschnitte von Lippisbach und Kander lediglich als mäßig verändert (3) bis deutlich verändert (4) gelten.</p> <p>Die wenigen Stillgewässer des FFH-Gebietes wurden als "Biotope" oder als Fischteiche angelegt. Sie befinden sich im Münstertal "In der Lehne" bei Grunern</p>

	<p>und südlich St. Trupert sowie an den südlichen Zuflüssen des Klemmbachs.</p> <p>Die insgesamt 13 zumindest teilweise im FFH-Gebiet gelegenen Wasserschutzgebiete schneiden folgende acht FFH-Teilgebiete: "Sulzbach-Oberlauf", "Waldgebiet südwestlich Kandern", "Waldgebiet nördlich Tannenkirch", NSG "Rütschen" nördlich Bad Bellingen, "Wald und Offenland um Lipburg", "Waldhänge nördlich und östlich Badenweiler", "Standortübungsplatz Müllheim", "Östliches Münsertal u. Muldenbachtal mit Waldhängen SO St. Trupert".</p>
<p>Böden und Standortverhältnisse</p>	<p>Im <u>Hochschwarzwald</u> dominiert in den Hanglagen großflächig der Bodentyp Braunerde aus sandigen Fließerden und Schuttdecken. Daneben sind auch podsolige Braunerden oder bei sehr flachgründig ausgebildeten Schuttdecken Ranker-Braunerden sowie Regosole zu finden.</p> <p>Die engen Tallagen der sich ins Gebirge eingetieften Bachoberläufe weisen Gleye und Kolluvium-Gleye aus nacheiszeitlichen Abschwemmungen auf. Im Bereich der leichten Talaufweitungen sind im Osten Brauner Auenböden und Auengley aus Auensand zu finden, am Westrand des Hochschwarzwalds pseudovergleyte lösslehmreiche Parabraunerden.</p> <p>Im Übergang zwischen Hochschwarzwald und Markgräfler Hügelland zwischen Müllheim und Sitzenkirch besteht eine tektonische Störungszone mit Gesteinen des Trias und Jura. Hier haben sich Pseudogley-Braunerden aus lehmiger Fließerde ausgebildet.</p> <p><u>Markgräfler Hügelland</u></p> <p>In den Teilgebieten des von Juragesteinen geprägten Südens des FFH-Gebiets sind drei Bodentypen-Gesellschaften zu finden: Parabraunerden aus Löss und Lösslehm, Braunerden und Parabraunerden aus lehmigen und tongründigen Fließerden sowie kleinflächig Rendzinen und Terra fusca aus Kalksteinschutt. Im Bereich der großen Waldinseln ("Waldgebiet nördlich Tannenkirch", "Waldgebiet südlich Kandern" und "Storkenwald östlich Liel") treten jeweils alle drei genannten Bodentypen-Gesellschaften in zonierter Abfolge auf.</p> <p>Im Norden des FFH-Gebiets weisen die Teilgebiete ganz überwiegend Braunerden aus sandigen Fließerden und Schuttdecken auf. Kleinflächig sind die trockenheitsgeprägten Böden der Rendzina (NSG "Innerberg" und NSG "Kastelberg") eingestreut. Die im nördlichen Markgräfler Hügelland großflächig ausgebildeten, mäßig trockenheitsgeprägten Böden der Pararendzina aus Löss sind nur im Teilgebiet "Standortübungsplatz Müllheim" anzutreffen.</p> <p>Die Tallagen im Markgräfler Hügelland weisen ganz überwiegend kalkhaltige Auengleye und Braunerden Auenböden aus Auenlehm auf.</p>
<p>Nutzung</p>	<p>Die sehr unterschiedlichen Boden- und Klimaverhältnisse der beiden Naturräume Markgräfler Hügelland und Hochschwarzwald haben seit der Zeit der Inkulturierung bis heute die landbaulichen Nutzungsmöglichkeiten im Gebiet vorgegeben.</p> <p>Im <u>Hochschwarzwald</u> (58,5 % des FFH-Gebiets) schränkt die starke bis sehr starke Hangneigung und die mäßige (Gneishänge Münsertal) bis geringe (Granite) Nährkraft der Böden die Landbaueignung stark ein. Laub-, Nadel- und Mischwälder prägen die Hanglagen.</p> <p>Die mäßig steilen bis steilen Hanglagen des östlichen Münsertals werden großflächig beweidet. Das FFH-Gebiet umfasst hier die Nebenbäche des Neumagens einschließlich der Gewässerrandstreifen, in welche die Weideflächen - z.T. bis zur Böschungsoberkante der Bachläufe - hinein reichen.</p> <p>Die Tallagen des westlichen Münsertals weisen neben Ackernutzung einen mittleren bis - im Bereich "Sahlenbach" und "In der Lehne" - hohen Anteil von Mähwiesen auf, die jedoch aktuell überwiegend als Fettwiesen und nur noch vereinzelt als FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen ausgebildet sind.</p> <p>Im <u>Markgräfler Hügelland</u> werden die Offenlandflächen der FFH-Gebietskulisse von Grünland geprägt, wobei Extensivgrünland einen hohen Anteil erreicht. Das gilt für</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Hangbereiche östlich von Britzingen • den Standortübungsplatz Müllheim mit Extensivgrünland, das in Teilbereichen eine Verbrachungstendenz aufweist

	<ul style="list-style-type: none"> • das Grünland mit mittlerem Streuobstwiesenanteil im Offenland nördlich, südlich und südöstlich von Lipburg • das Grünland mit hohem Streuobstwiesenanteil im Offenland nordöstlich von Feuerbach • die kleinflächigen Grünlandflächen in den Teilgebieten "Wanne westlich Liel", NSG Rütscheten und nördlich der "Römerklinik" bei Badenweiler. <p>Die Nutzungstypen Acker, Reben und Sonderkulturen sind in den im Markgräfler Hügelland gelegenen Teilgebieten des FFH-Gebiets kaum vertreten.</p> <p><u>Waldnutzung:</u></p> <p>Im Teilgebiet "Waldhänge nördlich und östlich Badenweiler" besteht ein hoher Flächenanteil an Nadelholzbeständen (Douglasien-, Tannen-, Fichtenbestände), zwischen Badenweiler und Sulzburg ein sehr hoher Anteil. Im westlichen Bereich des gleichen Teilgebietes, zwischen Britzingen und Badenweiler, überwiegen dagegen Laubholzbestände in Form von Buchen-Mischwäldern und Traubeneichen-Beständen. Von Buchen dominierte Laubholzbestände, zwischen denen vereinzelt Trauben-Eichen-Bestände eingestreut sind, sind auch in den Teilgebieten "Wälder um Lipburg", "Stoken-Wald östlich Liel", "Waldgebiet nördlich Tanenkirch", "Waldgebiet südwestlich Kandern" und "Waldhänge nördlich Sitzkirch" anzutreffen. In etwa ausgeglichene Flächenanteile von nadelholz- und buchenreichen Laubholzbeständen weisen die Hanglagen des Teilgebiets "Westliches Münstertal mit Waldhängen bei Kropbach" auf, wohingegen an den Waldhängen des Teilgebietes "Östliches Münstertal und Muldenbachtal mit Waldhängen" die Buchenbestände leicht überwiegen.</p> <p>Hinsichtlich der Altersklassenanteile der Waldbestände zeigen sich zwischen den Teilgebieten Unterschiede. In den Wäldern der Teilgebiete "Waldhänge nördlich Sitzkirch" und „Wälder um Lipburg und Östliches Münstertal“ überwiegen die höheren Altersklassen (≥ 80 - 100 Jahre). Jüngere Altersklassen (<80 Jahre) überwiegen hingegen in den Teilgebieten "Storken-Wald östlich Liel", "Waldhänge nördlich und östlich Badenweiler" und "Sulzbach-Oberlauf". Für die übrigen Waldgebiete des FFH-Gebiets ist ein in etwa ausgewogenes Verhältnis der Altersklassenanteile anzutreffen.</p>
--	--

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Die Lebensraumtypen oder Arten sind neben der Kurzbezeichnung auch durch eine Code-Nummer gekennzeichnet. Prioritäre Lebensraumtypen oder Arten tragen einen * vor der Code-Nummer. Die Bewertung des Erhaltungszustandes eines Lebensraumtyps bzw. einer Art erfolgt in drei Stufen:

A – hervorragender Erhaltungszustand

B – guter Erhaltungszustand

C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	17,61	0,54	A	4,28	0,13	B
				B	12,58	0,39	
				C	0,75	0,023	
6210	Kalk-Magerrasen	10,3	0,32	A	0	0	B
				B	7,8	0,24	
				C	2,5	0,08	
*6210	Kalk-Magerrasen (Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	2,53	0,08	A	0	0	B
				B	2,53	0,08	
				C	0	0	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	0,2	<0,01	A	0	0	B
				B	0,2	<0,01	
				C	0	0	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	56,68	1,74	A	0,89	0,03	B
				B	31,10	0,95	
				C	24,69	0,76	
8150	Silikat-schutthalden	2,68	0,08	A	0,05	<0,01	B
				B	2,42	0,07	
				C	0,21	<0,01	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	2,71	0,08	A	1,28	0,04	B
				B	1,41	0,04	
				C	0,01	<0,01	
8220	Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation	14,70	0,45	A	4,65	0,14	B
				B	9,86	0,3	
				C	0,19	<0,01	
8310	Höhlen und Balmen	<0,01	<0,01	A	<0,01	<0,01	A
				B	<0,01	<0,01	
				C	0	0	
9110	Hainsimsen-Buchenwald	164,65	5,05	A	0	0	B
				B	164,65	5,05	
				C	0	0	
9130	Waldmeister-Buchenwald	863,76	26,50	A	0	0	B
				B	863,76	26,50	
				C	0	0	
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	9,43	0,29	A	0	0	B
				B	9,43	0,29	
				C	0	0	
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide	13,40	0,41	A	0	0	B
				B	13,40	0,41	
				C	0	0	

Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

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

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
*1078	Spanische Flagge	3015,4	92,52	A	0	0	(B)
				B	3.015,4	92,52	
				C	0	0	
1083	Hirschkäfer	280,08	8,59	A	0	0	(B)
				B	280,08	8,59	
				C	0	0	
1092	Dohlenkrebs	0,57	0,02	A	0	0	C
				B	0	0	
				C	0,57	0,02	
*1093	Steinkrebs	24,12	0,74	A	23,49	0,72	A
				B	0,62	0,02	
				C	0	0	
1193	Gelbbauchunke	2.661,87	81,67	A	0	0	C
				B	643,52	19,74	
				C	2.018,35	61,93	
1308	Mopsfledermaus	3.259,19	100	A	0	0	(C)
				B	0	0	
				C	3.259,19	100	
1321	Wimperfledermaus	3.259,19	100	A	0	0	(B)
				B	3.259,19	100	
				C	0	0	
1323	Bechsteinfledermaus	3.259,19	100	A	0	0	(B)
				B	3.259,19	100	
				C	0	0	
1324	Großes Mausohr	3.259,19	100	A	0	0	(B)
				B	3.259,19	100	
				C	0	0	
1381	Grünes Besenmoos	147,83	4,54	A	147,83	4,54	A
				B	0	0	
				C	0	0	
1386	Grünes Koboldmoos	216,5	6,64	A	216,5	6,64	A
				B	0	0	
				C	0	0	
1387	Rogers Goldhaarmoos	15,25	0,47	A	0	0	B
				B	15,25	0,47	

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
				C	0	0	
1421	Europäischer Dünnfarn	5,68	0,17	A	1,64	0,05	B
				B	4,04	0,12	
				C	0	0	

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Mit einem Flächenumfang von 3.263 Hektar befindet sich das FFH-Gebiet in den Naturräumen Markgräfler Hügelland und Hochschwarzwald. Räumlich bildet das Markgräfler Hügelland das Südostende des Oberrheingrabens. Der Naturraum wird im Osten durch den Schwarzwaldaufstieg und im Westen sowie Süden durch den Abfall zur Niederterrasse des Rheintals begrenzt. Die Nordgrenze bildet die Freiburger Bucht. Das FFH-Gebiet erstreckt sich vom Markgräfler Hügelland in den Hochschwarzwald in Höhenlagen zwischen 260 bis 10.20 m ü. NN. Die Geologie umfasst im nördlichen Bereich ausgeprägte Schwemmlösse, im mittleren sowie im südlichen Teil wird das Gebiet durch kalkhaltige Gesteine dominiert. Die Landschaft ist ein zumeist lössbedecktes Hügelland, in dem neben der Forstwirtschaft auch der Wein-, Obst- und Ackerbau eine bedeutende Rolle spielen. Die Forstwirtschaft stellt mit einem Flächenanteil von 91 % die wichtigste Nutzungsform dar. Grünland- und Streuobstnutzung umfassen 6,2 %, während Ackerland und Weinbau (1,6 %) sowie bebaute Flächen (1,1 %) nur geringe Flächenanteile erreichen.

Im Wald

Im Wald stellt der [9130] Waldmeister-Buchenwald mit 864 ha den am weitesten verbreiteten Lebensraumtyp dar. Mit insgesamt 165 ha Fläche folgt der Lebensraumtyp [9110] Hainsimsen-Buchenwald. [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder sind im Umfang von 13 ha auf Sonderstandorten wie Block- und Rutschhängen oder in Schluchten zu finden. Aufgrund vieler stillgelegter Silikat- und Kalkfelsen-Steinbrüche gibt es einige Erfassungseinheiten der Lebensraumtypen [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation und [8220] Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation, deren Entwicklung hinsichtlich Bewuchs und Beschattung weiter zu verfolgen sein wird. Für alle fünf genannten Lebensraumtypen wird auf Gebietsebene ein guter Erhaltungszustand festgestellt. Bemerkenswert ist der nur in Waldlage auftretende Lebensraumtyp [8310] Höhlen und Balmen, der in seiner Ausprägung als hervorragend anzusehen ist.

Geschlossene Waldbestände mit alter Waldtradition beherbergen zahlreiche Arten. In laubholzreichen alten Waldbeständen tritt das [1381] Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) auf. In nadelbaumbetonten Waldbeständen mit Fichte und Weißtanne kommt als totholzgebundene Moosart das [1386] Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) vor. Beide Moosarten weisen im FFH-Gebiet einen hervorragenden Erhaltungszustand auf. Mit einer Bestandsgröße von 40 Vorkommen an 13 Felsen in 4 Erfassungseinheiten wird der Erhaltungszustand des [1421] Europäischen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) mit gut beurteilt.

Im Wald und im Offenland

Der [1083] Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist in fünf Waldgebieten des FFH-Gebietes nachgewiesen. Diese Käferart tritt im Wald im Bereich freistehender und möglichst besonnener Alteichen, aber auch an alten Obstbäumen von Streuobstbeständen im Offenland auf. Der Erhaltungszustand des Hirschkäfers wird im FFH-Gebiet mit gut beurteilt.

Der Lebensraumtyp [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation ist mit insgesamt 17,6 ha sowohl im Wald als auch im Offenland zu finden. Der Erhaltungszustand dieser Bachabschnitte wird ganz überwiegend mit gut (Wertstufe B), auf 4,6 ha sogar als hervorra-

gend (Wertstufe A) bewertet. Diese schnell fließenden Bäche haben sich durch die Geländemorphologie insbesondere im Bereich der bewaldeten Hänge tief in das Gelände eingetieft. Sie werden in Wald und Offenland häufig von schmal ausgebildeten [*91E0] Auenwäldern mit Erle, Esche, Weide gesäumt und abschnittsweise und nur in Waldlage von [6431] Feuchten Hochstaudenfluren begleitet. Alle drei Lebensraumtypen weisen einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) auf.

Für vier Fledermausarten gilt jeweils das gesamte FFH-Gebiet als Lebensstätte, wobei im Offenland Streuobstflächen und Gehölzreihen und im Wald Laubwald-Altbestände die Schwerpunktgebiete darstellen. Die Sommerquartiere des [1324] Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) liegen außerhalb des FFH-Gebietes. Für die [1308] Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) konnte erstmals ein Gebietsnachweis erbracht werden. Die [1308] Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*, nach Roter Liste BW vom Aussterben bedroht) gehört zu den seltensten Fledermausarten in Baden-Württemberg und war bis 2017 nur aus dem Odenwald und der Alb-Wutach-Region bekannt. Die 2017-2019 im FFH-Gebiet durchgeführten Untersuchungen erbrachten den ersten Fortpflanzungsnachweis am südlichen Oberrhein seit einigen Jahrzehnten. Dabei konnten Quartiere einer Wochenstube und von Einzeltieren direkt angrenzend an das FFH-Gebiet sowie Jagdgebiete innerhalb des FFH-Gebiets lokalisiert werden. Weiterhin sind von zwei Wochenstuben der [1324] Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und einer Wochenstube der [3121] Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) Quartiere bekannt. Zwei Wochenstuben der [1324] Bechsteinfledermaus konnten auf Suchräume eingegrenzt werden. Im FFH-Gebiet befinden sich auch zwölf Stollen bzw. Höhlen und damit eine relativ hohe Anzahl von Schwärm- und Winterquartieren.

Im Offenland

Die Vorkommen des Lebensraumtyps [6510] Magere Flachland-Mähwiesen (ca. 58 ha) konzentrieren sich überwiegend auf das Umfeld von Lipburg (Badenweiler), bei Britzingen, den Standortübungsplatz nördlich von Müllheim und das Gebiet um Feuerbach (Kandern). Die Bestände weisen im FFH-Gebiet zwar insgesamt einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) auf, gleichzeitig wird jedoch ein Verlust dieses Lebensraumtyps von 11,8 ha festgestellt, überwiegend aufgrund von zu intensiver Beweidung.

Die für das Markgräfler Hügelland charakteristischen [6210] Kalk-Magerrasen (10,3 ha) und [*6210] Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen (2,5 ha) weisen einen guten Erhaltungszustand auf (Wertstufe B). Vom letztgenannten Lebensraumtyp sind zwei Bestände hervorzuheben: Zum einen der über 2 ha große Bestand im NSG "Rütscheten", der mehr als 50 Sprosse der Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*) sowie Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) und Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) aufweist. Zum anderen der Pfeifengras-Halbtrockenrasen auf der Nordost-Teilfläche des NSG „Auf der Eck“, dem mit mindestens 14 Orchideenarten, zwei Enzian-Arten und mehreren weiteren Rote Liste-Arten eine herausragende Bedeutung zukommt.

[1387] Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) weist mit zwei Nachweisen in Feldgehölzgruppen oberhalb Britzingen (Trägergehölz jeweils Bergahorn) einen guten Erhaltungszustand im FFH-Gebiet auf (Wertstufe B).

Der Bestand des [*1093] Steinkrebses (*Austropotamobius torrentium*) im Neumagen und seinen Nebengewässern ist einer der größten Bestände in Baden-Württemberg. Umso wichtiger ist der Schutz seiner weitgehend intakten Lebensstätte. Gefährdend für den Steinkrebsbestand im Neumagensystem wäre neben der Gewässerverschmutzung insbesondere eine Einwanderung invasiver Krebsarten, wie zum Beispiel des Signalkrebses, weil damit oftmals das Einschleppen der Krebspest einhergeht.

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.

Zwei Lebensraumtyp-Arten-Gemeinschaften - im Sinne von Vergesellschaftungen von FFH-Arten und FFH-Lebensraumtypen im gleichen Raum - sind jedoch im Hinblick auf die naturschutzfachliche Bedeutung des FFH-Gebietes hervorzuheben: Die Fließgewässer im Münsertal und die Laubwald-Altbestände im gesamten FFH-Gebiet. Auf den für diese Lebensraumtyp-Arten-Gemeinschaften vorgesehenen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sollte ein besonderes Augenmerk liegen.

Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Habitatfunktion der Laubwaldbestände:

Für die zwei waldbundenen Fledermausarten Mopsfledermaus [1308] (landesweit vom Aussterben bedroht) und Bechsteinfledermaus [1324] (landesweit stark gefährdet) stellen die Laubwald-Altbestände (Wochenstubenquartier und Jagdhabitat) das zentrale Requisite ihrer Lebensstätten dar. Für die beiden anderen FFH-Fledermausarten Großes Mausohr [1324] und Wimperfledermaus [1321] sind die Altbestände die wichtigsten Jagdhabitats (ihre Wochenstubenquartiere liegen außerhalb des Waldes). Die Lebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald [9110], Waldmeister-Buchenwald [9130] sowie Schlucht- und Hangmischwald [*9180] weisen derartige Altholzbestände auf, welche auch zwei Moosarten des FFH-Gebietes als Lebensstätten dienen: Dem Grünen Besenmoos [1381] und dem Grünen Koboldmoos [1386]; beide weisen im FFH-Gebiet einen hervorragenden Erhaltungszustand auf.

Um die guten bzw. hervorragenden Erhaltungszustände dieser Lebensraumtypen und Arten zu bewahren, wird für die Waldflächen die großflächige Erhaltungsmaßnahme empfohlen:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen (WA01).

Speziell für den Erhalt der genannten FFH-Arten ist es jedoch unverzichtbar, in Teilbereichen des Waldes durch folgende Maßnahmen besondere Habitatstrukturen zu erhalten, was über längere Zeiträume betrachtet mit einem räumlichen Wechsel der Maßnahmenflächen verbunden sein kann:

- Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten (WA02). Die Flächen für diese Maßnahme sind nicht mit der großflächig angestrebten Maßnahme „Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen“ vereinbar.
- Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus-Wochenstube (WA03)
- Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Bechsteinfledermaus-Wochenstuben (WA04) in den Waldgebieten "Behlen" südwestlich von Kandern, Eichwald nördlich Badenweiler, bei Schallsingen und östlich von Mauchen.
- Bejagungsschwerpunkte bilden (JA01)
- Vermeidung von Veränderungen der Standortverhältnisse an Wuchsorten des Europäischen Dünnfarns (DÜ01)
- Besucherlenkung im Bereich einiger Felsen (FS01)
- Beseitigung von Ablagerungen (MÜ01)

Der Förderung einzelner Arten der Laubwälder dienen folgende Maßnahmen:

- Förderung von Habitatstrukturen im Wald (wa05)

- Eichenanteile in den Waldbeständen erhöhen, insbesondere zur Förderung des Hirschkäfers (wa06)
- Förderung seltener Baumarten, Elsbeere und Weißtanne (wa07, wa08)

Maßnahmen zum Erhalt der Habitatfunktion der Fließgewässer:

Der Bestand des Steinkrebsses [*1093] im FFH-Gebiet - einer der größten Bestände in Baden-Württemberg - ist gekoppelt an die Lebensraumtypen [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, und [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide. Den Auwäldern kommt zudem außerhalb des Waldes eine für die oben genannten Fledermausarten bedeutende Korridorfunktion für Transferflüge zu.

Für die Lebensraumtyp-Arten-Gemeinschaft der Fließgewässer sind Erhaltungsmaßnahmen im Sinne der Schadensvermeidung vorrangig zu berücksichtigen:

- Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer (FG03) und
- Ökologische Baubegleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern (FG02)

Zwei weitere Erhaltungsmaßnahmen sollten (linienhaft) durchgängig, eine dritte fallweise punktuell umgesetzt werden:

- Gehölzpflege entlang von Fließgewässern (FG01)
- Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen im Offenland (GO02)
- Beseitigung von Ablagerungen (MÜ01)

Eine Entwicklungsmaßnahme dient der Verbesserung des Erhaltungszustands von durch Neophyten beeinträchtigten Abschnitten, zwei Entwicklungsmaßnahmen der räumlichen Ausdehnung der bestehenden Vorkommen der Lebensraumtyp-Arten-Gemeinschaft der Fließgewässer:

- Neophytenbekämpfung (ne01) an Abschnitten mit Japan-Knöterich
- Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässerabschnitten (fg06)
- Verbesserung der Lebensraumfunktion für den Steinkrebs (fg05)

Ein dritter Maßnahmen-Schwerpunkt im FFH-Gebiet umfasst den Erhalt der für den Naturraum charakteristischen, aber rückläufigen Lebensraumtypen des Extensivgrünlands: Mageres Flachland-Mähwiesen, Kalk-Magerrasen und Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen.

Aufgrund der hohen Anzahl von Mähwiesen-Verlustflächen (11,66 ha) stehen bei der Prioritätensetzung von Maßnahmen die Maßnahmen zur Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen weit oben. Folgende Erhaltungsmaßnahmen sollten durchgeführt werden:

- Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen, 2017 festgestellter Verlustgrund: Beweidung (MA02)
- Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen durch Extensivierung, 2017 festgestellter Verlustgrund: Intensivierung (MA03)
- Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen, Beseitigung von Gehölzsukzession (MA04)
- Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen, 2017 festgestellter Verlustgrund: Sonstiger bzw. nicht bekannter Verlustgrund (MA05)

Zum Erhalt der bestehenden Lebensraumtypen des Extensivgrünlands wird empfohlen:

- Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten auf Kalk-Magerrasen und Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen (MA07)
- Mahd mit Abräumen auf bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen (MA01)

Als Entwicklungsmaßnahme wird vorgeschlagen

- Mahd mit Abräumen zur Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese aus Fettwiesen (ma08).

Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets

Da weitere essenzielle Teile der Lebensstätte von drei Fledermausarten außerhalb des Schutzgebiets liegen, sind zusätzlich auch Maßnahmen außerhalb notwendig, um die Erhaltungsziele innerhalb des Schutzgebiets zu erreichen.

- Erhaltung der Gebäudequartiere des Großen Mausohrs (fl05)
- Erhaltungsmaßnahmen im Umfeld des Quartierzentrums der Mopsfledermaus (fl06)
- Erhaltung und Entwicklung der Verbundstrukturen zwischen Quartieren und Schutzgebiet, Schaffung von Dunkelkorridoren (fl07)
- Erhaltung von Jagdhabitaten in Viehställen (fl08)

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, rev. RL 2009/147/EG) der Europäischen Union. Die neue Fassung trat am 15. Februar 2010 als „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ in Kraft.

Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt.

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.

Der Managementplan wurde nach den Vorgaben des „Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3“ (LUBW 2013) inkl. Anhang XIV (Ergänzung zu den Kartieranleitungen für die beiden Lebensraumtypen 6510 Mageren Flachland-Mähwiesen und 6520 Berg-Mähwiesen) erstellt.

Für einige FFH-Lebensraumtypen wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung festgelegt. Bestände unterhalb der Mindestfläche sind auch ohne Darstellung LRT-Fläche.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 4: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz)

^a Daten aus dem Schutzgebietsverzeichnis der LUBW, Stand 22.10.2015

^b Fläche des Schutzgebiets, die innerhalb des FFH-Gebietes liegt

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^{a b}	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
NSG	3.113	Auf der Eckt	3,1 (3,1)	0,09
NSG	3.103	Innerberg	18,8 (18,8)	0,58
NSG	3.163	Rütscheten	5,6 (5,6)	0,17
NSG	3.097	Kastelberg	10,0 (10,0)	0,31
LSG	3.15.032	Schauinsland	3.743,7 (9,61)	0,29
LSG	3.15.035	Markgräfler Hügelland und angrenzender westlicher Südschwarzwald	5.840,0 (1.311,5)	40,18

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] ^{a b}	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
LSG	3.36.018	Blauen	4.119,2 (247,6)	7,59
LSG	3.15.027	Lipburg	399,0 (166,1)	5,09
Naturpark	6	Südschwarzwald	394.000	92,4
Schonwald	200203	Wolfsschlucht	4,7 (4,7)	0,14
Biosphärengebiet	2	Schwarzwald	63.236,0	0

Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

Stand: März 2017, Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
NatSchG: Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
LWaldG: Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 30 BNatSchG	252	126,0	3,9
§ 33 NatSchG	83	9,6	< 0,1
§ 30a LWaldG	27	33,4	1,0
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	39	94,4	2,9
Summe	401	263,4	7,9

3.1.3 Fachplanungen

Naturschutzgebiete: Für die Naturschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebiets liegen Pflege- und Entwicklungspläne vor. Darüber hinaus wurden von der Naturschutzverwaltung verschiedenste Fachplanungen zu einzelnen Artengruppen oder Fragestellungen angefertigt.

Wald: Für einen Großteil der Waldfläche liegen periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor. Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Die Fließgewässer im FFH-Gebiet gehören zum Teilbearbeitungsgebiet (TBG) "30 - Kander / Möhlin" und berühren hier gemäß REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2015) drei Wasserkörper:

- Der Wasserkörper 30-01 („Kander-Klemmbach-Sulzbach (Schwarzwald)“) mit einem Einzugsgebiet von 105 km² wird innerhalb des FFH-Gebietes vom Sulzbach und vom Klemmbach-Oberlauf durchflossen. Signifikante Belastungen bestehen hinsichtlich Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen sowie durch diffuse Quellen. In Bezug auf physikalische und chemische Eigenschaften, wie die Wassertemperatur, den Sauerstoffgehalt, BSB₅, Nährstoffe, werden alle festgelegten Werte eingehalten. Die biologischen Qualitätskomponenten werden hinsichtlich der Fische mit "mäßig", bei den übrigen Indikatoren (Makrophyten, Phytobenthos Makrozoobenthos) mit "gut" beurteilt. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten (Durchgängigkeit / Wasserhaushalt / Gewässerstruktur) werden mit „nicht gut“ bewertet. Der ökologische Zustand ist zusammenfassend betrachtet „mäßig“. Handlungsfelder bestehen zu den Themenbereichen Durchgängigkeit, Mindestwasser, Gewässerstruktur und ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS).
- Innerhalb des Wasserkörpers 30-02 (Kander-Klemmbach-Sulzbach (Oberrheinebene)) fließt lediglich die Kander über einen 170 m langen Abschnitt durch das FFH-Gebiet (Teilgebiet 20 "Waldgebiet südlich Kandern"). Das Einzugsgebiet umfasst 308 km². Der ökolo-

gische Zustand dieses Flusswasserkörpers wird insgesamt als "unbefriedigend" beurteilt. Die biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrophyten/ Phytobenthos werden "mäßig", das Makrozoobenthos "unbefriedigend" beurteilt. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten Durchgängigkeit / Wasserhaushalt / Gewässerstruktur sind „nicht gut“, die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden eingehalten. Handlungsfelder bestehen hinsichtlich Durchgängigkeit, Mindestwasser, Gewässerstruktur, Trophie und ubiquitäre Stoffe.

- Der Wasserkörper 30-03 (Neumagen-Möhlín (Schwarzwald)) weist ein Einzugsgebiet von 113 km² auf. Die Fließgewässer Neumagen, Talbach, Muldebach und Nebengewässer liegen im FFH-Gebiet. Signifikante Belastungen bestehen hinsichtlich Abflussregulierungen und morphologischer Veränderungen als auch durch diffuse Quellen. In Bezug auf physikalische und chemische Eigenschaften, wie Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, BSB₅, Nährstoffe, werden alle festgelegten Werte eingehalten. Während hydromorphologische Qualitätskomponenten (Durchgängigkeit / Wasserhaushalt / Gewässerstruktur) als "nicht gut" gelten, zeigt sich bei den biologischen Qualitätskomponenten Makrophyten, Phytobenthos ein "guter", beim Makrozoobenthos ein "sehr guter" Zustand. Der ökologische Zustand gesamt bleibt "unklassifiziert", Handlungsfelder bestehen zu den Themenbereichen Durchgängigkeit, Mindestwasser, Gewässerstruktur und ubiquitäre Stoffe (Hg, PFOS).

Pflegeplan (MPE) für den Standortübungsplatz:

Der Maßnahmen-, Pflege- und Entwicklungsplan für die Bundeswehrliegenschaften Standortübungsplatz aus dem Jahr 2017 (BAIUDBw GS II 5 und KompZ BauMgmt K6: Stuttgart, 2017, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Bundesforstbetrieb Heuberg) hat die Zielsetzung, die auf dem Gelände des „StOÜbPI Müllheim“ einschließlich der ihm unmittelbar zuzurechnenden Sonderfunktionsflächen entsprechend den Forderungen der militärischen und sonstigen Nutzerschaft durchzuführenden Maßnahmen zur Gestaltung, Pflege und nachhaltigen Substanzerhaltung der Liegenschaft zu beschreiben und darzustellen. Dabei ist die ökologische Schutzwürdigkeit aller Landschaftsbestandteile in besonderem Maß zu berücksichtigen. Der MPE-Plan für das ca. 108 ha umfassende Gelände beinhaltet:

- eine naturschutzfachliche Grunddatenerhebung (Ist-Zustand) der Biotoptypen gemäß Biotopkartierschlüssel Baden-Württemberg
- eine Bewertung und Schutzwürdigkeit (Gefährdungs- und Entwicklungspotenzial) der Arten und Habitate
- eine MPE-Planung (Erfüllung der vorrangig militärischen und sonstigen Anforderungen sowie der naturschutzfachlichen Ziele).

Folgende Ziele werden festgelegt:

Wie bisher soll das Offenland weiter mit Schafen beweidet werden. Hier ist eine Optimierung der Beweidung anzustreben. Die Verbuschung und Versaumung sind bis auf 10 bis 15 % der Weidefläche zurückzudrängen. Fahrspuren mit trockenen, frischen und feuchten Bodenrissen sowie Pfützen und Lachen sollen sowohl im Wald als auch im offenen Gelände als wichtige Lebensräume geschützt, weiter ausgebaut oder neu angelegt werden. Feldgehölze, Hecken und Gebüsche sind zu erhalten, eine weitere Ausdehnung ist zu vermeiden.

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen sowie eine Flächenbilanzierung sind Tabelle 8 im Anhang C zu entnehmen.

Die Lebensraumtypen oder Arten sind neben der Kurzbezeichnung auch durch eine Code-Nummer gekennzeichnet. Prioritäre Lebensraumtypen oder Arten tragen einen * vor der

Code-Nummer. Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt in drei Stufen: A - hervorragender, B - guter und C - durchschnittlicher bzw. beschränkter Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

Für einige Lebensraumtypen wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung im Managementplan festgelegt. Bestände dieser Lebensraumtypen unterhalb der Mindestfläche sind auch ohne kartografische Darstellung Lebensraumtypfläche. Sie sind zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen.

In den Lebensraumtypbeschreibungen werden u. a. Pflanzenarten genannt, die in der Roten Liste (RL) des Landes Baden-Württemberg (LfU 1999) aufgeführt sind. Es gibt folgende Gefährdungskategorien, nur die mit „*“ gekennzeichneten Kategorien werden in runden Klammern hinter dem Artnamen aufgeführt:

- 1- vom Aussterben bedrohte Arten*
- 2- stark gefährdete Arten*
- 3- gefährdete Arten*
- 4- potenziell durch Seltenheit gefährdete Arten
- 5- schonungsbedürftige Arten
- V - Arten der Vorwarnliste*
- G - gefährdete Arten, Gefährdungsgrad unklar. Gefährdung anzunehmen
- D - Daten ungenügend

Des Weiteren werden gesetzlich geschützte Arten (§) nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) angegeben.

3.2.1 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	4	21	4	29
Fläche [ha]	4,28	12,58	0,75	17,61
Anteil Bewertung vom LRT [%]	24,3	71,4	4,3	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,13	0,39	0,02	0,54
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2010 (Wald) und 2017 (Offenland)

Beschreibung

Die Fließgewässer mit flutender Vegetation zeichnen sich in Waldlage als naturnahe Abschnitte von Bergbächen mit überwiegend starkem Gefälle und einem geröll- bis blockreichen oder teilweise felsigen Bachbett aus.

Auch im Offenland überwiegen naturnahe Bachabschnitte, es treten jedoch – insbesondere im lückig besiedelten oberen Münstertal – auch mäßig veränderte Fließgewässerabschnitte auf, die meist durch abschnittsweise einseitige Uferverbauung charakterisiert werden. In den gefälleschwächeren aufgeweiteten Tallagen, insbesondere im unteren Münstertal, bleibt das Sohlsubstrat auf Kies, Geröll und kleinere Steinblöcke beschränkt.

Die flutende Vegetation besteht überwiegend aus Wassermoosen. Erfasst wurden insbesondere die Arten *Fontinalis antipyretica* und *Rhynchostegium riparioides*, oft aber sind darüber hinaus auch weitere unbestimmte Moosarten vorhanden. Höhere Pflanzen wie Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) oder Bachbunge (*Veronica beccabunga*) sind nur sehr vereinzelt vertreten. Der Deckungsgrad der flutenden Vegetation liegt überwiegend zwischen 1 bis 10 %. An einigen Fließgewässerabschnitten werden aber auch höhere Deckungsgrade erreicht (Klemmbach, Sulzbach, Unterer Langenbach). Die Wassermoosvegetation besiedelt meist größere, überspülte Steine und Blöcke. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist eingeschränkt vorhanden, teilweise auch verarmt. Störzeiger (wie z. B. Algenarten) sind in dem meist klaren, unbelasteten Wasser kaum zu finden. Das Arteninventar wird bei 18 Erfassungseinheiten mit gut (Wertstufe B) bewertet. Vier Erfassungseinheiten werden aufgrund der sehr geringen Deckung an flutender Wasservegetation mit durchschnittlich (Wertstufe C) bewertet. In zwei Erfassungseinheiten ist das Arteninventar vollständig vorhanden, sie werden daher mit hervorragend (Wertstufe A) bewertet.

Bei den rasch fließenden Bergbächen mit überwiegend klarem, qualitativ gutem Wasser ist die Gewässergüte meist mit „unbelastet“ bis "gering belastet" einzustufen. Im Offenland ist die Wassergüte - zumindest in unmittelbarer Nähe zu landwirtschaftlichen Flächen - weniger günstig einzuschätzen (zur Gewässergüte siehe auch Kapitel 3.1.3).

In Waldlage wird häufig durch parallel verlaufende Fahrwege die natürliche Gewässerdynamik (Erosion, Sedimentation, etc.) stark verändert. Die somit festgelegten Gewässerläufe haben sich hierdurch örtlich stark in den Untergrund eingetieft, so dass die Ufer oft steil ausgebildet und größere Überflutungsbereiche kaum noch vorhanden sind. Die Gewässermorphologie ist daher mit verändert bis stark verändert einzustufen. Dagegen besitzt der Oberlauf des Lippisbachs und der Klemmbach östlich Schweighof eine weitgehend unveränderte Gewässermorphologie und -dynamik.

Im Offenland (10 Erfassungseinheiten) weisen die Fließgewässer eine mäßige, z.T. aber auch eine starke Eintiefung auf. Auch die Strukturmerkmale Breitenvarianz, Substrat- und Strömungsdiversität sowie Laufkrümmung sind an den meisten Fließgewässerabschnitten verändert. Insgesamt wird die Habitatstruktur mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Beeinträchtigungen liegen bei zehn Erfassungseinheiten nicht vor (Wertstufe A). Weitere zehn Erfassungseinheiten sind im mittleren (Wertstufe B), vier Erfassungseinheiten im erheblichen Umfang (Wertstufe C) beeinträchtigt. Beeinträchtigend wirken sich im Wesentlichen Düngung und Beweidung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen, Materialablagerungen einschließlich forstlicher Holzlagerung sowie Gewässerverunreinigung oder auch die massive Beschattung durch Neophyten wie dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) aus.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“ sind Fließgewässer mit flutender Wasservegetation durchgehend am Neumagen einschließlich einiger seiner Nebengewässer wie dem Kropbach, Riggenbach, Muldenbach und Langenbach verbreitet. Auch der Sulzbach oberhalb Sulzburg, der Klemmbach östlich Schweighof und der Vogelbach östlich Badenweiler weisen Erfassungseinheiten auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Art

unbestimmte Laubmoose (*Bryophyta*), Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), Ufer- Schnabeldeckenmoos (*Rhynchostegium riparioides*), Artengruppe Brunnenkresse (*Nasturtium officinale* agg.), Bachbunge (*Veronica beccabunga*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

3.2.2 Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen [*6210]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	2	--	2
Fläche [ha]	--	2,53	--	2,53
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,08	--	0,08
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2017

Beschreibung

Im FFH-Gebiet bestehen wenige, verstreut gelegene Bestände des prioritären Lebensraumtyps [*6210] Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen, die dem LRT-Subtyp [6212] Submediterrane Halbtrockenrasen entsprechen.

Eine über 2 ha große Erfassungseinheit befindet sich im NSG Rüsseten (Gemeinde Bad Bellingen), eine zweite nordöstlich von Feuerbach (Gemeinde Kandern). Die Einordnung dieser beiden Erfassungseinheiten zum Typus "Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen" erfolgt aufgrund des Vorkommens von mehr als 50 blühenden Sprossen der Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*). Im Bestand des NSG Rüsseten wird das Kriterium auch durch das Vorkommen der Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*) erfüllt. Als weitere Orchideenarten treten hier Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes*) und Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) auf. Das lebensraumtypische Arteninventar ist in dieser Erfassungseinheit nahezu vollständig vorhanden, in der Erfassungseinheit bei Feuerbach dagegen nur eingeschränkt vorhanden. Arten der Mageren Flachland-Mähwiesen wie Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und insbesondere die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) treten in beiden Erfassungseinheiten vereinzelt auf, jedoch dominieren stets die Arten der Kalk-Magerrasen.

Im nordöstlichen Teil des NSG „Auf der Eckt“ besteht unter lockerem Kieferschirm ein wechselfeuchter, orchideenreicher Pfeifengras-Halbtrockenrasen, in dem min. 14 Orchideen-Arten (darunter drei Ragwurz-Arten und zwei Enzian-Arten) auftreten. Hinweis: Der deutlich unter 0,5 ha umfassende Bestand des NSG „Auf der Eckt“ wurde aus kartiertechnischen Gründen erst spät in den Managementplan aufgenommen und ist in der Übersichtstabelle (s.o.) nicht berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der zwei Bestände, die in den zwei Naturschutzgebieten liegen und flächenhaft deutlich überwiegen, ist das lebensraumtypische Arteninventar der Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen nahezu vollständig vorhanden (Wertstufe A).

Die Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen werden in der Regel durch eine jährliche Mahd im Spätsommer gepflegt. Die Bestände zeigen mit einem mittleren bis hohen Kräuteranteil und einem mäßigen Deckungsgrad an Gräsern ein günstiges Gras-Kräuter-Verhältnis. Die Habitatstrukturen sind jedoch nicht homogen, dicht- und lockerwüchsige Teilbestände wechseln sich ab. Gehölze in Form von randständigem Wald (Feuerbach) oder in Form von kleinflächig eingemischten Hecken und Feldgehölzen (Rütscheten) wirken sich durch Teilbeschattung nachteilig auf die Kalk-Magerrasen aus. In der Erfassungseinheit "Rütscheten" durchdringen insbesondere die Grasarten der Glatthaferwiesen diesen Randbereich, verbunden mit einer verstärkten Wüchsigkeit der Kalk-Magerrasen. Die vom Wald bzw. vom Waldrand beeinflussten Teilflächen (Feuerbach und „Auf der Eckt“) zeigen dagegen ein Aufkommen von Versaumungszeigern wie Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) und Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*). Der Bestand „Auf der Eckt“) weist Gehölzjungwuchs auf. Insgesamt sind die Habitatstrukturen als gut zu bewerten (Wertstufe B).

Störungszeiger sind vorhanden. In der Erfassungseinheit "Rütscheten" dringt die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) in Trupps von den Randbereichen in den Kalk-Magerrasen ein. Der Bestand bei Feuerbach weist auf Teilflächen Gehölzaufwuchs als Restaufwuchs nach Umwandlung eines vormaligen Gehölzbestands zu Kalk-Magerrasen auf. Beeinträchtigungen bestehen insgesamt im mittleren Umfang (Wertstufe B).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*).

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*),
Erfassungseinheit „Rütscheten“: Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*)
Erfassungseinheit Feuerbach: Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*),
Bestand „Auf der Eckt“ Teilfläche Nordost: Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Spinnen-Ragwurz (*Ophrys sphegodes* agg.), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Ohnhorn (*Aceras anthropophora*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), Zweiblättriger Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Bleiches Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Durchwachsenblättriger Bitterling (*Blackstonia perfoliata*), Gewöhnliche Kugelblume (*Globularia elongata*), Schmalblättriger Lein (*Linum tenuifolium*).

Verbreitung im Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp [*6210] umfasst mit dem Bestand auf der Nordost-Teilfläche des NSG „Auf der Eckt“, der 2,09 ha großen Erfassungseinheit im NSG "Rütscheten" und der kleineren Erfassungseinheit (0,44 ha) bei Feuerbach drei stark isoliert voneinander gelegene Bestände. Die Flächen liegen im südlichen Drittel des FFH-Gebiets im Landkreis Lörrach.

Bewertung auf Gebietsebene

Die im Gebiet vorkommenden [*6210] Kalk-Magerrasen mit bemerkenswerten Orchideen weisen ein nahezu vollständiges Arteninventar auf (Wertstufe A). Der Bewertungsparameter Habitatstruktur wird mit gut (Wertstufe B), der Umfang an Beeinträchtigung mit mittel (Wertstufe B) beurteilt. Der Erhaltungszustand insgesamt ist mit gut (B) zu bewerten.

3.2.3 Kalk-Magerrasen [6210]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	5	1	6
Fläche [ha]	--	7,80	2,50	10,3
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	75,75	24,25	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,24	0,08	0,32
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2016/ 2017

Beschreibung

Der Lebensraumtyp [6210] Kalk-Magerrasen tritt im FFH-Gebiet als Subtyp [6212] Submediterraner Magerrasen auf. Der flächenhafte Schwerpunkt liegt im Gebiet des Standortübungsplatzes Müllheim. Hier verteilt sich eine insgesamt 5,5 ha umfassende Erfassungseinheit auf acht Teilflächen. Eine weitere Erfassungseinheit befindet sich in einem standörtlich bedingten mosaikartigen Nebeneinander mit [6510] Mageren Flachland-Mähwiesen. Eine dritte Erfassungseinheit des Standortübungsplatzes umfasst drei Teilflächen auf der Landebahn (2,5 ha). Drei kleinflächige Erfassungseinheiten liegen - jeweils von Rebflächen und Wald umgeben - bei Uttnach (Gemeinde Kandern), am Waldrand „Innerberg“ und innerhalb des NSG „Kastelberg“ (beim Kastelhof) östlich Ballrechten-Dottingen.

Ein weiterer Bestand liegt in der Südwest-Teilfläche des NSG „Auf der Eckt“. Hinweis: Der unter 0,2 ha umfassende Bestand des NSG „Auf der Eckt“ wurden aus kartiertechnischen Gründen erst spät in den Managementplan aufgenommen und ist in der Übersichtstabelle (s.o.) nicht berücksichtigt.

Die Kalk-Magerrasen des Standortübungsplatzes Müllheim konnten aufgrund einer im Frühjahr durchgeführten Schafbeweidung erst ab Ende Juli 2017 erhoben werden. Die Ergebnisse der dort durchgeführte LRT-Erfassung weichen in der Abgrenzung der Erfassungseinheiten von den Ergebnissen der Biotopkartierung 2011 (Wehrbereichsverwaltung Süd, 2012) ab, ohne dass insgesamt deutliche Flächenzunahmen oder -abnahmen festzustellen sind.

Die Artenzusammensetzung der Erfassungseinheiten weicht deutlich voneinander ab. Die Erfassungseinheiten Uttnach und Standortübungsplatzes Müllheim (ohne Landebahn) weisen folgende charakterisierende Arten auf: Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) und Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*). In Hinblick auf die Anzahl an kennzeichnenden Arten gemäß MaP-Handbuch ist in beiden Erfassungseinheiten das für den Naturraum lebensraumtypische Arteninventar eingeschränkt vorhanden (Wertstufe B).

In der Erfassungseinheit "Landebahn Standortübungsplatz" treten neben dem dominanten Breitblättrigen Thymian (*Thymus pulegioides*) lediglich der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) stetig auf. Wenig artenreich zeigt sich auch die kleinflächige Erfassungseinheit beim Kastelhof im NSG „Kastelberg“. Das Arteninventar

dieser beiden Erfassungseinheiten ist deutlich verarmt (Wertstufe C).

Der im Südwesten des NSG „Auf der Eck“ gelegene Bestand ist durch Sukzession geprägt. Der Submediterrane Halbtrockenrasen (LRT 62.12) geht hier fließend in Trockenrasen (LRT 6213) über. U. a. treten hier auf: Echte Kugelblume (*Globularia elongata*), Schmalblättriger Lein (*Linum tenuifolium*), Sommeraster (*Aster amellus*), Männliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Weißes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*) und Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*).

Der alle Erfassungseinheiten verbindende Artenbestand umfasst mit Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*), Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Thymian (*Thymus pulegioides*) relativ wenige Arten. Im FFH-Gebiet zeigt sich auf den überwiegenden Flächen ein eingeschränktes Arteninventar und auf 2,5 ha ein deutlich verarmtes. Insgesamt ist das Arteninventar als gut zu bewerten (Wertstufe B).

Der Kalk-Magerrasen bei Uttnach zeigt mit einem mittleren bis hohen Kräuteranteil und einem leichten Wechsel zwischen dicht- und lockerwüchsigen Teilbeständen einen guten Pflegezustand. Es besteht eine weitgehend lebensraumtypische Vegetationsstrukturausprägung, die Habitatstruktur wird mit hervorragend (Wertstufe A) bewertet. Dagegen besitzt der Kalk-Magerrasen am Kastelhof aufgrund der Dominanz der Aufrechten Trespe nur eine eingeschränkt typische Habitatstruktur (Wertstufe B).

Die Erfassungseinheit auf dem Standortübungsplatz mit acht Teilflächen wird mit Schafen beweidet und weist einen Wechsel zwischen dicht- und lockerwüchsigen Teilbeständen auf. Aufgrund fehlender Mahd bestehen Streu- bzw. Weidereste. Ungleichmäßig verteilt und auf knapp der Hälfte der Fläche kommen bis kniehoch Gehölze auf, die einen ungünstigen Pflegezustand aufzeigen. Kleinflächen mit fortgeschrittener Gehölzsukzession, die zudem von Gehölzen eng umgeben oder randlich gelegen sind, wurden ausgegrenzt. Die Vegetationsstruktur der Erfassungseinheit mit drei Teilflächen auf der Landebahn des Standortübungsplatzes ist aufgrund häufiger Mahd (≥ 3 Schnitte) sehr homogen. Die Habitatstruktur beider Erfassungseinheiten auf dem Standortübungsplatz ist ungünstig (Wertstufe C).

Der Bestand in der Südwest-Teilfläche des NSG „Auf der Eck“ weist einen stark fortgeschrittenen Sukzessionszustand mit einem hohen Anteil von Gebüsch und Säumen trockener Standorte auf.

Da die beiden Erfassungseinheiten auf dem Standortübungsplatz im FFH-Gebiet und dem Bestand des NSG „Auf der Eck“ einen weit überwiegenden Flächenanteil des Lebensraumtyps umfassen, wird die Habitatstruktur insgesamt mit durchschnittlich (C) bewertet.

Außer den unter "Habitatstruktur" aufgezeigten Defiziten weisen die Erfassungseinheiten des Standortübungsplatzes keine (Wertstufe A) auf. Die Beeinträchtigungen der beiden kleinflächigen Kalk-Magerrasen außerhalb des Standortübungsplatzes werden mit mittel (Wertstufe B) beurteilt. Im Bestand bei Uttnach sind Störzeiger insbesondere im Bereich der Fastnachtsfeuer/ Brandstellen, z. T. auch in anderen Teilbereichen in Form von Ruderalarten und Eutrophierungszeigern vorhanden. Der Bestand auf dem Kastelberg zeigt eine mäßige, in Teilbereiche eine starke Durchdringung von Arten der Wirtschaftswiesen. Unter Berücksichtigung des sehr hohen Flächenanteils der Erfassungseinheiten auf dem Standortübungsplatz werden die Beeinträchtigungen insgesamt mit gering (A) bewertet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*), Dorniger Hauhechel (*Ononis spinosa*), Breitblättriger Thymian (*Thymus pulegioides*), Zittergras (*Briza media*),

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es wurden keine Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung erfasst.

Verbreitung im Gebiet

Die Bestände von Kalk-Magerrasen liegen verstreut im FFH-Gebiet: Drei Erfassungseinheiten auf dem Standortübungsplatz Müllheim stellen mit über 8 ha Fläche den Verbreitungsschwerpunkt im FFH-Gebiet dar. Weitere kleinere Bestände sind zu finden auf der Südwest-Teilfläche des NSG „Auf der Eckt“, nördlich Uttnach (Gemeinde Kandern), am „Innerberg“ sowie im NSG „Kastelberg“ beim Kastelhof östlich Ballrechten-Dottingen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung der Einzelparameter Arteninventar, Habitatstruktur und Beeinträchtigungen fällt für die Erfassungseinheiten sehr unterschiedlich aus. Bei der Bewertung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene wird deshalb der flächenmäßig dominierende Bestand auf dem Standortübungsplatz stark gewichtet, der mit seinem guten Arteninventar, der ungünstig ausgebildeten Habitatstruktur und den geringen Beeinträchtigungen insgesamt mit gut bewertet wird. Der Erhaltungszustand der Kalk-Magerrasen wird auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet.

3.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren [6430]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	5	--	5
Fläche [ha]	--	0,2	--	0,2
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	< 0,01	--	< 0,01
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2010 (Wald) und 2017 (Offenland)

Beschreibung

Der Lebensraumtyp [6430] Feuchte Hochstaudenfluren ist als Subtyp [6431] der planaren bis montanen Höhenstufe erfasst. Dieser umfasst Bestände großblättriger Stauden auf nährstoffreichen, feuchten bis nassen Standorten, die nicht von Gehölzen bewachsen sind, sich aber in Waldlage befinden. Hierbei handelt es sich um die häufig überfluteten schmalen Uferbereiche von Bergbächen oder um quellig-sumpfige Standorte an Waldrändern. Die meisten Hochstaudenfluren im Gebiet sind punktuell bzw. kleinflächig ausgebildet und werden überwiegend nur von einer Art, i. d. R. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) dominiert. Selten treten auch Gemeine Pestwurz (*Petasites hybridus*) und Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) als dominante Arten hervor. Die Hochstaudenfluren sind daher dem Subtyp [6431] Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufe zuzuordnen. Einzelne Arten des Subtyps [6432] Subalpine bis alpine Hochstaudenfluren, wie Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), sind örtlich beigemischt, sind aber nicht bestandsbildend. Abbauende Arten, wie insbesondere die Sal-Weide (*Salix caprea*) und die Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) sind vereinzelt eingemischt. Zum Teil greifen Arten aus benachbarter Vegetationsstrukturen wie Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*), Flatter-

Binse (*Juncus effusus*), Himbeere (*Rubus idaeus*) oder Große Brennnessel (*Urtica dioica*) auf die Hochstaudenfluren über. Das Arteninventar wird in allen Erfassungseinheiten mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Die Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur ist aufgrund der häufig nur fragmentarischen Bestände eingeschränkt vorhanden bis verarmt. Standort und Boden, Wasserhaushalt und Relief sind verändert, aber für den Lebensraumtyp noch günstig. Eine natürliche Dynamik fehlt den Fließgewässern teilweise, wodurch die Uferbereiche nur bedingt überflutet werden und so eine Ausbildung der Hochstaudenfluren überhaupt erst ermöglicht wird (s. Kapitel 3.2.1 zum LRT [3260]). Eine Nutzung findet nicht statt. Die Habitatstrukturen sind in nur einer kleinen (31 m²) Erfassungseinheit durchschnittlich (Wertstufe C), überwiegend und insgesamt aber gut (Wertstufe B) ausgebildet.

Beeinträchtigungen liegen in zwei Erfassungseinheiten nicht vor – Wertstufe A. In den verbleibenden drei Erfassungseinheiten bestehen Beeinträchtigungen im mittleren (Wertstufe B) bzw. erheblichen Umfang (Wertstufe C). Hierbei handelt es sich um Tritt durch Weidevieh aus angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und um das Vordringen von Brombeergestrüpp und von Neophyten, v. a. dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*), welches die lebensraumtypischen Arten zunehmend verdrängt.

Verbreitung im Gebiet

Kleinflächige Hochstaudenfluren sind entlang der Bachläufe in Waldhanglage im Münstertal häufig, treten im Offenland jedoch nicht auf. Erfasst wurden in Waldlage mehrere Bestände entlang größerer Gewässerläufe (Neumagen, Riggenbach und Kropbach) und einzelne Vorkommen entlang kleinerer Quellbäche (z. B. Eisengraben).

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wald-Witwenblume (*Knautia maxima*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Gemeine Pestwurz (*Petasites hybridus*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Sal-Weide (*Salix caprea*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [6430] wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

3.2.5 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	3	21	23	47
Fläche [ha]	0,89	31,10	24,69	56,68
Anteil Bewertung vom LRT [%]	1,58	54,87	43,55	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,03	0,95	0,76	1,74
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2017

Beschreibung

Die Hauptvorkommen des Lebensraumtyps [6510] Magere Flachlandmähwiesen im FFH-Gebiet befinden sich rund um Lipburg und westlich von Sehringen (Gemeinde Badenweiler), nordöstlich Feuerbach (Stadt Kandern), südöstlich Britzingen (Stadt Müllheim) und auf dem Standortübungsplatz nördlich Müllheim. Vereinzelt ist der Lebensraumtyp auch bei Grunern (Stadt Staufen), Oberweiler (Gemeinde Badenweiler), Liel (Gemeinde Schliengen) und Sitzkirch (Stadt Kandern) zu finden.

Die Flächen liegen überwiegend innerhalb des Naturraums Markgräfler Hügelland. Lediglich einzelne Wiesen liegen innerhalb bzw. im Übergang zum Hochschwarzwald. Ein Großteil der Erfassungseinheiten befindet sich in Hanglage, zusätzlich sind einzelne Flächen mit Obstbäumen bestanden (insbesondere bei Lipburg und Feuerbach). Die Bodentypen Parabraunerde, Pelosol-Parabraunerde oder Pararendzina aus lehmigen, lösslehmhaltigen oder lehmig-schluffigen Fließerden prägen die Standorte.

Bei den erhobenen Mageren Flachland-Mähwiesen handelt es sich häufig um (Salbei-) Glatthafer-Wiesen mit typischen Charakter- und Begleitarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo* agg.), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Nährstoffreichere bzw. mit Obstbäumen bestandene und gestörte Flächen wie z. B. bei Sehringen oder auf dem Lipberg nördlich Lipburg weisen oftmals den Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) auf. In den nährstoffärmeren Beständen tritt der Glatthafer in seiner Deckungsmächtigkeit häufig zugunsten von Untergräsern wie dem Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) zurück.

Auf warmen und mäßig trockenen Standorten bei Britzingen, Feuerbach, Liel und Lipburg sind die erfassten Mähwiesen häufig als Trespen-Glatthaferwiesen zu charakterisieren. Hier beteiligt sich regelmäßig die Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*) am Bestandsaufbau und charakterisiert damit den Übergang von den Glatthaferwiesen zu den Halbtrockenrasen. Neben der Aufrechten Tresse treten dann als Zeiger von Magerkeit und mäßiger Trockenheit Arten wie Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*) und Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) auf. Neben diesen trockenen Ausprägungen der Glatthaferwiese weisen wenige Flächen, insbesondere bei Grunern, auch Arten der wechselfeuchten oder mäßig feuchten Standorte wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) auf. Der Deckungsgrad der Arten Wiesen-Fuchsschwanz (Bestand bei Grunern) und Wiesen-Bärenklau (Bestände bei Sehringen und bei Lipburg) verbleibt jedoch stets unter einem Anteil von 15%.

Das Arteninventar ist im Gebiet vielerorts in einem guten Zustand (Wertstufe B) erhalten. Weniger häufig wurden Flächen in einem durchschnittlichen Zustand (Wertstufe C) erfasst, die aber ebenfalls im gesamten Gebiet vorkommen. Nahezu vollständig erhalten (Wertstufe A) ist das Arteninventar lediglich in einer Fläche bei Feuerbach sowie auf zwei Flächen in

Britzingen-Muggardt und südöstlich von Britzingen, bei denen es sich um Bestände handelt, in denen auch Arten der Halbtrockenrasen vorkommen. Insgesamt wird das Arteninventar mit gut (B) bewertet.

In der Regel erfolgt die Nutzung der Flächen im Gebiet über eine zweimalige Mahd im Jahr oder auch durch Mahd und Beweidung (Mähweide). Diese Nutzungsformen begünstigen die Entstehung artenreicher und blumenbunter Pflanzengesellschaften. Die Bestände, weisen eine Struktur auf, in der Unter-, Mittel- und Obergräser sowie die Anteile an Gräsern und Kräutern in einem weitgehend ausgeglichenen Verhältnis vorkommen. Vereinzelt finden sich Erfassungseinheiten, deren Struktur aufgrund einer dominanten Schicht von Obergräsern deutlich verarmt ist. Die Habitatstruktur wird im FFH-Gebiet entsprechend dem überwiegen- den Anteil der mit gut beurteilten Erfassungseinheiten mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Einige der als Mähweide genutzten Grünlandaufwüchse zeigen nachteilige Bestandsverän- derungen durch Übernutzung oder aber durch Unternutzung. Intensive Beweidung oder kür- zere Mahdintervalle stellen Beeinträchtigungen dar und könnten im Gebiet der Grund dafür sein, dass einige Erfassungseinheiten ein verarmtes Arteninventar aufweisen und sich daher zum Teil an der Grenze zur Erfassung als LRT befinden.

Demgegenüber etablieren sich in Mähwiesenbeständen mit Unternutzung Verbrachungszei- ger. Ein Grund für diese Entwicklung der vergangenen Jahre und Jahrzehnte ist der Rück- gang der Viehwirtschaft mit Raufutterfressern, die das Mahdgut verwerten. Beeinträchti- gungen ergeben sich teilweise auch durch starke Beschattung von angrenzenden Gehölzbe- ständen oder zu dichten Obstbaumbestand sowie durch Nährstoffeinträge von angrenzen- den Flächen. Das Maß an Beeinträchtigungen der Mageren Flachland-Mähwiesen wird für das FFH-Gebiet mit mittel (Wertstufe B) bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Die Erfassungseinheiten des Lebensraumtyps befinden sich mit Ausnahme von einzelnen Flächen bei Staufen-Grunern, welche in Tallage liegen, in den Hanglagen der Vorbergzone. Vorkommensschwerpunkte befinden sich rund um Lipburg und Sehringen, an der Bergsmat- te südöstlich von Britzingen und nordöstlich von Feuerbach. Bei den weiteren Vorkommen handelt es sich um kleinere oder einzelne Flächen bei Liel, Sitzenkirch, Grunern und Ober- weiler.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnliche Wiesenschafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnlicher Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schafgarbe (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flocken- blume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dacty- lis glomerata*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Echter Rotschwingel (*Festuca rubra*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo* agg.), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pra- tense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corni- culatus*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Echtes Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Kleiner Wie- senknopf (*Sanguisorba minor*), Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis* agg.), Rot- klee (*Trifolium pratense*) und Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Weiche Tresse (*Bromus hordeaceus*), Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Riesen-Goldrute (*Soli- dago gigantea*), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesenlöwenzahn (*Ta-*

raxacum officinale agg.). Bei einem Deckungsanteil von > 15 %: Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) konnte mit einzelnen Exemplaren bei Lipburg und Britzingen erfasst werden. Die Art befindet sich auf der Vorwarnliste der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (1999). Der Rückgang von extensiver Grünlandnutzung hat in der Vergangenheit zu Bestandsverlusten geführt.

Bewertung auf Gebietsebene

Von den 58,3 ha abgegrenzten Erfassungseinheiten im FFH-Gebiet befinden sich 0,9 ha Mähwiesenfläche in einem „hervorragenden“ (A) und 32,64 ha in einem „guten“ (B) Erhaltungszustand. Für weitere 24,76 ha Flächen wird ein „durchschnittlicher“ (C) Erhaltungszustand festgestellt.

Der überwiegende Teil der Erfassungseinheiten weist ein eingeschränkt lebensraumtypisches Arteninventar auf. Die Habitatstrukturen sind mehrheitlich gut ausgebildet, Beeinträchtigungen bestehen in mittlerem Maße. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird daher insgesamt mit gut (B) bewertet.

3.2.6 Silikatschutthalden [8150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatschutthalden

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	6	1	8
Fläche [ha]	0,05	2,42	0,21	2,68
Anteil Bewertung vom LRT [%]	2	90	8	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,01	0,07	0,01	0,08
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2010

Beschreibung

Die acht Erfassungseinheiten des Lebensraumtyps [8150] Silikatschutthalden liegen ausschließlich innerhalb von Waldflächen, drei östlich Schweighof, drei im östlichen Münstertal südöstlich St. Trudpert, eine südlich Badenweiler und eine östlich von Lipburg. Es handelt sich meistens um groben Gesteinsschutt von ca. 20 bis 50 cm Kantenlänge, Blöcke erreichen eine Größe von bis zu 1 - 2 m³. Die Halden bestehen überwiegend aus nicht konsolidiertem Gesteinsmaterial. Sie sind in vielen Fällen eher kleinflächig und nehmen nur vereinzelt größere Flächen ein. Auf den unbestockten Kernbereichen dominieren standortstypische Flechten und Moose, in stärker konsolidierten Teilbereichen treten Farne, Kräuter und einzelne Gehölze hinzu. Hierzu zählen Draht-Schmieele (*Deschampsia flexuosa*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*) und vereinzelt Gebirgs-Rose (*Rosa alpina*). Auch einzelne Bäume sind gelegentlich angesiedelt. Auf den kleineren Halden haben sich Einzelexemplare von Buche (*Fagus sylvatica*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) eingefunden. Das Arteninventar ist daher unter Berücksichtigung der genannten abbauenden Arten insgesamt mit gut (Wertstufe B) zu bewerten. Lediglich die zwei Gesteinshalden in ehemaligen Steinbrüchen (südlich Badenweiler, Schweighof) werden aufgrund der sehr spärlichen Artenausstattung mit durchschnittlich (Wertstufe C) bewertet.

Hinsichtlich der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur sind die einzelnen Blockhalden unterschiedlich zu bewerten. Meist sind die Strukturen eingeschränkt vorhanden, in Steinbruchhalden aber auch deutlich verarmt. Relief und natürliche Dynamik sind bei Halden in Wegnähe für den Lebensraumtyp meist noch günstig einzustufen. Halden im unerschlossenen Hangbereich weisen i. d. R. ein natürliches Relief und eine uneingeschränkte Dynamik auf. Standortveränderungen sind durch Einträge in Wegnähe, starke Beschattung durch allmählich eindringende Gehölze oder durch unmittelbar angrenzende Nadelholzbestände vorhanden und wirken sich abwertend aus. Die Habitatstrukturen sind dennoch überwiegend mit gut (Wertstufe B) bewertet.

In sechs der acht Erfassungseinheiten liegen keine Beeinträchtigungen vor (Wertstufe A). Eine Erfassungseinheit (Östliches Münstertal) ist durch die Ausbreitung der Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) in mittlerem Umfang beeinträchtigt - Wertstufe B -, eine andere (Gesteinshalde "Blaue Steine" – Sophienruhe", südlich Badenweiler) wird aufgrund permanenter Störungen durch Mineraliensammler in erheblichem Umfang - Wertstufe C - beeinträchtigt.

Verbreitung im Gebiet

Steile Blockhänge mit offenen Halden sind ein charakteristisches Landschaftselement des Südschwarzwaldes. Die erfassten Vorkommen liegen v. a. im Bereich der felsgeprägten Steilhänge östlich von Schweighof sowohl an der südlich als auch in geringerer Ausdehnung an der nördlich exponierten Talflanke. Eine weitere, kleine Blockhalde findet sich südlich von Hausbaden. Zwei Blockhalden sind anthropogen entstanden, eine am Fuß eines Steinbruchs und die andere als größere Steinschutt-Abraumhalde an einer historischen Spatabbaustelle (Sophienruhe). Insgesamt sind im Gebiet acht Erfassungseinheiten bestehend aus elf Teilflächen vorhanden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Unbestimmte Laubmoose (*Bryophyta*), Strauchflechten (*Cladonia gracilis*), (*Cladonia* spec.), Wimpern-Hedwigsmoos (*Hedwigia ciliata*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*), Felsen-Leimkraut (*Silene rupestris*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Espe (*Populus tremula*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Grüne Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Artengruppe Brombeere (*Rubus* sectio *Rubus*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Die erfassten Vorkommen des Lebensraumtyps Silikatschutthalden zeigen aufgrund der natürlichen Standortverhältnisse und des in Teilen artenreichen Kryptogamenbewuchses überwiegend einen guten Erhaltungszustand (B).

3.2.7 Kalkfelsen mit Felsspaltenv egetation [8210]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltenv egetation

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2	9	1	14
Fläche [ha]	1,28	1,41	0,01	2,71
Anteil Bewertung vom LRT [%]	47	52	<1	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,04	0,04	<0,01	0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2010

Beschreibung

Der Lebensraumtyp [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation umfasst geklüftete oder gebankte Weißjura-, seltener Muschelkalk-Felsen mit Vorkommen von Felsspaltenvegetation und/ oder mit Moos- und Flechtenbewuchs. Die erfassten Felsen und Felsbereiche sind ca. 5 bis 15 m hoch und unterschiedlich zerklüftet. Es handelt sich überwiegend um jurazeitlichen Kalkoolith. Teile der Felsflanken sind aufgrund der fehlenden Anreicherung von Feinmaterial spärlich bis nicht mit Felsvegetation besiedelt. Örtlich kommen jedoch Moose und Flechten sowie Kleinfarne vor. Beispielsweise existiert an der Steinbruchwand nordwestlich Schwärze ein individuenreiches Vorkommen des Braunstieligen Strichfarns (*Asplenium trichomanes*). Partienweise kann eine typische Felsspaltenvegetation aber auch fast vollständig fehlen. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist daher eingeschränkt vorhanden bis deutlich verarmt. Manche Felspartien sind zudem mit Efeu, Waldrebe und Sträuchern bewachsen, die die lebensraumtypischen Arten verdrängen und daher als Störzeiger abwertend berücksichtigt werden müssen. Das Arteninventar wird bei sieben Erfassungseinheiten mit gut (Wertstufe B) und bei sieben Erfassungseinheiten mit durchschnittlich (Wertstufe C) bewertet.

Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur (in Abhängigkeit von Bestandsgröße und natürlichem Standortpotenzial) ist meist eingeschränkt vorhanden. Aufgrund der geringen Höhe bzw. Mächtigkeit sind die Felsköpfe bzw. -kanten meist beschattet und mit Laubbäumen, meist Buchen oder Eichen, teils mit Edellaubbäumen bestockt und örtlich mit Gebüsch aus Schlehe, Feldahorn und anderen Sträuchern bewachsen. Wärme- und lichtliebende Pflanzen treten daher kaum auf, sondern überwiegend Arten, die das kühschattige Waldklima benötigen. Standort und Boden, sowie der Wasserhaushalt der natürlichen Felsen sind günstig. Die Standortverhältnisse der aus Abbaubetrieb entstandenen Felsen sind als verändert, jedoch noch günstig einzustufen. Die Habitatstrukturen sind daher überwiegend gut (Wertstufe B). Nur bei einer Erfassungseinheit sind die Habitatstrukturen mit verarmt zu bewerten (Wertstufe C). Drei Erfassungseinheiten hingegen weisen hervorragende Habitatstrukturen auf (Wertstufe A). Hierbei handelt es sich um naturnahe Felswände mit standortstypischen Bedingungen.

In 13 der 14 Erfassungseinheiten liegen keine Beeinträchtigungen vor (Wertstufe A). Eine Erfassungseinheit ist durch das Auftreten von Neophyten wie Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kleinblütigem Springkraut (*Impatiens parviflora*), Japanischem Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) und Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) im mittleren Umfang beeinträchtigt (Wertstufe B).

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen im FFH-Gebiet liegen im Bereich des Eichbergs zwischen Britzingen und Oberweiler, der als abgesunkene Staffelbruchscholle der Rheintalverwerfung anstehendes Jura-Kalkgestein (und anderes) aufweist. Bei vielen Teilflächen handelt es sich um Steinbruch-Stirnwände. Weitere Weißjura-Felsen liegen auch im Bereich Riel und Riedlingen im Süden des Gebiets. Beim Steinbruch "Himmelreich" handelt es sich um Oberen Muschelkalk. Insgesamt sind 14 Erfassungseinheiten mit über 40 Teilflächen erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Braunstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*), Grüner Strichfarn (*Asplenium viride*), unbestimmte Laubmoose (*Bryophyta*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Birke (*Betula spec.*), Espe (*Populus tremula*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Grüne Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Späte Waldtresse (*Bromus ramosus*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Gewöhnlicher Holzzahn (*Galeopsis tetrahit*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Efeu (*Hedera helix*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Grüner Strichfarn (*Asplenium viride*, RL 2)

Bewertung auf Gebietsebene

Die Felsvegetation enthält wenige typische Arten. Die Standortverhältnisse sind überwiegend natürlich und Beeinträchtigungen sind kaum vorhanden. Der Erhaltungszustand der erfassten Vorkommen des Lebensraumtyps [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation ist gut (B).

3.2.8 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2	52	1	55
Fläche [ha]	4,65	9,86	0,19	14,7
Anteil Bewertung vom LRT [%]	32	67	1	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,14	0,30	0,01	0,45
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2010

Beschreibung

Im Gebiet sind Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] ab einer Größe von ca. 50 m³ bzw. 10 m² Felsfläche in horizontaler Projektion erfasst, die mit einer Felsspaltenvegetation aus Kryptogamen und/ oder höheren Pflanzen besiedelt sind und aufgrund ihrer Größe und dem aufgelichteten Kronendach besondere und von der Umgebung deutlich abweichende Standortverhältnisse für Pflanzenvorkommen aufweisen. Die Felsbildungen im Bereich des sogenannten Kristallins bestehen vorwiegend aus Gneisen, dabei überwiegend Paragneise (metamorphe silikatische Sedimentgesteine), seltener Orthogneise (metamorphe Granite). Eine lokale Besonderheit stellt das durch zahlreiche enthaltene grobe Gerölle auffallende Kulm-Konglomerat in der sog. „Lenzkirch-Badenweiler-Zone“ dar.

Die Höhe der Felsen variiert von 1 - 2 m großen Felsabsätzen, teils im Rahmen von früherem Wegebau entstanden, über durchschnittlich 5 - 15 m hohe Felsflanken und Felsvor-

sprünge an Steilhängen bis hin zu großen Einzelfelsen von z.T. über 20 m Höhe wie Eisen-
graben- und Brudermttelfelsen nordöstlich Schweighof.
Viele Felsen werden von den jeweils umgebenden Beständen aus Buche (*Fagus sylvatica*),
Tanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*) und teilweise auch Trauben-Eiche (*Quercus pet-
raea*) oder Kiefer (*Pinus sylvestris*) beschattet. Das Kronendach ist nur leicht aufgelichtet.
Die Felsvegetation ist durch Kryptogame und einzelne Felsfarne gekennzeichnet. Von letztere-
ren ist der Gewöhnliche Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) weitaus am häufigsten vertreten.
Vereinzelt ist auch der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und seltener noch
der Nordische Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) oder auch die Rundblättrige Glocken-
blume (*Campanula rotundifolia*) oder der Felsen-Baldrian (*Valeriana saxatilis*) an der Fels-
spaltenvegetation beteiligt. Typische Arten der Felsabsätze und Felsköpfe sind Draht-
Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Wald-Reitgras (*Cal-
magrostis arundinacea*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Salbei-Gamander (*Teucrium
scorodonia*) und seltener auch das Felsen-Leimkraut (*Silene rupestris*). Auf den besonnten
Felsköpfen ist eine zwergstrauchreiche Trockenvegetation mit Rotem Straußgras (*Agrostis
capillaris*), Felsen-Leimkraut (*Silene rupestris*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Heidelbee-
re (*Vaccinium myrtillus*) entwickelt. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist in den meis-
ten Erfassungseinheiten eingeschränkt vorhanden. Störzeiger sind vorhanden. Da diese
aber meist als Ruderalvegetation am Felsfuß auftreten, erfolgt i. d. R. keine Abwertung. Das
Arteninventar wird daher mit gut (Wertstufe B) bewertet. Zwei Erfassungseinheiten werden
aufgrund des vollständig vorhandenen Arteninventars mit hervorragend (Wertstufe A) bewer-
tet. Sechs Erfassungseinheiten weisen nur eine initiale Felsspaltenvegetation aus Moosen
und/ oder Flechten auf. Hierbei handelt es sich um kleinere, beschattete oder aus dem Ab-
baubetrieb hervorgegangene Felsen. Das Arteninventar ist hier mit durchschnittlich (Wertstu-
fe C) bewertet.

Größtenteils weisen die Felsen eine zerklüftete Struktur mit vielen Absätzen und Felsspalten
auf. Die Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur ist in den meisten Erfas-
sungseinheiten eingeschränkt vorhanden. Die Felsen sind aufgrund ihrer Größe häufig stark
vom umgebenden Waldbestand beschattet, der zudem noch häufig erhebliche Nadelholzanz-
teile aufweist. Nur in zwei Erfassungseinheiten ist die Vegetationsstruktur vollständig vor-
handen. Es handelt sich dabei um meist größere aus dem Waldschatten herausragende Fel-
sen. Teilweise wurden größere Felsbereiche auch bereits aktiv von beschattenden Gehölzen
freigestellt wie z. B. östlich von Bad Sulzburg und die Felszonen nordöstlich von Schweighof.
Dies ist jedoch in vielen Fällen nicht von Dauer, da sich der Wald im Gebiet meist recht rasch
wieder schließt. Außerdem kann hierdurch die Ruderalvegetation gefördert und die licht- und
trockenheitsempfindliche Felsspaltenvegetation unter Umständen geschädigt werden.
Standort und Boden sind weitgehend natürlich. Allerdings zeigen von den Wegen her zu-
gängliche Felsen mit Aussichtsmöglichkeit ins Tal teilweise leichte Trittschäden auf den
Felsköpfen. Felsen aus Abbaubetrieb oder an Wegeböschungen weisen ebenfalls veränderte
Standortsverhältnisse auf. Die Habitatstrukturen der meisten Erfassungseinheiten sind
daher mit gut (Wertstufe B) bewertet.

In 42 von 56 Erfassungseinheiten liegen keine Beeinträchtigungen vor (Wertstufe A). 14 Er-
fassungseinheiten weisen Beeinträchtigungen im mittleren bis starken Umfang auf (Wertstu-
fe B bzw. C). Als Beeinträchtigung zu werten sind die Ausbreitung der Douglasie, Freizeit-
nutzung, Mülleinträge sowie Eingriffe durch Mineraliensammler.

Verbreitung im Gebiet

Schwerpunkte der erfassten Vorkommen befinden sich am südwestexponierten Felshang
nordöstlich Schweighof. Hier befinden sich mehrere markante Großfelsen, die auch aus grö-
ßerer Entfernung vom Rheintal her bereits gut erkennbar sind. Daneben existieren die vielen
Felsbereiche südlich von Badenweiler an den unteren Ausläufern des Blauen-Massivs sowie
der nordexponierte Prallhangbereich des Neumagens im Unteren Münstertal. Daneben
kommen zahlreiche eher kleinere Felsgebilde im gesamten FFH-Gebiet, so z. B. im Sulzbur-
ger Bereich, vor. Insgesamt sind 56 Erfassungseinheiten mit 419 Teilflächen erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Unbestimmte Laubmoose (*Bryophyta*), Wimpern-Hedwigsmoos (*Hedwigia ciliata*), Felsen-Leimkraut (*Silene rupestris*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Artengruppe Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare* agg.), Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*), Braunstieliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), Nordischer Strichfarn (*Asplenium septentrionale*)

Kolkrabe (*Corvus corax*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Espe (*Populus tremula*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Gewöhnlicher Besenginster (*Cytisus scoparius*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Wald-Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Efeu (*Hedera helix*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Wilde Resede (*Reseda lutea*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Bewertung auf Gebietsebene

Die meisten Felsen im FFH-Gebiet, die dem Lebensraumtyp [8220] entsprechen, besitzen eine gebietstypisch entwickelte Felsvegetation und weisen eine natürliche Habitatstruktur auf, sodass der Erhaltungszustand auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet wird.

3.2.9 Höhlen und Balmen [8310]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Höhlen und Balmen

^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]*	--	--	--	--
Anteil Bewertung vom LRT [%]	50	50	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]*	--	--	--	--
Bewertung auf Gebietsebene				A

* Kartographisch erfasst sind nur die Höhleneingänge. Eine Flächenangabe ist daher nicht zweckmäßig

Kartierjahr: 2016

Beschreibung

Im FFH-Gebiet existieren zwei Höhlen, die als Lebensraumtyp [8310] Höhlen und Balmen kartiert sind. Beide liegen in Felswänden aus Kalkgestein und ihre Eingänge sind vermutlich durch Gesteinsabbau freigelegt worden. Die Höhle nördlich Hammerstein (Bruderloch) ist ca.

6 - 8 m lang und durch eine Felstreppe erreichbar. Die Schallsinger Höhle ist laut Kataster über 300 m lang, sie ist mit einem Fledermaus-Gitter verschlossen.

Besondere Höhlenvegetation kommt nicht vor und ist im Gebiet auch nicht zu erwarten. Bis auf wenige Flechten und einzelne Moose im Eingangsbereich sind die Höhlen vegetationsfrei. Das Arteninventar wird insgesamt mit gut bewertet (Wertstufe B)

Die Bewertung der Habitatstrukturen fällt in beiden Erfassungseinheiten unterschiedlich aus. Höhlenklima und Dynamik sind im Bruderloch natürlicherweise kaum zu erwarten, jedoch auch nicht künstlich eingeschränkt. Das Relief ist allenfalls punktuell verändert. Die Habitatstrukturen sind im Bruderloch daher gut ausgebildet. Hingegen sind Relief und natürliche Dynamik der Schallsinger Höhle natürlich und nicht verändert. Die Habitatstrukturen sind hier und damit auch insgesamt als hervorragend (Wertstufe A) zu bewerten.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Es sind im FFH-Gebiet zwei Höhlen kartiert. Sie liegen jeweils im Bereich von Kalkfelswänden im Süden des Gebiets. Die Schallsinger Höhle liegt im Muschelkalk-Steinbruch südlich der Ruine Grüneck (Steinbruch Himmelreich), das Bruderloch nördlich von Hammerstein in einer Wand aus Juragestein.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Braunstieliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [8310] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung:

Winterquartier der Fledermausart Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [8310] wird - unter stärkerer Gewichtung der als hervorragend bewerteten Schallsinger Höhle - im Gesamtgebiet mit hervorragend (A) bewertet.

3.2.10 Hainsimsen-Buchenwälder [9110]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwälder

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	164,65	--	164,65
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	5,05	--	5,05
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2008

Beschreibung

Die Baumartenzusammensetzung des Lebensraumtyps [9110] Hainsimsen-Buchenwälder ist zu 88,6 % gesellschaftstypisch. Dabei erreicht die Rot-Buche einen Anteil von 70,2 %, die Weißtanne 12,4 % und die Eiche (unbestimmt) 6,0 %. Die nicht gesellschaftstypischen

Baumarten sind mit folgenden Anteilen vertreten: Douglasie (5,6 %), Fichte (3,9 %), Waldkiefer (1,2 %), sonstiges Nadelholz (0,6 %) sowie sonstiges Laubholz mit 0,1 %. Die den Lebensraumtyp kennzeichnende Bodenvegetation ist vorhanden. Insgesamt ist das lebensraumtypische Arteninventar damit gut ausgeprägt (Wertstufe B).

Der Anteil an Habitatstrukturen in Form von Totholzvorrat und Habitatbäumen liegt im mittleren Wertebereich. Insgesamt sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen damit gut ausgeprägt (Wertstufe B).

Beeinträchtigungen liegen im geringen Umfang durch Wildverbiss vor (Wertstufe A).

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps [9110] Hainsimsen-Buchenwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 88,6 %: Rot-Buche 70,2 %, Weißtanne 12,4 %, Eiche (unbestimmt) 6 % Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten: 11,4 %: Douglasie 5,6 %, Fichte 3,9 %, Waldkiefer 1,2 %, sonstige Baumarten 0,7 %	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 98 %: Rot-Buche 96 %, Weißtanne 2 % Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten Douglasie 2 %,	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	Jungwuchsphase 18,9 % Wachstumsphase 8,3 % Reifephase 20,7 % Verjüngungsphase 42,6 % Dauerwald 9,2 %	A
Totholzvorrat	8,6 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	1,9 Bäume/ha	C
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene		B

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9110] Hainsimsen-Buchenwälder ist im nördlichen Bereich des FFH-Gebietes mit drei Teilflächen um die Gemeinde Münstertal vorhanden. Die übrigen Flächen des Lebensraumtyps sind parzelliert im Osten von Schweighof, nördlich und südlich von Sehringen sowie nördlich von Sitzenkirch vertreten.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weißtanne (*Abies alba*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Schönes Widertonmoos (*Politrichum formosum*), Gewöhnliches Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [9110] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bestände weisen eine naturnahe Artenausstattung auf und bieten durch die Altersphasen und vorhandenes Totholz diverse Habitatstrukturen. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [9110] Hainsimsen-Buchenwald ist insgesamt gut (B).

3.2.11 Waldmeister-Buchenwälder [9130]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a		1		1
Fläche [ha]		863,76		863,76
Anteil Bewertung vom LRT [%]		100		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	26,5	--	26,5
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2008

Beschreibung

Der Waldmeister-Buchenwald nimmt eine Fläche von 661,7 ha (20,4 % der Waldfläche) im FFH-Gebiet ein. Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem hervorragenden Zustand (Wertstufe A).

Die Baumartenzusammensetzung ist deutlich von der Rotbuche (74 %) geprägt. Als weitere Baumarten sind vertreten: Gemeine Esche (5,5 %), Eiche (unbestimmt, 6,3 %), Lärche (unbestimmt, 3,4 %), Weißtanne (4,6 %), Berg-Ahorn (1,6 %), sonstiges Nadelholz (2 %), sonstiges Laubholz (1,3 %). Die Baumartenzusammensetzung der Naturverjüngung ist zu 98 % gesellschaftstypisch. Auch in der Verjüngung ist die Rotbuche mit einem Anteil von 85 % dominierend. Die gemeine Esche nimmt einen Anteil von 8 % ein, Bergahorn 4 % und die Weißtanne 1 %.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind gut ausgebildet - Wertstufe B.

Beeinträchtigungen liegen im geringen Umfang durch Wildverbiss vor (Wertstufe A).

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten: 92,5 %: Rotbuche 74,8 %, Gemeine Esche 6,7 %, Eiche 6,6 %, Weißtanne 2,6 %, Berg-Ahorn 1,8 %, Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten : Lärche 4,1 %, sonst. Nadelholz 2 %, sonst. Laubholz 1,4 %	A

Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 98 %, davon 84 % Rotbuche, 8 % Esche, 5 % Bergahorn und 1 % Weißtanne Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung: 2 % sonstige Laubbölzer,	A
Bodenvegetation	Nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	Jungwuchsphase: 19,7 % Wachstumsphase 22,6 % Reifephase: 17,2 % Verjüngungsphase: 35,3 % Dauerwald: 5,2 %	A
Totholzvorrat	9 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	1,5 Bäume/ha	C
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9130] Waldmeister-Buchenwälder ist parzelliert von der nördlichen Grenze des FFH-Gebiets auf Gemarkung Münstertal bis zur südlichen Grenze des FFH-Gebiets bei Kandern vorhanden. Verbreitet kommt dieser im Bereich Münstertal, Bereich Müllheim und Badenweiler, Sitzenkirch sowie zwischen Schliengen und Kandern vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Flattergras (*Milium effusum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Frühlings-Blatterbse (*Lathyrus vernus*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Ähriges Christophskraut (*Actaea spicata*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*), Wald-Trespe (*Bromus benekenii*), Quirlblättrige Zahnwurz (*Cardamine enneaphyllos*), Finger-Zahnwurz (*Cardamine pentaphyllos*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*), Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Dunkles Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*), Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Wald-Sanikel (*Sanicula europaea*). Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Tollkirsche (*Atropa belladonna*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Berg-Segge (*Carex montana*), Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Efeu (*Hedera helix*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwald sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*),
Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [9130] Waldmeister-Buchenwälder ist insgesamt hervorragend (A). Die Bestände weisen eine naturnahe Baumartenzusammensetzung auf. Der Strukturreichtum (v. a. Altersphasen) ist gut ausgeprägt. Beeinträchtigungen bestehen in Form von geringem Verbiss. Insgesamt ist der Fortbestand des Lebensraumtyps langfristig gesichert.

3.2.12 Schlucht- und Hangmischwälder [*9180]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	3	--	3
Fläche [ha]	--	9,43	--	9,43
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,29	--	0,29
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr: 2010

Beschreibung

Der prioritäre Lebensraumtyp [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder umfasst edellaubbaumgeprägte Bestände auf Sonderstandorten wie Block- und Rutschhängen oder in Schluchten. Die Bestände im Kartiergebiet stocken typischerweise auf block- bzw. schuttüberlagerten Hängen unterhalb von Felsen. Teilweise sind offene Halden und Blockwald mosaikartig miteinander verzahnt, so dass die Bestände dann sehr licht sind. In der Baumschicht dominiert i. d. R. Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Als Mischbaumart ist v. a. die Esche (*Fraxinus excelsior*) beigemischt. Regionalspezifisch hat auch die Weiß-Tanne (*Abies alba*) nennenswerte Anteile. Vereinzelt sind Bergulme (*Ulmus glabra*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) am Bestandaufbau beteiligt. Nicht lebensraumtypisch ist nur die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), die lokal den standörtlichen Übergang zur zonalen Waldgesellschaft andeutet.

Eine Verjüngung der Hauptbaumarten ist meist nur spärlich vorhanden. In der Krautschicht sind v. a. Frische- bzw. Luftfeuchte-Zeiger und häufig zahlreiche Farne vertreten. Einige krautige Arten besiedeln die offenen Haldenbereiche gleichermaßen. Das lebensraumtypische Arteninventar wird mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Der Anteil an Totholz und Habitatbäumen ist - meist abhängig von den Besitzverhältnissen - sehr heterogen, bewegt sich aber auf mittlerem Niveau. Die Altersphasen sind mit hervorragend zu bewerten, da mehr als ein Drittel der Bestände dem Dauerwald zugeordnet sind. Die Habitatstrukturen sind insgesamt mit gut (Wertstufe B) zu bewerten.

Beeinträchtigungen bestehen nur im geringen Umfang (Wertstufe A). Vereinzelt wurden Müllablagerungen in Schluchten vermerkt.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 95 %	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 82 %	B
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	Dauerwaldphase >35 %	A
Totholzvorrat	3,9 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	4,6 Bäume/ha	B
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Ahorn-Eschen-Schlucht- und Blockwälder sind typische Waldgesellschaften im Bereich von Rinnen und Taleinschnitten (Schluchten). Sie wurden ohne spezielle Schwerpunkte mehr oder weniger gleichmäßig über das FFH-Gebiet erfasst. Insgesamt sind 2 Erfassungseinheiten mit 14 Teilflächen erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Weiß-Tanne (*Abies alba*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Berg-Johannisbeere (*Ribes alpinum*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Wolfs-Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Flattergras (*Milium effusum*), Gelppter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Borstiger Schildfarn (*Polystichum setiferum*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*), Tamarisken-Thujamoos (*Thuidium tamariscinum*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Naturnähe der Artenausstattung und die vielfach guten Strukturen sind ausschlaggebend für den insgesamt guten Erhaltungszustand (B) des prioritären Lebensraumtyps [*9180] im Gebiet.

3.2.13 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	--	19	--	19
Fläche [ha]	--	13,40	--	13,40
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,41	--	0,41
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahre: 2007, 2010, 2017

Beschreibung

In Waldlage umfasst der prioritäre Lebensraumtyp [*91E0] bachbegleitende Erlen- und Eschen-Auwälder sowie Wälder quelliger oder durchsickerter Standorte an Hängen und Hangfüßen. Dieser Lebensraumtyp ist im Kartiergebiet überwiegend entweder dem Schwarzerlen-Eschen-Wald oder dem Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald, der im Gebiet nur als bachbegleitender Galeriewald im Waldrandbereich ausgebildet ist, zuzuordnen. Letzterer ist durch stärkere Wasserstandsschwankungen und das Hervortreten hochwüchsiger Stauden in der Krautschicht gekennzeichnet. In der Baumschicht dominieren Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) oder Esche (*Fraxinus excelsior*). Teilweise sind auch beide Hauptbaumarten mit gleichen Anteilen beteiligt. Gebietstypisch ist außerdem der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Als nicht lebensraumtypische Baumarten im Gebiet sind eine Reihe von weiteren Arten beteiligt. Hierzu zählen Hainbuche (*Carpinus betulus*), Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). In allen erfassten Beständen konnte eine Verjüngung der Hauptbaumarten festgestellt werden.

Im Offenland ist der prioritäre Lebensraumtyp [*91E0] überwiegend als sehr schmaler, oft nur einreihiger Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald ausgebildet. Dies resultiert zum einen aus der häufig anzutreffenden starken Eintiefung der Bäche und der damit einhergehenden schmalen Ausbildung des Überflutungsbereichs. Zum anderen wird sie durch die meist bis nah an den Uferbereich heranreichende Nutzung bedingt. Breitere Ausbildungen (4 – 7 m) von Auwald sind selten und lediglich an nur mäßig eingetieften Bachabschnitten zu finden, z. B. am Neumagen zwischen den Ortslagen Untermünstertal und Staufen. Die Baumartenzusammensetzung enthält neben Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) häufig die Bruch- und die Fahlweide (*Salix fragilis* und *S. rubens*). Zwar treten auch weitere, nicht lebensraumtypische Baumarten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) auf, diese stocken jedoch meist oberhalb des Überflutungsbereichs und sind damit per Definition nicht mehr Teil des Lebensraumtyps.

Die Anteile der den LRT [*91E0] kennzeichnenden Laubbaumart Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) nehmen aufgrund des Eschentriebsterbens ab. Der Schlauchpilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* verursacht vorzeitigen Blattfall (Kronenverlichtung) und Absterbeprozesse in allen Altersklassen mit höchsten Ausfällen bei jüngeren Eschen. Diese Erkrankung stellt einen natürlichen Prozess dar.

Die Bodenvegetation der Auwald- bzw. Quellwald-Gesellschaften enthält in Waldlage meist Hänge-Segge (*Carex pendula*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Milzkraut (*Chrysosplenium spec.*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und seltener Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) als charakteristische Arten. Durch die starke Beteiligung von Brombeere (*Rubus spec.*) oder nitrophytischen Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) ist die Krautschicht vielfach nicht optimal ausgeprägt. Letzteres gilt insbesondere auch für die Auenwälder im Offenland, in

deren Bodenvegetation neben den vorgenannten Arten weitere Störzeiger wie Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) auftreten.

Die Strauchschicht wird in manchen Beständen von der Traubenkirsche (*Prunus padus*) gebildet, meist sind jedoch Arten wie Hasel (*Corylus avellana*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) dominierend. Im Offenland treten Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Strauchweiden (*Salix purpurea*, *S. triandra*, *S. viminalis*) hinzu. Das Arteninventar wird insgesamt mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Durch die starke Eintiefung vieler Bachläufe ist der Auwald-Charakter vieler Bestände in Wald und Offenland nur noch in Ansätzen vorhanden. Vielfach verursachen parallel verlaufende, in Bachnähe angelegte Wege zusätzliche Standortsveränderungen und Änderungen der Gewässermorphologie. Der Wasserhaushalt ist daher verändert.

Der Struktureichtum der Bestände im Wald ist unterschiedlich, die Mengen an Totholz und Habitatbäumen bewegen sich jedoch oft im mittleren bis unteren Bereich (Totholzvorrat 3-10 fm/ha; Habitatbäume 2-5 Bäume/ha). Im Offenland variiert der Struktureichtum ebenfalls, ist jedoch durch ein über kurze Abschnitte praktiziertes Auf-den-Stock-setzen überwiegend mit hoch zu bewerten, wohingegen der Totholzvorrat gering ausfällt. Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut (Wertstufe B) ausgebildet.

Beeinträchtigungen bestehen im mittleren Umfang (Wertstufe B). Hierzu zählen v. a. das Auftreten von Neophyten und Ablagerungen organischen Abfalls. Insbesondere im Bereich des Sulzbachtales, aber auch an einigen anderen Bachläufen stehen zahlreiche heimische Pflanzenarten unter hohem Konkurrenzdruck durch das massive Auftreten von Japanischem Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), der sich längs des Sulzbachs und an einigen seiner Zuläufe sowie im Bereich der angrenzenden Hangfüße wie auch entlang von talnahen Waldwegen seit Jahren immer stärker ausgebreitet hat und nunmehr dort dominierend ist.

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

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 86 %	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 73 %	B
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Totholz und Habitatbäume	mehrere	B
Wasserhaushalt	verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
Beeinträchtigungen	mittel	B
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Da das Gebiet von zahlreichen Quellbächen und Gewässerläufen durchflossen wird, kommt der Lebensraumtyp auch vergleichsweise häufig vor. In weitgehend allen von Bächen durchflossenen Talzügen des Offenlands und an den meisten Bächen der größeren Talzüge im Wald sind zumindest abschnittsweise Vorkommen von Auewaldgesellschaften des prioritären Lebensraumtyps [*91E0] erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Artengruppe Schlehe (*Prunus spinosa* agg.), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Kanadische Pappel (*Populus canadensis*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Davids Fliederspeer (*Buddleja davidii*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des guten Arteninventars, der trotz Galeriewald-artig schmalen Ausbildung noch günstigen Vegetationsstruktur und insgesamt mittlerer Beeinträchtigung wird der Erhaltungszustand des prioritären Lebensraumtyps [*91E0] auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Arten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren, Probeflächenkartierung oder Nachweis auf Gebietsebene) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, wird dies textlich erwähnt und der Wert steht in runder Klammer. Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung entsprechend zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Arten ist Tabelle 9 im Anhang zu entnehmen.

3.3.1 Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [*1078]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2017

Am 31. Juli 2017 erfolgte eine Übersichtsbegehung / -befahrung folgender FFH-Teilgebiete:

- TG 2 "Waldhänge im westlichen Münstertal"
- TG 5: "Sulzbach-Oberlauf"
- TG 7: "Waldhänge nördlich und östlich Badenweiler":
- TG 12: "Wald um Lipburg"
- TG 13: "Waldhänge nördlich Sitzenkirch"
- TG 20: "Waldgebiet südwestlich Kandern"

Nach vorausgegangener Luftbildauswertung wurden am Geländetag stichprobenartig in jedem der sechs Teilgebiete etwa vier bis zehn geeignete Habitatflächen mit dem PKW angefahren und über die Dauer von ca. 2 – 10 Minuten im Umfeld der PKW-Haltepunkte geeignete Nektarpflanzen nach Falter-Individuen abgesucht. Als geeignete Habitatflächen galten dabei vorrangig wegbegleitende Säume von Waldinnenrändern, daneben auch Waldaußenränder, Schlagfluren und Lichtungen in Waldlage.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Spanischen Flagge

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	3015,4	--	3015,4
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	92,5	--	92,5
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Die Lebensstätten der prioritären Art [*1078] Spanische Flagge liegen im FFH-Gebiet vorrangig im Bereich halbschattiger, frischer bis feuchter Waldstandorte, aber auch auf Standorten mit sonnigen und mäßig trockenen Laubwaldinnenrändern und –außenrändern. Daneben gehören zu den Lebensstätten auch Schlagfluren und Vorwaldgehölze im Wald sowie Brachflächen in Waldnähe.

Im großflächig bewaldeten Schwarzwald sind halbschattige, frische bis feuchte Habitatflächen weit verbreitet. Der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) als Haupt-Nektarpflanze tritt hier regelmäßig im Bereich von Waldinnenrändern und -lichtungen auf, wenn auch überwiegend in kleinen Trupps.

Im Markgräfler Hügelland sind dagegen viele halbschattige Standorte im Wald und im näheren Waldumfeld durch einen mäßig frischen bis mäßig trockenen Standortcharakter geprägt. Mit Echtem Dost (*Origanum vulgare*) und Acker-Distel (*Cirsium arvense*) bestehen auch hier Nektarpflanzen, die vom Falter aufgesucht werden, so am Fundort im Teilgebiet "Waldgebiet südwestlich Kandern".

Die halbschattigen bis lichten Habitatflächen erfahren im Laufe der natürlichen Sukzession eine zunehmende Beschattung, verbunden mit einem Rückgang der bevorzugten hochstaudenreichen Vegetationsstruktur. Im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung - insbesondere bei Dauerwaldbewirtschaftung der buchenreichen Waldbestände des FFH-Gebietes - entstehen jedoch diese Habitatstrukturen in einem räumlich-zeitlichen Wechsel und in räumlicher Nachbarschaft immer wieder neu. Aufgrund der relativ hohen Mobilität der Art in der

Imaginalphase führt diese räumlich-zeitliche Habitatdynamik zu keiner erheblich nachteiligen Auswirkung auf den Erhaltungszustand im FFH-Gebiet. Der Habitatverbund wird für den Bereich der großflächig zusammenhängenden Waldbestände in der vorderen Vorbergzone und im Bereich des Schwarzwaldrands mit gut, für die „Waldinseln“ im Bereich der Lösshügel im Südwesten der FFH-Gebietskulisse mit mittel beurteilt. Die Habitatqualität wird insgesamt mit gut (Wertstufe B) eingeschätzt.

Aus dem Standarddatenbogen liegen keine Daten zur Populationsgröße vor. Im Rahmen der Stichprobenerfassung 2017 wurden an drei Fundorten insgesamt 5 Individuen der Spanischen Flagge erfasst. Drei Falter unweit Grunern am nördlichen Waldrand zum Offenland des westlichen Münstertals, ein Falter im Waldinnensaum im Teilgebiet "Wald um Lipburg" und ein Falter im Waldinnensaum im Teilgebiet "Waldgebiet südwestlich Kandern". Unter Berücksichtigung der nur cursorischen Erfassung, der Anzahl an Funden und der großflächig-fleckenhaften Verbreitung geeigneter Habitatstrukturen in allen Waldgebieten der FFH-Gebietskulisse, wird von einer weitgehend flächendeckenden Verbreitung der Spanischen Flagge in allen Waldgebieten des FFH-Gebietes ausgegangen. Bei der Einschätzung der Populationsgröße wird annäherungsweise von einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von 1 – 2 Individuen pro Hektar Waldfläche ausgegangen. Daraus ergibt sich auf Gebietsebene eine Populationsgröße von ca. 4.500 Individuen. Der Zustand der Population wird als gut (Wertstufe B) bewertet.

Beeinträchtigungen sind nur in geringem Umfang durch das Mulchen eines Teils der Wegränder zu einem ungünstigen Zeitpunkt (Juli / August) gegeben. Solche gemulchten Wegabschnitte treten verstreut in den verschiedenen Teilflächen des FFH-Gebietes auf. Insgesamt ergibt sich ein geringes Maß an Beeinträchtigungen (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Geeignete Habitate für die Spanische Flagge sind nahezu in allen bewaldeten Teilflächen des FFH-Gebietes vorhanden und dabei kleinflächig und räumlich-zeitlich veränderlich ausgebildet. Eine wichtige Funktion zur Vernetzung geeigneter Habitatflächen haben breitere Waldwege mit halbschattigen Saumstrukturen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Die aktuell vorhandenen Habitatflächen treten zwar nur punktuell bzw. kleinflächig auf, sind aber überwiegend gut ausgebildet und befinden sich durch großflächig zusammenhängende Waldbestände in einer günstigen Verbundfunktion. Lediglich für die drei „Waldinseln“ im Südwesten der FFH-Gebietskulisse („Stocken-Wald östlich Liel“, "Waldgebiet nördlich Tannenkirch" und "Waldgebiet südwestlich Kandern") besteht eine leicht eingeschränkte Verbund- / Austauschfunktion für die Population. Beeinträchtigungen bestehen nur in geringem Umfang. Der Erhaltungszustand der Spanischen Flagge im FFH-Gebiet insgesamt wird als gut (B) eingeschätzt.

3.3.2 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2016

Die Erfassung des Hirschkäfers erfolgte gemäß der Kartieranleitung des Handbuches zur Erstellung von Managementplänen Version 1.3. Im Vorfeld erfolgte die Befragung von Revierleitern, Naturschutzverbänden, sonstigen Gebietskennern und des RP Freiburg. Die Geländebegehungen fanden zwischen Anfang Juni und Ende Juli 2016 statt. Potentiell für den Hirschkäfer geeignete Offenlandbereiche, wie z. B. Streuobstbestände, wurden bei den Kartierungen berücksichtigt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) [1083]

LS = Lebensstätte

	A	B	C	Gebiet
Anzahl Erfassungseinheiten	--	3	--	3
Fläche [ha]	--	280,1	--	280,1
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	8,6	--	8,6
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Verbreitung im Gebiet

Die stark an Eichen (*Quercus spec.*) gebundene und wärmeliebende Art konnte im FFH-Gebiet zwischen Müllheim und Schweighof, östlich von Schallsingen sowie westlich von Kandern nachgewiesen werden.

Beschreibung

Auf Grundlage von 18 Fundpunkten wurden für den Hirschkäfer drei isoliert voneinander gelegene Erfassungseinheiten in Waldlage im Gesamtumfang von 281 ha abgegrenzt. Die Abgrenzung dieser drei Lebensstätten erfolgte in den die konkreten Artnachweise umgebenden Beständen mit geeigneter Habitatausprägung. Innerhalb der Offenlandbereiche wurde keine Lebensstätte ausgewiesen, da hier keine Artnachweise erbracht wurden. Die drei Erfassungseinheiten besitzen unterschiedliche Habitatqualitäten und -ausprägungen.

Hirschkäfer zwischen Oberweiler und Schweighof: Die südexponierten Steilhänge mit teils reinen (Alt-)Eichen- und Buchen-Mischbeständen zwischen Oberweiler und Schweighof bilden eine etwa 64 ha große Erfassungseinheit.

Im Rahmen der Geländebegehungen wurden hier acht Hirschkäfernachweise erbracht (ein Männchen sowie Körperteile (Elytren, Beine) von sieben weiteren Individuen). Bei allen nachgewiesenen Tieren handelte es sich um Totfunde (vermutlich Vogelfraß). Mit einer Distanz von ca. 4 km ist die Verbundsituation zu der im FFH-Gebiet nächstgelegenen Erfassungseinheit (bei Schallsingen) gut. Ein guter Verbund besteht auch zu anderen Hirschkäferpopulationen außerhalb des FFH-Gebiets. Das nächste Vorkommen befindet sich südlich von Müllheim ca. 2,8 km entfernt. Der Zustand der Population wird aufgrund der häufigen Nachweise mit gut – Wertstufe B – bewertet.

Die teils reinen Eichenbestände und Buchen-Mischbestände mit hohem Alteichen-Anteil in den sonnenexponierten, wärmebegünstigten Steilhangbereichen und stellenweise felsigem Untergrund bieten dem Hirschkäfer einen sehr guten Lebensraum. Auf diesen Hängen stocken teils reine (Alt-)Eichenbestände oder Buchen-Mischbestände mit hohem Alteichen-Anteil. Die zum Hang parallel verlaufenden Wege stellen wärmebegünstigte Waldinnenränder dar. Stehendes und liegendes Totholz ist in allen Beständen sowohl von starker als auch von schwacher Dimension vorhanden. Im Bereich des nördlich von Schweighof gelegenen Geröllfeldes ist relativ viel Totholz zu finden. Innerhalb der Erfassungseinheit wurden zwei Eichen mit Stammverletzungen und geringem Saftaustritt festgestellt. Stubben sind aufgrund der eher extensiven Nutzung seltener vorhanden. Insgesamt wird die Habitatqualität mit gut (Wertstufe B) bewertet. Das Maß an Beeinträchtigungen ist gering (Wertstufe A).

Hirschkäfer bei Schallsingen: Die Eichen-Buchen-Mischbestände nordöstlich von Schallsingen stellen eine weitere ca. 27 ha große Erfassungseinheit dar.

Im Rahmen der Geländebegehungen wurde hier ein aktueller Hirschkäfernachweis erbracht (1 Männchen, Totfund). Mit Distanzen von jeweils ca. 4 km zu der Erfassungseinheit im Norden (bei Oberweiler/ Schweighof) und im Süden (Wälder bei Liel, Hertingen und Holzen) ist die Verbundsituation innerhalb des FFH-Gebietes als gut zu bewerten. Der Zustand der Population ist aufgrund der seltenen Nachweise mittel bis schlecht (Wertstufe C).

In den Eichen-Buchen-Mischbeständen alter Ausprägung ist im Unterwuchs vorwiegend Buchen-Naturverjüngung zu finden. Der etwa 700 m lange, südwest-exponierte Waldrand enthält zahlreiche Alteichen. Das Lichtraumprofil der Landesstraße 132, welche die Bestände voneinander trennt, bildet in Abschnitten einen gut besonnten Waldinnenrand aus.

Die alten Eichen-Buchen-Mischwälder in südwest-exponierter, leichter Hanglage sowie der gut besonnte Waldrand mit Alteichen bieten dem Hirschkäfer einen sehr guten Lebensraum. Stubben sowie liegendes Totholz von starker und schwacher Dimension sind in allen Beständen und speziell auch am Waldrand vorhanden. Stehendes Totholz wurde nur in geringem Maße festgestellt. An den begutachteten Eichen innerhalb der Erfassungseinheit wurden keinerlei Saftstellen festgestellt. Insgesamt wird die Habitatqualität mit gut (Wertstufe B) bewertet. Als mittlere Beeinträchtigungen ist die aufkommende Buchen-Naturverjüngung Totholz zu nennen (Wertstufe B).

Hirschkäfer bei Liel, Hertingen und Holzen: Die Buchen-Eichen- bzw. Laubbaummischbestände sowie Überhälterflächen in den drei FFH-Teilgebieten im Süden (Storken-Wald östlich Liel, Waldgebiet nördlich Tannenkirch, Waldgebiet südwestlich Kandern, Teilgebiete 15, 19 und 20) stellen eine ca. 190 ha große Lebensstätte des Hirschkäfers dar.

Im Rahmen der Geländebegehungen wurden hier 10 aktuelle Hirschkäfernachweise erbracht (drei Männchen, zwei Weibchen sowie Körperteile von weiteren fünf Individuen). Bei allen nachgewiesenen Individuen handelt es sich um Totfunde, vermutlich Vogelfraß. Zwischen den drei Teilflächen der Erfassungseinheit besteht mit ≤ 2 km Distanz eine hervorragende Verbundsituation. Mit einer Distanz von ca. 4 km ist die Verbundsituation zur nächstgelegenen Erfassungseinheit im FFH-Gebiet (bei Schallsingen) als gut zu bewerten. Der Zustand der Population wird aufgrund der häufigen Nachweise mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Die Erfassungseinheit weist Buchen-Eichen- bzw. Laubbaummischbestände mit mittlerem Alteichen-Anteil und häufig dichtem Unterwuchs sowie teils Verjüngungsflächen (meist Buche) mit einzelnen Eichen-Überhaltern auf. Immer wieder sind gut besonnte, südexponierte Waldaußenränder mit Alteichen zu finden. Die Buchen-Eichen- und Laubbaummischbestände mit Alteichen-Anteil, die Eichen-Überhälterflächen und die sonnenexponierten, wärmebegünstigten Waldrandbereiche bieten dem Hirschkäfer einen guten Lebensraum. Stehendes und liegendes Totholz ist in allen Beständen sowohl von starker als auch von schwacher Dimension vorhanden. Stubben sind aufgrund regelmäßiger Nutzung häufig zu finden. Innerhalb der Erfassungseinheit wurde eine Eiche, welche einen geringen Saftfluss aufwies, erfasst. Die Habitateignung und mittelfristige Prognose ist gut. Insgesamt wird die Habitatqualität mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Als starke Beeinträchtigung (Wertstufe C) ist vor allem die aufkommende, dichte Buchen-Naturverjüngung und der Mangel an nachkommenden Eichen zu nennen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik nur als Einschätzung. Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/ standörtlicher Kriterien. Dadurch liegen keine Grundlagen für das Hauptkriterium „Zustand der Population“ auf Gebietsebene vor. Der Erhaltungszustand der Art kann aufgrund der Erfassungsmethodik nicht bewertet werden. Aufgrund der guten Habitatqualität mit einer guten, teils sehr guten Habitateignung der ausgewiesenen Lebensstätten und des überwiegend mit gut beurteilten Populationszustands der Art ist der Erhaltungszustand des Hirschkäfers auf Gebietsebene mit gut (B) einzuschätzen.

3.3.3 Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*) [1092]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung, Kartierjahr 2017

Signifikante Vorkommen von Dohlenkrebsen waren aus dem FFH-Gebiet bislang zwar nicht bekannt, doch gab es Hinweise aus unmittelbar angrenzenden Flächen (FFS 2016). Demnach besiedelt eine Dohlenkrebspopulation den Blauenbach (= Hohlebach) oberhalb der Ortschaft Schallsingen und eine weitere den Lippisbach oberhalb Sitzenkirch. Vor allem in den an die genannten Gewässer unmittelbar angrenzenden Flächen bestand daher die Möglichkeit, dass bislang unentdeckte Vorkommen vorhanden sind. Im Mai 2017 wurden alle im

FFH-Gebiet befindlichen Fließgewässerabschnitte im Überblick untersucht. Dabei wurden sogleich Stichproben auf Flusskrebse mit einem Handkescher vorgenommen. Die detaillierte Erfassung fand dann an zwei Zuflüssen statt: NN-TA 8 (namenloser Bach 300 m östlich Kloster Bürgeln im Teilgebiet „Waldhänge nördlich Sitzenkirch“) und NN-AU 7 (Kohlersgraben, Teilgebiet "Wald und Offenland um Lipburg").

Der Dohlenkrebs wurde in zwei benachbarten FFH-Teilgebieten jeweils in Waldlage nachgewiesen: In einem Nebenbach des Lippisbachs, etwa 1,7 km nördlich von Sitzkirch bzw. ca. 300 m östlich der Burg Bürgeln (NN-TA8) sowie 1,5 km weiter nördlich in einem dem Hohlebach von Norden zufließenden Nebengewässer (NN-AU7) am Südrand des Teilgebietes "Wälder um Lipburg".

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Dohlenkrebses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	2	2
Fläche [ha]	--	--	0,57	0,57
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,02	0,02
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

Beschreibung

Der Dohlenkrebs ist die seltenste einheimische Flusskrebseart in Deutschland. Natürlicherweise kommt die Art nur in Baden-Württemberg und dort auch nur im äußersten Südwesten vor. In der Roten Liste des Landes Baden-Württembergs wird er als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (BAER et al 2014). Der Erhaltungszustand in Baden-Württemberg hat sich in der letzten FFH-Berichtspflicht an die EU (2013) von günstig hin zu ungünstig-unzureichend verschlechtert. Die wenigen Vorkommen im Land sind fast ausnahmslos in sehr naturbelassenen und dementsprechend strukturreichen Bächen zu finden.

Bei der Detailkartierung im Jahr 2017 konnte die Art nur mit je einem Einzelfang an zwei entfernt voneinander liegenden Nebengewässern nachgewiesen werden. Die jeweiligen Vorfluter unterhalb dieser zwei Nebengewässer weisen hingegen individuenstärkere Bestände auf, liegen jedoch außerhalb des FFH-Gebietes. Das gilt für einen 7 km langen Abschnitt des Lippisbachs vor und in Sitzkirch (im Vorfluter von NN-TA8 leben mindestens 6.500 Dohlenkrebse, Büro GOBIO 2017) sowie für den Hohlebach 400 m vor Schallsingen (Vorfluter für NN-AU7, Nachweis von 4 Individuen, Chucholl 2013).

Es stellt sich heraus, dass die beiden Nebenbäche NN-TA8 und NN-AU7 die natürliche Verbreitungsgrenze des Dohlenkrebses darstellen und trotz eines strukturell hochwertigen Zustands der Lebensstätten im FFH-Gebiet nur von Einzeltieren besiedelt werden. Die Nebenbäche befinden sich an der Peripherie zweier größerer Populationen.

Bei der Untersuchung im Mai 2017 wurde an beiden Waldbächen jeweils lediglich ein Individuum gefunden. Daher wird der Zustand der Population auf Gebietsebene als mittel bis schlecht (Wertstufe C) bewertet.

Die beiden Fließgewässerabschnitte in Waldlage besitzen eine nur leicht veränderte Ausbildung des Gewässerbetts. Die Habitatqualität im FFH-Gebiet wird als gut (Wertstufe B) eingestuft.

Beeinträchtigungen der Lebensstätte sind nicht erkennbar (Wertstufe A).

Verbreitung im Gebiet

Der Dohlenkrebs kommt im Gebiet ausschließlich in zwei kleinen, namenlosen Nebengewässern am Rand seines natürlichen Verbreitungsgebiets vor: NN-TA8 (Bezeichnung im amtlichen AWGN-Gewässerkataster) Nebenbach des Lippisbachs und NN-AU7 Nebenbach des Hohlebachs. Die jeweiligen Vorfluter stellen individuenreichere Bestände dar, befinden sich jedoch außerhalb des FFH-Gebiets.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand wird aufgrund der sehr geringen Anzahl an Funden und der Lage am Rand zweier Populationen als beschränkt (C) eingeschätzt.

3.3.4 **Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [*1093]**

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren, Kartierjahr 2017

Vor der Erfassung 2017 lagen dokumentierte Hinweise auf ein signifikantes Steinkrebsvorkommen im FFH-Gebiet aus dem Neumagen bei Untermünstertal und aus seinem Nebenbach, dem Sahlenbach (FFS 2016), vor. Die Ergebnisse von Kartierungen im Zuge von Planung und Bau von Wasserkraftanlagen und Nachweisen bei Bergungen jüngerer Datums ließen erwarten, dass der Neumagen selbst einen sehr großen Steinkrebsbestand beherbergt. Die Ergebnisse dieser unveröffentlichten Untersuchungen (Büro GOBIO, March) fließen in die Bewertung des Erhaltungszustands des Steinkrebses mit ein.

Im Frühjahr 2017 wurden alle im FFH-Gebiet befindlichen Fließgewässer im Überblick untersucht. Dabei wurden bereits zahlreiche Stichproben auf Flusskrebse mit einem Handkescher vorgenommen. Für den Steinkrebs wurde ein spezielles Augenmerk auf die Abgrenzung der bereits bekannten Population im Neumagen gelegt. Die Bestände wurden dann am 05.10.2017 nach dem Stichprobenverfahren genauer untersucht.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Steinkrebses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	1	-	2
	23,49	0,62	-	24,11
Anteil Bewertung an LS [%]	97	3	-	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	0,72	0,02	-	0,74
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Steinkrebse besiedeln im FFH-Gebiet den Neumagen (im Münstertal) von der westlichen FFH-Gebietsgrenze auf der Gemarkung Staufen bis zum Oberlauf etwa an der Mündung des Stampfebachs in Obermünstertal-Spielweg. Teilpopulationen sind in den Zuflüssen Riggensbach, Talbach, Münstergrundbächle, Pfaffenbach und Laitschenbach vorhanden.

Von dieser Erfassungseinheit isoliert existiert eine weitere Erfassungseinheit im Sahlenbach (ebenfalls im Münstertal).

Die Erfassungseinheit im Neumagen mit seinen Nebengewässern liegt im Offenland und weist eine sehr große Steinkrebspopulation auf, eine räumlich weitergehende Verbreitung kann angenommen werden (einige Nebengewässer befinden sich nicht im FFH-Gebiet und wurden daher nicht untersucht). Am 12.04.2017 und 05.10.2017 wurden in dieser Erfassungseinheit 30 Probestellen untersucht. 52 Individuen (20 Adulte, 32 Juvenile) wurden in

Neumagen, Münstergrundbächle, Laitschenbach, Pfaffenbach, Talbach und Riggenbach nachgewiesen (zu detaillierten Fangergebnissen der einzelnen Probestellen siehe Anhang E). Der Zustand der Population dieser Erfassungseinheit wird mit hervorragend (Wertstufe A) bewertet.

Die Steinkrebs-Lebensstätte im Sahlenbach liegt überwiegend im Mischwald. Der Bestand hier ist von der großen Population im Neumagen isoliert: 21 Individuen (18 Adulte, 3 Juvenile) wurden 2017 im Sahlenbach festgestellt. Der Zustand der Population dieser Erfassungseinheit ist trotz hervorragender Altersstruktur und abschnittsweise hohen Bestandsdichten, aufgrund der fehlenden Anbindung an den Neumagen und der kleinen Siedlungsstrecke (ca. 1 Kilometer) als gut (Wertstufe B) einzuordnen.

Im FFH-Gebiet wird der Zustand der Population mit hervorragend (Wertstufe A) bewertet. Dies entspricht der Bewertung der großen Erfassungseinheit Neumagen mit Seitengewässern. Ein natürlicher Altersaufbau mit mehreren Größenklassen und zahlreichen Jungtieren wurde in der gesamten Lebensstätte im Neumagen selbst, aber auch im Talbach, Münstergrundbächle, Pfaffenbach und Laitschenbach festgestellt. Die Abundanz liegt im Mittel bei schätzungsweise 0,3 bis 1 Tier pro lfm Uferlänge (bei mindestens 10 Kilometer besiedelter Bachstrecke). Eine Ausnahme bildet der sehr kleine Teilbestand im Riggenbach, wo in der Stichprobe nur zwei Individuen verzeichnet wurden.

Ausschlaggebend für ein Vorkommen des Steinkrebsses sind das Vorhandensein stabiler Strukturen im Uferbereich sommerkühle Bäche und Flüsse sowie eine gute bis sehr gute Wasserqualität. Insbesondere große Steine dienen als Unterschlupf, zum Schutz vor Räubern und vor den hydraulischen Kräften der Fließgewässer. Alternativ können auch Wohnhöhlen angelegt werden. Steinige, lückige und stabile Uferpartien, die den Krebsen gute Versteckmöglichkeiten bieten, sind im Hauptgewässer Neumagen auf ganzer Strecke vorhanden. Auch in den besiedelten Nebengewässern ist die Qualität des Habitats als hervorragend (Wertstufe A) zu bewerten. Verbaute Ufer- und Sohlpartien sind nur im Riggenbach vorhanden.

Der Sahlenbach fließt zwar auf der längsten Strecke durch Mischwald und hat dort einen sehr naturnahen Charakter. Im Unterlauf ist jedoch Ufer- und Sohlverbau vorhanden, so dass auch die Habitatqualität insgesamt nur als gut (Wertstufe B) bewertet wird.

Zusammenfassend ist die Habitatqualität im FFH-Gebiet als hervorragend (Wertstufe A) einzustufen.

Im Neumagen sowie seinen Seitengewässern sind meist nur geringe Eingriffe in die Gewässerstruktur, beispielweise in Form von Wegdurchlässen, erkennbar. Direkte Auswirkungen von diffusen oder punktuellen Einträgen wurden nicht beobachtet. Für den Riggenbach ist allerdings anzunehmen, dass es hier in der Vergangenheit zu einem Verlust dieser Teilpopulation - vermutlich bedingt durch Stoffeintrag - gekommen ist. Sehr wahrscheinlich findet derzeit eine natürliche Wiederbesiedlung aus dem Unterlauf statt. Bis auf das Münstergrundbächle haben alle Gewässer im Gebiet eine ausreichend gute Wasserführung (der Neumagen und vor allem der Vorfluter Möhlin fallen unterhalb des FFH-Gebietes, d. h. unterhalb von Staufen und Bad Krozingen regelmäßig trocken). Die Gefahr der Einschleppung der Krebspest durch aktives Einwandern gebietsfremder Flusskrebssarten aus dem Unterlauf (Rhein) ist gegeben. Beeinträchtigungen bestehen im FFH-Gebiet für diese Erfassungseinheit nur in geringem Maße (Wertstufe A).

Neben den Ausbaumaßnahmen am Unterlauf können für die Erfassungseinheit Sahlenbach auch Beeinträchtigungen durch Gewässerunterhaltungsmaßnahmen und Stoffeinträge für den Unterlauf nicht ausgeschlossen werden (Bewertung B).

Aufgrund der genannten Kriterien werden die Beeinträchtigungen zusammenfassend für beide Erfassungseinheiten mit gering (Wertstufe A) bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Der Steinkrebs kommt im Gebiet ausschließlich im Münstertal vor. Wie die große Verbreitungslücke im Süden – die Schwarzwaldbäche Sulzbach, Ehebach und Klemmbach werden anscheinend nicht (mehr) von heimischen Flusskrebsen besiedelt – in Zusammenhang steht, ist unklar.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Steinkrebes im FFH-Gebiet wird mit hervorragend (A) bewertet.

3.3.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren, Kartierjahr 2018

Am 05.05.2017 fanden Übersichtsbegehungen zum Auffinden geeigneter Gewässer statt. Aufgrund der Trockenheit im Mai und Juni 2017 waren fast alle potenziellen Laichgewässer ausgetrocknet. In Absprache mit der oberen Naturschutzbehörde wurde daher die Kartierung auf das Jahr 2018 verlegt.

Hinweise auf Gelbbauchunkenvorkommen lagen im Vorfeld der Erfassungen für das Münstertal vom Büro Laufer (Frau Hund), für das Sahlbachtal von Herrn Baum (BUND) sowie für das Fliedertal von Teilnehmern der Auftaktveranstaltung zum MaP Markgräfler Hügelland vor.

Am 07.06.2018 und am 08.06.2018 wurden an den vorausgewählten Gewässern 30 Stichproben durchgeführt. Die Stichproben wurden tagsüber aufgenommen, dabei wurden die Tiere hauptsächlich visuell und akustisch erfasst.

Parallel wurde an fünf Gewässern auch eine halbquantitative Abschätzung des lokalen Gelbbauchunkenbestandes durchgeführt. Mittels des halbquantitativen Ansatzes ist der Unkenbestand eines beprobten Gewässers nicht vollzählig zu erfassen, da von den zum Beprobungszeitpunkt anwesenden Tieren immer ein Teil der Beobachtung (bzw. dem Fang) entgeht. Nach Literaturangaben beläuft sich dieser nicht erfasste Anteil auf etwa ein Drittel bis ein Viertel des lokalen Bestandes.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Gelbbauchunke

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	0	2	1	
Fläche [ha]	0	643,5	2018,4	2.661,9
Anteil Bewertung an LS [%]		24,2	75,8	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]		19,7	61,9	81,7
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

Beschreibung

Am 07.06.2018 und am 08.06.2018 wurden an 19 von insgesamt 30 untersuchten Stichproben-Gewässern adulte Gelbbauchunken oder deren Larven erfasst. Laich konnte nur im Bereich des Münstertales festgestellt werden.

Die Art ist im FFH-Gebiet fast nur noch in anthropogen entstandenen Gewässern zu finden, insbesondere in solchen, die durch die Waldbewirtschaftung (Fahrspuren) oder als Artenschutzmaßnahme angelegten Tümpeln entstanden sind.

An fünf Fundorten konnten Gelbbauchunken nachgewiesen werden. Es ist aber davon auszugehen, dass die Gelbbauchunke alle FFH-Teilgebiete am Westrand des Schwarzwaldes besiedelt, soweit diese Kleinstgewässer aufweisen und eine Höhenlage von etwa 600 m + NN nicht überschreiten.

EE	Nachweis / Fundort	Adulte	Larven	Laich
1	Tümpel / Teiche am Sahlenbachunterlauf	52	51	ja
2	Tümpel Standortübungsplatz Müllheim	27	32	-
3	Fahrspuren im Wald südl. Badenweiler	11	2	-
	Fahrspuren im Wald südlich Sulzburg	6	4	-
	Fahrspuren im Wald südlich Kandern	3	-	-

Es bestehen drei Erfassungseinheiten.

1. Erfassungseinheit: Im Bereich Talausgang Münstertal (534 ha) wird eine Reihe von künstlich angelegten Tümpeln von der Gelbbauchunke genutzt. Mit mehr als 100 Individuen wird der Zustand der Population als hervorragend (Wertstufe A) bewertet. Die Gewässer sind teilweise dauerhaft und teilweise als temporäre Gewässer angelegt. Die älteren Gewässer sind zum Teil durch zunehmende Sukzession beschattet, während die jüngeren Gewässer zumeist noch ausreichend sonnenbeschienen sind. In den dauerhaften Gewässern konnten potenzielle Fressfeinde in Form von Molchen oder Libellenlarven festgestellt werden. Die Habitatqualität wird als gut (Wertstufe B) bewertet. Eine mittlere Beeinträchtigung (Wertstufe B) besteht in Form von Fressfeinden.
2. Erfassungseinheit: Im Bereich des Standortübungsplatzes Müllheim 109 ha wurden die Gelbbauchunken vornehmlich in älteren Fahrspuren vorgefunden. Diese sind teilweise sonnenexponiert, teilweise aber auch stark beschattet. Zwei dauerhaft gefüllte Regenrückhaltebecken sind stark beschattet und weisen Prädatoren in Form von Libellenlarven und Bergmolchen auf. Innerhalb der Regenrückhaltebecken konnte kein Nachweis der Gelbbauchunke erbracht werden. Die Habitatqualität wird unter Berücksichtigung der z. T. bestehenden Beschattung mit gut (Wertstufe B) bewertet. Der Zustand der Population wird mit 27 adulten Unken als gut beurteilt (Wertstufe B). Es besteht eine mittlere Beeinträchtigung (Wertstufe B) durch Fressfeinde.
3. Erfassungseinheit: In den Waldgebieten südlich Sulzburg, südlich Badenweiler und südlich Kandern (2.021, ha) konnten die Gelbbauchunken nur in Fahrspuren entlang von Forstwegen erfasst werden. Die Fahrspuren sind meist stark beschattet und weisen daher nur eine bedingte Eignung als Laichgewässer auf. Die Habitatqualität wird in diesen drei Waldgebieten daher mit mittel bis schlecht (Wertstufe C) beurteilt. Der Zustand der Population wird hinsichtlich der geringen Individuenzahl als mittel bis schlecht (Wertstufe C) bewertet. Beeinträchtigungen bestehen nicht (Wertstufe A).

Aufgrund der Anzahl von zwei Erfassungseinheiten mit guter Habitatstruktur und einer Erfassungseinheit mit mittleren bis schlechten wird die Habitatstruktur im FFH-Gebiet insgesamt mit gut (Wertstufe B) beurteilt.

Der Zustand der Population wird insgesamt mit gut (Wertstufe B) bewertet. Zwar weist die deutlich größte Erfassungseinheit (Nr. 3, Waldflächen unterhalb von 600 m ü. NN) eine geringe Individuendichte auf. Es bestehen aber auch je eine Erfassungseinheit mit einem guten und eine mit einem hervorragenden Zustand der Populationen.

Die Beeinträchtigungen in Form von zu starker Beschattung der Laichgewässer werden insgesamt als mittel (Bewertung B) bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Methodisch bedingt (Stichprobenverfahren) konnte die Gelbbauchunke auf fünf Stichprobenflächen des FFH-Gebietes nachgewiesen werden. Am Schwarzwaldwestrand ist aber davon auszugehen, dass sämtliche für die Art geeigneten Teilbereiche besiedelt werden. Ausgenommen sind Teilbereiche, in denen standörtlich bedingt (Böden hoher Wasserdurchlässigkeit) die Ausbildung von temporären Gewässern nicht zu erwarten ist und solche, die höher als 600 Höhenmeter liegen.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des mit gut (Wertstufe B) bewerteten Zustands der Population und der ebenso mit gut (Wertstufe B) bewerteten Habitatstruktur wird der Erhaltungszustand auf Gebietsebene als gut (B) eingeschätzt.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren) lediglich als Einschätzung.

3.3.6 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) [1308]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2017-2019

Bis zum Jahr 2017 gab es keine Nachweise der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet. Ein Nachweis der Mopsfledermaus gelang zufällig im Rahmen der Netzfänge zur Erfassung der Bechsteinfledermaus (vgl. Kapitel 3.3.8). Um die Wochenstuben- und möglichst auch Schwärm- und Winterquartiere zu lokalisieren, wurden in den Jahren 2018 und 2019 Nacherfassungen mit Telemetrie durchgeführt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Mopsfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	2	2
Fläche [ha]	--	--	3259,2	3259,2
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	100	100
Bewertung auf Gebietsebene				(C)

Beschreibung

Die Wälder des FFH-Gebiets sind grundsätzlich als Lebensraum für die Mopsfledermaus geeignet. Eine Schlüsselgröße für das Vorkommen von Mopsfledermaus-Wochenstuben ist dabei das Angebot an Baumquartieren. So entwickeln sich Spaltenquartiere hinter Rindenschuppen vorwiegend an absterbenden und abgestorbenen Bäumen. In einigen Bereichen des FFH-Gebiets ist der Anteil von Alt- und Totholz im Vergleich zu forstwirtschaftlich intensiv genutzten Wäldern zwar relativ hoch, insgesamt im Vergleich zu bekannten Vorkommensgebieten von baumbewohnenden Mopsfledermaus-Wochenstuben allerdings noch als eher gering einzuschätzen. Zugängliche und störungsarme Winterquartiere sind mit günstigen mikroklimatischen Bedingungen im FFH-Gebiet vorhanden. Sowohl hallenartige als auch strukturreiche Waldbestände, wie sie die Mopsfledermaus zur Jagd bevorzugt, sind in den Waldbeständen mehrerer Teilgebiete vorhanden, insbesondere auch im Eichwald (nördlich Oberweiler) und an Hanglagen. Dichte und junge Bestände eignen sich für das Jagdverhalten der Mopsfledermaus weniger. Hervorzuheben sind Bachtäler, die häufig auch aufgrund einer geringeren Bewirtschaftungsintensität als Quartier- und Jagdgebiet besonders geeignet sind. Die Offenlandbereiche, vor allem der Standortübungsplatz in Müllheim, weisen zahlrei-

che Feldgehölze und damit geeignete Strukturen für die Jagd- und Transferflüge der Mopsfledermaus auf. Der Verbund zwischen den Teillebensräumen ist an wenigen Punkten eingeschränkt, aber überwiegend gut ausgeprägt. Die Habitatqualität der Wald- und Offenland-Lebensstätten wird jeweils als gut (Wertstufe B) eingeschätzt.

Im Rahmen der Nacherfassung konnte eine Wochenstubenkolonie wenige hundert Meter außerhalb des FFH-Gebiets lokalisiert werden. Die höchste nachgewiesene Anzahl ausfliegender Tiere belief sich einschließlich Jungtiere auf mindestens 9 Individuen. Auf Basis dieser geringen, aktuell nachgewiesenen Individuenzahl und auf Grund der Tatsache, dass sich die aktuell ermittelten Wochenstubenquartiere außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen befinden, ist der Zustand der Population derzeit mit mittel bis schlecht (Wertstufe C) einzuschätzen.

Defizite für die Mopsfledermaus entstehen, wenn die Forstwirtschaft insbesondere in Nadelholzbeständen frühzeitig kranke und absterbende Bäume entnimmt oder wenn in Buchenbeständen die Umtriebszeiten zu kurz sind, als dass sich Quartiermöglichkeiten an den Bäumen bilden können. Dies mindert die natürliche Entwicklung von Quartieren. Im Wald, vermutlich aber insbesondere im Offenland kann der Einsatz von Bioziden in den Streuobstbeständen, Weinbergen und Äckern die Nahrungsverfügbarkeit verringern und die Tiere auch direkt schädigen. Die Beeinträchtigungen sind insgesamt mit mittel (Wertstufe B) zu beurteilen.

Verbreitung im Gebiet

Die Mopsfledermaus konnte im Rahmen der Erfassungen für den Managementplan erstmals im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Bereits im Frühjahr 2017 (März, April und Mai) wurden mehrere Rufe der Mopsfledermaus an einem Stollen bei Sehringen aufgezeichnet (Daten FRINAT, unveröffentlicht). Bei den Netzfängen im Rahmen des Managementplans wurden im Teilgebiet "Waldhänge nördlich Sitzenkirch" während zwei Nächten (11. und 16.07.2017) insgesamt ein reproduktives Weibchen und zwei Männchen gefangen. Bei der Nacherfassung in den Jahren 2018 und 2019 wurden in diesem Umfeld an sechs weiteren Standorten insgesamt 13 Individuen gefangen. Es konnten fünf aktuell genutzte Wochenstubenquartiere sowie vier Einzelquartiere von Männchen zwischen den Teilbereichen nördlich von Sitzenkirch, bei Schallsingen, bzw. südlich von Sehringen ermittelt werden. Zahlreiche weitere Baumquartiere sind zu erwarten. An zwei Höhlen/Stollen (Schallsinger Höhle und Haus Baden) besteht der Verdacht, dass diese von Mopsfledermäusen als Schwärm- und Winterquartier genutzt werden. Die telemetrierten Tiere nutzten im Untersuchungszeitraum Jagdgebiete innerhalb des FFH-Gebiets, so in den beiden Teilbereichen nördlich und südlich der Wochenstubenquartiere und im FFH-Teilgebiet östlich von Liel. Weitere Jagdgebiete der telemetrierten Tiere befanden sich am Blauen, entlang von Bachtälern im direkten Umfeld der Quartiere bis in die Rheinebene südöstlich von Auggen und südlich von Schliengen.

Die Art weist einen sehr großen Aktionsraum auf und ist in allen geeigneten Habitaten des Schutzgebiets zu erwarten, sodass das gesamte FFH-Gebiet als Lebensstätte abgegrenzt wird.

Bewertung auf Gebietsebene

Auf Basis der Einschätzung von Habitatqualität und Beeinträchtigungen, insbesondere aber aufgrund der Tatsache, dass im Gebiet selbst bisher kein Wochenstubenquartier nachgewiesen werden konnte, ist der Erhaltungszustand der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet gesamthaft mit durchschnittlich / beschränkt (C) einzuschätzen.

3.3.7 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) [1321]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2017

Bereits vor der Erfassung 2017 war bekannt, dass das FFH-Gebiet eine von drei großen, bekannten Wochenstuben der Wimperfledermaus in Südbaden sowie ein wichtiges Schwärm- und Überwinterungsquartier umfasst. Weitere Gebietsnachweise sollten gegeb-

nenfalls im Rahmen der Netzfänge zur Erfassung der Bechsteinfledermaus erfolgen (vgl. Kapitel 3.3.8). Obwohl die Netzfänge nach den Habitatansprüchen der Bechsteinfledermaus optimiert wurden, eignen sie sich grundsätzlich auch für den Fang der Wimperfledermaus. Wimperfledermäuse im Wald zu fangen, gelingt oftmals allerdings nur bei hoher Individuendichte.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Wimperfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	3	--	3
Fläche [ha]	--	3259,2	--	3259,2
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	100	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Die Quartiermöglichkeit der Wimperfledermaus-Kolonie in einem Viehstall in Vögisheim (FFH-Teilgebiet 11) ist gesichert und bietet ein günstiges Klima. Die Wimperfledermaus findet sowohl im Wald als auch im Offenland entlang von Hecken geeignete Jagdhabitats im FFH-Gebiet vor. Auf Transferflügen durch die offene Kulturlandschaft nutzt die Wimperfledermaus bevorzugt Leitstrukturen wie Hecken oder Baumreihen. Da die Wimperfledermaus in Südbaden zeitweise selbst relativ junge Nadelholz-Reinbestände zur Jagd aufsucht, sind im FFH-Gebiet grundsätzlich alle bestockten Flächen als Jagdhabitat geeignet. Eichenbestände ab einem Alter von 100 Jahren, Buchenbestände ab 120 Jahren und Erlen- oder Eschenbestände ab 80 Jahren sind aufgrund ihrer Habitatstrukturen generell als besonders hochwertig für die Wimperfledermaus zu bewerten. Solche Bestände sind in allen FFH-Teilgebieten mit Wald hinsichtlich der Altersklassenflächenanteile grundsätzlich vorhanden. Lediglich in den "Waldhängen östlich und nördlich Badenweiler" ist der Anteil unterdurchschnittlich. Die regelmäßig zur Jagd aufgesuchten strukturreichen Waldränder, Obstwiesen und Feldgehölze in der offenen Kulturlandschaft sind im FFH-Gebiet teilweise in hoher Qualität vorhanden. Vom Wochenstubenquartier in Vögisheim zu den nächstgelegenen Teilgebieten des FFH-Gebiets muss eine für Wimperfledermäuse leicht zu überwindende Entfernung von ca. 3 km zurückgelegt werden, wobei der Transfer vom Siedlungsbereich (Vögisheim) zu den Jagdhabitats nur wenigen Einschränkungen unterliegt und Hecken im Offenland als Leitstrukturen auf Transferflügen dienen. Mit der Schallsinger Höhle besteht für die Wimperfledermaus ein sehr großes Winterquartier. Insgesamt ist die Habitatqualität mit gut (Wertstufe B) einzuschätzen.

Die Wochenstubenkolonie in Vögisheim besteht aus ca. 300 Individuen (Stand 2018) mit aktuell leicht positivem Bestandstrend. Schwärmende und überwinterte Wimperfledermäuse treten in mindestens 4 km Entfernung zum Wochenstubenquartier ebenfalls regelmäßig und teilweise in hoher Zahl auf. Dementsprechend lässt sich der Zustand der Population mit hervorragend (Wertstufe A) bewerten.

Der hohe Siedlungsanteil um das Wochenstubenquartier minimiert ein zusammenhängendes Verbundsystem aufgrund von Licht- und Lärmwirkungen. Der Standortübungsplatz Müllheim stellt ein gut geeignetes Jagdhabitat dar und liegt vom Wochenstubenquartier aus innerhalb des Aktionsradius der Art; der Transferflug dorthin führt jedoch durch die Siedlungslage Müllheim, sodass auch hier einige Verkehrsträger gequert werden müssen und mit Beeinträchtigungen durch Licht- und Lärmemissionen zu rechnen ist. Im Offenland kann der Einsatz von Bioziden auf den Streuobstbeständen, Weinbergen und Äckern die Nahrungsverfügbarkeit für die bevorzugt entlang von Gehölzstrukturen jagende Wimperfledermaus verringern. Viele der bekannten Winterquartiere (im Schwarzwald) sind mit Gittern gesichert, von denen einige

aufgebrochen wurden, sodass die Tiere nicht mehr vor anthropogenen Störungen geschützt sind. Die Beeinträchtigungen für die Lebensstätten der Wimperfledermaus werden insgesamt mit mittel (Wertstufe B) eingeschätzt.

Verbreitung im Gebiet

Die Jagdgebiete einer Wochenstubenkolonie der Wimperfledermaus können nach derzeitigem Kenntnisstand in einem Radius von 8 (bis zu 16) Kilometern um die Quartiere liegen, von weiteren Einzelquartieren ist auszugehen. Folglich ist zu erwarten, dass alle FFH-Teilgebiete - Wälder wie Offenlandbereiche - der Wimperfledermaus als Lebensstätte dienen. Ein ehemaliges Bergwerk, die Schallsinger Höhle, ist ein wichtiges Schwärm- und Überwinterungsquartier u. a. der Wimperfledermaus (ca. 100 überwinternde Wimperfledermäuse, Daten der AGF). Mindestens fünf weitere Stollen im FFH-Gebiet werden von Wimperfledermäusen ebenfalls als Winterquartier genutzt.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik als Einschätzung auf Gebietsebene. Der Erhaltungszustand der Wimperfledermaus im FFH-Gebiet wird gesamthaft mit gut (B) eingeschätzt.

3.3.8 **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]**

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2017

Von der Bechsteinfledermaus lagen aus dem FFH-Gebiet vor Beginn der Untersuchungen 2017 bereits verschiedene Daten vor. Im Teilgebiet "Waldgebiet südwestlich von Kandern" („Behlen“) war zudem ein Quartierbaum einer Wochenstube bekannt. Nachweise einzelner Männchen lagen aus den Jahren 2013 bis 2016 vor. Vier Stollen im Gebiet werden als Winterquartier einzelner Tiere genutzt (Daten FrlNaT und AGF).

Die im Rahmen der Managementplan-Erstellung durchgeführten Erfassungen hatten das Ziel, mittels Netzfängen und Telemetrie aktuelle Nachweise von Wochenstuben der Bechsteinfledermaus ggf. auch in weiteren Teilbereichen des FFH-Gebiets zu erbringen. Insgesamt wurden dazu acht Netzfänge räumlich und zeitlich verteilt auf die Teilbereiche des FFH-Gebiets durchgeführt. Dabei wurden halbnächtliche Netzfänge (29.05., 30.05., 31.05., 02.08., 03.08.2017) in den Waldbereichen bei Oberweiler im Eichwald, bei Schallsingen, Kropbach, Hertingen und Schweighof sowie ganznächtliche Netzfänge (11.07., 16.07., 31.07.2017) bei Sitzenkirch und erneut im Eichwald durchgeführt.

Die Netzfangstellen wurden anhand einer Luftbildanalyse, Forsteinrichtungsdaten und einer vorangehenden Gebietsbegehung ausgewählt und eignen sich grundsätzlich auch zum Nachweis weiterer Fledermausarten des Anhangs II der FFH-RL.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	4	--	4
Fläche [ha]	--	3259,2	--	3259,2
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	100	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Die Wald-Lebensräume des FFH-Gebiets umfassen mit ca. 2.961 ha etwa 91 % des gesamten FFH-Gebiets. In mehreren Bereichen sind für die Bechsteinfledermaus sehr hochwertige, strukturreiche Altholz-Bestände mit über 100-jährigen Buchen und Eichen vorhanden. Legt man die in den Forsteinrichtungsdaten hinterlegte Hauptbaumart und das Bestandesalter zugrunde, sind dies mit ca. 668 ha etwa 22 % vom Waldanteil im FFH-Gebiet, die als Jagdhabitat und als Quartiergebiet für die Bechsteinfledermaus geeignet sind. Alt- und Totholzreiche Bestände mit möglichen Habitatbäumen sind kleinflächig verfügbar. Insbesondere in den aufgrund der starken Hanglage schlechter zu bewirtschaftenden Bereichen bieten ältere Bestände mit geschlossenem Kronendach und nur geringem Unterwuchs geeignete Jagdhabitats. Die in den weiteren Bereichen vorhandenen jüngeren Bestände und Jungwuchsflächen sind ebenfalls - wenn auch weniger gut - als Lebensraum geeignet. Im Umfeld der Wochenstube im Waldbestand „Behlen“ südlich von Kandern sind etwa 40 % (ca. 114 ha) als Jagdhabitat geeignet. Im Offenland finden sich als geeignete Jagdhabitats Streuobstwiesen und extensiv genutzte Weiden und Magerwiesen. Insbesondere im Bereich bei Kropbach (Teilgebiet "westliches Münstertal mit Waldhängen") sind auch die Vernetzung fördernde Heckenstrukturen und ein Teich vorhanden; beides wird von der Bechsteinfledermaus ebenfalls bei der Jagd aufgesucht. Diese Bereiche liegen teilweise im räumlichen Verbund zum Wald-Lebensraum, sind also für die kleinräumig agierende Bechsteinfledermaus grundsätzlich gut erreichbar. Die Habitatqualität der Wald-, Offenland- und Quartierbereiche für die Bechsteinfledermaus lässt sich insgesamt mit gut (Wertstufe B) bewerten.

Im FFH-Gebiet erscheint momentan ein Vorkommen von mindestens drei Wochenstubenkolonien als wahrscheinlich. Eine weitere Wochenstubenkolonie wurde im Jahr 2014 im Wald „Käferholz“ östlich von Mauchen außerhalb des FFH-Gebietes gefunden, deren Tiere ebenfalls Teilbereiche des FFH-Gebiets nutzen könnten (insbesondere Teile des NSG „Auf der Eckt“). Die Kolonie im Behlen besteht aus mindestens 28 Tieren, die Kolonie bei Mauchen aus mindestens 22 Tieren (Daten FrInaT). Die Koloniegröße der beiden nördlichen Populationen im Eichwald und bei Schallsingen konnte bislang nicht ermittelt werden. Zusätzlich sind im Gebiet mehrere als Winterquartier geeignete Stollen verfügbar, von denen vier (Kropbach Steinbruch, Stollen bei Kropbach, oberer Stollen bei Sehringen und Rammelsbacher Eck) nachweislich durch Einzeltiere genutzt werden. Während der obere Stollen bei Sehringen sehr kurz und daher als Winterquartier weniger geeignet ist, ist das Rammelsbacher Eck durch Vergitterung gesichert und weist eine sehr gute Eignung auf. Ein weiteres Winterquartier außerhalb des Gebiets („Stollen Gottes Segen“) wird zeitweise ebenfalls von der Bechsteinfledermaus genutzt. Die Winterquartier-Lebensstätten (regelmäßig einzelne bis wenige Tiere) werden mit gut (Wertstufe B) eingeschätzt. Der Zustand der Population insgesamt ist unter besonderer Berücksichtigung der Wochenstubengebiete trotz derzeit noch teilweise fehlenden Bestandszahlen mit gut (Wertstufe B) einzuschätzen.

Eine frühzeitige Entnahme von kranken und absterbenden Bäumen und zu kurze Umtriebszeiten führen im Wald zu einer zu geringen Quartierdichte. Großflächige Verjüngung bewirkt teilweise ein lichtetes Kronendach und widerspricht damit den Lebensraumansprüchen der Bechsteinfledermaus, da diese Art als Jagdhabitat ältere Waldbestände mit geschlossener oberer Baumschicht und nicht zu dichter Gehölzunterschicht benötigt. Im Offenland kann der Einsatz von Bioziden auf den Streuobstbeständen, Weinbergen und Äckern die Nahrungverfügbarkeit verringern. Die im FFH-Gebiet wirkenden Beeinträchtigungen für die Bechsteinfledermaus sind mit mittel (Wertstufe B) zu bewerten.

Verbreitung im Gebiet

Im Rahmen der aktuellen Untersuchungen konnte die Bechsteinfledermaus im "Eichwald" (im Westen des Teilgebiets "Waldhänge nördlich und östlich Badenweilers") und bei Schallsingen (im Süden des Teilgebiets "Wald und Offenland bei Lipburg") nachgewiesen werden. In beiden Fällen handelte es sich jeweils um ein reproduktives Weibchen, bei Schallsingen wurde zudem ein Männchen gefangen. Unter Einbeziehung der bereits vorhandenen Daten (Vorkommen im Teilgebiet "Waldgebiet südwestlich von Kandern") liegen somit insgesamt

aus drei Teilbereichen des FFH-Gebiets Reproduktionsnachweise vor. Die Quartiere der beiden neu nachgewiesenen Wochenstuben konnten im Rahmen dieser Erfassungen nicht genau ermittelt werden, da die Weibchen zum Zeitpunkt des Fangs noch trächtig waren und aus Tierschutzgründen in dieser Phase vom Besondern abgesehen wurde.

Insgesamt wird mit der Nutzung des gesamten FFH-Gebiets als Jagd-, Reproduktions- und Überwinterungsgebiet der Bechsteinfledermaus gerechnet.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Auf Basis der Einschätzungen der Habitatqualität, des Zustands der Population und der Beeinträchtigungen wird der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet gesamthaft mit gut (B) eingeschätzt.

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

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene, Kartierjahr 2017

Das Große Mausohr wurde bei Netzfängen im FFH-Gebiet bereits mehrfach nachgewiesen. Von der Art sind mehrere Winterquartiere innerhalb des FFH-Gebiets und drei Wochenstubenkolonien in Gebäuden außerhalb des Gebiets bekannt. Zu den entsprechenden Populationsgrößen wurde die Datenbank der AGF Baden-Württemberg ausgewertet. Im Jahr 2017 sollten weitere Nachweise der Gebietsnutzung im Rahmen der Netzfänge zum Nachweis der Bechsteinfledermaus erbracht werden (vgl. Kapitel 3.3.8).

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großen Mausohrs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	3	--	3
Fläche [ha]	--	3259,2	--	3259,2
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	100	--	100
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Bei Netzfängen in den Jahren 2013, 2014 und 2015 wurden sowohl reproduktive Weibchen als auch adulte und subadulte Männchen gefangen (Daten FRINAT im Auftrag des RP Freiburg, Referat 56). Im Rahmen der 2017 durchgeführten Untersuchungen wurde das Große Mausohr an allen sieben untersuchten Netzfangstandorten im FFH-Gebiet nachgewiesen. Es handelte sich bei den insgesamt 19 Tieren sowohl um Männchen als auch um Weibchen; drei der Weibchen waren reproduktiv und wurden im Eichwald (nördlich Oberweiler) gefangen. Sie stammen vermutlich aus der Kolonie in Müllheim.

Bekannte Wochenstubenquartiere des meist gebäudebewohnenden Mausohrs liegen nur außerhalb des FFH-Gebiets. Die Wochenstube in Müllheim wies im Zeitraum 1997 bis 2007 zwischen 50 und 125 Weibchen auf, im August 2017 waren es bei eher suboptimalen Quartierbedingungen etwa 50 Weibchen und Jungtiere; die Kolonie in Niedereggenen besaß 2015 einen sehr guten Bestand von ca. 190 Weibchen, das Wochenstubenquartier in der Kirche in Liel wies 2015 ca. 20 Weibchen auf. Einzel- und Paarungsquartiere für Mausohren sind auch in Baumhöhlen in älteren und toten Bäumen im FFH-Gebiet denkbar. Im FFH-Gebiet sind insgesamt zwölf Höhlen oder Stollen bekannt, in denen das Mausohr im Winterquartier mit 1 bis 34 Individuen nachgewiesen wurde (pro Kontrolle insgesamt ca. 2-4 Indivi-

duen): Karlstollen, oberer Stollen Kropbach, unterer und oberer Wildsbach, Stollen Schwärze, oberer und unterer Stollen Sehringen, Schallsinger Höhle, Stollen bei Kropbach, Kropbach Steinbruch, Rotte Hof und Rammelsbacher Eck (Daten FrInaT und AGF aus den Jahren 2007 bis 2017). Bei diesen zwölf genutzten Winterquartieren handelt es sich um mehrere gut geeignete Stollen mit passenden Hangplätzen und entsprechendem Klima; einige der Stollen sind aufgrund der geringen Größe schlechter geeignet und es wurden nur Einzeltiere gefunden. Da sich die Wochenstubenquartiere ausschließlich außerhalb des FFH-Gebiets befinden, muss diesbezüglich der Zustand der Population mit mittel bis schlecht beurteilt werden; für die Winterquartier-Lebensstätten kann dagegen der Zustand mit hervorragend angegeben werden. Gesamthaft wird der Zustand der Population mit gut (Wertstufe B) eingeschätzt.

Die Entfernung von wenigen hundert Metern bis zu 2 km von den vorgenannten Wochenstubenquartieren zu den Jagdhabitaten im FFH-Gebiet ist für das Mausohr leicht zu überwinden. Potenzielle Jagdhabitats für das Mausohr stellen die Wald- und Offenlandbereiche des FFH-Gebiets dar. Im Wald beschränkt sich das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten auf Flächen mit älterem Laubbaumbestand mit wenig Unterwuchs. Entsprechend der Forsteinrichtungsdaten bilden ältere Laubbaumbestände (über 100 Jahre) mit ca. 668 ha etwa 22 % vom Waldanteil im FFH-Gebiet. Die überwiegend buchenreichen Altbestände des FFH-Gebietes weisen häufig einen hohen Kronenschlussgrad und damit wenig Unterwuchs auf. Innerhalb der Offenlandbereiche im FFH-Gebiet werden vor allem saisonal im Spätsommer/Herbst Heckenreihen, Streuobstbestände und Wiesen mit regelmäßiger Mahd zur Jagd und teilweise auf Transferflügen aufgesucht. Solche geeigneten, gut vernetzten Habitate befinden sich in mehreren Gebietsteilen (Untermünstertal, Standortübungsplatz Müllheim, "Wald und Offenland bei Lipburg"). Unter Berücksichtigung des Quartierangebots, der Jagdhabitatseignung und des Verbundsystems wird die Habitatqualität mit gut (Wertstufe B) eingeschätzt.

Die forstliche Bewirtschaftung führt in Teilbereichen mit hohem Anteil an Jungwuchs (mit geringem Kronenschlussgrad) sowie einem geringen Anteil von Alt- und Totholz zu einer geringen Eignung als Jagdhabitat und ggf. zu einem Mangel an Einzel- und Paarungsquartieren. Beeinträchtigungen des Mausohrs in den FFH-Offenlandbereichen bestehen in Teilflächen mit Biozideinsatz im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung. Licht- und Lärmemissionen im Siedlungsbereich um die Wochenstubenquartiere und im Transferbereich ins FFH-Gebiet stellen weitere Beeinträchtigungen dar. Das mitten im Siedlungsbereich von Müllheim gelegene Quartier erscheint diesbezüglich besonders belastet. Nicht alle genutzten Winterquartiere sind ausreichend vor anthropogenen Störungen gesichert. Insgesamt bestehen Beeinträchtigungen in mittlerem Maße (Wertstufe B).

Verbreitung im Gebiet

Die Jagdgebiete einer Wochenstube können nach derzeitigem Kenntnisstand in einem Radius von 10 bis 15 Kilometern um die Quartiere liegen. Folglich ist zu erwarten, dass das Große Mausohr das FFH-Gebiet regelmäßig und weitgehend in allen Teilbereichen zur Jagd aufsucht. Das Angebot an geeigneten Jagdhabitaten in den Wäldern des FFH-Gebietes ist jedoch beschränkt auf die Flächen mit älterem Baumbestand und geringem Unterwuchs. Die Offenlandlebensräume werden sehr wahrscheinlich nur saisonal (vor allem im Spätsommer/Herbst) zur Jagd aufgesucht. Die zwölf Winterquartiere weisen einen Schwerpunkt im Norden des FFH-Gebietes ("Westliches Münstertal mit Waldhängen südlich Kropbach") auf.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Auf Basis der Beurteilung der Habitatqualität als Jagdgebiet und der Verbundfunktion, der Bestandszahlen der Wochenstubenkolonien, die ihre Quartiere außerhalb des FFH-Gebiets beziehen, dieses zur Jagd jedoch aufsuchen, und der mittleren Beeinträchtigungen wird der

Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet gesamthaft mit gut (B) eingeschätzt.

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

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren, Kartierjahr 2016

Die Kartierarbeiten wurden von Juni bis September 2016 durchgeführt. Die erfassten Trägerbäume wurden in Absprache mit den Revierförstern mit einem roten Punkt im unteren Stammbereich markiert. Die Kartierung erfolgte gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuches V.1.3. Bei den Vorkommen auf kristallinem Untergrund ist die Geländeansprache der Art erschwert, da das Gesteinsmoos *Dicranum fulvum* (bevorzugt auf Granit und Sandstein) auch vereinzelt an Bäumen vorkommt und kaum von *Dicranum viride* unterschieden werden kann. Artnachweise des Grünen Besenmooses wurden deshalb durch mikroskopische Untersuchungen im Labor verifiziert.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Besenmooses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	147,8	--	--	147,8
Anteil Bewertung an LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	4,5	--	--	4,5
Bewertung auf Gebietsebene				(A)

Verbreitung im Gebiet

Das Vorkommen des Grünen Besenmooses erstreckt sich über die südliche, Laubwald dominierte Hälfte des FFH-Gebietes, von Schallsingen, südlich Badenweiler, bis nach Kandern. Insgesamt wurde die Art in vier Bereichen nachgewiesen (nahe Schallsingen, Käsacker, Hertingen und Kandern).

Beschreibung

Die Lebensstätte umfasst naturnahe, bis zu 160-jährige Buchen- und Eichenmischwälder in stark bis schwach geneigten Hang- und Tallagen, die größtenteils als FFH-LRT erfasst sind ([9110] Hainsimsen-Buchenwälder und [9130] Waldmeister-Buchenwälder). Teile der Lebensstätte gehören dem Schonwald „Wolfsschlucht“ an. Die Vorkommen befinden sich im Süden auf basischem Untergrund (Löß- und Decklehm), im Norden liegen sie innerhalb basenarmer Standorte (lehmig-sandige Substrate über Kristallin). Die Wälder sind naturnah geprägt und besitzen ein gutes Angebot an alten potentiellen Trägerbäumen. Die Konkurrenz durch andere Moose ist gering. Die Lebensstätte besitzt eine hervorragende Habitatqualität - Wertstufe A. Die Art wurde auf Eichen und Buchen in drei mittleren und einer kleinen Trägerbaumgruppe mit sieben bis elf bzw. drei Fundpunkten sowie als Einzelfund nachgewiesen. Die Größe der Moospolster und -rasen reicht von mehreren cm² bis zu 5 dm² pro Trägerbaum, wobei große Rasen überwiegend im Stammfußbereich auftreten. Der Zustand der Population innerhalb der Lebensstätte ist gut - Wertstufe B. Eine mögliche Beeinträchtigung besteht durch eine stellenweise mittlere bis stark auftretende Naturverjüngung in den Beständen, was eine Beschattung der Moosrasen zur Folge hat. Allerdings sind auch in Bereichen mit dichter Naturverjüngung noch große Moosrasen anzutreffen. Weitere Beeinträchtigungen wurden nicht erfasst. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen in der Lebensstätte mit gering (Wertstufe A) zu bewerten.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Das Grüne Besenmoos ist im südlichen Teil des FFH-Gebiets in insgesamt vier Bereichen von hervorragender Habitatqualität mit einer stabilen, mittelgroßen Population vertreten. Beeinträchtigungen bestehen nur in geringem Umfang. Bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet ist der Erhaltungszustand der Art als hervorragend (A) einzuschätzen.

3.3.11 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386]

Erfassungsmethodik

Detaillierte Art- / Populationserfassung, Kartierjahr 2016

Die Kartierarbeiten wurden von Juni bis August 2016 durchgeführt und erfolgten gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuches V.1.3. Dabei wurden alle nadelholzreichen Waldbestände auf Habitateignung (Totholz, Luftfeuchte) geprüft. In geeigneten Beständen wurde das Totholz nach Vorkommen von Sporenkapseln der Art abgesucht. Besiedeltes Totholz wurde mit einem roten Punkt markiert. Da die Farbe auf zersetztem Holz nicht langlebig ist, wurden zusätzlich nahestehende Bäume im unteren Stammbereich oder Felsenblöcke markiert. Aufgrund des sehr häufigen Vorkommens der Art im Bereich Kropbach, südlich des Münstertals wurden bei der Abgrenzung der Lebensstätte alle potentiell geeigneten Bereiche in die Lebensstätte mit einbezogen.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünen Koboldmooses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	216,5	--	--	216,5
Anteil Bewertung von LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	6,6	--	--	6,6
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Die Lebensstätte umfasst überwiegend gut strukturierte Nadelmischwälder in steilen Kerbtälern und Klingen, die von naturnahen, größtenteils geschützten Bergbächen durchflossen werden. Letztere sind teils mit schmalen blockreichen Schluchtwäldern bestockt. Der geologische Untergrund wird aus kristallinem Grundgebirge (v. a. Granit, Gneis, Quarzporphyr) aufgebaut. Die Vorkommen befinden sich in einer Höhenlage von 360 bis 750 m ü. NN. Die Art kommt sowohl in älteren, naturnahen, extensiv bewirtschafteten Tannenmischwäldern und Buchen-Tannenwäldern vor, als auch in jungen bis mittleren Nadelholzbeständen. Die größten Vorkommen befinden sich im Teilgebiet 2, in den Wäldern südlich des Münstertals, im Bereich des Kropbachs samt seiner Zuflüsse, wo es in nahezu allen untersuchten Bereichen Funde gab (20 Funde, teils 20-30 Sporophyten pro Stamm) sowie westlich Badenweiler (Teilgebiet 7) in den steilen, von Bergbächen zerschnittenen Hanglagen (16 Funde, bis zu 37 Sporophyten pro Stamm). Weitere Vorkommen sind in den süd- und westexponierten Seitentälern des Münstertals sowie im Bereich der Zuflüsse des oberen Sulzbaches anzutreffen, wo das FFH-Gebiet auf die engen Bachbereiche begrenzt ist und der Untersuchungsraum dementsprechend klein ist. Die Art wurde an 45 Baumstämmen oder -stümpfen mit meist mehreren, maximal 37 Sporophyten nachgewiesen. Sie bildet im Gebiet also insgesamt große Populationen. Der Zustand der Population ist als hervorragend (Wertstufe A) zu bewerten. Da in den Steillagen Totholz oft im Wald verbleibt, bilden sich in Zusammenhang mit der hohen Luftfeuchte optimale Voraussetzungen für das Grüne Koboldmoos. Die Lebensstätte

besitzt reichlich starkes bis schwaches Totholz in optimalem Zersetzungszustand und weist eine hervorragende Habitatqualität auf - Wertstufe A. Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt - Wertstufe A.

Verbreitung im Gebiet

Das Grüne Koboldmoos wurde in der gesamten nördlichen Hälfte des FFH-Gebietes vom Münstertal bis Sehringen (südlich Badenweiler) nachgewiesen. Dieser Teil des FFH-Gebietes wird - im Gegensatz zum südlichen Bereich - überwiegend von Nadelwäldern geprägt.

Bewertung auf Gebietsebene

Das Grüne Koboldmoos wurde im gesamten nördlichen Bereich des FFH-Gebietes nachgewiesen. Die Art besitzt dort große, stabile Populationen und das Gebiet bietet eine hervorragende Habitatqualität. Der Erhaltungszustand der Art ist daher hervorragend (A).

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

Erfassungsmethodik

Detailerfassung, Kartierjahr 2016

Erhaltungszustand der Lebensstätte von Rogers Goldhaarmoos

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	15,3	--	15,3
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	0,47	--	0,47
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Rogers Goldhaarmoos ist insgesamt gesehen eine seltene Moosart, die an verschiedenen Trägergehölzarten im Offenland und zuweilen auch am Waldrandbereich lebt. In geeigneten Lagen im Schwarzwald wurde die Art in den letzten Jahren an mehreren Stellen nachgewiesen. Sie weist hier vermutlich einen ihrer weltweiten Verbreitungsschwerpunkte auf und bildet im Südschwarzwald mit die größten bekannten Bestände in Europa aus.

Das Markgräfler Hügelland bietet in weiten Bereichen keine gut geeigneten klimatischen Bedingungen für diese atlantisch-montan verbreitete Moosart. Im Oberen Münstertal ist das Klima für die Art dagegen günstig ausgeprägt. Innerhalb der schmalen Gebietsabgrenzung entlang der Bäche konnte dort jedoch kein Nachweis für die Art erbracht werden. Im weiteren Umfeld außerhalb des FFH-Gebiets sind jedoch Vorkommen von Rogers Goldhaarmoos bekannt.

Rogers Goldhaarmoos konnte im FFH-Gebiet auf den "Bergsmatten" oberhalb Britzingen gefunden werden. Dies ist ein größerer Wiesenhang zwischen Weinberg und Wald, auf einer Höhe zwischen 400 - 450 m, mit mehreren eingestreuten kleinen Gehölzgruppen und Gehölzreihen. In zwei der Gehölzgruppen konnte jeweils einmal Rogers Goldhaarmoos an einem Bergahorn entdeckt werden, einmal mit einem Polster und einmal mit zwei Polstern.

Mit zwei nachgewiesenen Trägerbäumen besteht eine Population mittlerer Größe. Daher wird der Zustand der Population mit mittel (Wertstufe B) bewertet. Die Strukturen und das Klima innerhalb der Erfassungseinheit sind günstig ausgeprägt, so dass die Habitatqualität

insgesamt als gut (Wertstufe B) bewertet wird. Beeinträchtigungen der Vorkommen liegen nicht vor, daher sind die Beeinträchtigungen mit Wertstufe A einzustufen.

Verbreitung im Gebiet

Das Moos wurde in einem Wiesengebiet oberhalb Britzingen gefunden.

Bewertung auf Gebietsebene

Zwar besteht im FFH-Gebiet nur ein Erfassungseinheit für Rogers Goldhaarmoos. Diese weist jedoch einen mittleren Zustand der Population (B) und eine gut Habitatstruktur (B) auf. Für das FFH-Gebiet ist der Erhaltungszustand für die Art als gut zu bewerten (B).

3.3.13 Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) [1421]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung, Kartierjahr 2017

Vorkommen des Europäischen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) sind aus dem FFH-Gebiet seit der Publikation von RASBACH et. al. (1999) für den Bereich des Quarzriiffs bekannt. Zur Ermittlung weiterer potentiell geeigneter Wuchsgebiete wurde die Waldbiotopkartierung ausgewertet. So konnten die Vorkommen des als Habitat geeigneten Lebensraumtyps [8220] Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation ermittelt werden

Silikاتفelsen treten an den westexponierten Steilhängen zwischen Badenweiler und Schallsingen im Süden, im Vogelbachtal südöstlich Badenweiler und an den süd- bis westexponierten Steilhängen im Klemmbachtal östlich Schweighof auf. An sechs Tagen im August und September 2017 wurde auf sechs Untersuchungsflächen in den vorgenannten Gebieten nach der Art gesucht. Eine Arterhebung wurde auch im Gebiet der bereits bekannten Vorkommen durchgeführt. Die Untersuchungsflächen liegen in einer Höhenlage zwischen ca. 370 und 700 m +NN.

An den Untersuchungsstellen wurden die Spalten und Klüfte mit einer Taschenlampe ausgeleuchtet und gezielt nach der Art gesucht. Von den Vorkommen wurden Proben entnommen und mit dem Mikroskop untersucht. Die ermittelten Lebensstätten umfassen neben den besiedelten und besiedelbaren Felsstandorten auch großflächig Bereiche ohne Felsstrukturen, die somit nicht zur Besiedelung geeignet sind, deren Bewuchs sich aber maßgeblich auf die mikroklimatischen Rahmenbedingungen im Bereich der eingestreuten Felsstandorte auswirkt (Pufferzone).

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Europäischen Dünnfarns

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	3	--	4
Fläche [ha]	1,64	4,04	--	5,7
Anteil Bewertung an LS [%]	29	71	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	0,05	0,12	--	0,17
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Europäische Dünnfarn wurde im Gebiet in vier Erfassungseinheiten an insgesamt 13 Felsen mit 40 Vorkommen nachgewiesen. Die Lebensstätte der Art umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1.080 cm². Die einzelnen Wuchsorte weisen überwiegend eine bedeckte Fläche von weniger als 10 cm² auf. Die Erfassungseinheit im Kropbachtal ist mit einer Fläche von ca. 600 cm² die größte.

Lage des Untersuchungsgebietes	Nr. LS	Untersuchte Felsen	Anzahl Felsen mit Europ. Dünnfarn
Vogelbachtal südöstlich Badenweiler	020	17	6
Quarzriff östlich Hausbaden	021	17	4
Kropbachtal südöstlich Staufen	022	13	1
Klemmbachtal bei Schweighof, Felsen am nord-exponierten Hang	023	6	2

Der Europäische Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) wächst meist tief verborgen in kleinen Höhlen, Spalten oder Klüften unter Überhängen am Fuß der Felsen, in denen ausgeglichene luftfeuchte Standortbedingungen vorherrschen. Im Gebiet liegen die Vorkommen meist im Bereich von ca. 30 bis 150 cm tiefen, relativ feuchten Auskehlungen und kleinen Spalten am Fuße kleinerer Felsen. Vereinzelt weisen diese Felsen auch Sickerwasseraustritte auf. Nur im Vogelbachtal, in dem zumindest im Bereich des Unterhanges relativ luftfeuchte Standortbedingungen vorherrschen, wächst die Art stellenweise auch am Rande von Spalten. An mehreren Wuchsorten tritt die Art auch zusammen mit Moosen (meist *Heterocladium heteropterum* und *Isopterygium elegans*) auf. Hervorzuheben sind Vorkommen an Sekundärstandorten im Kropbachtal und am Quarzriff. An den reich strukturierten Felsformationen am Quarzriff kommt die Art auch vereinzelt in 2-3 m Höhe vor. Die an die verschiedenen Wuchsorte des Europäischen Dünnfarns angrenzenden, beschattenden Gehölzbestände sind mit Nadelholz, Laubholz, Mischbeständen, Sträuchern und Brombeer-Gestrüpp sehr unterschiedlich bestockt. Die Habitatqualität kann insgesamt als gut (Wertstufe B) eingestuft werden.

Aufgrund der großen Anzahl von Felsen mit Vorkommen des Europäischen Dünnfarns wird die Population der Erfassungseinheit im Vogelbachtal südöstlich Badenweiler mit hervorragend (Wertstufe A) bewertet, während die drei deutlich kleineren Erfassungseinheiten mit gut (Wertstufe B) beurteilt werden. Insgesamt wird der Zustand der Population auf Gebietsebene mit gut (Wertstufe B) bewertet.

Beeinträchtigungen sind aktuell nicht erkennbar – Wertstufe A.

Verbreitung im Gebiet

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Vogelbachtal (Fundnachweise in 12 Spalten/ Nischen an 6 Felsen) sowie in der markanten Felsformation im Bereich des Quarzriiffs (Fundnachweise in 25 Spalten/ Nischen/ Überhänge an 4 Felsen). Kleinere Vorkommen bestehen am nordexponierten Hang im Klemmbachtal bei Schweighof und im Kropbachtal südöstlich Staufen. Es ist davon auszugehen, dass die Art weitere Felsen, insbesondere im Umfeld des Vogelbachtals und des Quarzriiffs besiedelt.

Bewertung auf Gebietsebene

Mit einem hervorragenden Vorkommen (Vogelbachtal) und drei kleineren Vorkommen wird der Zustand der Population auf Gebietsebene mit gut bewertet. Da zudem die Habitatstruktur gut ist und keine Hinweise auf Beeinträchtigungen bestehen, wird der Erhaltungszustand der Art auf Gebietsebene mit gut (B) bewertet.

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.

Veränderungen des Grünlandbestandes: In der Kulturlandschaft „Markgräfler Hügelland“ sind als naturschutzfachlich wertgebende Flächen die mageren, artenreichen Grünlandflächen einschließlich Obstwiesen mit Hoch- und Mittelstämmen hervorzuheben. Auch in Form von Lebensraumtypen (Kalk-Magerrasen, Magere Flachland-Mähwiesen) und als Habitate von Arten dieses FFH-Gebietes (Rogers Goldhaarmoos, Fledermausarten, Hirschkäfer) kommt ihnen eine besondere Bedeutung zu.

Mit dem sich seit Jahrzehnten vollziehenden Wandel in der landwirtschaftlichen Produktion haben jedoch die genannten Grünlandflächen für die Landbewirtschaftung an Bedeutung verloren. Die Bewirtschaftung der Grünlandflächen wurde geändert. Zum einen wurde - insbesondere bei gut bewirtschaftbaren Flächen - die Nutzungsintensität erhöht (Düngung, Schnitthäufigkeit), zum anderen wurde auf einigen Mähweiden und Mähwiesen die Beweidung forciert. Damit einher geht ein Wandel im Arteninventar des Grünlands. Zudem sind die Hoch- und Mittelstamm-Obstbäume nicht mehr von wirtschaftlichem Interesse, was dazu führt, dass keine neuen Bäume gepflanzt bzw. ausfallende Bäume nicht ersetzt werden. Ebenfalls fehlt häufig der aus statischen und baumerhaltenden Gründen dringend erforderliche Erhaltungsschnitt. Mit dem Schwund der Obstbäume fehlen auch zunehmend bedeutende Habitatstrukturen z. B. für höhlenbewohnende Vogelarten. Die in den letzten Jahren forcierten Hochstamm-Obstbaumpflanzungen können mittel- bis langfristig dem Schwund entgegenwirken. Dabei sollte aber unbedingt sorgfältig abgewogen werden, auf welchen Grünlandflächen und in welcher Dichte Bäume gepflanzt werden. Als Lebensraumtyp [6510] Magere Flachland-Mähwiese kartierte Flächen beherbergen in der Regel ein wenig beschattungstolerantes Arteninventar, was durch die Obstbäume beeinträchtigt werden könnte.

Auswirkungen des Klimawandels:

Im Zuge des globalen Klimawandels ist in Baden-Württemberg nicht nur eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur zu erwarten. Für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten des FFH-Gebiets sind relevante Entwicklungen unter anderem ein früherer Vegetationsbeginn, die Zunahme von Sommer- und Tropentagen, eine Tendenz zur Zunahme von Häufigkeit und Länge von Trockenperioden bei gleichzeitiger Zunahme von Starkregenereignissen (LUBW 2013a). An diese klimatischen Veränderungen müssen sich die FFH-Arten und Lebensraumtypen des Gebiets anpassen; nicht in jedem Fall muss dies eine Gefährdung bedeuten.

Die aktuell zu beobachtenden Auswirkungen auf den Wald machen deutlich, dass der Wald in Baden-Württemberg auf großer Fläche nur eine eingeschränkte Anpassungsfähigkeit gegenüber Klimaveränderungen aufweist. Es kann weiter davon ausgegangen werden, dass der Wald in seiner bestehenden Baumartenzusammensetzung nicht die Fähigkeit besitzt, sich ausreichend schnell an das Ausmaß und die Geschwindigkeit des beobachtbaren Klimawandels anzupassen. Die zu erwartenden klimatischen Veränderungen führen vermehrt zu Hitze- und Trockenschäden, Spätfrostschäden, einer Änderung der Konkurrenzverhältnisse der Baumarten und zu Verschiebungen bei den Verbreitungsschwerpunkten aller Baumarten.

Eine Klimaanpassung des Waldes erfordert eine gezielte Waldentwicklung und macht einen schnellen Umsetzungsbeginn von Maßnahmen erforderlich. Mit einem auf Resilienz und Klimaanpassungsfähigkeit ausgerichteten Waldbau soll ein Wald entwickelt werden, der sich auf lange Sicht als klimarobust erweist. Im Verhältnis zu den Erhaltungszielen für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten des Gebiets können sich aus Maßnahmen zur Anpassung des Waldes Synergien und Konflikte ergeben. So wird sich die Weiterentwicklung der Ziele des Naturnahen Waldbaus (Aufbau stabiler, standortgerechter, vielfältiger und regionaltypischer Mischbestände, Übernahme von Naturverjüngung, Pfleglichkeit der Waldarbeit, angepasste Wildbestände, Umsetzung vorsorgender Konzepte zum Alt- und Totholz (AuT), zu Lichtwald-

arten und von Artenhilfskonzepten) unter den neuartigen Herausforderungen eines klimaangepassten Waldbaus auch in Zukunft positiv auf FFH-Lebensraumtypen und -Arten auswirken. Unterschiedliche Ansichten bestehen über die Baumartenzusammensetzung eines Waldes, der mit Hilfe des klimaangepassten Waldbaus entwickelt werden soll. Vom Anbau nichtlebensraumtypischer Baumarten wie Douglasie oder Roteiche oder der natürlichen Ausbreitung der Douglasie in FFH-Lebensraumtypen auf bodensauren, basenarmen und trockenen Standorten kann auch eine Beeinträchtigung oder Gefährdung von FFH-Lebensraumtypen und -Arten ausgehen.

Den an der Umsetzung mitwirkenden Fachbehörden und den Waldbewirtschaftenden kann der vorliegende MaP keine Patentlösungen für einen widerspruchsfreien Umgang mit dem Erhaltungsmanagement für FFH-Lebensraumtypen und -Arten auf der einen und einem klimaangepassten Waldumbau auf der anderen Seite anbieten. Zwischen den zuständigen Naturschutz- und Forstbehörden soll deshalb ein regelmäßiger Austausch stattfinden, bei dem Folgen des klimabedingten Waldzustands auf die Umsetzung des MaP erörtert, regional und ggfs. gebietsübergreifend beurteilt und abgestimmt werden.

Invasive Tierarten: Die einheimischen Flusskrebse (hier Dohlenkrebse und Steinkrebse) sind durch die rasche Ausbreitung invasiver Arten, insbesondere des aus Nordamerika stammenden Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*), welcher die Krebspest überträgt, landesweit bedroht. Im FFH-Gebiet ist aktuell der individuenarme Dohlenkrebsebestand im Lippisbach-Zufluss „NN-AU7“ sowie der individuenreiche Bestand im Lippisbach (knapp außerhalb des FFH-Gebietes) durch einwandernde Signalkrebse gefährdet. Der Signalkrebs ist nur wenige Meter von der Verbreitungsgrenze der Lippisbach- Dohlenkrebsepopulation (nahe der Mündung des Lippisbachs in die Kander) entfernt. Aus dem Hohlebachsystem (in dessen Oberlaufgewässer „Kohlersgraben“ die zweite von zwei Erfassungseinheiten des FFH-Gebietes besteht) sind bislang keine gebietsfremden Flusskrebsarten bekannt. Allerdings fehlt ein flächendeckendes Signalkrebsmonitoring.

Neophyten: Im gesamten FFH-Gebiet bestehen verstreute Vorkommen von Neophyten (Kanadische Goldrute, Drüsiges Springkraut, Japan-Staudenknöterich). Einige Lebensraumtypen der Fließgewässer sind durch den Japan-Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) beeinträchtigt (u. a. Sulzbach). Es wird darauf hingewiesen, dass diese Arten die heimischen und LRT-typischen Arten verdrängen können und die Zunahme von Neophyten zu einer Gefährdung der Lebensraumtypen führen kann. Wichtig ist eine Sensibilisierung der Bevölkerung und der lokalen Akteure, um Neuansiedlungen (z. B. aus Gartenabfällen) zu vermeiden. Die Entwicklung dieser Arten im gesamten Gebiet ist zu beobachten und ggf. sollten bereits jetzt gezielte Maßnahmen zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung durchgeführt werden.

Eschentriebsterben: Die durch den Pilz *Hymenoscyphus fraxineus* (Eschenstengelbecherchen) verursachte Erkrankung der Esche ist 2006 in Baden-Württemberg zum ersten Mal aufgetreten. Die Befallsdynamik und der Schadensverlauf haben sich seit ca. 2015 auffallend beschleunigt. Das Eschentriebsterben kann sich im FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“ vor allem auf die Lebensraumtypen [*9180] „Schlucht- und Hangmischwälder“ und [*91E0] „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ auswirken, wobei ein Ausfall der Esche in diesem Gebiet i. d. R. durch andere lebensraumtypische Baumarten kompensiert wird. Neben Lebensraumtypen könnten auch Lebensstätten beeinträchtigt oder gefährdet werden, die in Waldbeständen mit hohen Eschenanteilen liegen.

Die Infizierung erfolgt über die Blätter, im weiteren Verlauf kann der Pilz in die Triebe einwachsen. Dies verursacht das typische Triebsterben, dass sich über mehrere Jahre in einem Zurücksterben der Krone äußern und zum Absterben des Baumes führen kann. Darüber hinaus kann der Pilz die Eschen auch am Wurzelansatz besiedeln und Stammfußnekrosen verursachen. Andere holzerstörende Pilze, vor allem der Hallimasch (*Armillaria* spp.), können daraufhin den Wurzelansatz infizieren und zu Stockfäulen führen. Dies bedeutet nicht nur ein baldiges Absterben des Baumes, sondern auch ein massives Problem für die Arbeits- und Verkehrssicherheit. Bei einem sehr kleinen Anteil der Eschen summieren sich verschiedene Resistenzmechanismen zu einem wirksamen Schutz gegenüber der Krankheit, sodass nach

wie vor vollständig gesunde oder nur schwach befallene Bäume in direkter Nachbarschaft zu stark erkrankten Individuen zu finden sind.

Bei einem Ausfall der Esche oder einer Nutzung von erkrankten oder bereits abgestorbenen Eschen könnten in Ausnahmefällen auch nicht-lebensraumtypische Baumarten den Platz der Esche einnehmen. Dies kann zu einer Verschlechterung oder gar zum Verlust der LRT-Eigenschaft führen. Um den FFH-LRT zu erhalten, sollte der Ausfall der Esche in diesen Fällen mit dem Anbau lebensraumtypischer Baumarten kompensiert werden. Ebenso ist auf die Erhaltung von Habitatstrukturen zu achten. Im Anhalt an das Alt- und Totholz-Konzept von ForstBW sollten daher Habitatbaum-, Altholz- und Totholzgruppen im angemessenen Umfang ausgewiesen werden. Wo dies aus Gründen der Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung nicht oder nur eingeschränkt möglich ist, sollte zumindest liegendes Totholz ausreichend vor Ort verbleiben. Auf das Schreiben des MLR vom 26.01.2015 „Bewältigung von Schadereignissen in NATURA 2000 Gebieten; Eschentriebsterben“ (Az.: 52-8830.10) sowie die ForstBW-Broschüre „Herausforderung Eschentriebsterben: Waldbauliche Behandlung geschädigter Eschenbestände“ (2018) wird verwiesen.

Gewässerrandstreifen: An vielen kleinen Fließgewässern reichen Weideflächen über längere Abschnitte bis an die Uferböschungsoberkante bzw. bis an die Mittelwasserlinie. Durch Tritt des Weideviehs wird hier oftmals die Struktur des Gewässerbetts beeinträchtigt. Zudem belegen die häufig anzutreffenden Brennessel-Fluren am Gewässerrand den Eintrag von Nährstoffen infolge der Beweidung und aus umliegenden Flächen, der sich auch auf die Gewässergüte nachteilig auswirkt.

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

Extrem selten (RL- R):

Weißer Zaunrübe (*Bryonia alba*)

Stark gefährdet (RL 2):

Durchwachsenblättriger Bitterling (*Blackstonia perfoliata*)

Gefährdet (RL 3):

Eibe (*Taxus baccata*), Feld-Rose (*Rosa agrestis*), Leder-Rose (*Rosa caesia*), Essig-Rose (*Rosa gallica*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Zarter Lein (*Linum tenuifolium*), Purpur-Klee (*Trifolium rubens*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), Straußenfarn (*Matteuccia struthiopteris*), Eifrüchtiges Kissenmoos (*Grimmia ovalis*)

Sippe der Vorwarnliste (RL V):

Kleinblättrige Stendelwurz (*Epipactis microphylla*), Speierling (*Sorbus domestica*), Echte Flaumeiche (*Quercus pubescens*), Johannis-Felsenbeere (*Ribes petraeum*), Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*), Kalk-Aster (*Aster amellus*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*), Wald-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemus subsp. nemorosus*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Borsten-Moorbinse (*Isolepis setacea*), Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Nordischer Strichfarn (*Asplenium septentrionale*), Bach-

Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Gelber Fingerhut (*Digitalis lutea*), Gewöhnliche Akelei (*Aquilegia vulgaris*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Heide-Ginster (*Genista pilosa*), Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Nordischer Strichfarn (*Asplenium septentrionale*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Hügel-Klee (*Trifolium alpestre*), Große Brunelle (*Prunella grandiflora*), Alpen-Labkraut (*Galium anisophyllum*), Sumpf-Weidenröschen (*Epi-lobium palustre*), Graue Zackenmütze (*Racomitrium canescens*), Glashaar-Widertonmoos (*Polytrichum piliferum*), Gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune*), Wacholder-Widertonmoos (*Polytrichum juniperinum*), Halbkugeliges Reboulmoos (*Reboulia hemisphaerica*)

3.5.2 Fauna

Im Rahmen der Fledermaus-Netzfänge konnten neben den für das FFH-Gebiet gemeldeten Fledermausarten zehn weitere Fledermausarten im Gebiet nachgewiesen werden. Dabei handelte es sich um folgende Arten (mit Gefährdungsgrad gemäß Roter Liste Baden-Württemberg): Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*, gefährdete ziehende Tierart), Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, gefährdet), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*, gefährdet), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*, stark gefährdet), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*, stark gefährdet), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*, vom Aussterben bedroht), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*, stark gefährdet), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, Gefährdung anzunehmen), Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*, Daten defizitär) und Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*, gefährdet).

Weitere Artengruppen weisen im FFH-Gebiet Vorkommen von Arten unterschiedlichen Gefährdungsgrades auf:

Vom Aussterben bedroht (RL 1):

Heidelerche (*Lullula arborea*; Standortübungsplatz Müllheim, Kastelberg bei Sulzburg), Spiralhornbiene (*Systropha planidens*, Standortübungsplatz Müllheim), Glockenblumen-Mauerbiene (*Osmia mitis*, Standortübungsplatz Müllheim), Sonnenröschen-Sandbiene (*Andrena granulosa*, Niederweiler-Innerberg), Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*, Badenweiler Sophienruhe) Braunfleckige Beißschrecke (*Platypleis tessellata*, Standortübungsplatz Müllheim), Großer Eisvogel (*Limenitis populi*)

Stark gefährdet (RL 2):

Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Gefährdet (RL 3):

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Sippe der Vorwarnliste (RL- V):

Wiedehopf (*Upupa epops*, Niederweiler-Innerberg), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Großer Schillerfalter (*Apatura iris*), Hohltaube (*Columba oenas*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Extrem selten

Seidenbiene (*Colletes collaris*)

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Besonders geschützte Biotope

Neben den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie weist das Gebiet weitere naturschutzfachlich wertvolle und durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 30), das Naturschutzgesetz (§ 33) und das Landeswaldgesetz (§ 30 a) besonders geschützte Biotope auf.

In der Reihenfolge ihrer Häufigkeit sind dies: Naturnahe Fließgewässer, Feldhecke und Feldgehölze, Natürliche und naturnahe Bereiche stehender Gewässer, Offene Felsbildung

gen, Tobel und Klingen im Wald, Naturnahe Auenwälder, Regional seltene, naturnahe Waldgesellschaften, Magerrasen einschließlich ihrer Staudensäume, Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Hohlwege, Struktureiche Waldränder, Höhlen, Dolinen, naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte, Naturnahe Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, Naturnahe Sumpfwälder, Quellbereiche, Regelmäßig überschwemmte Bereiche, Röhrichtbestände und Riede, Trockenmauern.

Hervorzuhebende Teilgebiete

Aufgrund ihrer hohen Dichte an naturschutzfachlich bedeutsamen Arten sind folgende Teilgebiete des FFH-Gebiets hervorzuheben:

"Standortübungsplatz nördlich Müllheim" mit fünf vom Aussterben bedrohte Arten (drei Wildbienen-Arten, Braunfleckige Beißschrecke, Heidelerche) sowie die Naturschutzgebiete "Innerberg" nördlich Badenweiler mit Flaum-Eichen-Waldbestand und wärmeliebenden Arten wie Sonnenröschen-Sandbiene (*Andrena granulosa*) und Glockenblumen-Mauerbiene (*Osmia mitis*), "Kastelberg" (bei Ballrechten-Dottingen mit kleinem Flaum-Eichen-Waldbestand, "Rütscheten" und "Auf der Eckt" mit Durchwachsenblättrigem Bitterling (*Blackstonia perfoliata*). Die genannten Gebiete und Arten zeigen die hohe Bedeutung von wärmegeprägten Habitaten für das Vorkommen naturschutzfachlich bedeutender Arten im FFH-Gebiet.

Generalwildwegeplan

Wildtierkorridore dienen der Ausbreitung und Wiederbesiedelung von vielen Arten und stellen Hauptachsen eines überregionalen Biotopverbundes dar. Von Norden (Streitbannerkopf/Bollschweil) nach Süden (Röttler Wald/Kandern) verläuft durch das FFH-Gebiet ein Korridor der international bedeutenden Hauptachse „Jura-Schwarzwald-Odenwald“. Ganz im Süden des FFH-Gebietes verläuft durch den Waldkomplex „Behlen“ bei Holzen zudem ein Teilstück eines Korridors der international bedeutenden Hauptachse „Südliche Vogesen - Schwarzwald“ (Röttler Wald/Kandern bis Eichwald/Welmlingen).

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Aufgrund der unterschiedlichen Standortansprüche der verschiedenen Lebensraumtypen und Arten können naturschutzfachliche Zielkonflikte auftreten. Zielkonflikte liegen gemäß MaP-Handbuch dann vor, wenn innerhalb eines Natura 2000-Gebiets eine konkrete Fläche von mehreren zu schützenden oder zu fördernden Arten oder Lebensraumtypen besiedelt beziehungsweise eingenommen werden kann, ein gleichzeitiges Vorkommen aber nicht möglich ist.

In solchen Fällen ist nach fachlichen Gesichtspunkten zu entscheiden, welche Art bzw. welcher Lebensraumtyp vorrangig zu erhalten bzw. zu fördern ist. Bei der fachlichen Abwägung solcher Zielkonflikte ist entscheidend, welche Wertigkeit den jeweils betroffenen Arten oder Lebensraumtypen innerhalb des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 zukommt.

Schattenliebende versus lichtliebende Arten im Wald: Hinsichtlich der Lichtverhältnisse bestehen zwischen den Arten des FFH-Gebietes z. T. gegensätzliche Habitat- bzw. Standortansprüche. Arten lichter Waldbestände wie Hirschkäfer [1083], Gelbbauchunke [1193] oder Spanische Flagge [*1078] und Arten schattiger Wälder wie Bechsteinfledermaus [1321], Großes Mausohr [1324], Grünes Koboldmoos [1386] oder Europäischer Dünnpilz [1421] weisen unterschiedlich Ansprüche an den Lichthaushalt auf. Durch die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen müssen deshalb die Habitatansprüche beider Artengruppen in verschiedenen Teilflächen – evtl. mit einem räumlich-zeitlich wechselnden Habitatangebot – verwirklicht werden.

Die in der Erhaltungsmaßnahme WA01 „Naturnahe Waldwirtschaft fortführen“ vorgesehene Förderung der Eiche kann v. a. durch die Öffnung bislang geschlossener Kronendächer einen Zielkonflikt zu Maßnahmen für die Fledermausarten darstellen. Ausgenommen die Wochenstubenbereiche sollte aufgrund der perspektivisch höheren Habitatbaumqualitäten der Eiche (auch im Hinblick auf andere FFH-Arten, wie beispielsweise dem Hirschkäfer) der Förderung der Eichen in diesem Fall der Vorzug gegeben werden.

Durchgängigkeit versus Zuwanderung von invasiven Arten: Den Arten Dohlenkrebs [1092] und Steinkrebs [*1093] dient die Durchgängigkeit von Fließgewässern dem Individuenaustausch innerhalb (lokaler) Populationen und damit deren langfristigem Fortbestand. Eine ungehinderte Durchgängigkeit birgt jedoch für die beiden heimischen Krebsarten das Risiko, dass invasive Nordamerikanische Flusskrebse und mit ihnen die Krebspest in das Fließgewässersystem des FFH-Gebietes einwandern werden. Die Krebspest würde ein lokales Aussterben der Populationen des Steinkrebss [*1093] und des Dohlenkrebses [1092] nach sich ziehen. Soweit für die Gewässer des FFH-Gebietes - innerhalb oder unterhalb des FFH-Gebietes - Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern geplant werden, ist das Risiko der Zuwanderung der invasiven, nicht einheimischen Flusskrebse in die Lebensstätten von Steinkrebs und Dohlenkrebs schon im Planungsprozess zu berücksichtigen. Besteht ein konkretes Risiko der Einwanderung invasiver Nordamerikanischer Flusskrebse, sollte diesem mit geeigneten technischen Mitteln (Bau von Krepssperren nach Doppelsperrenprinzip) entgegen getreten werden. Hinweise zur technischen Umgestaltung von Bauwerken, die Fischen die Wanderung ermöglichen und gleichzeitig invasive Krebsarten zurückhalten, sind in Vaeßen & Groß (2017) aufgeführt.

Gehölzbestände versus Extensivgrünland im Offenland: Mit steigender Gehölzbeschattung ergeben sich für einige FFH-Arten und Lebensraumtypen zunehmend nachteilige Auswirkungen auf die Habitatqualität. Bei zunehmender Beschattung werden z. B. von Gelbbauchunken [1193] Kleingewässer nicht mehr als Laichgewässer genutzt.

Eine Verschlechterung der Habitatqualität von Lebensräumen ist zu erwarten bei Kalk-Magerrasen [6210], Mageren Flachland-Mähwiesen [6510], Schutthalden [8150], Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210], Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220] und Kalk-Pionierrasen [6110]. Als nachteilige Auswirkung einer Beschattung kann sich bei diesen Lebensraumtypen eine sukzessive Änderung des Artenbestands ergeben. Daraus ergibt sich:

- Magere Flachland-Mähwiesen sind als Unterwuchsvegetation von Streuobstwiesen nur eingeschränkt geeignet. Deshalb sollte jeder Obstbaumpflanzung auf Standorten mit Beständen von Mageren Flachland-Mähwiesen eine Eignungsprüfung vorausgehen. Bei einer Eignung sollte in sehr lückiger Baumbestandsdichte bepflanzt werden.
- In Beständen von Kalk-Magerrasen sollten keine oder nur sehr vereinzelt stehende (Obst-)Bäume zugelassen werden. Spontaner Gehölzaufwuchs ist in diesem Lebensraumtypgering regelmäßig zu bekämpfen.

Für andere Arten stellen dagegen Gehölzbestände – z. B. in Form von Baumreihen und Feldhecken – ein bedeutendes Habitatstrukturelement dar:

- Gehölzreihen stellen Leitstrukturen beim Ortswechsel sowie Jagdhabitat dar. Dies trifft zu für die Fledermausarten des FFH-Gebiets Mopsfledermaus [1308], Wimperfledermaus [1321], Bechsteinfledermaus [1323] und Großes Mausohr [1324]
- Gewässerbegleitende Gehölzreihen ermöglichen die erforderliche Beschattung des Habitats von Dohlenkrebs [1092] und Steinkrebs [*1093]
- Einzelbäume stellen für Individuen einer Art ein dauerhaft genutztes zentrales Element der Lebensstätte dar (einzelfallweise bei Hirschkäfer [1083] und Rogers Goldhaarmoos [1387]).

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Um den Fortbestand von Lebensraumtypen 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-Richtlinien folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig¹, 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 Buchstaben i) günstig ist.

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig¹, 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 individuen schwaches 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 Lebensraumtyp oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

Entwicklungsziele sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen. Bei der Abgrenzung von Flächen für Entwicklungsziele wurden vorrangig Bereiche ausgewählt, die sich

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.

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. Entwicklungsmaßnahmen können im Einzelfall als Ausgleichs- oder Ökokontomaßnahme anerkannt werden.

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 Lebensraumtyp bzw. die jeweilige Lebensstätte beziehen sich auf das gesamte Gebiet. Sie sind nicht auf die einzelne Erfassungseinheit bezogen.

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensraumtypen in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie in einem günstigen Erhaltungszustand einschließlich ihrer charakteristischen Arten. Bezogen auf das jeweilige FFH-Gebiet sind damit gemäß FFH-RL die räumliche Ausdehnung und zumindest der Erhaltungszustand zu erhalten, der frühestens zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der FFH-RL vorhanden war. Dies schließt auch die Wiederherstellung von LRT ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

5.1.1 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* [3260]

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Kurzbezeichnung)

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:

- Entwicklung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie an mäßig ausgebauten Fließgewässerabschnitten
- Entwicklung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Entwicklung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit flutenden Wassermoosen

5.1.2 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) [*6210]

Kalk-Magerrasen – orchideenreiche Bestände (Kurzbezeichnung)

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*) und mit bedeutenden Orchideenvorkommen
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- keine

5.1.3 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) [6210]

Kalk-Magerrasen (Kurzbezeichnung)

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Die Flächen mit standörtlichem Entwicklungspotenzial für Kalk-Trockenrasen beschränken sich auf die mäßig trockenen Ausbildungen der Mageren Flachland-Mähwiesen (*Arrhenatheretum brometosum*). Soweit auf Flächen mit bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen aufgrund des warm-trockenen Standortcharakters eine Entwicklung zu Kalk-Trockenrasen eintritt, sollte eine solche natürlich-spontane Entwicklung zugelassen werden.

5.1.4 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe [6430] Feuchte Hochstaudenfluren (Kurzbezeichnung)

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufeln und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern
- Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik
- Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (*Filipendulion ulmariae*), nitrophytischen Säume voll besonner bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (*Aegopodion podagrariae* und *Galio-Alliarion*), Flussgreiskraut-Gesellschaften (*Senecion fluviatilis*), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (*Convolvulion sepium*), Subalpinen Hochgrasfluren (*Calamagrostion arundinaceae*) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (*Adenostyilion alliariae*), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten

- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege

Entwicklungsziele:

- keine

**5.1.5 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
[6510] Magere Flachland-Mähwiesen (Kurzbezeichnung)**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten.
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrassschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion elatioris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern.
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung zusammenhängender Flächen von Mageren Flachland-Mähwiesen in Gebieten, die aktuell (2018) ein kleinflächiges Nebeneinander von Fettwiesen und Mageren Flachland-Mähwiesen aufweisen zur Schaffung einer überlebensfähigen Population der mit extensiv bewirtschafteten Wiesen assoziierten Fauna (Insekten).
- Aufwertung bestehender Flachland-Mähwiesen und Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustands

**5.1.6 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas [8150]
Silikatschutthalden (Kurzbezeichnung)**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen oder naturnahen Hang- und Blockschutthalden aus Silikatgestein
- Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submontanen Silikatschutt-Gesellschaften (*Galeopsietalia segetum*) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- keine

5.1.7 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomittfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (*Potentilla caulescentis*) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- keine

5.1.8 Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Silikatfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten.
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung und natürlich saurer Bodenreaktion.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Silikatfugen-Gesellschaften (Androsacetalia vandellii), Blaugras-Felsband-Gesellschaften (Valeriana tripteris-Sesleria varia-Gesellschaft) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

- keine

5.1.9 Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310]

Höhlen und Balmen (Kurzbezeichnung)

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer
- Erhaltung der charakteristischen Standortverhältnisse wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) im Höhleneingangsbereich
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- keine

5.1.10 Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) [9110]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen- oder Moder-Buchenwaldes (*Luzulo-Fagetum*), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (*Ilici-Fagetum*) oder des Planaren Drahtschmielen-Buchenwaldes (*Deschampsia flexuosa-Fagus-Gesellschaft*), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Förderung der Weißtanne im natürlichen Tannenverbreitungsgebiet

5.1.11 Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*) [9130]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Förderung der Weißtanne im natürlichen Tannenverbreitungsgebiet

5.1.12 Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) [*9180]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlichen Sukzessionsstadien.
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (Fraxino-Aceretum pseudoplatani), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (Adoxo moschatellinae-Aceretum), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalde (Querco petraeae-Tilietum platyphylli), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft), Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (Acer platanoidis-Tilietum platyphylli) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatanii) mit einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (Fraxino-Aceretum pseudoplatani), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (Adoxo moschatellinae-Aceretum) mit einer artenreichen Krautschicht durch Aufwertung bestehender Schlucht- und Hangmischwälder oder durch deren Neuentwicklung
- Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

5.1.13 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) [*91E0]

Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (Kurzbezeichnung)

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 (*Equisetum 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:

- Entwicklung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae*-*Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (*Pruno-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stellario nemorum*-*Alnetum glutinosae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht durch Aufwertung bestehender Auenwälder oder durch deren Neuentwicklung
- Förderung einer vielfältigen und strukturreichen, auentypischen Begleitvegetation

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

Generelles Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie die Erhaltung der Arten in einem günstigen Erhaltungszustand. Bezogen auf das jeweilige FFH-Gebiet ist damit gemäß FFH-RL zumindest der Erhaltungszustand zu erhalten, der frühestens zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der FFH-RL vorhanden war. Dies schließt auch die Wiederherstellung von Lebensstätten ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

5.2.1 Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) [*1078]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche.
- Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit echtem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) oder gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*).

Entwicklungsziele:

- Verbesserung des Verbundsystems geeigneter Habitatflächen durch Entwicklung von halbschattigen Saumstrukturen an Waldinnenrändern und Förderung von besonnten bis halbschattigen Waldlichtungen.
- Verbesserung des Angebots an Nektarpflanzen durch Entwicklung von Wasserdost-Vorkommen an Waldinnenrändern und Lichtungen.

5.2.2 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 Vogelkirsche (*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 Safffluss.
- Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung.
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

Entwicklungsziele:

- Erhöhung der Eichenanteile 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

5.2.3 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 eines Schutzkonzepts für den Dohlenkrebs im Lippisbach- und Hohlebachsystem.

5.2.4 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [*1093]

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 Steinkrebsen und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz
- Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe

Entwicklungsziele:

- Überprüfung und ggf. Verbesserung der Situation (Wasserqualität) im Riggenbach und im unteren Bereich des Sahlenbachs und Reduzierung beeinträchtigender Feinsediment- und Nährstoffbelastungen.
- Förderung benötigter Habitatstrukturen in Fließgewässern, insbesondere in Abschnitten, die an aktuelle Lebensstätten angrenzen. Hierbei wird besonders auf die strukturlosen Abschnitte im Sahlenbach sowie im Riggenbach verwiesen.

5.2.5 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern, wie in Fahrspuren, an Wurzelteufeln 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:

- kontinuierliche Neuanlage von temporären Kleinstgewässern

5.2.6 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) [1308]

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 Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation

- Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere
- 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 flugaktive 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 des Quartierangebots in den Waldbeständen insbesondere in Form von Quartiermöglichkeiten hinter abstehender Rinde an abgestorbenen Bäumen
- Entwicklung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland in Form von Streuobstwiesen, Hecken und weiteren Feldgehölzen mit hohem Altholzanteil

5.2.7 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 Jagdhabitate
- 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

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Angebots an geeigneten Wald-Jagdhabitaten von 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
- Entwicklung von Leitstrukturen im Bereich (potenziell) wichtiger Flugrouten zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten
- Reduktion der Zerschneidungswirkungen an Verkehrsträgern
- Entwicklung der Qualität der Winterquartiere durch den Schutz vor Störungen
- Entwicklung von Dunkelkorridoren zwischen Wochenstuben und Jagdhabitaten

5.2.8 **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 eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige 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.
- Lokalisierung der bislang unbekanntenen Wochenstubenquartiere und Aktionsräume der Wochenstuben zur genauen Abgrenzung der Quartierzentren als Grundlage für zielgerichtete Erhaltungsmaßnahmen.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Jagdhabitatangebots und des Quartierangebotes durch Erhöhung des Anteils von Altholzbeständen (insbesondere Eichenbestände).
- Förderung von Habitatstrukturen im Wald durch flächendeckende Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts im Landes- und Kommunalwald und gezielte Beratung im Privatwald, insbesondere im Hinblick auf eine Vergrößerung des Quartierangebotes.
- Entwicklung und gezielte Förderung von Hochstamm-Obstbaumwiesen und Hecken zur Vergrößerung des Angebots an Jagdgebieten und Leitstrukturen im Offenland.

5.2.9 **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.
- Entwicklung von unbeeinträchtigten Leitstrukturen zwischen den Quartieren und Jagdhabitaten.
- Entwicklung von Dunkelkorridoren zwischen Wochenstuben und Jagdquartieren
- Reduktion der Zerschneidungswirkung an Verkehrsträgern.

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen.
- Erhaltung der Trägerbäume und umgebender Bäume bei bodensauren Bedingungen.
- Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen.
- Erhaltung von potenziellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzweigen insbesondere von Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) oder von Erlen (*Alnus spec.*)
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen

Entwicklungsziele:

- Förderung von Habitatstrukturen (Altholz), die der Art dauerhaft dienen

5.2.11 Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeintrag
- Erhaltung von Tannen- und Fichtenmischwäldern luft- und bodenfeuchter Standorte, insbesondere in Tallagen, Gewässernähe und in Schatthängen
- Erhaltung eines luft- und bodenfeuchten Waldinnenklimas bei geringer Licht- und Windexposition
- Erhaltung von Fichten- und Tannentotholz bis zum völligen Zerfall, insbesondere von Stubben sowie stärkerem liegendem Totholz
- Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Lebensstättenkontinuität durch Überführung von einschichtigen Waldbeständen in tannendominierte Dauermischwaldbestände
- Ausweitung einer tannenorientierten Waldwirtschaft an geeigneten Standorten
- Ausweisung nutzungsfreier Waldbestände

5.2.12 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:

- keine

5.2.13 Europäischer Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*) [1421]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Wuchsorte, wie Höhlen, Halbhöhlen, Felsen und Blockhalden aus Silikatgestein
- Erhaltung der oberflächlich sauren Standortverhältnisse ohne Kalkeinträge
- Erhaltung eines ausgeglichenen Mikroklimas mit einer gleichmäßig hohen Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei geringer Wind- und Lichtexposition und geringen Temperaturschwankungen, auch im Hinblick auf den umgebenden Wald.

Entwicklungsziele:

- Keine. Auf Grund mangelnder Kenntnisse zur Ökologie und Verbreitung der Art in Baden-Württemberg können Entwicklungsziele nicht formuliert werden.

6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, um 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.

Wiederherstellungsmaßnahmen als Teil der Erhaltung sind für verloren gegangene Flächen von Lebensraumtypen bzw. für Artvorkommen erforderlich. Die Wiederherstellung ist hierbei verpflichtend und daher der Erhaltung zuzuordnen. Folglich werden Wiederherstellungsmaßnahmen ebenfalls in Kap. 6.2 formuliert.

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

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

6.1 Bisherige Maßnahmen

6.1.1 Maßnahmen im Offenland

Im Kapitel 3.4 wurde der Prozess des schleichenden Rückgangs von extensiven Grünlandflächen in Form der Kalk-Magerrasen, Mageren Flachland-Mähwiesen und Obstwiesen dargestellt. Diesen nachteiligen naturschutzfachlichen Veränderungen in der Kulturlandschaft arbeiten mehrere Initiativen bzw. lokale Akteure entgegen.

In allen Naturschutzgebieten des FFH-Gebiets werden von der Unteren und Höheren Naturschutzbehörde Verträge bzw. Aufträge zur regelmäßigen Pflege von Wiesen bzw. Magerrasen nach der Landschaftspflegerichtlinie abgeschlossen. Ebenfalls bestehen für zahlreiche Grünlandflächen im FFH-Gebiet (außerhalb der Naturschutzgebiete) Pflegeverträge mit der Unteren Naturschutzbehörde, in denen genaue Pflegeauflagen definiert sind. Die Landschaftserhaltungsverbände sorgen mit einer fachlichen Beratung der Flächenbewirtschafter und der Vorbereitung von Auf- und Verträgen für eine auf den Naturschutz ausgerichtete Bewirtschaftung. Durch den Naturschutzbund (NABU) wurden im westlichen Münstertal zahlreiche Tümpel für Amphibien geschaffen. Die Tümpel dienen als Lebensstätte der Gelbbauchunke.

Modellregion Biotopverbund MarkgräflerLand MOBIL: Der Fachplan landesweiter Biotopverbund soll die Landschaft für Tiere und Pflanzen wieder „durchgängiger“ machen, soll ihre ökologischen Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen bewahren, wiederherstellen und neu entwickeln.

Als Modellregion für den landesweiten Biotopverbund wurde im Regierungsbezirk Freiburg das Markgräflerland ausgewählt. „In der Modellregion werden Maßnahmen für den funktionalen Kontakt zwischen Biotopen (Lebensräumen) beispielhaft umgesetzt. Trockenlebensräume und Magere Flachland-Mähwiesen werden funktionell durch eine wandernde Schafherde

über eine Distanz von über 40 km vernetzt. Für die Wildkatze werden verschiedene Maßnahmen über die Einrichtung von Wildtierkorridoren im Offenland und im Wald ergriffen. Demnächst wird es auch Informationen zur Schaffung von Wildtierkorridoren durch die Pflanzung von Trüffelbäumen“ geben (www.biotopverbund-markgraeflerland.de).

Die Umsetzung der Maßnahmen soll auf Freiwilligkeit basieren - z. B. über Ausgleichs- und Ökokontomaßnahmen. Mehrere Kommunen sind Projektpartner und haben Interesse an dem Projekt bekundet bzw. bereits Maßnahmen umgesetzt.

Projektgebiet Obstwiesen und mageres Grünland des LEV-Lörrach: „Mit dem Ziel Obst- und Magerwiesen als Lebensräume für selten gewordene Vogel- und Fledermausarten zu erhalten und zu vernetzen, hat der Landschaftserhaltungsverband Lörrach ein Projektgebiet geschaffen. Mit der Einrichtung eines Projektgebiets besteht die Voraussetzung, die Pflege wertvoller (Streu-)Obstwiesen über die Landschaftspflegerichtlinie fördern zu können.

Gefördert werden die extensive Pflege zum Erhalt, aber auch das Wiederherrichten einer aus der Nutzung gefallen Fläche: Extensive Grünlandnutzung, Erstpflüge alter Baumbestände sowie Erhaltungsschnitte, Neupflanzungen und Erziehungsschnitte und eine Obstwiesenbörse“ (www.LEV-Lörrach.de/projektgebiete/obstwiesen-und-mageres-grünland).

Soweit die dabei angestrebte Sicherung alter Obstbäume als Habitatbäume, die Verjüngung des Baumbestandes und die Vernetzung der Flächen mit dem Erhalt von Mageren Flachland-Mähwiesen verbunden ist, dient die Initiative dem Erhaltungsziel des FFH-Schutzgebietes für den Lebensraumtyp [6510] Magere Flachland-Mähwiesen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass Obstbaum-Pflanzungen mit dem Erhalt und der Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen nur unter günstigen Umständen vereinbar sind. Zu diesen günstigen Umständen gehört insbesondere eine sehr lichte Bestandsdichte an Obstbäumen, denn die durch die Bäume hervorgerufene Beschattung führt zu nachteiligen Veränderungen der Standortverhältnisse für die Pflanzenarten der Mageren Flachland-Mähwiesen.

Biotoppflege des Schwarzwaldvereins, Arbeitsgruppe Naturschutz Markgräflerland: Die Arbeitsgruppe Naturschutz Markgräflerland - ein Zusammenschluss von Ortsgruppen des Schwarzwaldvereins und engagierten Naturschützern – hat seit dem Jahr 1988 zahlreiche naturschutzfachlich wertvolle Flächen erworben, gepflegt und ihre Unterschutzstellung betrieben. Heute besitzt der Verein 75 ha Biotopfläche und pflegt dauerhaft zusätzlich ca. 30 ha. Die Biotope umfassen aufgelassene Kiesgruben, Amphibienteiche in Auen, orchideenreiche Trockenrasen und Rebflächen mit Trockenmauern im Markgräfler Hügelland sowie Waldgrundstücke, Weidfelder und Feuchtwiesen in abgelegenen Schwarzwaldtälern. Zur Betreuung und Pflege dieser Biotopflächen beschäftigt die Arbeitsgruppe zwei hauptamtliche Mitarbeiter und einen Zivildienstleistenden. Der Stützpunkt mit Fuhrpark liegt in Egisholz einem Ortsteil von Kandern (www.naturschutz-markgraeflerland.de).

6.1.2 Maßnahmen im Wald

Das Vorkommen von Waldlebensraumtypen und die Lebensstätten von Arten wurden 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.
- 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 die jeweiligen Betriebspläne.
- Wiederkehrende Kartierung der Waldbiotope nach § 30a LWaldG und § 30 BNatSchG/ § 33 NatSchG im Vorlauf der Forsteinrichtung und Integration der Ergebnisse der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.

- Seit 2008 wird im öffentlichen Wald die Forsteinrichtung FFH-konform aufbereitet. Grundlage hierfür ist die im Jahr 2014 überarbeitete Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen, die naturschutzrechtliche Vorgaben berücksichtigt und wesentliche Inhalte des Waldnaturschutzes zusammenführt. Diese stellt nun ein wesentliches Fundament des waldbaulichen Handelns im Staatswald, aber auch für den Kommunal- und Privatwald als empfohlene Handlungsrichtlinie dar.
- 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 der Landesforstverwaltung im Rahmen der Beratung empfohlen.
Hierdurch wird ein Verbund an Alt- und Totholzstrukturen geschaffen, der dem Fortbestand von Grünem Besenmoos sowie Hirschkäfervorkommen, Fledermausarten und Waldvogelarten (Schwarz-, Mittel-, Grauspecht sowie Hohltaube) förderlich ist.
- Seit 2015 Etablierung und Umsetzung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW auf Staatswaldflächen, die auf der im Jahr 2013 verabschiedeten Naturschutzstrategie des Landes Baden-Württemberg aufbaut.

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

6.2.1 Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	KM01	
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341320002	
Flächengröße [ha]	32,40	
Dringlichkeit	gering	
Durchführungszeitraum	ganzjährig	
Turnus	alle 5 bis 10 Jahre	
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [8150] Silikatschutthalden [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8310] Höhlen und Balmen	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3	Zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Die Lebensraumtypen Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6430], Silikatschutthalden [8150], Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210], Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220], Höhlen und Balmen [8310] können ohne eine aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Der Zustand dieser Lebensraumtypen sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um im Bedarfsfalle geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können. In Einzelfällen werden für bestimmte Erfassungseinheiten dennoch Erhaltungsmaßnahmen formuliert, sofern es naturschutzfachlich für notwendig erachtet wird.

6.2.2 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern

Maßnahmenkürzel	FG01	
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341320004	
Flächengröße [ha]	28,24	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum	September bis Februar	
Turnus	Bei Bedarf, ca. alle 15 bis 25 Jahre	
Lebensraumtyp/Art	[1092] Dohlenkrebs [*1093] Steinkrebs [1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.3	Strukturfördernde Maßnahmen
	16.1	Auf-den-Stock-Setzen
	14.1.1	Einzelbaumnutzung
	14.4	Altholzanteile belassen
	3.2	Neophytenbekämpfung
	1.3	Entwicklung beobachten

Die Gehölzstreifen entlang von Fließgewässern zeigen hauptsächlich zwei verschiedene Strukturausprägungen, die voneinander abweichende Formen der Gehölzpflege erfordern:

Die galeriewaldartig ausgebildeten und von älteren Hochstammbäumen, meist Erlen, geprägten Baumstreifen sollten im Rahmen einer einzelstammweisen Entnahme unter Wahrung ihrer Struktur und Funktion ausgelichtet werden. Ein dauerwaldartiger Charakter entlang dieser Fließgewässerabschnitte sollte erhalten werden. Die Vorgaben des Biotop- und Artenschutzes müssen berücksichtigt werden.

Demgegenüber sollten die gewässerbegleitenden Gehölzstreifen, die bereits eine durch regelmäßigen oder sporadischen Stockhieb geprägte Struktur aufweisen, zum Erhalt ihrer Funktionen weiterhin regelmäßig auf-den-Stock gesetzt werden. Dabei dürfen keine Austriebe am Stock verbleiben. Der Stockhieb erfolgt mit der Absicht den gewässerbegleitenden Gehölzbestand mit unterschiedlicher Alters- und Höhenstruktur und wechselnden Beschattungsgrad aufzubauen. Anzustreben ist das Vorhandensein aller Altersstufen von unter sechs bis über 20 Jahre auf engstem Raum. Die Maßnahme sollte auf einen möglichst langen Zeitraum verteilt alternierend auf kurzen Fließgewässerabschnitten (max. 50 m Länge) und auf wechselnden Uferseiten durchgeführt werden. Der Turnus der Maßnahmendurchführung sollte gewässerspezifisch abschnittsweise festgelegt werden. Im Siedlungsumfeld mit erhöhten Anforderungen an die Verkehrssicherungspflichten und den Uferschutz kann ein 15-jähriger oder noch kürzerer Turnus geeignet sein. An anderen Abschnitten kann der Turnus einen längeren Zeitraum umfassen, wobei 25 Jahre nicht überschritten werden sollten. Soweit Verkehrssicherungspflichten nicht entgegenstehen, sollten in 20 bis 50 m Abstand Einzelbäume oder kleine Baumgruppen vom Stockhieb ausgenommen werden, um Altholz zu fördern.

Ein umfangreiches „Auf den Stock setzen“ auf langen Gewässerabschnitten sollte aufgrund der Gefahr einer massenhaften Neophytenvermehrung (v. a. Indisches Springkraut, Japanischer Staudenknöterich) über die dadurch erhöhte Lichtzufuhr vermieden werden (zur Neo-

phytenbekämpfung siehe Entwicklungsmaßnahme ne01). Unterhalb von Knöterichvorkommen sollten keine Geröll-/Sandentnahmen im Gewässer für z. B. Wegebaumaßnahmen erfolgen (Hemmung der Ausbreitung).

Beide Arten der Gehölzpflege ermöglichen den langfristigen Erhalt der gewässerbegleitenden Gehölzstreifen in ihren bestehenden Funktionen: Die Habitatfunktion für Stein- und Dohlenkrebs, die Funktion als Korridorstruktur für Transfer- und Jagdflüge von Fledermausarten, die Minderung der Geschwindigkeit der erosionsbedingten Gewässereintiefung, den Schutz gegen Nährstoff- und Feinsedimenteinträge in die Fließgewässer sowie eine Verminderung der Bachwasser-Erwärmung und dadurch Erhalt eines hohen Sauerstoffgehalts.

Gleichzeitig kann die Baum-, Strauch-, Kraut- und Moosschicht der Lebensraumtypen LRT [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation und LRT [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide erhalten bzw. gefördert werden.

Ältere Baumbestände über längere Abschnitte (> 50 m) sollten - nach Prüfung des Einzelfalls - vom 15 - 25-jährlichen Stockaushieb ausgenommen werden, soweit kein Bedarf an Uferschutz oder Verkehrssicherung besteht. Die Gründe sind in der nachlassenden Austriebsfähigkeit und Ufersicherungsfunktion sowie in der Bedeutung für das Landschaftsbild und der Habitatfunktion für altholzbewohnende Tierarten zu finden. Solche älteren Bestände sind gemäß der Maßnahmen KM01 zu unterhalten.

Die vorhandenen Gehölzstreifen aus Laubbäumen und Sträuchern liegen innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifens, welcher durch § 38 Wasserhaushaltsgesetz und § 29 Wassergesetz Baden-Württemberg außerorts auf 10 m Breite und innerorts auf 5 m Breite festgelegt ist. Innerhalb dieses ohnehin gesetzlich vorgesehenen Bandes zum Gewässerschutz sollten alle Gehölzstreifen, sowohl einreihig-schmale als auch breitere Ausbildungen, erhalten werden. Diese Gehölzbestände sind meist auch nach § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützte Biotop ausgewiesen.

6.2.3 Abstimmung und fachliche Begleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern mit Krebsvorkommen

Maßnahmenkürzel	FG02
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320007
Flächengröße [ha]	-
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Sofort, bei Planung und Ausführung baulicher Maßnahmen
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[*1093] Steinkrebs [1092] Dohlenkrebs
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	84. Management

Nachteilige Veränderungen des Lebensraumes der heimischen Flusskrebse durch bauliche Vorhaben oder Unterhaltungsmaßnahmen sind zu unterlassen. Bauliche Eingriffe in Ufer- oder Sohlbereich von Fließgewässern betreffen regelmäßig die Lebensstätten der beiden heimischen Flusskrebsarten und können zu größeren Schäden bei den Populationen führen. Schädigungen können durch Baumaschinen und durch verdriftete Feinsedimentbelastungen eintreten. Zwingend notwendige Maßnahmen sind möglichst schonend durchzuführen bzw. in naturnaher Bauweise unter Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche der Krebsarten umzusetzen. Die mögliche Verschleppung der Krebspest durch Baumaschinen oder Bauarbeiter stellt eine populationsgefährdende Beeinträchtigung dar und hätte gravierende Folgen für die Bestände. Um solche Gefahren zu minimieren, sollte bei Bauvorhaben und Unterhaltungsmaßnahmen in den betroffenen Fließgewässern und im gesamten Gewässernetz (z. B. Brückensanierungen, Ufergestaltung) im Vorfeld auf das Vorkommen heimischer und invasi-

ver gebietesfremder Krebsarten durch fachkundige Personen geachtet und die Maßnahmen mit der Naturschutz- und Wasserbehörde sowie der staatlichen Fischereiaufsicht abgestimmt werden. Bei Bedarf sollte die Maßnahme durch gewässerökologische Fachexperten begleitet werden.

Es muss sichergestellt werden, dass sämtliche Arbeitsutensilien (Wathosen, Gummistiefel, Kescher etc.) seuchenfrei sind. Dies kann in der Regel über eine gründliche Reinigung der Arbeitsmittel nach jedem Einsatz in einem Gewässer erfolgen. Nach der Reinigung muss das Material zusätzlich für mind. 24 Stunden getrocknet werden.

Bei Forstarbeiten im unmittelbaren Umfeld der besiedelten Bachläufe sollte darauf geachtet werden, dass es zu keinen Beeinträchtigungen des Gewässerbetts kommt. Der Schlagabraum darf nicht ins Gewässer eingebracht oder dauerhaft am Rand abgelagert werden.

6.2.4 Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer

Maßnahmenkürzel	FG03
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320006
Flächengröße [ha]	Alle größeren Fließ- und Stillgewässer mit besonderem Fokus auf den Lebensstätten von Steinkrebs und Dohlenkrebs
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	sofort
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[*1093] Steinkrebs [1092] Dohlenkrebs
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	25. Fischereiliche Maßnahme 22. Pflege von Gewässern

Bei der Bewirtschaftung aller fischereilich genutzten Still- und Fließgewässer des FFH-Gebiets sollte zwingend ein Fehlbesatz mit amerikanischen Flusskrebarten wie Kamberekrebs (*Faxonius limosus*) oder Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) ausgeschlossen werden, um die Populationen der einheimischen Flusskrebse nicht zu gefährden. Es sollte sichergestellt werden, dass der Fischbesatz nur aus garantiert seuchenfreien Gewässern erfolgt, da andernfalls der Krebspesterreger auf diesem Weg verbreitet werden könnte. Zudem sollte bei Arbeiten im Gewässer – das gilt auch für herkömmliche Gewässerunterhaltungsmaßnahmen – sichergestellt werden, dass sämtliche Arbeitsutensilien (Gummistiefel, Kescher, Reusen etc.) seuchenfrei sind. Dies kann in der Regel über eine gründliche Reinigung der Arbeitsmittel einschließlich einer nachfolgenden Trocknungszeit von min. 24 Stunden nach jedem Einsatz in einem Gewässer gewährleistet werden.

Um einer Einwanderung entgegenzuwirken, sollten unterhalb der von heimischen Flusskrebse besiedelte Gewässerabschnitte vorhandene Wanderbarrieren wie Abstürze und Verdolungen erhalten bzw. eine gezielte Errichtung von Barrieren (Krebsschutzsperrern) vorgenommen werden.

Derzeit fischereilich nicht genutzte Gewässerabschnitte sollten auch zukünftig nicht verpachtet werden. Fischereilich genutzte Gewässerabschnitte sollten weiterhin extensiv bewirtschaftet werden, wobei zum Schutz der Flusskrebsbestände von einem Besatz mit Fischen abgesehen werden sollte.

Für eine erfolgreiche Umsetzung dieser Maßnahme sollte eine gezielte Aufklärung und Sensibilisierung der Eigentümer und Pächter von fischereilich genutzten Gewässern erfolgen.

6.2.5 Monitoring der Flusskrebsbestände (inkl. der invasiven Arten)

Maßnahmenkürzel	FG04
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320018
Flächengröße [ha]	Alle größeren Fließ- und Stillgewässer mit besonderem Fokus auf den Lebensstätten von Steinkrebs und Dohlenkrebs
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Sommer
Turnus	zweijährlich
Lebensraumtyp/Art	[*1093] Steinkrebs [1092] Dohlenkrebs
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die Dohlen- und Steinkrebsbestände im Neumagen, dem Sahlenbach, dem Lippisbachzufluss sowie dem Hohlebachzufluss sind von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Der gebietsfremde Signalkrebs breitet sich in den letzten Jahren massiv aus. Es ist davon auszugehen, dass sich die Art rasch weiter ausbreitet oder passiv verbreitet wird und das Überleben der heimischen Flusskrebsbestände gefährdet. Im Falle eines Zusammentreffens von Signalkrebs und heimischen Flusskrebsarten kommt es unweigerlich zum vollständigen und dauerhaften Verlust der einheimischen Flusskrebs-Bestände.

Daher sollte ein regelmäßiges Monitoring installiert werden, indem stichprobenartig die Ausbreitungsgrenzen invasiver gebietsfremder Krebsarten überprüft werden. Wird dabei ein Gefahrenpotential festgestellt, sind Maßnahmen zum Schutz der Krebsbestände zu ergreifen. In den vorgenannten Gewässerabschnitten besteht aktuell (nach Inaugenscheinnahme 2017) eine ungünstige Wasserqualität. Um eine gute bis sehr gute Wasserqualität zu erreichen, sollten Verschmutzungsquellen lokalisiert und je nach Verschmutzungsursache geeignete Maßnahmen zur Reduzierung beeinträchtigender Feinsediment- und Nährstoffbelastungen durchgeführt werden.

Die Maßnahmen sind mit der Naturschutz- und Wasserbehörde sowie der staatlichen Fischereiaufsicht abzustimmen. Dabei müssen Bachabschnitte an den unteren Gebietsgrenzen und Bereiche unterhalb der Gebietsgrenzen (der Mittellauf des Neumagens und der Blauenbach unterhalb der Dohlenkrebsbesiedlung) sowie Weiher (gut zugängliche Bereiche) regelmäßig auf die Verbreitung von invasiven Signalkrebsen überprüft werden.

6.2.6 Mahd mit Abräumen auf bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen

Maßnahmenkürzel	MA01
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320008
Flächengröße [ha]	58,29
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Anfang bis Mitte Juni und Mitte August bis September
Turnus	zwei Mal jährlich
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Die Bewirtschaftung der Mageren Flachland-Mähwiesen sollte gemäß der folgenden allgemeine Bedingungen durchgeführt werden:

Ein- bis dreimalige Mahd (je nach Ausprägung des einzelnen Bestands) mit Abräumen. Der erste Schnitt sollte nach der Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser (im Gebiet entspricht

das i. d. R. der ersten Junihälfte) erfolgen. Frühere Mahdzeitpunkte (frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser) sind nur ausnahmsweise und nur nach Absprache mit der Naturschutzbehörde möglich (max. einmal innerhalb von drei Jahren). Zwischen zwei Nutzungen sollte eine Ruhezeit von sechs bis acht Wochen eingehalten werden.

Ein großer Teil der Mähwiesen wird derzeit als Mähweide genutzt. Damit die Mähwiesen langfristig erhalten werden können, sollte angestrebt werden, die Viehhaltung als Verwerter des Mahdguts in der näheren Umgebung aufrecht zu erhalten. Das derzeitige Beweidungskonzept sollte mit den Bewirtschaftern überprüft und nach Bedarf und betrieblichen Möglichkeiten angepasst werden. Die jeweilige Beweidung darf nicht dazu führen, dass sich die Habitatstruktur und die typische Artenzusammensetzung der Mageren Flachland-Mähwiesen verschlechtert. Geprüft werden sollten die Beweidungsformen Frühjahrsvorweide oder Herbstnachweide mit Nachmahd und eine Beweidung mit kurzer Besatzzeit und hoher Besatzstärke. Der genaue Nutzungszeitraum und die Besatzstärke sind an den jeweiligen Einzelfall anzupassen. Eine Beweidung sollte nur bei trockenem und trittfestem Boden durchgeführt werden.

Folgende Besonderheiten sollten in Abhängigkeit von Standortverhältnissen und Wüchsigkeit bei der Wiesennutzung im Einzelfall berücksichtigt werden:

- Zweimalige Mahd mit Abräumen. Diese Nutzungsform ist regelmäßig für alle Mähwiesen-Erfassungseinheiten der typischen Ausprägung geeignet, d. h. für alle Mähwiesen-Erfassungseinheiten, die nicht den Ausprägungen der zwei nachfolgenden Punkte entsprechen. Eine mäßige Düngung nach den Empfehlungen des Natura 2000-Merkblattes (MLR in der jeweils gültigen Fassung) ist möglich.
- Einmalige Mahd mit Abräumen. Diese Art der Nutzung ist geeignet für Mageren Flachland-Mähwiesen trockener und / oder magerer Standorte, wie z. B. den Mähwiesen südöstlich von Britzingen und den Mähwiesen auf dem Standortübungsplatz Müllheim. Soweit hier eine Beweidung stattfindet, sollte zusätzlich jährlich eine Mahd durchgeführt werden, um einem vermehrten Aufwuchs von Gehölzen und Weideunkräutern entgegenzutreten (Säuberungsschnitt). Zum Erhalt der Mageren Flachland-Mähwiesen magerer Ausbildung kann eine Erhaltungsdüngung zugelassen werden, die höchstens alle zwei Jahre nach dem Natura 2000-Merkblatt für FFH-Mähwiesen (MLR in der jeweils gültigen Fassung) durchgeführt werden sollte. Alternativ kann hier durch Verzicht auf Düngung eine mögliche Entwicklung zum LRT 6210 Kalk-Magerrasen initiiert werden.
- Zwei- bis dreimalige Mahd mit Abräumen. Bei Wiesen, deren Habitatstruktur sich durch einen zu hohen und dichten Aufwuchs hochwüchsiger Gräser auszeichnet oder von nährstoffzeigenden Arten dominiert wird (viele C-Flächen), sollte für einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren vorerst auf eine Düngung verzichtet werden. Ist eine deutliche Aushagerung zu erkennen, kann hier eine angepasste Düngung (s. Natura 2000-Merkblatt für FFH-Mähwiesen, MLR in der jeweils gültigen Fassung) erfolgen. Für diese Bestände kann für einen begrenzten Zeitraum auch eine dreischürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts geeignet sein.

Extensive Grünlandflächen weisen ein vielfältiges und großes Angebot an Beuteinsekten für Fledermäuse auf. Auf den Einsatz von Insektiziden sollte verzichtet werden, u. a. um das Nahrungsangebot für Fledermäuse und Vögel nicht zu vermindern.

6.2.7 Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen

Maßnahmenkürzel	MA02, MA03, MA04, MA05	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320019; 28211341320020; 28211341320021; 28211341320022; 28211341320023	
Flächengröße [ha]	5,27 ha; 0,61 ha; 1,19 ha; 3,54 ha	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum	ab sofort, dauerhaft	
Turnus	jährlich	
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	20	Beseitigung von Gehölzsukzession
	39	Extensivierung von Grünland

Der Vergleich der Lebensraumtypen-Kartierung der Jahre 2003/04 mit der Kartierung 2017 bis 2019 ergab, dass auf insgesamt 11,79 ha innerhalb des FFH-Gebiets der Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiese nicht mehr festgestellt werden konnte. Er muss zur Sicherung der Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 wiederhergestellt werden. Die Wiederherstellung wird abhängig vom aktuellen Artenpotential der Flächen und dem zu erwartenden Aufwand beurteilt. Die Wiederherstellungsmaßnahmen sollen von der zuständigen Unteren Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörde fachlich begleitet werden.

MA02

Wiederherstellung nach intensiver Beweidung (trifft für 54 % der Verlustfläche zu): Zunächst sollten Brombeergestrüpp und andere aufkommende Gehölze zurückgedrängt werden, wenn sie die Mahd erschweren. Bis zur Wiederherstellung des Lebensraumtyps (Dauer mind. sechs Jahre) sollte eine Mähwiesen-Bewirtschaftung mit Mahd und Abräumen gemäß Maßnahme MA01 durchgeführt und eine Beweidung grundsätzlich ausgeschlossen werden. Sobald der Lebensraumtyp wieder hergestellt ist, kann die Bewirtschaftung weiterhin durch Mahd und Abräumen gemäß Maßnahme MA01 erfolgen oder ein angepasstes Mähweide-Management mit gezielter Nachpflege (Säuberungsschnitt) installiert werden. Dabei sollte eine Beweidung frühestens nach dem ersten Schnitt stattfinden, welcher nach der Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser (im Gebiet entspricht das i. d. R. der ersten Junihälfte) durchgeführt werden sollte.

MA03

Wiederherstellung durch Extensivierung: Die an Arten verarmten und meist sehr wüchsigen Bestände sollten zunächst (über mind. fünf Jahre) durch eine dreimalige Mahd und Abräumen ausgehagert werden. Bis zur Wiederherstellung sollte auch auf Düngung und Beweidung verzichtet werden. Da die Bestände häufig nur ein mittleres bis geringes Artenpotential besitzen, wird das Einbringen von gebietsheimischem und standortstypischem Samenmaterial empfohlen (Mähgutübertragung, Einbringen von Wiesendrusch).

MA04

Wiederherstellung nach Beseitigung der Gehölzsukzession: Auf Flachland-Mähwiesen, deren Lebensraumqualität sich in den letzten Jahren aufgrund von Nutzungsaufgabe und der damit einhergehenden Gehölzsukzession - einschließlich Brombeer-Gestrüpp - verschlechtert hat, sind die aufkommenden Gehölze durch Ausstockung zu beseitigen. Die Flächen sind anschließend regelmäßig zu mähen und abzuräumen (vgl. MA01). Neu aufkommende Gehölze sind im Rahmen der Mahd zu entfernen. Ggf. ist § 9 LWaldG (Umwandlungsgenehmigung) zu beachten!

MA05

Wiederherstellung bei nicht bekanntem bzw. sonstigem Verlustgrund. Bei nicht erkennbarem Verlustgrund ist die Art der Wiederherstellung einzelfallweise in Absprache mit dem Bewirtschafter festzulegen. Neben ungeeigneter Bewirtschaftung können auch Randeffekte angrenzender Gehölze eine ungünstige Bestandsentwicklung bewirken.

Zur mittel- und langfristigen Erhaltung der wiederhergestellten Mageren Flachland-Mähwiesen (MA02 - MA05) wird die Durchführung einer zweischürigen Mahd mit Abräumen des Mahdguts entsprechend der Darstellungen bei Maßnahme MA01 "Mahd mit Abräumen auf bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen" empfohlen.

6.2.8 Sommermahd und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten

Maßnahmenkürzel	MA07	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320009	
Flächengröße [ha]	13,27	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum	Mitte Juli bis Mitte August	
Turnus	einmal jährlich (mit Vorpflege zweimal) Zurückdrängen von Gehölzsukzession bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	[6210] Kalk-Magerrasen [*6210] Kalk-Magerrasen, orchideenreiche Bestände [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr [1321] Wimperfledermaus [1308] Mopsfledermaus	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	3.2	Neophytenbekämpfung
	3.3	Beseitigung von Konkurrenzpflanzen
	20.	Beseitigung von Gehölzsukzession

Zur Erhaltung der (orchideenreichen) Kalk-Magerrasen sollte jährlich eine einmalige Mahd mit Abräumen des Mahdguts (ohne Düngung) durchgeführt werden. Als Zeitpunkt für die Mahd wird der Zeitraum zwischen Mitte Juli und Mitte August empfohlen, sodass für die charakteristischen Arten einschließlich der Orchideenarten das Abblühen und die Samenreife gewährleistet sind.

In Ausnahmefällen ist eine frühere Mahd in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde möglich, wenn die Vegetationsentwicklung witterungsbedingt frühzeitig fortgeschritten ist.

Die Kalk-Magerrasen weisen eine reiche Insektenfauna auf und stellen deshalb besonders geeignete Jagdhabitats für die Fledermausarten dar. Daher ist das Belassen von Brachestreifen als Rückzugsort für die Insektenfauna der Magerrasen wichtig. Deshalb sollte jährlich alternierend 5-10 % der Fläche von der Mahd ausgespart und als Altgrasstreifen - mit einer nicht randständigen Lage innerhalb der Magerrasen-Fläche - erhalten werden.

Für den Fall einer Ausbreitung von Gehölzschösslingen einschließlich Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) innerhalb der Kalk-Magerrasen-Fläche wird eine gezielte Bekämpfung im Herbst empfohlen. Bei einem Aufkommen von Neophyten wie z. B. Goldrute (*Solidago spec.*) sollte die Bekämpfung im Zeitraum Juni / Juli stattfinden. Bei truppweisem Auftreten der Pflanzenart innerhalb der Kalk-Magerrasen-Fläche sollte eine gezielte, punktuelle Bekämpfung z. B. mit einem Freischneider durchgeführt werden. Bei Dominanzbeständen im Randbereich des Lebensraumtyps (z. B. Goldrute im NSG Rutscheten) wird eine flächenhaf-

te Bekämpfung dieser Dominanzbestände z. B. durch Mahd empfohlen. Das Mähgut sollte jeweils abgeräumt werden. An die Kalk-Magerrasen angrenzende Gehölze (Bäume und Sträucher) sollten regelmäßig zurückgedrängt werden, um die Beschattung zu reduzieren und die Erhaltung des Magerrasens zu ermöglichen. Ggf. ist § 9 LWaldG (Umwandlungsgenehmigung) zu beachten!

6.2.9 Offenhaltung und Pflege von Kleinstgewässern

Maßnahmenkürzel	GU01	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320005	
Flächengröße [ha]	0,70	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum	außerhalb der Vegetationsperiode	
Turnus	dreijährlich, bei Bedarf häufiger	
Lebensraumtyp/Art	[1193] Gelbbauchunke	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19.1	Verbuschung zurückdrängen
	20.3	Gehölzaufkommen/ -anflug beseitigen

Die zwei individuenstärksten Teilpopulationen der Gelbbauchunke befinden sich im Bereich Sahlenbach/ Untermünstertal (angelegte Amphibiengewässer) und auf dem Standortsübungsplatz Müllheim (Kleinstgewässer in Panzerspuren). In dreijährlichen Abständen sollten diese Gewässer hinsichtlich ihres Habitatzustands und der tatsächlichen Besiedlung durch Gelbbauchunken überprüft werden.

In beiden FFH-Teilgebieten sind die Gewässer zum Teil durch angrenzende Gehölze beschattet, wodurch sich ihre Funktion als Lebensstätte der Gelbbauchunke deutlich verschlechtert. Deshalb sollten in den genannten Bereichen Kleingewässer beschattende Gehölze regelmäßig zurückgeschnitten und aufkommende Gehölzsukzession dauerhaft unterbunden werden. Ggf. ist § 9 LWaldG (Waldumwandlung) zu beachten.

Um beständig vegetations- und prädationsfreie Laichgewässer zur Verfügung stellen zu können, kann evtl. auch eine Entnahme von Sohlablagerungen oder Neuanlagen von Gewässer im nahen Umfeld erforderlich werden.

Im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer sollten zudem alle Maßnahmen unterbleiben, die mit einer Beseitigung von als Sommerlebensräume und Winterquartiere geeigneten Kleinstrukturen verbunden sind. Insbesondere sollten liegendes Totholz und Kleinsäugerhöhlen belassen werden.

6.2.10 Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen

Maßnahmenkürzel	GO01
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320013
Flächengröße [ha]	aktueller Flächenbestand
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Fortlaufend, in den Wintermonaten
Turnus	Obstbaumschnitt: Ein- bis fünfjährlich Nachpflanzungen bei Obstbaumausfällen

Lebensraumtyp/Art	[1083] Hirschkäfer [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr [1387] Rogers Goldhaarmoos
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme 10.1 Obstbaumpflege

Die waldnahen Streuobstbestände sollten in ihrer Ausprägung und Struktur erhalten werden. Sie stellen einen wesentlichen Bestandteil des Lebensstättenverbundes zwischen Wald und Offenland dar.

Pflegemaßnahmen wie Erhaltungs- und Verjüngungsschnitte sollten in einem regelmäßigen Turnus in Abhängigkeit vom Baumalter (alle 4 bis 5 Jahre) durchgeführt werden. Hochstamm-Obstbäume - insbesondere auf Streuobstwiesen und in Obstbaumreihen - sollten regelmäßig und fachgerecht in Form eines Erziehungsschnitts an jungen Bäumen und eines Pflegeschnitts an älteren Bäumen gepflegt werden. Das anfallende Kronenreisig sollte von den Streuobstwiesen beseitigt werden. Abgestorbene Bäume und Totholz ab Armdicke (in Form von stehendem Stammholz und in Astform) sind nach Möglichkeit zu erhalten bzw. bei der Baumpflege und beim Ersatz abgängiger Bäume nicht vollständig zu entfernen. Schnittgut geringerer Stärke sollte dagegen von der Fläche entfernt werden. Die Maßnahmen an den Gehölzen sollten nur außerhalb der Vogelbrutzeit, d. h. von Anfang Oktober bis Ende Februar, durchgeführt werden. Im Einzelfall kann ein Sommerschnitt erforderlich sein. Der Pflegeschnitt fördert die Vitalität und vermindert damit die Vergreisung der Obstbäume.

Doch auch mit Durchführung der Pflegemaßnahmen erreichen die Obstbäume ihre Altersgrenze und sterben sukzessive ab, so dass die Streuobstbestände an Obstbäumen ausdünnen. Um die Flächen vor dem Zusammenbruch zu schützen, sind deshalb Ersatzpflanzungen mit gebietstypischen und hochstämmigen Obstbaumsorten rechtzeitig vorzunehmen. Als Pflanzgut sind auf Sämlingsunterlagen veredelte Hochstämme gebietstypischer Sorten zu verwenden. Dabei sollten die Arten Birne, Apfel und Kirsche bevorzugt werden. Bei Neupflanzungen ist auf eine entsprechende Baumverankerung zu achten, bei beweideten Streuobstflächen sind Bäume vor Schälsschäden und Verbiss der Weidetiere zu schützen.

Der langfristige Erhalt von Hochstamm-Obstbäumen dient dem Fortbestand von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) im Gebiet. Die Maßnahmen erhalten zum einen den aktuellen Bestand an Trägerbäumen (2 Bäume, östlich Britzingen) und ermöglichen andererseits auch zukünftig eine nachhaltige Ausstattung mit geeigneten Trägerbäumen. Für die Art Rogers Goldhaarmoos dienen insbesondere ältere Obstbäume als Trägerbaumhabitats.

Hinweis: Die aktuell besiedelten Trägerbäume von Rogers Goldhaarmoos sind mit „Natura“-Plaketten markiert. Falls in Zukunft im Gebiet weitere besiedelte Trägerbäume festgestellt werden, sind auch diese, nach der Artbestimmung durch einen Experten, zu markieren.

Die Maßnahme ermöglicht zudem den Fortbestand der Habitatfunktionen (Jagdhabitat und Leitstruktur) für die [1321] Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), die [1312] Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und das [1324] Große Mausohr (*Myotis myotis*) sowie die Trittschneckenfunktion für den [1083] Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

6.2.11 Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen

Maßnahmenkürzel	GO02
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320014
Flächengröße [ha]	alle linienförmigen Gehölzbestände im Offenland
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	10 Pflege von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern 32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Gehölzstrukturen im Offenland sind für Mopsfledermaus, Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr wichtige Leitstrukturen auf Transferflügen und (zumindest saisonal) auch Jagdhabitats. Daher sollten vorhandene Baumalleen, Obstbaumbestände, Hecken, Feldgehölze und Auen-Galeriewälder erhalten werden. Dabei sollten umgestürzte Bäume und Gehölze ersetzt, stehendes Totholz erhalten und liegendes Totholz liegen gelassen oder in Randbereiche gezogen werden. Dies gilt besonders für den Verbund der Wochenstuben der Wimperfledermaus und der Mausohren zu den jeweiligen Jagdhabitats.

Als Leitstrukturen eignen sich Pflanzungen ab einer Höhe von 3 m. Besonders wirksam sind zwei Hecken mit einem mindestens 2,5 m breiten gehölzfreien Korridor in der Mitte, ggf. einem randlichen Pflegestreifen. In Straßennähe ist ein Abstand zur nächsten Fahrbahn von mindestens 5 m einzuhalten.

6.2.12 Erhaltung von Trägergehölzen und der Trägerbaumnachhaltigkeit von Rogers Goldhaarmoos

Maßnahmenkürzel	RG01
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320002
Flächengröße [ha]	Fläche mit akt. besiedelten Trägerbäumen 15,27
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	immer
Lebensraumtyp/Art	Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.8.3 Habitatbäume belassen 14.8.1 Markierung ausgewählter Habitatbäume

Für die Erhaltung der Art ist ein ausreichendes Angebot geeigneter Trägerbäume erforderlich. Geeignet bedeutet neben den typischen Trägergehölzen wie Kirsche, Salweide, Eiche, Esche und Hasel vor allem die Erhaltung von Bergahorn. Nicht nur weil aktuell besiedelte Trägerbäume irgendwann aus Altersgründen ausfallen oder zufällig vernichtet werden können (Sturm, Krankheit usw.), sollte es im Gebiet eine genügend große Zahl von potentiellen Trägerbäumen geben, um den Fortbestand der Art zu ermöglichen. Es soll daher darauf geachtet werden, dass sich an Straßen- und Wegrändern, auf extensivem Grünland und am Waldrand die genannten Gehölze entwickeln können. Insbesondere epiphytenreiche Einzelgehölze, z. B. in extensivem Grünland, sollten belassen werden. Absterbende Bäume sollen durch junge Bäume ersetzt werden (vgl. Maßnahme GO01).

Damit sich die Art im Gebiet halten kann, ist es neben einer nachhaltigen Ausstattung mit geeigneten Trägerbäumen erforderlich, die besiedelten Trägerbäume in ihrer Gehölzumgebung dauerhaft zu erhalten. Die aktuell besiedelten Trägerbäume wurden mit einer „Natura“-Plakette markiert. Falls in Zukunft im Gebiet weitere besiedelte Trägerbäume festgestellt werden, sind auch diese, nach Artbestimmung durch einen Experten zu markieren. Diese sind bei Pflegemaßnahmen besonders zu berücksichtigen.

6.2.13 Erhaltung des Wochenstubenquartiers der Wimperfledermaus

Maßnahmenkürzel	FL01
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320015
Flächengröße [ha]	0,78 ha (Gebäude mit nahem Umfeld)
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[1321] Wimperfledermaus
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Die Wochenstubenkolonie der Wimperfledermaus besiedelt im Sommerhalbjahr ein Gebäudequartier in Vögisheim. Dieses Quartier sollte dauerhaft so erhalten werden, dass die gegebenen geeigneten Bedingungen für die Funktion als Wochenstuben erhalten bleiben. Insbesondere bauliche Maßnahmen, die das Quartiersklima verschlechtern könnten, oder auch die Beleuchtung des Quartiers und des Umfelds, sind zu unterlassen. Sofern Maßnahmen am Gebäude erforderlich werden, sollten diese durch einen Fachgutachter und die AG Fledermausschutz begleitet und mit den Naturschutzbehörden eng abgestimmt werden.

Die Wochenstube kann nur dann erhalten bleiben, wenn auch der Zugang zu geeigneten Jagdhabitaten erhalten bleibt. Dunkelkorridore und Leitstrukturen zum Verbund der essentiellen Habitate (vergleiche GO02) sollten sichergestellt werden.

6.2.14 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen

Maßnahmenkürzel	WA01
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341320005
Flächengröße [ha]	1052,41
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/	Fortlaufend Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung durch die Untere Forstbehörde
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[*1078] Spanische Flagge [1083] Hirschkäfer [1193] Gelbbauchunke [1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus, [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr [1381] Grünes Besenmoos [1386] Grünes Koboldmoos [1421] Europäischer Dünnfarn

	[9110] Hainsimsen-Buchenwälder [9130] Waldmeister-Buchenwälder [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.2. Verjüngung über lange Zeiträume 14.1.3 strukturfördernde Maßnahmen 14.1.4 Entwicklung zum Dauerwald 14.3.3 Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife 14.3.5. Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege 14.4 Altholzanteile belassen 14.5 Totholzanteil belassen 14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft 14.8 Schutz ausgewählter Habitatbäume 14.10.2 Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Verfall

Die naturnahe Waldwirtschaft sollte fortgeführt werden. Sie dient der Erhaltung der Lebensraumtypen [9110] Hainsimsen-Buchenwald, [9130] Waldmeister-Buchenwald, [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder und der Lebensstätten der Arten [1381] Grünes Besenmoos, [1386] Grünes Koboldmoos, [1083] Hirschkäfer, [1193] Gelbbauchunke, [1308] Mopsfledermaus, [1321] Wimperfledermaus sowie - teilweise (s. u.) - [1323] Bechsteinfledermaus und [1324] Großen Mausohr.

Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird durch Übernahme der Naturverjüngung, durch Mischwuchsregulierung und zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Verjüngung in den Altholzbeständen der Lebensraumtypen [9110] Hainsimsen-Buchenwälder und [9130] Waldmeister-Buchenwälder erfolgt kleinflächig im Rahmen einer einzelstamm- bis maximal kleinbestandsweisen Entnahme. Der Lebensraumtyp [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder soll dauerwaldartig behandelt werden. Die Weißtanne gilt in diesem Naturraum als gesellschaftstypische Baumart und kann daher als standortsheimische Baumart in den Lebensraumtypen ab einer Höhe von 450 m ü. NN besonders gefördert werden.

Weiterhin wird empfohlen, sowohl stehendes als auch liegendes Totholz in den Beständen zu belassen, z. B. durch den Verzicht auf das Fällen noch stehender Totholzbäume bzw. absterbender Baumindividuen.

Innerhalb der Lebensstätten des [1381] Grünen Besenmooses und des [1386] Grünen Koboldmooses dient die naturnahe Waldwirtschaft der Erhaltung der Habitatstrukturen und der Förderung von naturnahen Laubmischwäldern mit angemessenen Altholzanteilen. Die Verjüngung der Bestände erfolgt möglichst einzelstamm- bis gruppenweise, um eine abrupte Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern. Trägerbäume sind zu erhalten. Diese bilden Ausbreitungszentren für eine zukünftige Verbreitung. Eine zu starke Abschirmung des unteren Stammbereiches durch aufkommende Naturverjüngung, aber auch eine zu starke Freistellung in Folge einer Entnahme von Nachbarbäumen sind zu vermeiden. Durch langfristige, femelschlag- bzw. dauerwaldartige Verjüngungsverfahren sind die für das Besenmoos günstigen Habitatstrukturen wie halbschattige, ungleichaltrige Verhältnisse mit anhaltender Präsenz alter Bäume so lange wie möglich zu erhalten.

Innerhalb und im nahen Umfeld von Sonderstandorten wie [8150] Silikatschutthalden, [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, [8220] Silikattfelsen mit Felsspaltenvegetation sowie innerhalb von [*91E0] Auenwäldern sollten Fichten- und Douglasienbestände zurückge-

drängt und langfristig entfernt werden. Mit Ausnahme von Lebensstätten des [1421] Europäischen Dünnfarns und von Auwäldern sollte dabei ein lichter Kronenschluss angestrebt werden. Für den Europäischen Dünnfarn wäre eine Veränderung des Mikroklimas mit Beeinträchtigungen verbunden, sodass hier eine Bestockungsumstellung zugunsten von standortheimischen Laubbäumen sehr behutsam und langfristig durchgeführt werden sollte.

Die mit den genannten Verjüngungsverfahren einhergehenden halbschattigen Standortverhältnisse fördern die Entwicklung von Staudenfluren, die kleinflächig, aber in hoher Dichte im gesamten Waldbestand auftreten und damit ein kontinuierliches Angebot an Nahrungshabitaten für die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) bereitstellen. Mit einem höheren Anteil an kleinflächig besonnten Standorten - insbesondere im Bereich von unbefestigten Forstwegen bzw. Rückegassen - verbessert sich auch die Habitatfunktion des Waldes für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*).

Für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) 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. Insbesondere sind im Rahmen der Vorratspflege und Hauptnutzung Eichen mit Saftflussflecken, nicht verwertbare starke Stammabschnitte als Habitatrequisiten für den Hirschkäfer in ausreichendem Umfang im Wald zu belassen.

Zur nachhaltigen Sicherung des derzeitigen Eichenanteils und Sicherung eines zukünftig ausreichenden Eichenanteils sollte eine wertholzorientierte, eichenbetonte Laubbaumwirtschaft – unter Zurückdrängung der Buche – fortgeführt bzw. etabliert werden. Des Weiteren wird eine Förderung der Eiche im Zuge der Bestandesbegründung, Kultursicherung (Verbissschutz von Eichenjungpflanzen), der Jungbestandespflege und der Durchforstung empfohlen. Die Verjüngungsverfahren sind dabei den standörtlichen Verhältnissen und den Lichtansprüchen der Baumarten anzupassen.

Für die vorkommenden Fledermausarten sollte das bestehende Angebot an potenziellen Quartierbäumen (Bäumen mit Baumhöhlen, Stammrissen, Zwieselbildungen, abgestorbene Bäume mit abstehender Rinde etc.) – unter Berücksichtigung eines langfristigen, zeitlich-räumlichen Wechsels der Wuchsorte – auf der gesamten Waldfläche, bevorzugt innerhalb von Altholzbeständen, sichergestellt werden. Außerhalb der auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes abgegrenzten Quartierbereiche von Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus sollte in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept (AuT-Konzept) eine durchschnittliche Dichte von mindestens 15 Habitatbäumen pro 3 Hektar als Orientierungswert angesehen werden.

Aufgelichtete bzw. in Verjüngung stehende Laubwald-Bestände entsprechen nicht den Jagdhabitatsansprüchen des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus. Für diese Arten sind durch weitere Erhaltungsmaßnahmen zusätzliche Waldstrukturen bereitzustellen (s. WA02).

6.2.15 Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten

Maßnahmenkürzel	WA02
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320010
Flächengröße [ha]	Dynamischer Flächenumfang
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Fortlaufend Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung durch die Untere Forstbehörde
Turnus	dauerhaft

Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.2 Erhöhung der Produktionszeiten 14.4 Altholzanteile belassen

Zur Sicherung des Jagdhabitat-Angebots für die Arten Mopsfledermaus, Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sollte der aktuelle Anteil an Altholz-Beständen (geeignet sind Eichen- und Buchenbestände älter als 80 Jahre, optimal sind Bestände älter als 120 Jahre; Roteichenbestände sind als Jagdhabitat ungeeignet) in der Waldfläche des FFH-Gebiets erhalten werden. Dazu kann es in Bereichen mit geringen Altholzanteilen notwendig sein, die Produktionszeiten zu verlängern. Für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sind Bestände mit mindestens 80-prozentigem Kronenschluss günstig, da sich in solchen Beständen nur ein sehr geringer Deckungsgrad der Kraut- und Strauchschicht entwickelt, was den Tieren die Bodenjagd ermöglicht. Für die Bechsteinfledermaus als Art, die ihre Beute vom Substrat absammelt („Substratgleaner“) ist zudem eine ausgeprägte Strukturvielfalt im Ober- und Zwischenstand wichtig.

Auf der gesamten Waldfläche des FFH-Gebietes sollte der aktuelle Flächenanteil der Altholz-Bestände (mit weitestgehend geschlossenem Kronendach und offenen, laubbedeckten Bodenflächen) mittel- bis langfristig auf räumlich-zeitlich wechselnden Flächen erhalten werden. Aufgrund der Wuchsdynamik von Waldbeständen und der irgendwann erforderlichen Verjüngung lässt sich der Flächenumfang nicht exakt festschreiben. Ständig und dynamisch sollten neue Altholzbereiche entwickelt werden, welche die ausscheidenden Altbestände sukzessive ersetzen.

Jagdhabitaten im näheren Umfeld von bekannten Wochenstubenquartieren kommt eine besondere Bedeutung zu.

In Lebensräumen mit großem Angebot an sehr gut geeigneten Jagdhabitaten ist der Aktionsradius einer durchschnittlichen Bechsteinfledermaus-Kolonie mit ca. 1,5 km in der engeren Wochenstubenzeit relativ klein. Die Erhaltung solcher Altholzbestände im räumlichen Zusammenhang zu den Wochenstubenkolonien ist eine zentrale Maßnahme zur Sicherung des Jagdhabitatangebots.

Daher sollte im Umkreis von 1,5 km um die aktuell bekannten Quartierzentren im „Behlen“ und nahe des Naturschutzgebiets „Auf der Eck“ der aktuelle Anteil geeigneter Jagdhabitats mindestens erhalten werden. Der Waldbestand „Behlen“ befindet sich vollständig innerhalb des Aktionsraums der Wochenstubenkolonie. Zum Zeitpunkt der Erfassung sind dort ca. 114 ha des Bestandes als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus geeignet. Dieser Anteil sollte unter Berücksichtigung der Walddynamik mindestens erhalten bleiben.

Bei Lokalisation weiterer Wochenstubenquartiere sollte die Maßnahme auch im dortigen Umfeld gezielt umgesetzt werden.

6.2.16 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus-Wochenstube

Maßnahmenkürzel	WA03
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320024
Flächengröße [ha]	5,0
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	dauerhaft

Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.4 Altholzanteile belassen 14.5.1 Stehende Totholzanteile belassen 14.8.3 Quartierbäume belassen 14.10.1 Ausweisung von Waldrefugien

Im Umfeld von 1 km um das Quartierzentrum der Mopsfledermaus-Wochenstubenkolonie sollten innerhalb des FFH-Gebiets 5 ha Waldrefugien in Beständen mit der Hauptbaumart Buche ausgewiesen werden; alteichenreiche Bestände sind besonders geeignet. Diese 5 ha können sich auf mehrere Flächen mit einer Mindestgröße von 2 ha aufteilen und sollten pro 3 ha durchschnittlich mindestens 30 Habitatbäume mit den Quartiermöglichkeiten entsprechend der Ansprüche der Mopsfledermaus (Rindenschuppen oder Rissbildungen) enthalten. Der Nutzungsverzicht sollte zunächst so lange aufrechterhalten werden, bis die Kolonie ihr Quartiergebiet nachweislich in andere Bestände verlegt hat.

Im Zuge der Walddynamik kann das Quartiergebiet mittel- bis langfristig, z. B. bei einer Verlagerung der Wochenstubenquartiere, räumlich „verschoben“, bzw. neu abgegrenzt werden. Innerhalb des 1 km Aktionsradius um die Kolonie sollten dann 5 ha Waldrefugien neu ausgewiesen werden.

Sollte das Quartierangebot in Buchenbeständen nicht ausreichend sein, können zur Sicherstellung des Quartierangebots als temporäre Ergänzung weitere 5 ha mit mindestens 30 spaltenreichen Habitatbäumen pro 3 ha in anderen Flächen (Laub- oder Nadelwald) innerhalb des 1 km Umkreises erhalten werden.

Vom Verzicht auf forstliche Nutzung alter Laubholzbestände profitieren neben der Mopsfledermaus auch die Bechsteinfledermaus, die Wimperfledermaus und das Große Mausohr durch die Erhaltung gut geeigneter Jagdgebiete.

6.2.17 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld von Bechsteinfledermaus-Wochenstuben

Maßnahmenkürzel	WA04
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320025
Flächengröße [ha]	10,0
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.4 Altholzanteile belassen 14.5.1 Stehende Totholzanteile belassen 14.8.3 Quartierbäume belassen 14.10.1 Ausweisung von Waldrefugien

In den FFH-Teilgebieten „Behlen“ südlich von Kandern und nahe des FFH-Teilgebiets zwischen Mauchen und Niedereggenen (Naturschutzgebiet „Auf der Eck“) ist jeweils eine Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus nachgewiesen. Bekannte Quartierbäume sind dauerhaft zu markieren und zu erhalten. Innerhalb eines Radius von 800 m um die bekannten Quartiere sollten auf 10 ha Waldrefugien eingerichtet werden, die eine durchschnittliche Habitatbaumdichte von mindestens 30 Habitatbäumen pro 3 Hektar enthalten. Der Nutzungsverzicht in diesen Gebieten sollte zunächst so lange aufrecht erhalten werden, bis die Kolonie nachweislich ihr Quartiergebiet in andere Bestände verlagert hat.

Im Zuge der Walddynamik können die Quartiergebiete mittel- bis langfristig, z. B. bei einer Verlagerung der Wochenstubenquartiere, räumlich „verschoben“ bzw. neu abgegrenzt werden, wenn entsprechende Altholzbestände im Aktionsradius der Kolonien entwickelt wurden. Eine Größe von jeweils ca. 10 ha sollte auch für die Ausweisung zukünftiger Quartiergebiete ein Richtwert sein.

Zum Erhalt der Wochenstuben der Bechsteinfledermaus sollten die Quartierzentren mittels Netzfang und Telemetrie alle zehn Jahre überprüft und erneut abgegrenzt werden.

Von dieser Maßnahme profitieren neben der Bechsteinfledermaus auch die Mopsfledermaus, die Wimperfledermaus und das Große Mausohr durch die Erhaltung gut geeigneter Jagdgebiete.

6.2.18 Erhaltung und Sicherung der Fledermaus-Winterquartiere

Maßnahmenkürzel	FL02	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320016	
Flächengröße [ha]	punktuell	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum	April-November	
Turnus	ganzjährig	
Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus, [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32.1	Erhaltung von Fledermausquartieren
	23.2	Sicherung von Fledermausquartieren
	32.3	Zustandskontrolle von Fledermausquartieren

Insgesamt werden im FFH-Gebiet mindestens zwölf Stollen, Höhlen und unterirdische Keller von der Mopsfledermaus, der Wimperfledermaus, der Bechsteinfledermaus, dem Großen Mausohr und auch anderen Fledermausarten als Winterquartier regelmäßig und mit teilweise hohen Individuenzahlen genutzt. Es sollten alle Stollen als Winterquartiere erhalten bleiben und gesichert werden. In den Fällen, in denen die Vergitterung nicht mehr funktionsfähig ist, sollte diese instand gesetzt werden. Zusätzlich sollte gewährleistet werden, dass ein Zurutschen der Öffnung mit Erdmaterial vermieden wird. Mittels regelmäßig durchzuführender Kontrollen können Beeinträchtigungen der Winterquartiere relativ gut erkannt werden.

6.2.19 Lokalisieren der Quartiere, Jagdgebiete und Funktionsbeziehungen von Kolonien der Bechsteinfledermaus

Maßnahmenkürzel	FL03
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320026
Flächengröße [ha]	-
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Mai-Juli
Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	[1323] Bechsteinfledermaus
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32 Spezielle Artenschutzmaßnahme

Es sollten die Quartierzentren vorhandener, aber noch nicht lokalisierter Kolonien durch gezielte Untersuchungen in den Monaten Mai bis Juli ermittelt werden. Dadurch wird eine konkrete Abgrenzung der Quartiergebiete und des Quartierschutzes möglich. Die dauerhafte Markierung der ermittelten Quartierbäume (z. B. durch Anbringen einer Plakette), die gezielte Förderung der Quartierbäume (z. B. durch Entfernen von Bedrängern) und die Umsetzung räumlich konzentrierter Maßnahmen zur Sicherstellung ausreichender Jagdhabitats im Umfeld können zu einer langfristigen Erhaltung der Lebensstätten führen. Diese Untersuchungen sollten sich insbesondere auf die beiden Quartierbereiche im Eichwald und bei Schallsingen konzentrieren, in deren Umfeld auf Basis des aktuellen Kenntnisstands mit Wochenstubenkolonien der Bechsteinfledermaus zu rechnen ist.

6.2.20 Bejagungsschwerpunkte bilden

Maßnahmenkürzel	JA01
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341320006
Flächengröße [ha]	1142,06
Durchführungszeitraum	Im Staatswald Konkretisierung durch ForstBW, im Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Jagdverpachtung durch die Jagdgenossenschaften sowie der Gemeinden und Eigenjagdbesitzer
Turnus	jährlich
Lebensraumtyp/Art	[1083] Hirschkäfer [9110] Hainsimsen-Buchenwälder [9130] Waldmeister-Buchenwälder [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	26.30 Reduzierung der Wilddichte

Es sollte auf eine nachhaltige Einregulierung des Rehwildbestandes hingewirkt werden. Besonders bei den kleinflächigen Lebensraumtypen und Lebensstätten seltener Arten ist auf einen ökologisch angepassten Wildbestand zu achten. Vor allem die Weißstanne sollte sich ohne Verbißschutzmaßnahmen natürlich verjüngen können.

Die aktuellen Ergebnisse der forstlichen Gutachten zum Rehwildabschuss der jeweiligen Jagdreviere sind hierbei heranzuziehen. Die Zielvereinbarungen über den Abschuss von Rehwild zwischen Verpächter und Pächter sind entsprechend auszurichten und Bejagungsschwerpunkte zu formulieren.

Das Hirschkäfer-Vorkommen sollte durch eine Schwerpunktbejagung auf Schwarzwild geschützt werden. Dies betrifft insbesondere die Gebiete Schallsingen, den Bereich zwischen Oberweiler und Schweighof sowie das Gebiet bei Liel, Hertingen und Holzen.

6.2.21 Abschnittsweises Mähen oder Mulchen von Waldaußen- und Innenrändern

Maßnahmenkürzel	CA01	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320004	
Flächengröße [ha]	veränderlich (Waldaußenränder, Waldinnenränder)	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum	September bis November	
Turnus	jährlich	
Lebensraumtyp/Art	[*1078] Spanische Flagge	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	2.2	Mulchen

Um verfügbare Nektarquellen für die Falter der Spanischen Flagge sicherzustellen, sollten bis einschließlich August Saumstrukturen (mit Hochstauden) weder gemäht noch gemulcht werden. Dies gilt für die halbschattigen Waldinnenränder einschließlich Wegränder, Böschungen sowie für Waldaußenränder mit staudenreichen Saumstrukturen und Gebüschmänteln (als fließender Übergang zwischen Wald und der Nutzung im Offenland). Jährlich oder in mehrjährigen Abständen sollte die Pflege im September mittels Mulchen durchgeführt werden. Das Zurückstellen des Mähens oder Mulchens bis Ende August kann in bestimmten Jahren und an bestimmten Waldinnen /- außenrändern in begründeten Fällen wie für die Verkehrssicherheit, für die Wasserableitung auf relevanten Banketten und für die Holzabfuhr sowie für die Bekämpfung von Forstschädlingen ausgesetzt werden.

6.2.22 Veränderungen der Standortverhältnisse an Wuchsorten des Europäischen Dünnfarns vermeiden

Maßnahmenkürzel	DÜ01	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320017	
Flächengröße [ha]	5,68	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum	dauerhaft	
Turnus	im Rahmen forstlicher Waldbewirtschaftung	
Lebensraumtyp/Art	[1421] Europäischer Dünnfarn	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1	Schaffung ungleichaltriger Bestände
	14.3	Umbau in standorttypische Waldgesellschaft
	14.7	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft
	99.	keine Kalkung
	99.	keine baulichen Maßnahmen im Umfeld der Felsen, die zu einer Änderung des Wasserhaushaltes der Felsen wie z. B. des Kluftwassersystems führen, keine bauliche Änderungen an den Felsen

Für die Erhaltung der Vorkommen des Europäischen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) sind grundsätzlich die mikroklimatischen Standortverhältnisse entscheidend: die Art benötigt ein ausgeglichenes Waldinnenklima, wind- und strahlungsgeschützte Spaltenlage mit relativ konstanter Luftfeuchte aufgrund von Sickerwasser oder Kondenswasser und gleichmäßigen Temperaturverhältnissen.

In Bereichen mit Vorkommen des Europäischen Dünnfarns sollten forstliche Erschließungsmaßnahmen, die u. U. zu Änderungen im Bodenwasserhaushalt (Beeinflussung wasserzügiger Schichten und damit einhergehende Veränderungen im Kluftwassersystem der Felsen) führen könnten, unterlassen werden bzw. sind auf ihre Auswirkungen auf bestehende Vorkommen des Dünnfarns zu überprüfen.

Im Rahmen waldbaulicher Maßnahmen sollte eine Freistellung von mit Dünnfarn besiedelten Felsen (zu starke Besonnung), aber auch eine zu starke Beschattung und Überschirmung durch eine dicht schließende Naturverjüngung vermieden werden. Am Wuchsort und im unmittelbaren Umfeld sowie im Wassereinzugsgebiet der Wuchsorte sollte der Anbau gleichaltiger Nadelholzreinbestände vermieden werden.

Am Wuchsort, in dessen Umfeld sowie im Wassereinzugsgebiet der Wuchsorte sollten keine Waldkalkungen durchgeführt werden, da keine Untersuchungen vorliegen, wie sich eine relativ kurzfristige Änderung des pH-Wertes des Sickerwassers oder der direkte Niederschlag von Kalkstaub auf die Farn-Gametophyten und somit auf die gesamte Population des Dünnfarns auswirkt.

6.2.23 Beseitigung von Ablagerungen

Maßnahmenkürzel	MÜ01
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341320003
Flächengröße [ha]	2,68
Durchführungszeitraum/Turnus	sofort
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [8220] Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	33.1 Beseitigung von Ablagerungen

Im Bereich westliches Münstertal, Unterlauf des Sahlenbaches, kommt es durch organische Ablagerungen zu Beeinträchtigungen des LRT [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation. Das abgelagerte Wipfel- und Bruchholz sollte im Bachbereich entfernt und künftige Ablagerungen unterlassen werden.

Im LRT [8220] Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation sind in den Bereichen der Gemeinde Münstertal – Erzgang am Knappenweg, südlich von Badenweiler – Karl-Verhau sowie im Bereich Badenweiler-Felsband „Blaue Steine“- Sophienruhe Müllablagerungen zu entfernen.

Weiterhin den LRT [8220] Silikاتفelsen betreffend, sind die Verhaue (Gräben) in den Bergbaurelikten an der Galgenhalde im Bereich Staufen i. Br. vor weiteren Verfüllungen zu schützen.

Der LRT [*9180] Schlucht- und Hangmischwälder im Bereich der Gemeinde Müllheim – Schluchtwald am Klemmbach wird von Müllablagerungen in seiner Funktion beeinträchtigt. Diese sind zu entfernen.

Der LRT [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide wird am Neumagen mit Nebengewässern punktuell in Siedlungsnähe sowie im Bereich östliches Britzingen durch organisches Material (Grünschnitt, verdorbene Rundballen) beeinträchtigt. Zum Schutz und Erhalt des LRT sollte dieses Material entfernt werden.

Die Ablagerungen sind fachgerecht bei den örtlichen Recyclinghöfen und Deponien zu entsorgen. Künftige Ablagerungen innerhalb der Lebensraumtypen sowie in räumlicher Nähe sind zu unterlassen, da diese beeinträchtigende Wirkungen entfalten.

6.2.24 Besucherlenkung im Bereich der Felsen

Maßnahmenkürzel	FS01
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320027
Flächengröße [ha]	0,27
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	[8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8310] Höhlen und Balmen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	35.1 Veränderung des Wegenetzes 35.3 Absperren von Flächen

Im Bereich des Altemannfels südöstlich von Badenweiler kommt es durch Erholungssuchende zu einer Gefährdung des Vegetations- und Artenbestands der Felsen. Die Beeinträchtigung findet durch einen Wanderweg statt, der mitten durch die Felsformation verläuft. Weiterhin besteht eine Gefährdung durch Hobbygeologen (Mineraliensammler). In diesem Bereich können ggf. Schilder angebracht werden, die auf die Biotopeigenschaft der Felskomplexe samt Stollen und Aufschlüssen hinweisen.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

6.3.1 Verbesserung der Lebensraumfunktion für den Steinkrebs

Maßnahmenkürzel	fg05
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330004
Flächengröße [ha]	2,01
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	ab sofort
Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	[*1093] Steinkrebs [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1 Rücknahme von Gewässerausbauten 32. Spezielle Artenschutzmaßnahme

An Fließgewässerabschnitten, die an aktuelle Lebensstätten des Steinkrebsses angrenzen und aktuell (2017) für den Steinkrebs ungünstige Habitatstrukturen aufweisen, sollten Steinkrebs-fördernde Maßnahmen zur Fließgewässerentwicklung durchgeführt werden.

In den strukturlosen Abschnitten im Sahlenbach sowie im Riggerbach sollten Versteck-/ Unterschlupfmöglichkeiten geschaffen werden, z. B. große Steine im Bachbett sowie steinige, lückige und stabile Uferpartien. Die genannten Requisiten dienen dem Schutz vor Räufern und vor den hydraulischen Kräften der Fließgewässer.

In den vorgenannten Gewässerabschnitten besteht aktuell (nach Inaugenscheinnahme 2017) eine ungünstige Wasserqualität. Um eine gute bis sehr gute Wasserqualität zu erreichen, sollten Verschmutzungsquellen lokalisiert und je nach Verschmutzungsursache geeignete Maßnahmen zur Reduzierung beeinträchtigender Feinsediment- und Nährstoffbelastungen durchgeführt werden.

6.3.2 Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässerabschnitten

Maßnahmenkürzel	fg06
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341330004
Flächengröße [ha]	0,41
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.4 Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs 23.6 Anlage von Ufergehölzen

Abschnitte von Fließgewässern mit flutender Wasservegetation, die in ihrer Gewässerstruktur durch unmittelbar angrenzenden Wege beeinträchtigt sind, sollten in einen naturnäheren Zustand überführt werden. Dies betrifft aktuell (2017) die Böschungsausbildung des Vogelbachs südöstlich Badenweilers (Staatswald) sowie eine fehlende Uferbestockung des Vogelbachs auf einer Länge von ca. 200 m im Bereich der Friedrich-Hilda-Esche.

Die Abschnitte, an denen Ufergehölze fehlen, sollten mit standortgerechten Baumarten wie Schwarzerle, Bergahorn oder Weide (Stecklinge) bepflanzt werden. An Bachabschnitten mit deutlich veränderter Bachböschung und -sohle (Material einschiebungen bzw. Materialverlagerungen ins Bachbett) sollte eine naturnahe Ausbildung von Böschungs- und Sohlstruktur vorgenommen werden.

6.3.3 Mahd mit Abräumen zur Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese aus Fettwiesen

Maßnahmenkürzel	ma08
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330010
Flächengröße [ha]	9,17
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Ende Mai bis Mitte Juni und Mitte August bis September
Turnus	zweimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen
	39 Extensivierung der Grünlandnutzung
	99. Zeitweise Verzicht auf Düngung

Die Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen aus Fettwiesen dient der Herstellung einer Verbundsituation zwischen bestehenden extensiven Mähwiesen u. a. für wiesenbewohnende und blütenbesuchende Insekten. Empfohlen wird eine zweischürige Mahd mit Abräumen ggf. mit vorangegangener Aushagerung auf nährstoffreichen Standorten.

Bis zum Erreichen des typischen Artenbestands des Lebensraumtyps [6510] Magere Flachland Mähwiesen sollte die Ausgangsbestände (Fettwiesen) nicht gedüngt werden. Ist danach eine deutliche Aushagerung zu erkennen, kann hier eine angepasste Düngung (s. Natura 2000-Merkblatt für FFH-Mähwiesen, MLR in der jeweils gültigen Fassung) erfolgen.

Der erste Schnitt sollte nach der Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser (im Gebiet entspricht das i. d. R. der ersten Junihälfte) erfolgen. Für den zweiten Schnitt wird der Zeitraum ab Mitte August empfohlen. In Ausnahmefällen ist unter Berücksichtigung des Blühzeitpunkts und der Wüchsigkeit eine frühere Mahd (frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser, erfolgt häufig Ende Mai) möglich, wenn die Vegetationsentwicklung witterungsbedingt, früh-

zeitig fortgeschritten ist. Nach einem frühen Schnitt sollte im Folgejahr auf die Reifezeit der Kräuter und Gräser besondere Rücksicht genommen werden.

Zwischen den beiden Schnitten sollte eine Ruhephase von mindestens acht Wochen eingehalten werden. Auf Maßnahmenflächen, auf denen die charakterisierenden Arten der Mageren Flachland-Mähwiesen fehlen und diese Arten auch in angrenzenden Wiesenbeständen nicht auftreten wird eine Saatgutübertragung empfohlen. Dazu wird eine kleinräumige Öffnung der Narbe durch Herstellung von Saatrillen auf der Empfängerfläche erforderlich. Als Spenderfläche für das Saatgut sind artenreiche Magere Flachland-Mähwiesen aus dem FFH-Gebiet geeignet, ersatzweise sind Spenderflächen aus dem gleichen Naturraum (201 „Markgräfler Hügelland“ oder 155 „Hochschwarzwald“) auszuwählen.

Eine Beweidung als Hauptnutzungsart sollte nicht erfolgen, Mähweidennutzung ist aber möglich (siehe dazu Maßnahme MA01 – Mahd und Abräumen auf bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen). Auf den Einsatz von Insektiziden sollte verzichtet werden.

Maßnahmen zur Entwicklung von extensiven Grünlandflächen fördern das Nahrungsangebot für Fledermäuse, welches sich dann z. B. im Bereich von Hecken sammeln kann und dort jagenden Bechsteinfledermäusen und anderen Arten zur Verfügung steht. Das extensiv genutzte Grünland sollte hinsichtlich der Mahd möglichst asynchron gepflegt/ genutzt werden, sodass ein Mosaik von Grünlandbeständen mit unterschiedlichen Mahdzeitpunkten entsteht. Das Große Mausohr jagt nicht in hochgrasigen Flächen, weshalb diese Art von einem stetigen Angebot an kurzrasigen Flächen profitiert.

6.3.4 Optimierung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland

Maßnahmenkürzel	go03	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330008	
Flächengröße [ha]	teils flächig, teils linienförmig	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum	ganzjährig / bei Bedarf	
Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr	
Maßnahmenkürzel	11	Neuanlage von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen
	18	Neuanlage von Gehölzbeständen/Hecken
	32	Spezielle Artenschutzmaßnahme
	39	Extensivierung der Grünlandnutzung

Gehölzstrukturen im Offenland stellen ganzjährig Leitstrukturen für die Wimperfledermaus, die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr und zugleich zumindest saisonal auch Jagdhabitats für die Mopsfledermaus, Wimperfledermaus und Bechsteinfledermaus dar. Daher können in Bereichen, wo keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte bestehen, Gehölze zur Förderung der genannten Fledermausarten entwickelt werden (z. B. Hecken, Feldgehölze, Obstbaumbestände). Insbesondere im Bereich von bekannten und potenziellen Flugkorridoren ist mit der Pflanzung von Gehölzen ein lückenloser Schluss der Leitstrukturen anzustreben. Die zusätzliche Entwicklung von Gehölzbeständen sollte nur dort erfolgen, wo sichergestellt ist, dass durch zusätzliche Beschattung keine Entwertung von Grünlandlebensraumtypen oder anderen wertgebenden Lebensräumen und Lebensstätten eintreten kann.

Als Leitstrukturen eignen sich insbesondere Pflanzungen ab einer Höhe von 3 m. Besonders wirksam sind zwei Hecken mit einem mindestens 2,5 m breiten gehölzfreien Korridor in der Mitte, ggf. einem randlichen Pflegestreifen und einem Abstand zur nächsten Fahrbahn von mindestens 5 m.

6.3.5 Neuanlage von Laichgewässern für die Gelbbauchunke

Maßnahmenkürzel	gu02
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330002
Flächengröße [ha]	Kleinflächig, dynamisch wechselnd
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Oktober bis Februar
Turnus	jährlich
Lebensraumtyp/Art	[1193] Gelbbauchunke
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2 Anlage eines Tümpels

Im Bereich der räumlich zusammenhängenden Laub- und Mischwälder des Schwarzwaldweststrands sollte die Anlage eines Mosaiks aus unterschiedlich dimensionierten, temporär wasserführenden, voll besonnten Klein- und Kleinstgewässern (0,5–1,5 m²) mit Tiefen von maximal 50 cm durchgeführt werden. Nach 3-5 Jahren sollte eine Neuanlage von Gewässern erfolgen, um beständig vegetations- und prädationsfreie Laichgewässer zur Verfügung zu stellen.

Eine Maßnahmenfläche sollte aus mehreren Kleingewässern bestehen, die auf einer Fläche von weniger als einem Hektar angelegt werden. Diese Maßnahmenflächen sollten in weniger als 2 km Abstand voneinander liegen, damit eine günstige Verbundfunktion gegeben ist.

Die Maßnahme sollte regelmäßig und jeweils mit kleinräumigem Flächenwechsel durchgeführt werden. Die Gewässer sollten vorrangig im Wald auf Lichtungen und entlang von Waldwegen angelegt werden, da sie besonnt sein müssen.

Ein günstiger Bestand an ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen Laichgewässern kann nicht nur durch die genannten Pflegemaßnahmen erreicht werden. Auch im Rahmen militärischer Übungen auf den Flächen des Standortübungsplatzes Müllheim können im zeitlich-räumlichen Wechsel immer wieder neue Kleinstgewässer für die Gelbbauchunke entstehen.

In dreijährlichen Abständen sollten die neu angelegten Gewässer hinsichtlich ihres Habitatzustands und der tatsächlichen Besiedlung durch Gelbbauchunken überprüft werden. In Jahren mit Trockenperioden in den Monaten April und Mai sollten turnusmäßig anstehende Überprüfungen ausgesetzt und auf das Folgejahr verschoben werden.

6.3.6 Förderung von Habitatstrukturen im Wald

Maßnahmenkürzel	wa05
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330005
Flächengröße [ha]	über den heutigen Flächenumfang hinausgehend, langfristig räumlich wechselnd
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	dauerhaft

Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr [1381] Grünes Besenmoos [1386] Grünes Koboldmoos [1083] Hirschkäfer
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme 14.4 Altholzanteile belassen 14.5 Totholzanteile belassen 14.2 Erhöhung der Produktionszeiten 14.10.2 Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall

Zur Entwicklung von geeigneten Jagdhabitaten und Fortpflanzungs- und Ruhequartieren, insbesondere der Fledermausarten, kann der Anteil an alten Laubholzbeständen erhöht werden. Geeignete Maßnahmen sind verlängerte Produktionszeiten, der langfristige Umbau von nicht standortsheimischen Nadelholzbeständen² in Laubholzbestände, der Verzicht auf Neupflanzung von nicht standortsheimischen Nadelbäumen und gebietsfremden Arten sowie die gezielte Förderung der Verjüngung von Laubhölzern insbesondere der Eiche. Ziel dieser Maßnahmen sollte die Erhöhung des Anteils an Beständen mit einem Kronenschlussgrad von mindestens 80 % und einer hohen Strukturvielfalt im Ober- und Zwischenstand sein.

Empfohlen wird insbesondere das Belassen starken Laubholzes in Gruppen über die üblichen Nutzungsstärken hinaus. Die Umsetzung dieser gezielten Anreicherung von Altholz und Habitatbäumen kann in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept von ForstBW erfolgen.

Im Rahmen der hier dargestellten Entwicklungsmaßnahme sollte ein höherer Flächenanteil an Habitatbaumgruppen und Waldrefugien und eine homogenere Verteilung über das Schutzgebiet und damit eine bessere Vernetzung dieser Bestände erreicht werden. Dabei sollten die Bäume bis zum Absterben im Bestand belassen und gleichzeitig potenzielle Habitatbäume im direkten Umfeld gefördert werden. Bei einer sukzessiven oder nur teilflächigen Umsetzung des Konzepts sollte das Umfeld um bekannte Quartierbereiche und eichenreiche Bestände vorrangig berücksichtigt werden.

6.3.7 Eichenanteile in den Waldbeständen erhöhen

Maßnahmenkürzel	wa06
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330006
Flächengröße [ha]	über den heutigen Flächenumfang hinausgehend, langfristig räumlich wechselnd
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	Im Winterhalbjahr Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung
Turnus	Jährlich / kontinuierlich, jeweils auf Teilflächen
Lebensraumtyp/Art	[1083] Hirschkäfer [1308] Mopsfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus

² Ab 450 m ü. NN gilt die Tanne im FFH-Gebiet als standortheimisch

Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.3	Strukturfördernde Maßnahmen
	14.3.5	Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege

Durch gezielte Neuanpflanzung der Eiche (Stiel- oder Traubeneiche) auf geeigneten Waldstandorten (v. a. in wärmebegünstigten Lagen) mit bislang geringen Eichenanteilen kann der Eichenanteil erhöht werden. Konsequente Verbisschutzmaßnahmen bzw. ein einregulierter Wildbestand sind unabdingbare Voraussetzungen für diese Maßnahme. Insbesondere die Mopsfledermaus, die Bechsteinfledermaus und der Hirschkäfer profitieren von einem höheren Anteil an Alt-Eichen.

6.3.8 Förderung seltener Baumarten

Maßnahmenkürzel	wa07, wa8
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330012, 18211341330009
Flächengröße [ha]	0,05; 1.028,4
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Fortlaufend Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung; im Privatwald im Rahmen der Beratung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	[9110] Hainsimsen-Buchenwälder [9130] Waldmeister-Buchenwälder [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [1386] Grünes Koboldmoos
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.1 Einbringen standortheimischer Baumarten 14.3.2 Förderung der Naturverjüngung standortheimischer Arten 14.3.5 Förderung standortheimischer Baumarten bei der Waldpflege

wa07 Elsbeere an Sonderstandorten fördern

Im ehemaligen Steinbruch im Bereich der Gemeinde Kandern bildet sich durch Sukzession Wald. Die darin vorkommenden Elsbeeren sollten gezielt gefördert und damit geschützt werden.

wa08 Weißtanne in den Buchenwaldstandorten durch Erweiterung des Standraums frühzeitig fördern

Die Weißtanne sollte durch Erweiterung des Standraums frühzeitig gefördert werden. Individuen, die in der Jugendphase eine große Krone und ein entsprechend tiefreichendes Wurzelwerk entwickeln sind weniger empfindlich gegenüber Trockenheit.

In tannenarmen Beständen der Buchenlebensraumtypen [9110] Hainsimsen-Buchenwälder und [9130] Waldmeister-Buchenwälder kann die Weißtanne durch Naturverjüngung, v. a. auf mäßig frischen bis frischen Standorten bis zu einem Tannenanteil von 20 Prozent im Altbestand angereichert werden.

Konsequente Verbisschutzmaßnahmen bzw. ein regulierter Wildbestand sind unabdingbare Voraussetzungen für diese Maßnahme. Hinweise hierzu geben die jeweiligen „Forstlichen Gutachten zum Rehwildabschuss der Jagdreviere“ sowie die entsprechenden Zielvereinbarungen zwischen Jagdpächter und Verpächter.

6.3.9 Standortsheimische Baumartenzusammensetzung fördern

Maßnahmenkürzel	wa09
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341330003
Flächengröße [ha]	7,20
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung durch die Untere Forstbehörde
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.5 Förderung standortsheimischer Baumarten bei der Waldpflege 14.3.3 Entnahme standortsfremder Baumarten vor der Hiebsreife 16.6 Förderung landschaftstypischer Arten

Im Bereich der LRT [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation und [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide sollten im Zuge der Waldbewirtschaftung die standortstypischen Baumarten gefördert werden, um die gesellschaftstypische Baumartenzusammensetzung in Zukunft noch zu verbessern. So sollten an Fließgewässerabschnitten des LRT [3260] die Bestände hin zu einer natürlichen Schwarzerlen-Eschen Randbestockung entwickelt werden. Das gilt insbesondere für längere Bachabschnitte an Riggerbach, Pfaffenbach und Kropbach. Im Bereich des Eschenwaldes nördlich Kleegraben (Gemeinde Schliengen) können die Fichtenanteile in diesem Biotoptyp entfernt werden.

Eine Förderung mit standortstypischen Baumarten sollte auch im Bereich von kleinflächig auftretenden Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation angestrebt werden, z. B. an Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation südlich Badenweiler.

6.3.10 Waldrandpflege

Maßnahmenkürzel	wa10
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330007
Flächengröße [ha]	veränderlich (Waldaußenränder, Waldinnenränder)
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [*1078] Spanische Flagge
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.8 Erhalten / Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume

Die Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Wimperfledermaus können gefördert werden, indem strukturreiche Waldinnen- und -außenränder als Jagdhabitat entwickelt werden. Optimal sind Waldinnen- / -außenränder, die einen hohen Strauchanteil aufweisen und gestuft aufgebaut sind. Als Nahrungshabitat und Habitatverbundelemente der Spanischen

Flagge sollten auch Hochstaudenfluren mit hohem Anteil von Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) gefördert werden, insbesondere durch Zurückstellen des Mähens oder Mulchens bis Ende August (s. auch Maßnahme CA01 in Kap. 6.2.21). Auch eine buchtenartige Anlage kann zielführend sein. Ein Einschlag von älteren Beständen sollte dabei vermieden werden.

6.3.11 Neophytenbekämpfung

Maßnahmenkürzel	ne01
Maßnahmenflächen-Nummer	18211341330002
Flächengröße [ha]	5,53
Durchführungszeitraum/Turnus	erste Pflege kurz vor der Blüte (Juni-August); anschließend alle 2-4 Jahre zu wiederholen
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6430] Feuchte Hochstaudenfluren [*91E0] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2 Neophytenbekämpfung

Im Vorfeld der Maßnahmendurchführung "Neophytenbekämpfung" sollte der mittel- bis langfristige Erfolg einer Neophytenbekämpfung im FFH-Gebiet abgeschätzt werden. Vor Maßnahmenbeginn sind vor allem die Oberläufe der Flüsse und Bergbäche und ihre Zuflüsse auf Vorkommen von Japan-Knöterich zu überprüfen.

Der Japan-Knöterich weist ein Vorkommen an verschiedenen Bachläufen, insbesondere im Unterlauf des Sulzbachs auf. Die Bekämpfung durch Mahd sollte grundsätzlich vom Oberlauf zum Unterlauf fortschreiten. Der jeweilige Bestand sollte von Mai bis September mehrfach (möglichst acht Mal im Abstand von 2 - 3 Wochen) geschnitten werden. Das Schnittgut sollte entfernt und fachgerecht entsorgt werden (thermophile Kompostierung). Durch die Maßnahme werden die Rhizome geschwächt und der Bestand eingedämmt. Die Maßnahme sollte über (mind. fünf) Jahre wiederholt werden, weitere Erfolgskontrollen bleiben notwendig.

An Bachabschnitten ohne dicht beschattenden Ufergehölzbestand sollten Anpflanzung mit standortgerechten Baumarten wie Schwarzerle, Bergahorn oder Weide (Stecklinge) durchgeführt werden. Durch Ausdunkelung des Standortes wird die Vitalität und Dominanz des Japan-Knöterichs gemindert. Standorte mit feuchten Hochstaudenfluren sind nicht mit Baumgehölzen zu bepflanzen.

6.3.12 Vorübergehender Nutzungsverzicht bei Reproduktionsverdacht der Bechsteinfledermaus

Maßnahmenkürzel	fl04
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330016
Flächengröße [ha]	433,70
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr

Maßnahmenkürzel	14.4	Aktholzanteile belassen
	14.5.1	Stehende Totholzanteile belassen

Beim Nachweis reproduktiver Bechsteinfledermaus-Weibchen mit Verdacht von nahegelegenen Wochenstubenquartieren sollten auch ohne aktuelle Kenntnis des Quartierzentrums entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Innerhalb eines Suchraums von 1,5 km um den Ort des Nachweises sollten auf ca. 10 ha eine durchschnittliche Dichte von mindestens 30 Habitatbäumen pro 3 ha angestrebt werden. Dies betrifft aktuell die potenziellen Quartiergebiete bei Schallsingen und im Eichwald.

Sobald das Wochenstubenquartier in diesem Bereich nachgewiesen wurde, gelten sodann die Erhaltungsmaßnahmen „Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld von Bechsteinfledermaus-Wochenstuben“ (WA04) in einem Umkreis von 800 m und „Sicherstellen eines ausreichenden Jagdhabitats um die Bechsteinfledermaus-Wochenstuben“ (WA02) in einem Umkreis von 1,5 km.

6.4 Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets

6.4.1 Maßnahmen für die Fledermausarten außerhalb des FFH-Gebiets

Maßnahmenkürzel	f105, f106, f107, f108
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341330015, 28211341330014 28211341330013, 28211341330009
Flächengröße [ha]	f105: 0,59; f106: 310,19 f105: bandartige Fläche, nicht genau abgrenzbar f108: punktuell / Einzelgebäude
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum	ganzjährig
Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	[1308] Mopsfledermaus [1321] Wimperfledermaus [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr
Maßnahmenkürzel	16 Pflege von Gehölzbeständen/ Hecken 32.1 Erhaltung von Fledermausquartieren 99 Sonstiges Errichtung von Dunkelkorridoren

f105 Erhaltung der Gebäudequartiere des Großen Mausohrs

Die bekannten Gebäudequartiere der Wochenstuben des Großen Mausohrs in Müllheim, Niederegggen und Liel liegen nicht innerhalb eines FFH-Gebiets, sind jedoch essenzielle Bestandteile für die Erhaltung der Art, da diese von Tieren genutzt werden, die u. a. innerhalb des FFH-Gebiets jagen. Die Quartiere sind zwingend zu erhalten. An den Gebäudequartieren sollten keine Modifikationen wie beispielsweise Verkleinerungen der Einflugöffnungen vorgenommen werden. Auch Maßnahmen, die das Quartierklima verändern könnten (z. B. Solaranlagen auf dem Dach) oder Beleuchtung des Quartiers oder der Flugkorridore sollten unterlassen werden. Notwendige Renovierungs- oder Umbaumaßnahmen sollten von einem/r Fledermaussachverständigen und der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz (AGF) begleitet werden und in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden erfolgen.

Die Wochenstuben können nur dann erhalten bleiben, wenn auch der Zugang zu geeigneten Jagdhabitaten erhalten bleibt. Im Falle eines Änderungsverfahrens sollte geprüft werden, ob die Quartiere nachträglich in die Gebietskulisse aufgenommen werden können.

fI06 Erhaltungsmaßnahmen im Umfeld des Quartierzentrums der Mopsfledermaus

Um die Wochenstubenkolonie der Mopsfledermaus zu sichern, sollten die aktuell bekannten Quartierbäume dauerhaft markiert und erhalten werden. Im Umkreis von 100 m um das Quartierzentrum sollte Bestandsschutz gelten, d. h. es sollte möglichst auf forstliche Maßnahmen verzichtet werden.

Im Umkreis von 1.000 m sollte auf einer Fläche von insgesamt 5 ha eine durchschnittliche Dichte von mindestens 30 Habitatbäumen pro 3 ha mit Quartiermöglichkeiten entsprechend der Ansprüche der Mopsfledermaus (Rindenschuppen) zur Verfügung stehen. Diese 5 ha können sich auf mehrere Flächen mit einer Mindestgröße von jeweils 2 ha aufteilen.

Dafür eignen sich insbesondere jene Bestände, in denen aktuell Quartierbäume nachgewiesen wurden, aber auch weitere Bestände mit einem hohen Anteil von Totholz und Altholz (optimal sind Bestände älter als 120 Jahre) sowie strukturell geeignete Bestände mit einem hohen Eichen-Anteil (sofern vorhanden). Die Ausweisung von Waldrefugien mit weitgehendem Prozessschutz wäre für diese Maßnahme zielführend.

Im Falle eines Änderungsverfahrens sollte geprüft werden, ob die Quartiere nachträglich in die Gebietskulisse aufgenommen werden können.

fI07 Erhaltung und Entwicklung der Verbundstrukturen zwischen Quartieren und Schutzgebiet, Schaffung von Dunkelkorridoren

Leitstrukturen wie Hecken und Gehölzreihen von den drei bekannten Wochenstubenquartieren des Großen Mausohrs in Müllheim, Niedereggenen und Liel und dem Wochenstubenquartier der Wimperfledermaus in Vögisheim zu den Jagdhabitaten im FFH-Gebiet sollten erhalten bleiben. Im Umfeld solcher Verbundstrukturen sollten die Lichtemissionen reduziert werden, sodass bereits bestehende Flugkorridore für die Tiere attraktiver bzw. gefahrloser werden. Die Schaffung von Dunkelkorridoren ermöglicht bzw. erleichtert den Tieren sowohl Jagd- als auch Transferflüge von den Quartieren in das FFH-Gebiet.

fI08 Erhaltung von hochwertigen Fledermaus-Jagdhabitaten

Im Einzelfall können essenzielle Jagdhabitats außerhalb des Schutzgebiets liegen, die wichtig zur Erhaltung von Fledermaus-Kolonien sind. Insbesondere für die Bechsteinfledermaus sind Obstwiesen zeitweise ein bevorzugtes Jagdgebiet, die innerhalb des FFH-Gebiets nicht überall im Aktionsradius der Kolonien zur Verfügung stehen. Nachweislich werden beispielsweise Obstbestände im Eggener Tal von der nahegelegenen Wochenstube im Naturschutzgebiet „Auf der Eckt“ aufgesucht. Die Fledermäuse der Wochenstube im FFH-Teilgebiet „Behlen“ nutzen vermutlich Obstwiesen im angrenzenden Umfeld (bei Holzen, Riedlingen, Tannenkirch). Der Erhalt der Streuobstbestände sollte sichergestellt werden.

Die Wimperfledermaus jagt in Südbaden hingegen zu einem großen Teil in Viehställen. Bevorzugt werden hierbei traditionelle Ställe (kleine Ställe mit hohem Fliegenaufkommen), deren Erhaltung jedoch kaum mit konventionellen Naturschutzmaßnahmen zu erreichen ist. Der langfristigen Erhaltung dieser Viehhaltungsform stehen der landwirtschaftliche Strukturwandel und vielfach auch wachsende Anforderungen des Tierschutzes entgegen. Aus diesem Grund sollte seitens Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörden geprüft werden, ob Betriebe, die diese Viehhaltungsform praktizieren, im Umfeld der Wimperfledermaus-Kolonie finanziell gefördert werden könnten.

6.4.2 Maßnahmen für den Dohlenkrebs außerhalb des FFH-Gebiets

Maßnahmenkürzel	fg02, fg03, fg04	
Maßnahmenflächen-Nummer	28211341320007, 28211341320006, 28211341320018,	
Flächengröße [ha]	330 m langer Abschnitt des Blauenbachs östl. Schallsingen zwischen FFH-Gebietsgrenze und Landesstraße 132 2,0 km langer Abschnitt des Lippisbachs oberhalb der Landesstraße 132 / Sitzenkirch	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum	Bei fg02 sofort, bei Planung und Ausführung bauli- cher Maßnahmen Bei fg03 sofort Bei fg04 ein- bis zweijährlich	
Turnus	fg02 und fg03 dauerhaft fg04 ein- bis zweijährlich	
Lebensraumtyp/Art	[1092] Dohlenkrebs	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.	Pflege von Gewässern
	25.	Fischereiliche Maßnahme
	32.	Spezielle Artenschutzmaßnahme
	84.	Management

Hinweis: Der knapp außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Dohlenkrebs-Bestand ist entscheidend für den Erhalt der Population und des Bestands im FFH-Gebiet. Bei einer möglichen zukünftigen Novellierung bzw. Änderung der FFH-Verordnung sollten die hier dargestellten, knapp außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Dohlenkrebs-Lebensstätten in die FFH-Gebietskulisse aufgenommen werden.

fg02 Abstimmung und fachliche Begleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern mit Krebsvorkommen

Nachteilige Veränderungen des Lebensraumes der heimischen Flusskrebse z. B. durch bauliche Vorhaben oder Unterhaltungsmaßnahmen sind zu unterlassen. Zu weiteren Erläuterungen der Maßnahme siehe FG02 in Kapitel 6.2.3.

fg 03 Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer

Bei der Bewirtschaftung aller fischereilich genutzten Still- und Fließgewässer des FFH-Gebiets sollte zwingend ein Fehlbesatz mit amerikanischen Flusskrebsarten wie Kamberekrebs (*Faxonius limosus*) oder Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) ausgeschlossen werden, um die Populationen der einheimischen Flusskrebse nicht zu gefährden. Zu weiteren Erläuterungen der Maßnahme siehe FG03 in Kapitel 6.2.4.

fg04 Monitoring der Flusskrebsbestände (inkl. der invasiven Arten)

Die Dohlenbestände in Lippisbach und Blauenbach sind von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Sie sind durch die rasche Ausbreitung des gebietsfremden Signalkrebses latent gefährdet. Im Falle eines Zusammentreffens von Signalkrebs und heimischer Flusskrebsarten kommt es unweigerlich zum vollständigen und dauerhaften Verlust der einheimischen Flusskrebs-Bestände. Daher sollte ein regelmäßiges Monitoring installiert werden. Zu weiteren Erläuterungen der Maßnahme siehe FG04 in Kapitel 6.2.5.

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 6: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 8211-341 Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> [3260]	17,61 ha davon: 4,28 ha / A 12,58 ha / B 0,75 ha / C	18	Erhaltungsziele:	72	Erhaltung:	
			<ul style="list-style-type: none"> • 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 (<i>Ranunculion fluitantis</i>), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (<i>Callitricho-Batrachion</i>) oder flutenden Wassermoosen 		<ul style="list-style-type: none"> • KM01 keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten • MÜ01 Beseitigung von Ablagerungen • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern 	86 105 87
			Entwicklungsziele:	72	Entwicklung:	
			<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie an mäßig ausgebauten Fließgewässerabschnitten • Entwicklung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer • Entwicklung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit flutenden Wassermoosen 		<ul style="list-style-type: none"> • fg05 Verbesserung der Lebensraumfunktion für den Steinkrebs • fg06 Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässerabschnitten • wa09 Standortsheimische Baumartenzusammensetzung fördern • ne01 Neophytenbekämpfung 	106 107 112 113

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) [*6210]	2,53 ha Davon: 0,00 ha / A 2,53 ha / B 0,00 ha / C	20	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen • Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfiemengras-Steppen (<i>Festucetalia valesi-acae</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albicantis</i>) und mit bedeutenden Orchideenvorkommen • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege 	72	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • MA07 Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten 	93
			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • keine 	73		

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) [6210]	10,30 ha Davon: 0,00 ha / A 7,80 ha / B 2,50 ha / C	22	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen • Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfiemengras-Steppen (<i>Festucetalia valesi-acae</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albicantis</i>) • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege 	73	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • MA07 Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten 	93
			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen mit standörtlichem Entwicklungspotenzial für Kalk-Trockenrasen beschränken sich auf die mäßig trockenen Ausbildungen der Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Arrhenatheretum brometosum</i>). Soweit auf Flächen mit bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen aufgrund des warm-trockenen Standortcharakters eine Entwicklung zu Kalk-Trockenrasen eintritt, sollte eine solche natürlich-spontane Entwicklung zugelassen werden. 	73		

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) [6510]	56,68 ha Davon: 0,89 / A 31,10 / B 24,69 / C	25	Erhaltungsziele:	74	Erhaltung:	90
			<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 Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (<i>Arrhenatherion elatioris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern. • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung. 		<ul style="list-style-type: none"> • MA01 Mahd mit Abräumen auf bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen • MA02 Wiederherstellung nach intensiver Beweidung • MA03 Wiederherstellung durch Extensivierung • MA04 Wiederherstellung nach Beseitigung der Gehölzsukzession • MA05 Wiederherstellung bei nicht bekanntem bzw. sonstigem Verlustgrund 	92
			Entwicklungsziele:	74	Entwicklung:	107
			<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zusammenhängender Flächen von Mageren Flachland-Mähwiesen in Gebieten, die aktuell (2018) ein kleinflächiges Nebeneinander von Fettwiesen und Mageren Flachland-Mähwiesen aufweisen zur Schaffung einer überlebensfähigen Population der mit extensiv bewirtschafteten Wiesen assoziierten Fauna (Insekten). • Aufwertung bestehender Flachland-Mähwiesen und Entwicklung eines mindestens guten Erhaltungszustands 		<ul style="list-style-type: none"> • ma08 Mahd mit Abräumen zur Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen aus Fettwiesen 	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas [8150]	2,68 ha Davon: 0,05 ha / A 2,42 ha / B 0,21 ha / C	28	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen oder naturnahen Hang- und Blockschutthalden aus Silikatgestein • Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submontanen Silikatschutt-Gesellschaften (<i>Galeopsietalia segetum</i>) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • keine 	74	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • KM01 keine Maßnahme, Entwicklung beobachten 	86
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	2,71 ha Davon: 1,28 ha / A 1,41 ha / B 0,01 ha / C	29	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomittfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten • Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (<i>Potentilletalia caulescentis</i>) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands 	74	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • KM01 keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten 	86

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • keine 		Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • ne01 Neophytenbekämpfung • wa09 Standortsheimische Baumartenzusammensetzung fördern • wa07 Förderung seltener Baumarten, Elsbeere 	<p>113</p> <p>112</p> <p>111</p>
Silikatfelsen mit Felspaltenvegetation [8220]	14,70 ha Davon: 4,65 ha / A 9,86 ha / B 0,19 ha / C	31	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Silikatfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten. • Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung und natürlich saurer Bodenreaktion. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Silikatfugen-Gesellschaften (Androsacetalia vandellii), Blaugras-Felsband-Gesellschaften (Valeriana tripteris-Sesleria varia-Gesellschaft) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften. • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • keine 	75	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • KM01 keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten • MÜ01 Ablagerungen beseitigen • FS01 Besucherlenkung im Bereich der Felsen Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • wa09 Standortsheimische Baumartenzusammensetzung fördern 	<p>86</p> <p>105</p> <p>106</p> <p>112</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Nicht touristisch erschlossene Höhlen [8310]	<0,01 ha Davon: <0,01 ha / A <0,01 ha / B 0,00 ha / C	33	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Höhlen und Balmen einschließlich ihrer Höhlengewässer • Erhaltung der charakteristischen Standortverhältnisse wie natürliche Licht- und weitgehend konstante Temperatur- und Luftfeuchteverhältnisse • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Scharfkraut-Balmengesellschaft (Sisymbrio-Asperuginetum) im Höhleneingangsbereich • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • keine 	75	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • KM01 keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten • FS01 Besucherlenkung im Bereich der Felsen 	86 106
Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) [9110]	164,65 ha Davon 0,00 ha / A 164,65 ha / B 0,00 ha / C	34	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen- oder Moder-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (Ilici-Fagetum) oder des Planaren Drahtschmielen-Buchenwaldes (Deschampsia flexuosa-Fagus-Gesellschaft), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik 	75	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • JA01 Bejagungsschwerpunkte bilden 	98 103

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) [9130]	863,76 ha Davon: 0,00 ha / A 863,76 ha / B 0,00 ha / C	36	<p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Weißtanne im natürlichen Tannenverbreitungsgebiet 	76	<p>Entwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa07 Förderung seltener Baumarten, Elsbeere • wa08 Förderung seltener Baumarten, Weißtanne 	111
			<p>Erhaltungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik 		<p>Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • JA01 Bejagungsschwerpunkte bilden 	98 103
			<p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Weißtanne im natürlichen Tannenverbreitungsgebiet 	76	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa07 Förderung seltener Baumarten, Elsbeere • wa08 Förderung seltener Baumarten, Weißtanne 	111 111

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) [*9180]	9,43 ha Davon: 0,00 ha / A 9,43 ha / B 0,00 ha / C	38	<p>Erhaltungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie • Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlichen Sukzessionsstadien. • Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (<i>Fraxino-Aceretum pseudoplatani</i>), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (<i>Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani</i>), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (<i>Adoxo moschatellinae-Aceretum</i>), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (<i>Quercu petraeae-Tilietum platyphylli</i>), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (<i>Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft</i>), Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (<i>Acer platanoidis-Tilietum platyphylli</i>) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (<i>Sorboariae-Aceretum pseudoplatanii</i>) mit einer artenreichen Krautschicht • • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik 	75	<p>Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • JA01 Bejagungsschwerpunkte bilden • MÜ01 Ablagerungen beseitigen 	98 103 105

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) [*9180]			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (Fraxino-Aceretum pseudoplatani), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (Adoxo moschatellinae- Aceretum) mit einer artenreichen Krautschicht durch Aufwertung bestehender Schlucht- und Hangmischwälder oder durch deren Neuentwicklung • Entwicklung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik 	75		

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) [*91E0]	13,40 ha Davon: 0,00 ha / A 13,40 ha / B 0,00 ha / C	40	Erhaltungsziele: <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 telmatejae-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 (<i>Ribes sylvestris-Fraxinetum</i>), Bruchweiden-Auwaldes (<i>Salicetum fragilis</i>), Silberweiden-Auwaldes (<i>Salicetum albae</i>), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (<i>Salicetum triandrae</i>), Purpurweidengebüsches (<i>Salix purpurea-Gesellschaft</i>) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (<i>Salicetum pentandro-cinereae</i>) 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 	77	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • MÜ01 Ablagerungen beseitigen 	87 98 105

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) [*91E0]			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (<i>Carici remotae-Fraxinetum</i>), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (<i>Pruno-Fraxinetum</i>), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (<i>Stellario nemorum-Alnetum glutinosae</i>) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht durch Aufwertung bestehender Auenwälder oder durch deren Neuentwicklung • Förderung einer vielfältigen und strukturreichen, auentypischen Begleitvegetation 		Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • ne01 Neophytenbekämpfung • wa09 Standortsheimische Baumartenzusammensetzung fördern 	<p>113</p> <p>112</p>
Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) [*1078]	3.015,4 ha Davon: 0,00 ha / A 3.015,4 ha / B 0,00 ha / C	43	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Verbundsystems aus besonnten, krautreichen Säumen und Staudenfluren im Offenland und Wald sowie deren strauchreiche Übergangsbereiche. • Erhaltung von blütenreichen, im Hochsommer verfügbaren Nektarquellen insbesondere in krautreichen Staudenfluren mit echtem Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>) oder gewöhnlichem Dost (<i>Origanum vulgare</i>). Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Verbundsystems geeigneter Habitatflächen durch Entwicklung von halbschattigen Saumstrukturen an Waldinnenrändern und Förderung von besonnten bis halbschattigen Waldlichtungen. • Verbesserung des Angebots an Nektarpflanzen durch Entwicklung von Wasserdost-Vorkommen an Waldinnenrändern und Lichtungen. 	77	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • CA01 Abschnittsweises Mähen oder Mulchen von Waldaußen- und Innenrändern Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • wa10 Waldrandpflege 	<p>98</p> <p>104</p> <p>113</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) [1083]	280,08 ha Davon: 0,00 ha / A 280,08 / B 0,00 ha / C	44	<p>Erhaltungsziele:</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. • Erhaltung einer an die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, angepassten Laubwaldbewirtschaftung. • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume <p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Eichenanteile 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 	78	<p>Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GO01 Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • JA01 Bejagungsschwerpunkte bilden 	<p>94</p> <p>98</p> <p>103</p>
					<p>Entwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wa05 Förderung von Habitatstrukturen im Wald • wa06 Eichenanteile in den Waldbeständen erhöhen 	<p>110</p> <p>111</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Dohlenkrebs (Austropotamobius pallipes) [1092]	0,57 ha Davon: 0,00 ha / A 0,00 ha / B 0,57 ha / C	46	Erhaltungsziele:	78	Erhaltung:	
			<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 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 		<ul style="list-style-type: none"> • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern 87 • FG02 Abstimmung und fachliche Begleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern mit Krebsvorkommen 88 • FG03 Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer 89 • FG04 Monitoring der Flusskrebsbestände (inkl. der invasiven Arten) 90 	
			Entwicklungsziele:		Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets:	
			<ul style="list-style-type: none"> • • Entwicklung eines Schutzkonzepts für den Dohlenkrebs im Lippisbach- und Hohlebachsystem 		<ul style="list-style-type: none"> • fg02 Abstimmung und fachliche Begleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern mit Krebsvorkommen 116 • fg03 Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer 116 • fg04 Monitoring der Flusskrebsbestände (inkl. der invasiven Arten) 116 	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [*1093]	24,12 ha Davon: 23,49 ha / A 0,62 ha / B 0,00 ha / C	48	<p>Erhaltungsziele:</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 beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen • Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen • Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebsen und invasiven Flusskrebse zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz • Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe <p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung und ggf. Verbesserung der Situation (Wasserqualität) im Riggerbach und im unteren Bereich des Sahlenbachs und Reduzierung beeinträchtigender Feinsediment- und Nährstoffbelastungen. • Förderung benötigter Habitatstrukturen in Fließgewässern, insbesondere in Abschnitten, die an aktuelle Lebensstätten angrenzen. Hierbei wird besonders auf die strukturlosen Abschnitte im Sahlenbach sowie im Riggerbach verwiesen. 	79	<p>Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern • FG02 Abstimmung und fachliche Begleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern mit Krebsvorkommen • FG03 Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer • FG04 Monitoring der Flusskrebsebestände (inkl. der invasiven Arten) • <p>Entwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg05 Verbesserung der Lebensraumfunktion für den Steinkrebs 	87 88 89 90 107

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	2.661,87 ha Davon: 0,00 ha / A 643,52 ha / B 2.018,35 ha / C	50	Erhaltungsziele: <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 Abbaubereichen. • 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: <ul style="list-style-type: none"> • kontinuierliche Neuanlage von temporären Kleinstgewässern 	79	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • GU01 Offenhaltung und Pflege von Kleinstgewässern 	94
					<ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen 	98
					Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • gu02 Neuanlage von Laichgewässern für die Gelbbauchunke 	109

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]	3.259,19 ha Davon: 0,00 ha / A 0,00 ha / B 3.259,19 ha / C	52	Erhaltungsziele: <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 Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation • Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation • Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere • 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 flugaktive Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen • Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien. 	79	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern • MA07 Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten • GO02 Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • WA02 Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten • WA03 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus-Wochenstube • WA04 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld von Bechsteinfledermaus-Wochenstuben • FL02 Erhaltung und Sicherung der Fledermaus-Winterquartiere 	87 93 96 97 99 100 101 102

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) [1308]			<p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Quartierangebots in den Waldbeständen insbesondere in Form von Quartiermöglichkeiten hinter abstehender Rinde an abgestorbenen Bäumen • 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"> • go03 Optimierung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland • wa05 Förderung von Habitatstrukturen im Wald • wa06 Eichenanteile in den Waldbeständen erhöhen • wa10 Waldrandpflege • fl04 Vorübergehender Nutzungsverzicht bei Reproduktionsverdacht der Bechsteinfledermaus <p>Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fl06 Erhaltungsmaßnahmen im Umfeld des Quartierzentrums der Mopsfledermaus 	<p>108</p> <p>109</p> <p>110</p> <p>112</p> <p>113</p> <p>114</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>) [1321]	3.259,19 ha Davon: 0,00 ha / A 3.259,19 ha / B 0,00 ha / C	53	Erhaltungsziele: <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 • 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 	80	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern • MA07 Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten • GO01 Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen • GO02 Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen • FL01 Erhaltung des Wochenstubenquartiers der Wimpernfledermaus • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • WA02 Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten • WA03 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus-Wochenstube • WA04 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld von Bechsteinfledermaus- Wochenstuben • FL02 Erhaltung und Sicherung der Fledermaus-Winterquartiere 	87 93 94 96 97 98 99 100 101 102

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>) [1321]			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Angebots an geeigneten Wald-Jagdhabitaten von 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 • Entwicklung von Leitstrukturen im Bereich (potenziell) wichtiger Flugrouten zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten • Reduktion der Zerschneidungswirkungen an Verkehrsträgern • Entwicklung der Qualität der Winterquartiere durch den Schutz vor Störungen • Entwicklung von Dunkelkorridoren zwischen Wochenstuben und Jagdhabitaten 	80	Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • go03 Optimierung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland • wa05 Förderung von Habitatstrukturen im Wald • wa10 Waldrandpflege • fl04 Vorübergehender Nutzungsverzicht bei Reproduktionsverdacht der Bechsteinfledermaus Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets: <ul style="list-style-type: none"> • fl07 Erhaltung und Entwicklung der Verbundstrukturen zwischen Quartieren und Schutzgebiet, Schaffung von Dunkelkorridoren • fl08 Erhaltung von hochwertigen Fledermaus-Jagdhabitaten 	108 109 112 113 114

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]	3.259,19 ha Davon: 0,00 ha / A 3.259,19 ha / B 0,00 ha / C	55	<p>Erhaltungsziele:</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 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 eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige 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 funktionstüchtigen Flugrouten entlang von Leitlinien. • Lokalisierung der bislang unbekanntenen Wochenstubenquartiere und Aktionsräume der Wochenstuben zur genauen Abgrenzung der Quartierzentren als Grundlage für zielgerichtete Erhaltungsmaßnahmen. 	81	<p>Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern • MA07 Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten • GO01 Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen • GO02 Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • WA02 Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten • WA03 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus-Wochenstube • WA04 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld von Bechsteinfledermaus-Wochenstuben • FL02 Erhaltung und Sicherung der Fledermaus-Winterquartiere • FL03 Lokalisieren der Quartiere, Jagdgebiete und Funktionsbeziehungen von Kolonien der Bechsteinfledermaus 	87 93 94 96 97 99 100 101 102 103

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) [1323]			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Jagdhabitatangebots und des Quartierangebotes durch Erhöhung des Anteils von Altholzbeständen (insbesondere Eichenbestände). • Förderung von Habitatstrukturen im Wald durch flächendeckende Umsetzung des Alt- und Totholzkonzepts im Landes- und Kommunalwald und gezielte Beratung im Privatwald, insbesondere im Hinblick auf eine Vergrößerung des Quartierangebotes. • Entwicklung und gezielte Förderung von Hochstamm-Obstbaumwiesen und Hecken zur Vergrößerung des Angebots an Jagdgebieten und Leitstrukturen im Offenland. 	81	Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • go03 Optimierung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland • wa05 Förderung von Habitatstrukturen im Wald • wa06 Eichenanteile in den Waldbeständen erhöhen • wa10 Waldrandpflege • fl04 Vorübergehender Nutzungsverzicht bei Reproduktionsverdacht der Bechsteinfledermaus Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets: <ul style="list-style-type: none"> • fl08 Erhaltung von hochwertigen Fledermaus-Jagdhabitaten 	108 109 110 112 113 115

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]	3.259,19 ha	57	Erhaltungsziele: <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 • 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 	81	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • FG01 Gehölzpflege entlang von Fließgewässern • MA07 Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten • GO01 Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen • GO02 Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • WA02 Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten • WA03 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus-Wochenstube • WA04 Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld von Bechsteinfledermaus-Wochenstuben • FL02 Erhaltung und Sicherung der Fledermaus-Winterquartiere 	87
	Davon: 0,00 ha / A 3.259,19 ha / B 0,00 ha / C					93

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) [1324]			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Laubholzbeständen mit dichtem Kronenschluss und damit wenig ausgeprägter Strauch- und Krautschicht. • Entwicklung von unbeeinträchtigten Leitstrukturen zwischen den Quartieren und Jagdhabitaten. • Entwicklung von Dunkelkorridoren zwischen Wochenstuben und Jagdquartieren • Reduktion der Zerschneidungswirkung an Verkehrsträgern. 	82	Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • go03 Optimierung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland • wa05 Förderung von Habitatstrukturen im Wald • fl04 Vorübergehender Nutzungsverzicht bei Reproduktionsverdacht der Bechsteinfledermaus • Maßnahmen außerhalb des Schutzgebiets • fl05 Erhaltung der Gebäudequartiere des Großen Mausohrs • fl07 Erhaltung und Entwicklung der Verbundstrukturen zwischen Quartieren und Schutzgebiet, Schaffung von Dunkelkorridoren 	108 109 113 114
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	147,83 ha Davon: 147,83 ha / A 0 ha / B 0 ha / C	59	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen. • Erhaltung der Trägerbäume und umgebender Bäume bei bodensauren Bedingungen. • Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume bei basischen Bodenverhältnissen. • Erhaltung von potenziellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzieseln insbesondere von Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) oder von Erlen (<i>Alnus spec.</i>) • Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen 	82	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen 	97

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Habitatstrukturen (Altholz), die der Art dauerhaft dienen 		Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • wa05 Förderung von Habitatstrukturen im Wald 	109-110
Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	216,50 ha Davon: 216,50 ha / A 0,00 ha / B 0,00 ha / C	60	Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeintrag • Erhaltung von Tannen- und Fichtenmischwäldern luft- und bodenfeuchter Standorte, insbesondere in Tallagen, Gewässernähe und in Schatthängen • Erhaltung eines luft- und bodenfeuchten Waldinnenklimas bei geringer Licht- und Windexposition • Erhaltung von Fichten- und Tannentotholz bis zum völligen Zerfall, insbesondere von Stubben sowie stärkerem liegendem Totholz • Erhaltung der besiedelten Totholzstrukturen 	82	Erhaltung: <ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen 	96-98
			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Lebensstättenkontinuität durch Überführung von einschichtigen Waldbeständen in tannendominierte Dauermischwaldbestände • Ausweitung einer tannenorientierten Waldwirtschaft an geeigneten Standorten • Ausweisung nutzungsfreier Waldbestände 	82	Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> • wa05 Förderung von Habitatstrukturen im Wald • wa08 Förderung seltener Baumarten, Weißtanne 	109 111

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]	15,25 ha Davon: 0,00 ha / A 15,25 ha / B 0,00 ha / C	61	<p>Erhaltungsziele:</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 v. potentiellen Trägergehölzen <p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	82	<p>Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GO01 Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen • RG01 Erhaltung von Trägergehölzen und der Trägerbaumnachhaltigkeit von Rogers Goldhaarmoos 	94 96
Europäischer Dünnpfarn (<i>Trichomanes speciosum</i>) [1421]	5,68 ha Davon: 1,64 ha / A 4,04 ha / B 0,00 ha / C	62	<p>Erhaltungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Wuchsorte, wie Höhlen, Halbhöhlen, Felsen und Blockhalden aus Silikatgestein • Erhaltung der oberflächlich sauren Standortverhältnisse ohne Kalkeinträge • Erhaltung eines ausgeglichenen Mikroklimas mit einer gleichmäßig hohen Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei geringer Wind- und Lichtexposition und geringen Temperaturschwankungen, auch im Hinblick auf den umgebenden Wald. <p>Entwicklungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine. Aufgrund mangelnder Kenntnisse zur Ökologie und Verbreitung der Art in Baden-Württemberg können Entwicklungsziele nicht formuliert werden. 	83	<p>Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WA01 Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen • DÜ01 Veränderungen der Standortverhältnisse an Wuchsorten des Europäischen Dünnpfarn vermeiden. Maßnahmenpaket Europäischer Dünnpfarn 	97 104

8 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

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-Kartographisches Informationssystem
AuT-Konzept	Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs ForstBW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald.
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden.(siehe auch Waldschutzgebiete)
Beeinträchtigung	Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes
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); im Offenland: FFH-Biotopkartierung, im Wald: Wald-Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 04.08.2016)
BSG	Biosphärengebiet nach § 23 NatSchG und § 25 BNatSchG
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.
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Landes Baden-Württemberg
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

Begriff	Erläuterung
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
Forst BW	ForstBW ist Landesbetrieb nach §26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes.
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
Gefährdung	ist eine potenzielle Beeinträchtigung
GIS	Geographisches Informationssystem
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	Insbesondere durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die dort nicht heimisch ist und unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LIFE	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EU 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 (3. Fassung vom 28.10.2015).
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LS	Lebensstätte einer Tier- bzw. Pflanzen-Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie bzw. einer Vogelart der Vogelschutz-Richtlinie
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)
Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen über Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft
Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW – Teil E)	Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg (derzeit gültige Fassung vom 23.06.2015)

Begriff	Erläuterung
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.
NLP	Nationalpark nach § 23 NatSchG und § 24 BNatSchG
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
§-33-Kartierung	Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen; ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Prioritäre Art	Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
Prioritärer Lebensraumtyp	Lebensraumtyp i. S. d. Art. 1 d) der FFH-Richtlinie, für dessen Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
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 (IT-basiert)
RL-NWW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
RL-UZW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 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
Schonwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG (Siehe Waldschutzgebiete)
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, Version 1.3, LUBW 2013)
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)

Begriff	Erläuterung
Umweltzulage Wald (UZW-N)	Flächenprämie zum Erhalt und zur Wiederherstellung von FFH-Waldlebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand (derzeit 50 € pro Hektar Waldlebensraumtypenfläche je Jahr)
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) (derzeit gültige Fassung 2009/147/EG vom 30.11.2009)
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung (Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010)
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.
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 in der Regel jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

9 Quellenverzeichnis

MLR (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (in der jeweils gültigen Fassung, hier 2017): Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese? Natura 2000-Merkblatt für FFH-Mähwiesen. - <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/> > Natur und Landschaft > Berichte > Natura 2000 > Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese?

BAIUSBw GS II 5 und KompZ BauMgmt K6: Stuttgart, 2017: Maßnahmen-, Pflege- und Entwicklungsplan (MPE-Plan) für Liegenschaften mit Natura 2000-Betroffenheit und/oder mit BB-Plan hier: StÜbPI Müllheim

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Fachplan landesweiter Biotopverbund Arbeitshilfe. Naturschutz-Praxis, Landschaftsplanung 3; 64 S.

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) 2013: Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg Version 1.3. 460 S.

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (Hrsg.) 2013a: Zukünftige Klimaentwicklung in Baden-Württemberg. Perspektiven aus regionalen Klimamodellen. Langfassung. – Karlsruhe, 164 S.

FVA, (2015): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. - ForstBW Praxis. 42 S.

EBERT, G.: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 5 Nachfalter III. Ulmer Stuttgart. 575 S.

FORSTBW (2017): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 37 S.

SCHREINER, A.: Geologie und Landschaft. In: **HOPPE, A. 1991:** Das Markgräfler Land Entwicklung und Nutzung einer Landschaft. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br., Bd. 82, S. 11 - 24.

MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Regensburg, Regensburgische Botanische Gesellschaft. – Band 2: 699.

NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil; Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreales bis Funariales). – Stuttgart, Ulmer. – Band 1: 512.

OHEIMB, G. V., SCHMIDT, M., SOMMER, K., KREIBITZSCH, W.-U. & ELLENBERG, H. (2005): Dispersal of Vascular Plants by Game in Northern Germany. Part II: Red deer. – Europe. J. Forest Res. 123: 167-176.

Regierungspräsidium Freiburg (2015): Begleitdokumentation zum BG Oberrhein (BW) Teilbearbeitungsgebiet 30 - Kander-Möhlin - Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

Senkenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum (2010): Nachuntersuchung 2006 zur Verbreitung des Hirschkäfers *Lucanus cervus* (LINNAEUS 1758) in der naturräumlichen Haupteinheit D53 in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie)

(Trinationale ARGE REKLIP (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte-Süd REKLIP, Kartenband

Vaeßen & Groß (2017): Krebsperren und die EU-WRRL: NATUR UND LANDSCHAFT 11, S. 511 - 515

Wehrbereichsverwaltung Süd, 2012: Bestandserfassung und Bewertung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie Arten nach der Biotopkartierung Bund (BKBU) auf Standortübungsplätzen in Baden-Württemberg; Durchführung/ Auftragnehmer: Herkommer & Ullmann GbR, Neu-Ulm

10 Dokumentation

10.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Freiburg Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Bissierstraße 7 79114 Freiburg Tel. 0761 208-4145	Müller	Charlotte	Verfahrensbeauftragte
Bissierstraße 7 79114 Freiburg -	Leinert	Vera	Verfahrensbeauftragte
Bissierstraße 7 79114 Freiburg -	Hendel	Carolin	Verfahrensbeauftragte
Bissierstraße 7 79114 Freiburg Tel. 0761 208-4148	Rösch	Gabriel	Stellvertreter Verfahrensbeauftragte und Gebietsreferent

Planersteller

faktorgruen Freie Landschaftsarchitekten bdla Beratende Ingenieure		Erstellung Managementplan, Offenlandkartierung	
Merzhäuserstraße 110 79100 Freiburg Tel. 0761 707647-0	Lippe	Eric	Planersteller
Merzhäuserstraße 110 79100 Freiburg Tel. 0761 707647-0	Miethaner	Susanne	Stellvertretende Planerstellerin
Merzhäuserstraße 110 79100 Freiburg Tel. 0761 707647-0	Rakelmann	Christine	Erfassung Offenland-Lebensraumtypen
Merzhäuserstraße 110 79100 Freiburg Tel. 0761 707647-0	Jordan	Kerstin	Kartenerstellung
Merzhäuserstraße 110 79100 Freiburg Tel. 0761 707647-0	Nothstein	Alexandra	Dateneingabe in NAIS

Verfasser Waldmodul

Name Behörde		Erstellung des Waldmoduls, Waldkartierung	
Bertoldstraße 43 79098 Freiburg Tel. 0761 208-0	Speck	Christian	Regierungspräsidiums Freiburg Fachbereich 84 Waldnaturschutz, Biodiversität und Waldbau

Fachliche Beteiligung

Institution	Name	Vorname	
Bertoldstraße 43 79098 Freiburg Tel. 761 208-0	Dr. Schaber-Schoor	Gerhard	Regierungspräsidiums Freiburg Fachbereich 84 Waldnaturschutz, Bio- diversität und Waldbau
	Franke	Albrecht	
FrlNaT Dunantstr. 9 79110 Freiburg Tel. 0761 208 999 63	Lorch	Sven	Gutachter Fledermausarten
	Greule	Sören	
	Steck	Claude	
Gobio Industriestr. 1b 79232 March- Hugstetten Tel. 07665 9321580	Pfeiffer	Michael	Gutachter Krebse
	Horstmann	Julian	
Durlacherstr. 3 76229 Karlsruhe Tel.: 0721/482019	Dr. Wolf	Thomas	Gutachter Europäischer Dünnfarn
Merzhauserstraße 110 79100 Freiburg Tel. 0761 707647-0	Helling	Tobias	Gutachter Kammmolch Gelbbauchunke,
	Bernhardt	Martin	Erfassung Offenland- Lebensraumtypen

Beirat

Institution	
Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald	Untere Naturschutzbehörde
	Untere Landwirtschaftsbehörde
	Untere Wasser- und Bodenbehörde
	Untere Forstbehörde
	Gemeinsame Dienststelle Flurneueordnung
Landratsamt Lörrach	Untere Naturschutzbehörde
	Untere Landwirtschaftsbehörde
	Untere Wasser- und Bodenbehörde
	Untere Forstbehörde
	Gemeinsame Dienststelle Flurneueordnung
Forst BW	Forstbezirk Mittleres Rheintal
	Forstbezirk Hochrhein
	Forstbezirk Hochschwarzwald
Gemeinde Münstertal	
Stadt Müllheim	
Stadt Staufen	
Gemeinde Badenweiler	

Institution	
Stadt Sulzburg	
Gemeinde Ballrechten-Dottingen	
Gemeinde Schliengen	
Gemeinde Bad Bellingen	
Stadt Kandern	
Forstkammer Baden-Württemberg	
Verband der Baden-Württembergischen Grundbesitzer	
Vermögen und Bau, Amt Freiburg	
Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V.	
Jägervereinigung Freiburg e.V.	
Badischer Sportbund e. V. Freiburg	
Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg	
Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz	
Naturpark Südschwarzwald e.V.	
Regionalverband Südlicher Oberrhein	
Regionalverband Hochrhein-Bodensee	
Landesnatuschutzverband Baden-Württemberg e.V.	
Landschaftserhaltungsverband Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald e.V.	
Landschaftserhaltungsverband Lörrach e.V.	
AK Natur und Umwelt - Kastelberg	
Bundesanstalt für Immobilienaufgaben – Bundesforstbetrieb Heuberg	

Gebietskenner

Name		Institution
Hund	Silvia	Büro Laufer
Baum	Frank	BUND Staufen-Sulzburg

10.2 Fotos



Bild 1 Naturnaher alter Buchenwald mit 9 Vorkommen des Grünen Besenmooses, östlich Ameisenbuck.
Susanne Amann, 27.09.2016



Bild 2: Totes Hirschkäfer-Männchen am Waldrand bei Schallsingen.
Britta Schmitt, 20.07.2016

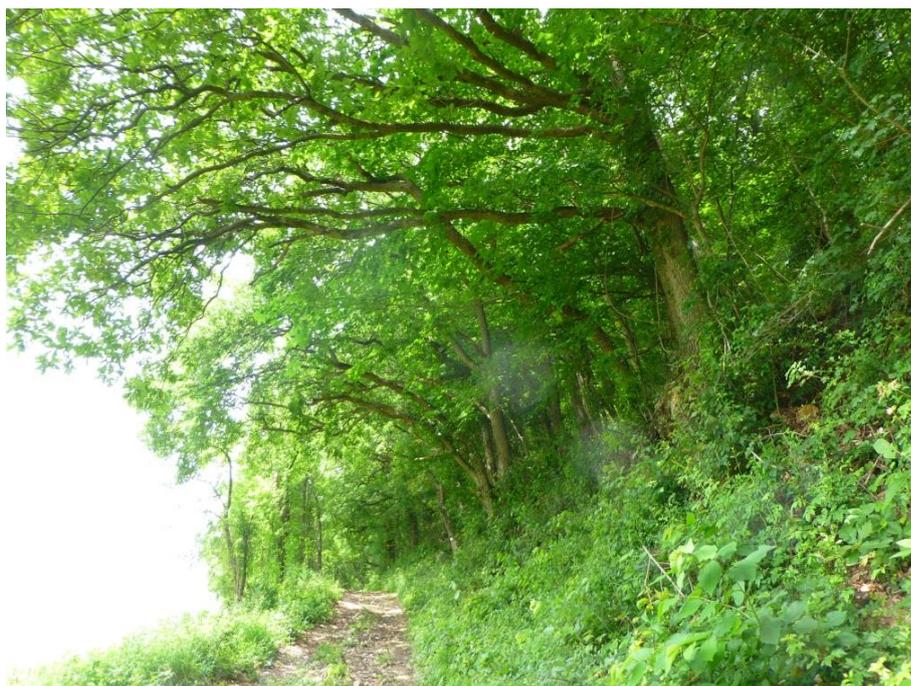


Bild 3 Süd-exponierter Waldrand mit Alteichen bei Oberweiler.
Britta Schmitt, 08.06.2016



Bild 4 Starkes liegendes Totholz in naturnahem Tannenmischwald mit zahlreichem Vor-
kommen des Grünen Koboldmooses im Bereich Kropbach, südlich des Münstertals.
Susanne Amann, 29.07.2016



Bild 5 Grünes Koboldmoos in Tannenmischwald im Bereich Kropbach, südlich des Müns-
tertals.
Susanne Amann, 29.07.2016



Bild 6 Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].
Ch. Gertzmann, 01.07.2010



Bild 7 Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431].
Ch. Gertzmann, 16.09.2010



Bild 8 Lebensraumtyp Silikatschutthalden [8150].
Ch. Gertzmann, 12.07.2010

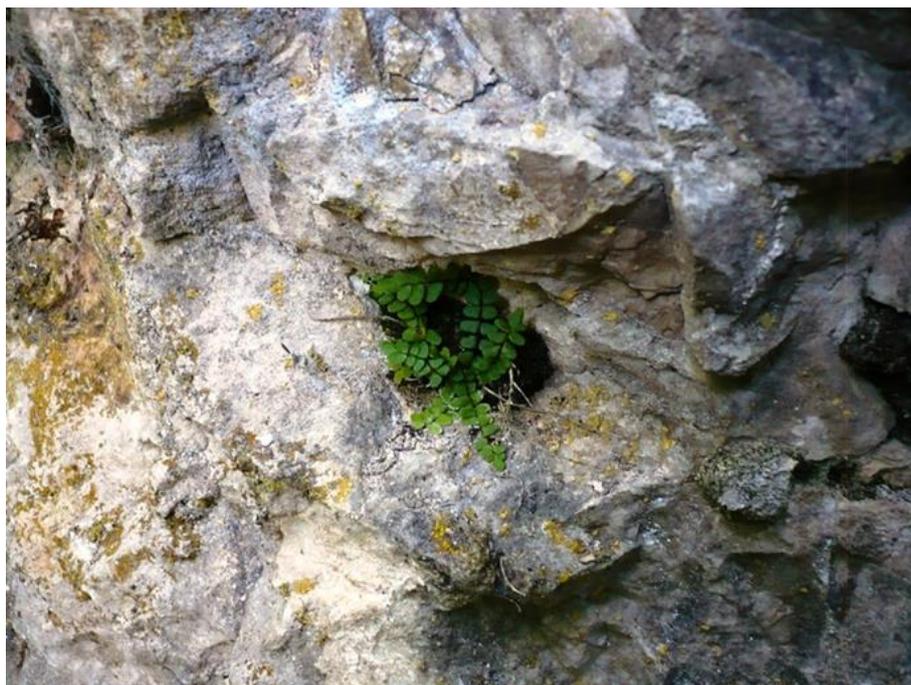


Bild 9 Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210].
K. Auweiler, 21.07.2016



Bild 10 Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220].
K. Auweiler, 21.07.2016



Bild 11 Lebensraumtyp Höhlen und Balmen [8310], "Bruderloch".
K. Auweiler, 21.07.2016



Bild 12 Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [*9180].
Ch. Gertzmann, 13.07.2010

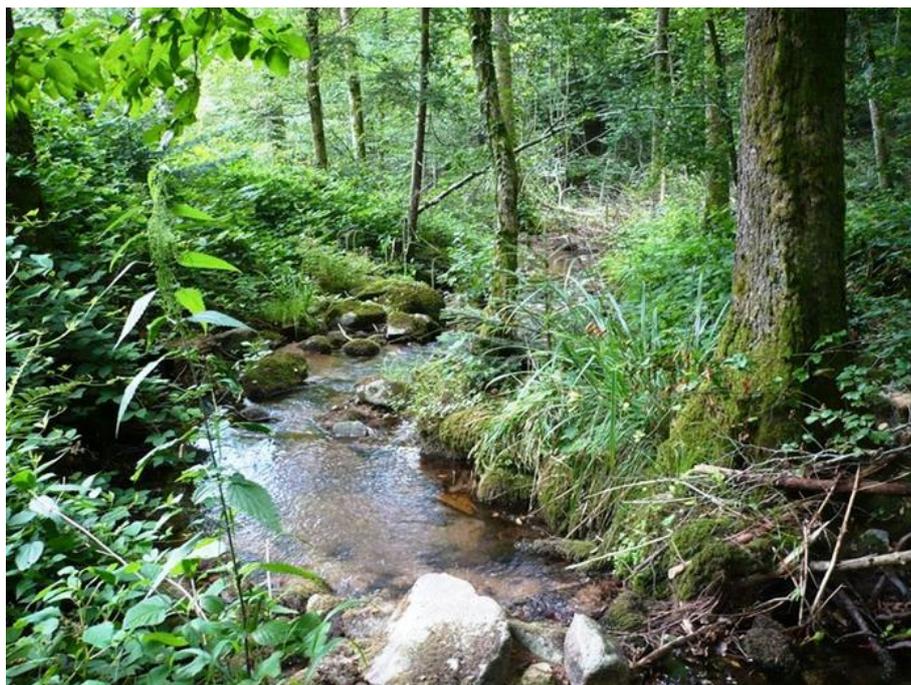


Bild 13 Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [*91E0].
K. Auweiler, 21.07.2016



Bild 14: Vorkommen des Europäischen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) in einem Mischrasen mit *Heterocladium heteropterum* in einer Felsspalte an einem Fels im Vogelbachtal (Ts11).
Thomas Wolf, 28.09.2017



Bild 15: Blick 70° auf das Vorkommen von *Trichomanes speciosum* Ts01 im Vogelbachtal.
Thomas Wolf, 29.08.2017



Bild 16: Seitenansicht Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
Tobias Helling, 04.05.2018, nahe Sahlenbach



Bild 17: Tümpel im Münstertal.
Tobias Helling, 04.05.2018



Bild 18: Wochenstubenkolonie der Wimperfledermaus im Viehstall in Vögisheim.
Sven Lorch, 10.08.2017, Vögisheim



Bild 19: Gut geeignetes Jagdhabitat für mehrere Fledermausarten in einem älteren Bestand mit geringer Kraut- und Strauchschicht im FFH-Teilgebiet bei Sitzenkirch.
Sven Lorch, 11.07.2017, Sitzenkirch



Bild 20: An die Waldlebensstätte angrenzende, gut vernetzte Obstwiese mit teilweise auch älteren Bäumen in reich strukturierter Umgebung bei Feuerbach.
Sven Lorch, 12.07.2017, Feuerbach



Bild 21: Überwinternde Wimperfledermaus im Kropbach-Steinbruch.
Sven Lorch, 08.12.2017, Kropbach



Bild 22: Im Teilgebiet bei Sitzenkirch nachgewiesene Mopsfledermaus.
Sven Lorch, 11.07.2017, Sitzenkirch



Bild 23: Blühaspekt einer blumenbunten Mähwiese auf dem Lipberg.
Christine Rakelmann, 17.05.2017, Lipburg



Bild 24: Artenreiche Salbei-Glatthaferwiese bei Liel.
Christine Rakelmann, 17.05.2017, Liel



Bild 25: Landschaftseindruck bei Sitzenkirch.
Christine Rakelmann, 17.05.2017



Bild 26: Beeinträchtigungen durch Trittschäden auf beweideter Fläche.
Christine Rakelmann, 17.05.2017, Lipburg



Bild 27: Beeinträchtigung durch Brombeeraufwuchs.
Christine Rakelmann, 17.05.2017, Lipburg



Bild 28: Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*).
Christine Rakelmann, 17.05.2017, Lipburg



Bild 29: Steinkrebse aus dem Pfaffenbach.
Günter, 12.04.2017



Bild 30: Eindruck vom Neumagen, Gewinn Wolfgarten.
Pfeiffer, 08.07.2016



Bild 31: Lebensstätte des Steinkrebsses, Sahlenbach.
Günter, 05.10.17

Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarte FFH-Lebensraumtypen und Lebensstätten der Arten

8 Teilkarten Maßstab 1:5.000

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

8 Teilkarten Maßstab 1:5.000

B Geschützte Biotope

Tabelle 7: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

^a gemäß Landesdatenschlüssel

Offenlandbiotop

Nr.	Biotoptyp	Fläche [ha]
12.11	Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	7,69
12.12	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs	4,15
13.20	Tümpel oder Hüle	1,47
13.81	Offene Wasserfläche eines naturnahen Sees, Weihers oder Teich	0,07
21.11	Natürliche offene Felsbildung	0,01
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung	0,01
23.10	Hohlwege	0,45
23.20	Steinriegel	0,03
23.40	Trockenmauer	0,12
32.31	Waldsimen-Sumpf	0,40
32.32	Schachtelhalm-Sumpf	0,18
32.33	Sonstiger waldfreier Sumpf	0,65
33.20	Nasswiese	1,25
33.23	Nasswiese basenarmer Standorte	2,26
34.52	Land-Schilfröhricht	0,07
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte	0,08
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte	0,06
36.41	Borstgrasrasen	0,22
36.42	Flügelginsterweide	0,12
36.45	Sonstiger Magerrasen bodensaurer Standorte	0,27
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	21,19
41.10	Feldgehölz	7,53

41.20	Feldhecke	3,77
41.21	Feldhecke trockenwarmer Standorte	0,06
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	3,03
41.24	Hasel-Feldhecke	0,01
42.12	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	1,40
42.30	Gebüsch feuchter Standorte	0,48
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	6,77

Waldbiotope

Nr.	Biotoptyp	Fläche [ha]
11.00	Quellen	7,52
12.00	Fließgewässer	54,93
13.00	Stillgewässer	1,01
21.00	Nicht geschützte Biotope (Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhal- den, Abbauflächen)	5,84
22.00	Geomorphologische Sonderformen	1,89
22.00	Tobel und Klingen im Wald mit naturnaher Begleitvegetation	9,86
23.00	Hohlwege, Trockenmauern, Steinriegel	0,32
32.00	Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	0,07
36.00	Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen	4,49
41.20	Feldhecken	2,16
42.00	Gebüsche	6,13
52.00	Bruch-, Sumpf- und Auwälder	3,92
53.00	Wälder trockenwarmer Standorte	5,53
54.00	Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder	11,49
55.00	Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte	9,88
56.00	Eichen- und Hainbuchen-Eichen-Wälder mittlerer Standorte; regional seltene natur- nahe Waldgesellschaften	37,86
50.00	Nicht geschützte Biotope (verschiedene Waldgesellschaften)	36,94
100	Nicht bekannt	0,69

C Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen

Tabelle 8: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den unter der Tabelle aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 9

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
3260	Fließgewässer mit fluten-der Wasservegetation	10,5	17,63	9.03	
6110	Kalk-Pionierrasen	0,01	0,0	12.00	Im Rahmen der Offenland-Kartierung zum MaP wurde der LRT nicht nachgewiesen. Im Waldmodul zum MaP wurde der Lebensraum nicht aufgeführt, weil in der WBK nicht erfasst
*6210	Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen	4,5	2,53	10.00	durch Sukzession, z. B. „Rutscheten“
6210	Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen	8,7	8,79	8.01	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	2	0,20	10.04	LRT wurde nur im Wald erfasst (0,2 ha) nicht im Offenland
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	51	56,78	9.05	Erstmalige Hinzunahme Standortübungsplatz Müllheim
8150	Silikatschutthalden	1	2,66	9.03	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	k. Angabe	2,7	11.01	
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	4	14,71	9.03	
8310	Höhlen und Balmen	0,001	0,001	9.03	
9110	Hainsimsen-Buchenwald	268,9	164,78	10.04	Nicht in WBK erfasst
9130	Waldmeister-Buchenwald	626,3	864,44	9.03	Nicht in WBK erfasst
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	13,6	9,44	10.04	
*91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	24,4	13,42	10.04	
[9410]	Bodensaure Nadelwälder	0,10	0,0	10.03	Es liegt ein Hinweis auf den Lebensraumtyp im Rahmen der Waldbiotopkartierung vor, jedoch ohne Verortung. Im Waldmodul zum MaP wurde der Lebensraum nicht mehr aufgeführt.

Änderungs-Codes zu Tabelle 9: Lebensraumtypen

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
10.00	Reduzierung	Natürliche Veränderung	x
10.01	Reduzierung	anthropogen bedingte Veränderung	x
10.02	Reduzierung	Flächenverschiebungen zwischen verschiedenen LRT	x
10.03	Reduzierung	Sonstiges	x
10.04	Reduzierung	Fehlerhafter Eintrag bei Gebietsmeldung aufgrund grober Flächen-schätzung	
10.05	Reduzierung	Fehlinterpretation EU-Interpretation Manual oder MaP-Handbuch	
10.06	Reduzierung	Flächenänderung aufgrund präzisierter Definition des LRT	
10.07	Reduzierung	Datenfehler	
10.08	Reduzierung	Bestimmungsfehler/Wissenschaftlicher Irrtum/ Fehlzuordnung des LRT	x
11.00	Ergänzung	Sonstiges	x
11.01	Ergänzung	Neuvorkommen des LRT/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt	
12.00	nicht vor-kommend	trotz Nachsuche LRT nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauf-treten wahrscheinlich	x
12.01	nicht vor-kommend	trotz Nachsuche LRT nicht nachgewiesen, Natürliche Veränderung	x
13.00	Streichung	Datenfehler	
13.01	Streichung	Bestimmungsfehler/Wissenschaftlicher Irrtum/ Fehlzuordnung des LRT	x
13.02	Streichung	Dauerhafte natürliche Veränderung	x
8.00	Aktualisierung	Datenfehler	
8.01	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	
9.00	Erhöhung	Datenfehler	
9.01	Erhöhung	Neuzuordnung zu diesem LRT	
9.02	Erhöhung	Flächenänderung aufgrund präzisierter Definition des LRT	
9.03	Erhöhung	Fehlerhafter Eintrag bei Gebietsmeldung aufgrund grober Flächen-schätzung	
9.04	Erhöhung	Flächenverschiebungen zwischen verschiedenen LRT	x
9.05	Erhöhung	Sonstiges	x
9.06	Erhöhung	anthropogen bedingte Veränderung	
9.07	Erhöhung	Natürliche Veränderung	
9.08	Erhöhung	Fehlinterpretation EU-Interpretation Manual oder MaP-Handbuch	

Tabelle 9: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH-Richtlinie

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den in untenstehenden Tabellen aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 10

^b Populationsgröße im gesamten FFH/SPA-Gebiet

Art-Code	Artname (Wiss. Artname)	Pop.größe SDB	Pop.größe MaP ^b	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
*1078	Spanische Flagge	0	4.500	1.00	
1083	Hirschkäfer	0	≥ 19	1.00	als Totfunde nachgewiesen
1092	Dohlenkrebs	k. Angabe	≥ 2	4.00	Vorkommen bei Meldung nicht bekannt
*1093	Steinkrebs	k. Angabe	3.000 – 10.000	4.00	Vorkommen bei Meldung nicht bekannt
1166	Kammolch	0	0	1.00	trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen
1193	Gelbbauchunke	51 - 100	≥ 170	1.00	
1304	Große Hufeisennase	1	0	5.0	trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen
1308	Mopsfledermaus	k. Angabe	≥ 1	4.0	trächtiges Weibchen nachgewiesen
1321	Wimperfledermaus	170	≥ 300	1.00	
1323	Bechsteinfledermaus	17	≥ 40	1.00	
1324	Großes Mausohr	10	≥ 19	1.00	
1361	Luchs	0	-	7.0	Art wurde nicht kartiert
1381	Grünes Besenmoos	k. Angabe	≥ 29	4.00	Vorkommen bei Meldung nicht bekannt
1386	Grünes Koboldmoos	k. Angabe	≥ 45	4.00	Vorkommen bei Meldung nicht bekannt
1387	Rogers Goldhaarmoos	k. Angabe	≥ 2	4.00	Vorkommen bei Meldung nicht bekannt
1421	Europäischer Dünnfarn	3	13	4.02	Neu erfasste Wuchsorte

Änderungs-Codes zu Tabelle 10: FFH-Arten

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
1.00	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	
1.01	Aktualisierung	Datenfehler	
1.02	Aktualisierung	Änderung der Signifikanz	x
2.00	Erhöhung	Natürliche Bestandsschwankungen	x
2.01	Erhöhung	Änderung der angewandten Erhebungsmethodik	x
2.02	Erhöhung	natürliche Veränderung	
2.03	Erhöhung	anthropogen bedingte Veränderung	
2.04	Erhöhung	Sonstiges	x
2.05	Erhöhung	Datenfehler	
2.06	Erhöhung	Neuzuordnung zu dieser Art	(x)
3.00	Reduzierung	Datenfehler	
3.01	Reduzierung	Natürliche Bestandsschwankungen	x
3.02	Reduzierung	Natürliche Veränderungen	x

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
3.03	Reduzierung	anthropogen bedingte Veränderung	x
3.04	Reduzierung	Änderung der angewandten Erhebungsmethodik	x
3.05	Reduzierung	Fehlzuordnung der Art	x
3.06	Reduzierung	Sonstiges	x
3.07	Reduzierung	Bestimmungsfehler/wissenschaftlicher Irrtum	
3.08	Reduzierung	Sporadisches Vorkommen	
4.00	Ergänzung	Neuvorkommen der Art/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt	
4.01	Ergänzung	Neuvorkommen des Status der Art	
4.02	Ergänzung	Sonstiges	x
5.00	nicht vor- kommend	trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen, Natürliche Veränderung	x
5.01	nicht vor- kommend	trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauf- treten wahrscheinlich	x
5.02	nicht vor- kommend	trotz Nachsuche Art in diesem Status nicht nachgewiesen, natürliche Veränderung	x
5.03	nicht vor- kommend	trotz Nachsuche Art in diesem Status nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauftreten wahrscheinlich	x
6.00	Streichung	Datenfehler	
6.01	Streichung	Bestimmungsfehler/wissenschaftlicher Irrtum/ Fehlzuordnung der Art	x
6.02	Streichung	dauerhafte natürliche Veränderung	x
7.00	keine	Art wurde nicht kartiert	x
7.01	keine	Art wurde kartiert, aber schwer nachzuweisen	x
7.02	keine	Daten der Altkartierung sind wesentlich besser als Neukartierung	x

E Steinkrebs-Probestellen 2017

Datum	Kartierung	Name	Lage	Rechts- Hochwert	Nach- weis	juv. / ad.	männl /weib
12.04.2017	Überblick	Eisengraben	Spielweg/ Obere Gasse	3413555/ 5305155	0		
12.04.2017	Überblick	Farnrüttebach	Mittellauf	3414804/ 5305806	0		
12.04.2017	Überblick	Grambächle	Mittellauf	3412448/ 5301927	0		
12.04.2017	Überblick	Hörhalderbach	am Mündungsbereich des Sattelgrundbachs	3414789/ 5305303	0		
12.04.2017	Überblick	Junger Schlag	Eschwald Waldrand	3405599/ 5303719	0		
12.04.2017	Überblick	Kaltwasser	Kaltwasser	3411465/ 5300953	0		
12.04.2017	Überblick	Kaltwasser	Ortslage Mulden	3411046/ 5301283	0		
12.04.2017	Überblick	Kanal z. Pfaffenbach	oberhalb St. Trudpert	3410683/ 5303259	0		
12.04.2017	Überblick	Katzenstuhlbach	Mittellauf	3404697/ 5303752	0		
12.04.2017	Überblick	Katzenstuhlbach	Oberlauf	3404766/ 5303461	0		
12.04.2017	Überblick	Katzenstuhlbach	Unterlauf / Eschwald- weg	3404699/ 5304030	0		
12.04.2017	Überblick	Kropbach	Mittellauf	3406546/ 5302683	0		
12.04.2017	Überblick	Kropbach	Mittellauf / Heubeer- bückle	3406912/ 5301711	0		
12.04.2017	Überblick	Laitschenbach	oberhalb Laitschen- bach (Ort)	3410521/ 5304284	1	0/1	0/1
05.10.2017	Stichproben	Laitschenbach	Ortslage Laitschen- bach	3410700/ 5304148	8	7/1	4/4
12.04.2017	Überblick	Muldenbach	Besucherbergwerk Teufelsgrund	3411865/ 5301434	0		
12.04.2017	Überblick	Muldenbach	Mündungsbereich	3409819/ 5301269	0		
12.04.2017	Überblick	Muldenbach	Oberlauf	3412314/ 5302016	0		
12.04.2017	Überblick	Münstergrundbächle	oberhalb Prestenberg	3410504/ 5303005	1	0/1	1/0
05.10.2017	Stichproben	Münstergrundbächle	Unterlauf / Presten- berg	3410537/ 5302992	18	6/12	11/7
12.04.2017	Überblick	Neumagen	Krummlinden	3410871/ 5304099	0		
12.04.2017	Überblick	Neumagen	Sägemühle	3406109/ 5304057	1	0/1	1/0
12.04.2017	Überblick	Neumagen	Unter-Spielweg /Sportplatz	3412491/ 5305022	2	0/2	1/1

Datum	Kartierung	Name	Lage	Rechts- Hochwert	Nach- weis	juv. / ad.	männl /weib
05.10.2017	Stichproben	Neumagen	Münstertal / Wasen	3408490/ 5302447	1	0/1	0/1
05.10.2017	Stichproben	Neumagen	Obermünstertal Wolf- garten	3411939/ 5304904	7	5/2	3/4
12.04.2017	Überblick	Pfaffenbach	oberhalb St. Trudpert	3410664/ 5303259	1	0/1	1/0
05.10.2017	Stichproben	Pfaffenbach	Mittellauf	3411347/ 5302989	0		
05.10.2017	Stichproben	Pfaffenbach	Oberlauf / Untere Breitnau	3411649/ 5302867	0		
05.10.2017	Stichproben	Pfaffenbach	Unterlauf / Kloster- matten	3410700/ 5303231	7	5/2	4/3
12.04.2017	Überblick	Riggenbach	100m unterhalb Quellzuflüsse	3409182/ 5304107	0		
12.04.2017	Überblick	Riggenbach	Breitmatt	3408430/ 5302892	1	0/1	1/0
12.04.2017	Überblick	Riggenbach	oberhalb Breitmatt	3408633/ 5303215	0		
12.04.2017	Überblick	Riggenbach	Unterlauf	3409207/ 5304325	0		
05.10.2017	Stichproben	Riggenbach	Münstertal / Mün- dungsbereich	3408136/ 5302600	1	0/1	0/1
05.10.2017	Stichproben	Riggenbach	Münstertal / unterhalb Breitmatt	3408330/ 5302722	0		
12.04.2017	Überblick	Sahlenbach	Mittellauf	3405697/ 5302685	2	0/2	1/1
12.04.2017	Überblick	Sahlenbach	Unterlauf	3405906/ 5303087	1	0/1	0/1
05.10.2017	Stichproben	Sahlenbach	Mittellauf	3405836/ 5302813	14	3/11	7/7
05.10.2017	Stichproben	Sahlenbach	Unterlauf	3405943/ 5303821	0		
12.04.2017	Überblick	Stampfeschbach	Untere Lochmatt	3413786/ 5304329	0		
12.04.2017	Überblick	Talbach	Pittenwog	3409979/ 5300098	0		
05.10.2017	Stichproben	Talbach	Untermünstertal / oberhalb Sägegasse	3409616/ 5301862	0		
05.10.2017	Stichproben	Talbach	Untermünstertal / oberhalb Susenbrunn	3409369/ 5302086	1	0/1	1/0
12.04.2017	Überblick	Wildsbach	Mittellauf	3407753/ 5302353	0		
12.04.2017	Überblick	Wogenbrunn	Mündungsbereich	3408359/ 5302504	0		
12.04.2017	Überblick	Zufluss Grambächle	Mündungsbereich	3412360/ 5301965	0		
12.04.2017	Überblick	Zufluss Riggenbach	oberhalb Forststraße	3409040/ 5303545	0		

Datum	Kartierung	Name	Lage	Rechts- Hochwert	Nach- weis	juv. / ad.	männl /weib
12.04.2017	Überblick	Zufluss Riggerbach	Unterlauf	3409197/ 5304208	0		
12.04.2017	Überblick	Zufluss Riggerbach	Unterlauf	3409130/ 5304299	0		
				GESAMT	67	26/41	36/31

F Maßnahmenbilanzen

Nr. Maßnahmenfläche	Feld- nummer	Kurzbeschreibung	Flaeche [ha] ³	Teil- flächen
Erhaltungsmaßnahmen				
28211341320004	CA01	Abschnittsweises Mähen oder Mulchen von Waldaußen- und Innenrändern	3015,38	59
28211341320017	DÜ01	Maßnahmenpaket Europäischer Dünnfarn	5,68	4
18211341320004	FG01	Gehölzpflege entlang von Fließgewässern	28,24	33
28211341320007	FG02	Abstimmung und fachliche Begleitung bei baulichen Maßnahmen an den Fließgewässern mit Krebsvorkommen	24,95	5
28211341320006	FG03	Ausschluss des Eintrags der Krebspest in die Gewässer	24,95	5
28211341320018	FG04	Monitoring der Flusskrebssbestände (inkl. der invasiven Arten)	24,95	5
28211341320015	FL01	Erhaltung des Wochenstubenquartiers der Wimpernfledermaus	0,78	1
28211341320016	FL02	Erhaltung und Sicherung der Fledermaus-Winterquartiere	2,46	13
28211341320026	FL03	Lokalisieren der Quartiere, Jagdgebiete und Funktionsbeziehungen von Kolonien der Bechsteinfledermaus	126,97	3
28211341320027	FS01	Besucherlenkung im Bereich der Felsen	0,27	3
28211341320013	GO01	Pflege und Nachpflanzung von Obstbäumen	298,72	107
28211341320014	GO02	Erhaltung von linienhaften Gehölzstrukturen	298,72	107
28211341320005	GU01	Offenhaltung und Pflege von Kleinstgewässern	0,70	10
18211341320006	JA01	Bejagungsschwerpunkte bilden	1141,15	60
18211341320002	KM01	Erhaltungsmaßnahme k.M.	32,38	430
28211341320008	MA01	Mahd mit Abräumen auf bestehenden Mageren Flachland-Mähwiesen	58,29	54
28211341320019	MA02	Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen, Verlustgrund: Beweidung	5,27	5
28211341320020	MA03	Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen durch Extensivierung, Verlustgrund: Intensivierung	0,61	3
28211341320021	MA04	Wiederherstellung von Mageren Flachland-Mähwiesen nach Beseitigung der Gehölzsukzession	1,19	5
28211341320023	MA05	Wiederherstellung bei nicht bekanntem bzw. sonstigem Verlustgrund	3,54	16
28211341320009	MA07	Mahd im Sommer und Bekämpfung von Gehölzaufwuchs und Neophyten	13,27	22

³ Bei nicht ausgefüllten Zellen: Im Rahmen der Erstellung des Managementplans nicht quantifizierbar.

Nr. Maßnahmenfläche	Feldnummer	Kurzbeschreibung	Fläche [ha]	Teilflächen
18211341320003	MÜ01	Erhaltungsmaßnahme Ablagerungen beseitigen	2,68	11
28211341320002	RG01	Erhaltung von Trägergehölzen und der Trägerbaumnachhaltigkeit von Rogers Goldhaarmoos	15,25	1
18211341320005	WA01	Naturnahe Waldbewirtschaftung fortführen	1052,41	57
28211341320010	WA02	Erhaltung von Altholzbeständen mit dichtem Kronenschluss als Jagdhabitat der Fledermausarten	305,71	2
28211341320024	WA03	Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Mopsfledermaus-Wochenstube	49,97	15
28211341320025	WA04	Vorübergehender Nutzungsverzicht im Umfeld der Bechsteinfledermaus-Wochenstuben	127,45	4

Nr. Maßnahmenfläche	Feldnummer	Kurzbeschreibung	Fläche [ha]	Teilflächen
Entwicklungsmaßnahmen				
28211341330004	fg05	Verbesserung der Lebensraumfunktion für den Steinkrebs	2,01	4
18211341330004	fg06	Naturnahe Umgestaltung von Fließgewässerabschnitten	0,41	1
28211341330016	fl04	Vorübergehender Nutzungsverzicht bei Reproduktionsverdacht der Bechsteinfledermaus	433,71	2
28211341330008	go03	Optimierung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen im Offenland	298,72	107
28211341330002	gu02	Neuanlage von Laichgewässern für die Gelbbauchunke	1905,95	10
28211341330010	ma08	Mahd mit Abräumen zur Entwicklung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese	9,17	11
18211341330002	ne01	Neophytenbekämpfung	5,53	9
28211341330005	wa05	Förderung von Habitatstrukturen im Wald	2962,06	77
28211341330006	wa06	Eichenanteile in den Waldbeständen erhöhen	2962,06	77
28211341330012	wa07	Förderung seltener Baumarten, Elsbeere	0,05	1
18211341330009	wa08	Förderung seltener Baumarten, Weißtanne	1028,40	48
18211341330003	wa09	Standortsheimische Baumartenzusammensetzung fördern	7,20	58
28211341330007	wa10	Waldrandpflege	2962,06	77
Maßnahmen für Fledermausarten außerhalb des FFH-Gebietes				
28211341330015	fl05	Erhaltung der Gebäudequartiere des Großen Mausohrs	0,59	3
28211341330014	fl06	Erhaltungsmaßnahmen im Umfeld des Quartierzentrums der Mopsfledermaus	310,19	1
28211341330013	fl07	Verbundstrukturen zwischen Quartieren und Schutzgebiet, Schaffung von Dunkelkorridoren		
28211341330009	fl08	Erhaltung von Jagdhabitaten in Viehställen		

G Detailauswertung zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald (nur LRT 9110 und LRT 9130)

9110 Hainsimsen-Buchenwälder

Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/arB/BW
[%]	0,2	10,3	21,6	11,4	40,0	16,4

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Vfm = Vorratsfestmeter

Alters- phasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reife- phase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungs- einheit
[Vfm/ha]	0,0	10,1	4,0	4,8	11,4	6,0	8,6

Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Stck = Stück

Alters- phasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reife- phase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungs- einheit
[Stck/ha]	0,0	1,7	3,0	1,7	2,0	1,3	1,9

9130 Waldmeister-Buchenwälder

Altersphasen

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/arB/BW
[%]	0,3	18,6	22,6	17,9	33,9	6,7

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Vfm = Vorratsfestmeter

Alters- phasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reife- phase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungs- einheit
[Vfm/ha]	0,0	6,0	6,6	9,9	11,5	11,3	9,0

Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;
Stck = Stück

Alters- phasen	Blöße Ast=0	Jungwuchs- phase Ast=1-4	Wachstums- phase Ast=5-8	Reife- phase Ast=9-10	Verjüngungs- phase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswertungs- einheit
[Stck/ha]	0,0	0,5	0,9	1,5	2,4	1,7	1,5