



Managementplan für das FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und Teile des Vogelschutzgebietes 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“)

Textteil

Auftragnehmer	ARGE FFH-Management Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle IUP (Institut für Umweltplanung) Prof. Dr. K. Reidl
Datum	25.07.2016



Managementplan für das FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und Teile des Vogelschutzgebietes 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“)

Auftraggeber	Regierungspräsidium Freiburg Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragter:</i> Jens Nagel <i>Stellvertreterin:</i> Dr. Susanne Wolfer
Auftragnehmer	ARGE FFH-Management • Tier- und Landschaftsökologie (TLÖ) Dr. Jürgen Deuschle (Projektleiter) <i>Mitarbeiter:</i> Andre Raichle Marcus Mannfeld Kristjan Kranjec • Institut für Umweltplanung (IUP) Prof. Dr. Konrad Reidl <i>MitarbeiterInnen:</i> Dr. Markus Röhl Katrín Reckziegel Susanne Röhl
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Referat 82 – Forstpolitik und Forstliche Förderung Dietmar Winterhalter
Datum	04.12.2014
Titelbild	Die Alb (M. RÖHL)
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



Landesanstalt für Umwelt,
Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg

Zitiervorschlag: REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (Hrsg.) (2016): Managementplan für das FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ sowie für Teile des Vogelschutzgebietes 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“) – bearbeitet von der ARGE FFH-Management, Tier- und Landschaftsökologie Dr. JÜRGEN DEUSCHLE & Institut für Umweltplanung Prof. Dr. KONRAD REIDL

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	10
Abbildungsverzeichnis	11
Kartenverzeichnis.....	11
1 Einleitung	12
2 Zusammenfassungen.....	14
2.1 Gebietssteckbrief.....	14
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)	18
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets.....	23
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen.....	25
3 Ausstattung und Zustand des Gebiets	28
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen.....	28
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	28
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope.....	29
3.1.3 Fachplanungen.....	30
3.1.4 Gewässerentwicklungspläne und -konzepte	32
3.1.5 Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....	32
3.2 FFH-Lebensraumtypen	34
3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150].....	34
3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	36
3.2.3 Trockene Heiden [4030]	39
3.2.4 Artenreiche Borstgrasrasen [6230*].....	40
3.2.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6431].....	42
3.2.6 Magere Flachland-Mähwiesen [6510].....	44
3.2.7 Berg-Mähwiesen [6520].....	46
3.2.8 Naturnahe Hochmoore [7110*]	47
3.2.9 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140].....	49
3.2.10 Torfmoor-Schlenken [7150]	50
3.2.11 Kalkreiche Niedermoore [7230]	52
3.2.12 Silikatschutthalden [8150].....	53
3.2.13 Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation [8220]	55
3.2.14 Pioniergrasrasen auf Silikاتفelskuppen [8230]	57
3.2.15 Hainsimsen-Buchenwälder [9110]	58
3.2.16 Waldmeister-Buchenwälder [9130].....	60

3.2.17	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]	62
3.2.18	Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]	62
3.2.19	Moorwälder [91D0*]	65
3.2.20	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	66
3.2.21	Bodensaure Nadelwälder [9410]	70
3.3	Lebensstätten von Arten	71
3.3.1	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) [1037]	71
3.3.2	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*]	73
3.3.3	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	77
3.3.4	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	81
3.3.5	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	85
3.3.6	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	86
3.3.7	Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]	90
3.3.8	Luchs (<i>Lynx lynx</i>) [1361]	91
3.3.9	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	93
3.3.10	Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	94
3.3.11	Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]	95
3.3.12	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103]	97
3.3.13	Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215]	98
3.3.14	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246]	98
3.3.15	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) [A275]	99
3.3.16	Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>) [A313]	99
3.3.17	Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>) [A362]	101
3.4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	102
3.5	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	104
3.5.1	Flora und Vegetation	104
3.5.2	Fauna	105
3.5.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte	107
4	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	109
5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	111
5.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen	112
5.1.1	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	112
5.1.2	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	112
5.1.3	Trockene Heiden [4030]	113
5.1.4	Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]	113
5.1.5	Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	114
5.1.6	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	114
5.1.7	Naturnahe Hochmoore [7110*]	115
5.1.8	Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]	115

5.1.9	Torfmoor-Schlenken [7150]	116
5.1.10	Kalkreiche Niedermoore [7230]	116
5.1.11	Silikatschutthalden [8150].....	116
5.1.12	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]	117
5.1.13	Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230].....	117
5.1.14	Hainsimsen-Buchenwälder [9110]	118
5.1.15	Waldmeister-Buchenwälder [9130].....	118
5.1.16	Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]	118
5.1.17	Moorwälder [91D0*].....	119
5.1.18	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	119
5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	121
5.2.1	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) [1037]	121
5.2.2	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*].....	121
5.2.3	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096].....	122
5.2.4	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	122
5.2.5	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	123
5.2.6	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193].....	123
5.2.7	Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]	124
5.2.8	Luchs (<i>Lynx lynx</i>) [1361].....	124
5.2.9	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	125
5.2.10	Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	125
5.2.11	Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387].....	125
5.3	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Vogelarten nach der Vogelschutzrichtlinie.....	126
5.3.1	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103]	126
5.3.2	Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215].....	126
5.3.3	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246]	126
5.3.4	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) [A275]	127
5.3.5	Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>) [A313].....	127
5.3.6	Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>) [A362].....	128
6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	129
6.1	Bisherige Maßnahmen.....	131
6.1.1	Ausweisung von Schutzgebieten.....	131
6.1.2	Verträge nach der Landschaftspflegerichtlinie	131
6.1.3	Maßnahmen nach MEKA bzw. FAKT	132
6.1.1	Direktmaßnahmen und diverse Pflegeaufträge.....	132
6.1.2	Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung von Grundlagenwerken/ASP.....	133
6.1.3	Anlage von Gewässern.....	133
6.1.4	Maßnahmen im Wald	133

6.2	Grundsätze und Erläuterungen zur Maßnahmenplanung	135
6.2.1	Grundsätze zur Nutzung der Lebensraumtypen [6230*] und [6510].....	135
6.2.2	Wiederherstellungsmaßnahmen beim Lebensraumtyp Magere Flachland- Mähwiesen [6510]	137
6.2.3	Allgemeine Maßnahmen für Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie, für die keine aktuellen Reviernachweise vorliegen.....	138
6.3	Erhaltungsmaßnahmen	139
6.3.1	Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten	139
6.3.2	Mahd mit Abräumen	140
6.3.3	Mähweide	143
6.3.4	Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft	145
6.3.5	Totholzanteile belassen	146
6.3.6	Habitatbäume belassen – Erhaltung Trägergehölze für Rogers Goldhaarmoos [1387]	146
6.3.7	Ausweisung als Waldrefugium – Auinseln als ökologischer Rückzugsraum.....	147
6.3.8	Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen – Moorwaldentwicklung beobachten.....	147
6.3.9	Pflege von Gehölzbeständen an Amphibienlaichgewässern – Stark auslichten.	148
6.3.10	Maßnahmenpaket: Lichte Waldstrukturen erhalten	148
6.3.11	Zurückdrängen von Gehölzsukzession – Verbuschung randlich zurückdrängen	149
6.3.12	Gehölzanflug beseitigen	149
6.3.13	Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos	150
6.3.14	Erhaltung von primären und sekundären Lebensräumen für die Gelbbauchunke unter Beachtung der räumlichen und zeitlichen Dynamik.....	151
6.3.15	Reduzierung der Wilddichte – Bejagungsschwerpunkte bilden	152
6.3.16	Regelung von Freizeitnutzungen – Kletterregelungen im Albtal beachten	152
6.3.17	Nutzung extensivieren	153
6.3.18	Sonstiges – Erhaltung der Trägerbaumnachhaltigkeit für Rogers Goldhaarmoos [1387]	153
6.3.19	Spezielle Artenschutzmaßnahme für den Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*] – Prüfung/Ausbau der natürlichen Krepssperre	154
6.4	Entwicklungsmaßnahmen	155
6.4.1	Mahd mit Abräumen	155
6.4.2	Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten – Neophytenbekämpfung entlang der Alb und Zuflüsse.....	156
6.4.3	Mähweide	157
6.4.4	Ausweisung von Pufferflächen.....	158
6.4.5	Maßnahmenpaket: Überführung in Dauerwald	158
6.4.6	Waldumbau entlang der Bergbäche und Quellbereiche - Entnahme standortfremder Baumarten	159
6.4.7	Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses in der Alb	160

6.4.8	Gewässerrenaturierung – Extensivierung von Gewässerrandstreifen	160
6.4.9	Verbesserung der Wasserqualität.....	162
6.4.10	Altholzanteile erhöhen	163
6.4.11	Zurückdrängen bestimmter Gehölzarten – Naturnahe Waldbestockung um Felsbereiche weiterentwickeln	163
6.4.12	Zurückdrängen von Gehölzsukzession – Verbuschung randlich zurückdrängen	164
6.4.13	Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos	164
6.4.14	Pflege von Gewässern – Entschlammern	165
6.4.15	Neuanlage von Amphibienlaichgewässern – Anlage von Tümpeln und Kleingewässern	166
6.4.16	Pflege von Gehölzbeständen an Amphibienlaichgewässern – Stark auslichten.	167
6.4.17	Beseitigung von Ablagerungen.....	167
6.4.18	Regelung von Freizeitnutzungen	168
6.4.19	Beseitigung von Fahrspuren.....	168
6.4.20	Spezielle Artenschutzmaßnahme für Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096] und Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163] – Wiederherstellung der Durchgängigkeit.....	169
6.4.21	Spezielle Artenschutzmaßnahme für die Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193] – Berücksichtigung der Habitatansprüche beim Ausbau von Forstwegen/Maschinenwegen	169
6.5	Maßnahmenempfehlungen außerhalb des Gebiets	170
6.5.1	Maßnahmenempfehlungen für die Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	170
6.5.2	Maßnahmenempfehlungen für den Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*].....	170
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung	171
8	Glossar	201
9	Quellenverzeichnis	205
10	Verzeichnis der Internetadressen	209
11	Dokumentation	210
11.1	Adressen	210
11.2	Bilddokumentation.....	213
Anhang	231

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief	14
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen.....	18
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen.....	20
Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“) und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen.	21
Tabelle 5: Übersicht der Schutzgebiete im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und Teile des Vogelschutzgebiets 8114-441„Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“).	29
Tabelle 6: Geschützte Biotop, geschützte Waldbiotop sowie Biotop ohne besonderen gesetzlichen Schutz im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und Teile des Vogelschutzgebiets 8114-441„Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“).	30
Tabelle 7: Untersuchungsgewässer Steinkrebse (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*]	74
Tabelle 8: Steinkrebssnachweis aufgrund einer intensiven Suche am 20.09.2013	75
Tabelle 9: Steinkrebssnachweis (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*] im Rickenbach	76
Tabelle 10: Ergebnisse der Elektrofischungen der Erhebungen 2012 in der Alb (FIAKA 2012) bei Unterkutterau und in Höhe von Schachen sowie aktuell 2013 bei Teufelsküche, (LIMNOFISCH).	79
Tabelle 11: Ergebnisse der Elektrofischung 2013 in der Probestrecke „Teufelsküche“ ca. 1 km oberhalb der lbachmündung.	79
Tabelle 12: Ergebnisse der Elektrofischungen 2013 in der Probestrecke „Happinger Bach“ ca. 100 m unterhalb der Albbrücke Niedermühle.	80
Tabelle 13: Ergebnisse der aktuellen Elektrofischungen im unteren Höllbach bei Görwihl (LIMNOFISCH 2013).	83
Tabelle 14: Ergebnisse der aktuellen Elektrofischungen im Mühlbach bei Schachen (LIMNOFISCH 2013).	84
Tabelle 15: Übersicht der für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten verwendeten Buchstaben bei der Maßnahmenplanung im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“	130
Tabelle 16: Übersicht über die für das Grünland relevanten Vertragsinhalte nach MEKA im FFH-Gebiet 8114-341 „Alb zum Hochrhein“	132
Tabelle 17: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“	171
Tabelle 18: Geschützte Biotop nach § 33 NatSchG, § 30a LWaldG und Biotop ohne besonderen gesetzlichen Schutz (BobgS).	232

Tabelle 19: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen.....	234
Tabelle 20: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und SPA-Richtlinie.....	235

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Teilflächen im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ (blau schraffiert) und im Vogelschutzgebiet „8114-441 Südschwarzwald (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein““ (rosa schraffiert).	22
Abbildung 2: Untersuchungsgewässer Amphibienerhebung im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ (N = 47).	89

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte	
Karte 2 Bestands- und Zielekarten Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (Teilkarte 1 bis 6)	
Karte 3 Bestands- und Zielekarten Arten (Teilkarte 1 bis 6)	
Karte 4 Maßnahmenkarten (Teilkarte 1 bis 6)	
Karte 5 Veränderungskarten Magere Flachland-Mähwiesen [6510] (Teilkarte 1 bis 6)	
Karte 6 Grenzänderungskarten (Teilkarte 1 bis 10)	

1 Einleitung

Mit **Natura 2000** haben die Staaten der Europäischen Union (EU) den Aufbau eines zusammenhängenden, grenzübergreifenden Schutzgebietsnetzes beschlossen. Das Ziel von Natura 2000 ist die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa für zukünftige Generationen.

Die rechtlichen Grundlagen für Natura 2000 sind die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (FFH-Richtlinie) aus dem Jahre 1992 und die **Vogelschutzrichtlinie** von 1979. Nach Vorgaben dieser Richtlinien muss jeder EU-Mitgliedsstaat Gebiete benennen, die für die Erhaltung von europaweit gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten wichtig sind.

Für jedes dieser Natura 2000-Gebiete wird ein **Managementplan** (MaP) erstellt, der auf die Einzigartigkeit des jeweiligen Gebiets eingeht. Grundlage des Planes sind umfangreiche Erhebungen zu Vorkommen und Erhaltungszuständen aller im Gebiet vorkommender Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, sowie von Vogelarten nach Anhang 1 und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie. Aufbauend auf diesen Daten werden Ziele zur Erhaltung und Entwicklung der Arten und Lebensraumtypen im Gebiet beschrieben, aus denen sich Maßnahmen ableiten lassen. Die Maßnahmenplanung und notwendige Bewirtschaftung soll in Zusammenarbeit mit den Landnutzern umgesetzt werden. Daher werden die Eigentümer und Landnutzer schon während der Erarbeitung des MaP beteiligt. Der MaP bildet ebenfalls die Grundlage für Förderungen und Berichtspflichten an die EU.

Da Natura 2000-Gebiete ihre hohe Naturschutzbedeutung meist erst durch den Einfluss des Menschen erhalten haben, ist die weitere Nutzung für die Erhaltung der Gebiete oft entscheidend. Für die **Landnutzung** in den gemeldeten Gebieten gilt deshalb generell

- eine naturnahe Waldwirtschaft steht den Zielen von Natura 2000 i. d. R. nicht entgegen,
- ordnungsgemäße Jagd und Fischerei sind weiterhin möglich,
- eine Nutzungsintensivierung oder -änderung (z. B. Umwandlung von Grünland in Acker) darf nicht die Erhaltungsziele beeinträchtigen.

Weiterhin gilt in den Natura 2000-Gebieten allgemein

- ein „Verschlechterungsverbot“,
- neue Vorhaben müssen im Einklang mit den Zielen des Natura 2000-Gebiets stehen und dürfen Lebensraumtypen oder Arten nicht erheblich beeinträchtigen,
- Vorhaben benötigen eventuell eine Verträglichkeitsprüfung,
- rechtmäßige Planungen (z. B. Bebauungspläne) haben Bestandsschutz.

Die ARGE FFH-Management wurde im Frühjahr 2013 vom Regierungspräsidium Freiburg beauftragt, den Managementplan für das FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ sowie für Teile des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ zu erarbeiten. Die Verfahrensführung für die Erstellung des Managementplanes hat das Referat 56 im Regierungspräsidium Freiburg.

Das Waldmodul, das alle Lebensraumtypen des Waldes, bestimmte Offenlandlebensraumtypen innerhalb des Waldes sowie bestimmte Arten innerhalb des Waldes behandelt, wurde durch den Fachbereich Forstpolitik und Forstliche Förderung (Ref. 82) des Regierungspräsidiums Freiburg unter der Beteiligung, des Fachbereichs Forsteinrichtung und Forstliche Geoinformation (Ref. 84), der Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg, (Abt. Waldnaturschutz in Freiburg) sowie externe Fachgutachter erstellt. Die Artmodule für die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] und Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] wurden von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) angefertigt.

Die Geländeerhebungen zur Erfassung der Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten im Offenland wurden durch die ARGE FFH-Management zwischen Mai und Oktober 2013 durchgeführt. Die Bearbeitung der FFH-Arten Groppe (*Cottus gobio*) [1163], Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] und Streinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] wurde in Kooperation mit dem Büro LIMNOFISCH aus Freiburg durchgeführt. Die Maßnahmenkonzeption wurde in enger Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Freiburg und den betroffenen Behörden des Landkreises Waldshut ausgearbeitet und anschließend mit den im Beirat vertretenen Nutzergruppen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Angler, Naturschutzverbände, etc.) abgestimmt.

Die Einbindung der Bevölkerung in die Erstellung des Managementplanes fand an folgenden Terminen statt:

- Auftaktveranstaltung am 18. Juli 2013 in 79737 Herrischried,
- Beiratssitzung am 25. Januar 2016 in 79761 Waldshut-Tiengen,
- Öffentliche Auslegung vom 01.02.2016 bis 14.03.2016.

Darüber hinaus wurden und werden bei Bedarf Gespräche mit verschiedenen Nutzern (z. B. Landwirten) im Gebiet durchgeführt.

2 Zusammenfassungen

2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet: 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ Vogelschutzgebiet: 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“)
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe Natura 2000-Gebiet: 1.224,2 ha
	davon:
	FFH-Gebiet: 1.211,1 ha
	Vogelschutzgebiet: 942,4 ha
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet: 6
	Teilgebiet 1: Rheininsel 14,7 ha
	Teilgebiet 2: Luttingen 16,2 ha
	Teilgebiet 3: Mühlbachtal 207,8 ha
	Teilgebiet 4: Südliches Albatal bei Albruck 155,2 ha
	Teilgebiet 5: Nördliches Albatal ab Görwihl 811,5 ha
Teilgebiet 6: Tiefenhäuser Moos 5,6 ha	
	Anzahl der Teilgebiete im Vogelschutzgebiet: 2
	Teilgebiet 1: Südliches Albatal 159,3 ha
	Teilgebiet 2: Nördliches Albatal 783,1 ha
Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk: Freiburg Landkreis: Waldshut Laufenburg (Baden): 5,3 % Görwihl: 9,1 % Albruck: 38,8 % Höchenschwand: 0,6 % Waldshut-Tiengen: 2,5 % St. Blasien: 30,5 % Weilheim: 1,6 % Dachsberg (Südschwarzwald): 11,5 %
Eigentumsverhältnisse	Offenland: ca. 138,3 ha (bezogen auf das FFH-Gebiet) Das Offenland im FFH-Gebiet ist überwiegend in Privatbesitz.
	Wald: ca. 1067,4 ha
	Staatswald: 16 %
	Körperschaftswald: 7 %
	Kleinprivatwald: 77 %

TK 25	MTB Nr. 8214 St. Blasien MTB Nr. 8215 Ühlingen-Birkendorf MTB Nr. 8314 Görwihl MTB Nr. 8414 Laufenburg (Baden)								
Naturraum	Großlandschaft: D54 Schwarzwald Haupteinheit: 155 Hochschwarzwald (Hauptteil des Gebiets) <hr/> Großlandschaft: D69 Hochrheingebiet (Oberrheingebiet mit Hochrheintal und Dinkelberg) Haupteinheit: 160 Hochrheintal								
Höhenlage	303 müNN (Rheininsel), 334 bis ca. 700 müNN (Hauensteiner Alb von der Mündung bis zum Stausee); 920 müNN (Tiefenhäuser Moor)								
Klima	<p>Beschreibung:</p> <p>Das Natura 2000-Gebiet liegt auf der Abdachung des südlichen Schwarzwalds und erstreckt sich auf ca. 20 km von Höchenschwand im Norden bis in das Hochrheintal bei Albbruck im Süden.</p> <p>Die Klimadaten ändern sich mit abnehmender Höhenlage des Gebiets nach Süden sehr stark. Beispielsweise liegt der mittlere Jahresniederschlag der Station Höchenschwand (1.008 müNN) bei 1443 mm und die Jahresmitteltemperatur bei 6,4 °C während als Jahresniederschlag in Bad Säckingen (339 müNN) nur noch 1159 mm und als Jahresmitteltemperatur bereits 9,8 °C ermittelt wurden.</p> <p>Auch die Anzahl der Frosttage variiert sehr stark. Während das klimatisch begünstigte Rheintal im Süden im Mittel unter 100 Frosttage aufweist, sind im Norden des Gebiets durchschnittlich zwischen 120 und 140 Frosttage verzeichnet. Die größten monatlichen Niederschlagsmengen fallen mit jeweils über 150 mm in Höchenschwand in den Monaten November bis Januar,.</p> <p>Klimadaten:</p> <p>Nach Auswertung der Jahre 1971-2000 für die Station Höchenschwand, und der Jahre 1981-2010 für die Station Bad Säckingen ergeben sich folgende Klimadaten (KLIMADATEN DES DEUTSCHEN WETTERDIENSTES).</p> <table data-bbox="774 1361 1415 1624"> <tr> <td>Jahresmitteltemperatur Höchenschwand</td> <td>6,4 °C</td> </tr> <tr> <td>Mittlerer Jahresniederschlag Höchenschwand</td> <td>1.443 mm</td> </tr> <tr> <td>Jahresmitteltemperatur Bad Säckingen</td> <td>9,8 °C</td> </tr> <tr> <td>Mittlerer Jahresniederschlag Bad Säckingen</td> <td>1.159 mm</td> </tr> </table>	Jahresmitteltemperatur Höchenschwand	6,4 °C	Mittlerer Jahresniederschlag Höchenschwand	1.443 mm	Jahresmitteltemperatur Bad Säckingen	9,8 °C	Mittlerer Jahresniederschlag Bad Säckingen	1.159 mm
Jahresmitteltemperatur Höchenschwand	6,4 °C								
Mittlerer Jahresniederschlag Höchenschwand	1.443 mm								
Jahresmitteltemperatur Bad Säckingen	9,8 °C								
Mittlerer Jahresniederschlag Bad Säckingen	1.159 mm								

<p>Geologie</p>	<p>Die südlichste Teilfläche des Natura 2000-Gebiets, die Rheininsel östlich von Albbruck, liegt in den Talfüllungen des Rheintals aus dem Quartär. Nach Norden im Anschluss an die würmeiszeitlichen Schotter der Niederterrasse des Rheintals bilden überwiegend paläozoische Magmatite (unterschiedliche Granitgesteine) sowie ungegliederte Gneise den geologischen Untergrund. Es handelt sich bei den Gneisen meist um Paragneise, die aus älteren Gesteinen durch Umwandlung unter hohem Druck beziehungsweise hoher Temperatur entstanden sind (metamorphe Gesteine). Unter anderem im Albtal und im Ibachtal ist stellenweise der Albtalgranit aufgeschlossen, der vor allem durch die eingelagerten Kalifeldspat-Großkristalle gekennzeichnet ist (LFU 2004). Im nördlichen breiteren Albtal zwischen Niedermühle und Albstausee sind stellenweise junge quartäre Talfüllungen vorhanden.</p> <p>Das Hochmoor im NSG „Tiefenhäuser Moos“ bei Tiefenhäusern liegt in einem kleinen eiszeitlichen Zungenbecken mit Moränensedimenten aus der Würmeiszeit und wird von einem Moränenwall umgeben.</p> <p>Im Gebiet sind verschiedene Geotope ausgewiesen. Hierzu zählen beispielweise die „Scherbenhalde am Immeneich“, die den scherbigen Gesteinszerfall in der Randzone des Granits bei St. Blasien offenlegt, die „Teufelsküche bei Wilfingen, Dachsberg“, eine etwa 100 m lange Engstelle im Albtal an der im anstehenden Granit viele Strudellöcher ausgewaschen sind sowie die „Höllbach-Wasserfälle“ bei Görwihl.</p>
<p>Landschaftscharakter</p>	<p>Das Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ im Südschwarzwald ist vor allem durch die tief eingeschnittenen Schluchttäler zum Hochrhein mit den naturnahen Verläufen von Alb und Mühlbach, den begleitenden Auenwäldern, den Schluchtwäldern an den Hängen, verschiedenen Buchenwaldtypen sowie zahlreicher anstehenden Felsen und Schutthalden gekennzeichnet.</p> <p>Nördlich der Niedermühle im Albtal oder westlich von Schachen im Mühlbachtal werden die Talsohlen breiter und es finden sich mitunter extensiv genutzte beweidete oder gemähte Glatthaferwiesen, Feuchtwiesen und an den sonnigen Hanglagen auch Magerrasen.</p> <p>Den südöstlichen Abschluss des Gebiets bildet die naturnahe Silberweiden-Weichholzaue auf der Rheininsel zwischen einem naturnahen Rhein-Abschnitt und dem Werkskanal des Rheinkraftwerks bei Albbruck im unmittelbaren Überflutungsbereich des Rheins.</p>
<p>Gewässer und Wasserhaushalt</p>	<p>Die zentralen Fließgewässer, die den Charakter des langgezogenen FFH-Gebiets bestimmen, sind die Alb und der Mühlbach, die beide in den Rhein entwässern.</p> <p>Die Alb, auch als Hauensteiner Alb bezeichnet, stellt mit rund 20 km das längste Fließgewässer im Natura 2000-Gebiet dar. Es handelt sich um ein Gewässer 2. Ordnung, welches die Gewässergütekartierung nahezu auf der gesamten Länge als gering belastet (Güteklasse I-II) ausweist. Lediglich die Abschnitte unterhalb beziehungsweise auf Höhe des Albstausees, die nicht mehr vollständig im Gebiet liegen, werden als mäßig belastet (Güteklasse II) bzw. als kritisch belastet (Güteklasse II-III) eingestuft (LFU 2005a).</p> <p>Der Alb fließen auf der gesamten Länge zahlreiche Klingen, kleinere Bäche und auch Fließgewässer 2. Ordnung (wie z. B. der Ibach) zu. Sie liegen in der Regel nur noch im Unterlauf bzw. im direkten Mündungsbereich innerhalb des Natura 2000-Gebiets. Auch der südliche Mühlbach (auch Riebach genannt), der bei Niederwihl entspringt, liegt mit seinen Nebenbächen (Haubach, Hagenmattbächle etc.) fast vollständig im Natura 2000-Gebiet. Der Rhein als Gewässer 1. Ordnung ist in diesem Abschnitt nicht Teil der FFH-Kulisse.</p> <p>Stillgewässer sind im Gebiet lediglich als kleinere Tümpel z. B. im Teilgebiet Luttingen oder im Naturschutzgebiet Mühlbachtal vorhanden. Sie wurden teilweise als Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Straßenbaus künstlich angelegt.</p> <p>Bei den Graniten und Gneisen handelt es sich überwiegend um Grundwassergeringleiter. Bei den quartären Talfüllungen, Flusskiesen und Sanden im nördlichen Albtal und im Rheinbett handelt es sich um Porengrundwasserleiter.</p>

	<p>Das Hochmoor im NSG „Tiefenhäuser Moos“ ist in den intakten Teilen von Regenwasser gespeist und weist einen mooreigenen Wasserspiegel auf. Die randlichen Nieder- und Anmoorbereiche sowie die abgebauten und entwässerten Teile liegen im Einfluss des Grundwassers.</p>
<p>Böden und Standortverhältnisse</p>	<p>In der Rheinaue und im nördlichen Albatal sind über den jungen quartären Talfüllungen nährstoffreiche, tiefgründige und gut durchwurzelbare braune Auenböden bis Auengleye aus Auenlehmen und Auensanden vorhanden. Teilweise handelt es sich um staunasse bis anmoorige Böden. Im Großteil des Natura 2000-Gebiet sind allerdings Braunerden entwickelt. Diese sind überwiegend als skelettreiche, flach- bis mittelgründige Lehmsande, Schluff und Lehme ausgebildet. Die Böden sind vorwiegend kalkfrei, weisen aber je nach Ausgangsgestein unterschiedliche Basengehalte auf.</p> <p>Im Süden (Hauenstein) sind über den Gneisen Parabraunerden aus Löss und Lößlehm entwickelt. Parabraunerden sind im Vergleich zu den Braunerden nährstoffreicher, tiefgründiger und besser durchwurzelbar.</p> <p>Im NSG „Tiefenhäuser Moos“ ist ein Hochmoorschild entwickelt. Randlich schließen sich Niedermoortorfe und kleinflächig auch Anmoorböden an. Kleinbäuerliche Torfstiche sind noch erkennbar aber verfallen. Innerhalb des Hochmoores beträgt die Torfmächtigkeit ca. 5 m bis maximal 7,2 m¹. Im Moorzentrum überwiegen Torfmoostorfe über zersetzten Torfen mit Wollgras- und Schilffresten sowie Torfmuße. Der mineralische Untergrund besteht aus Ton, der im Süden des Moores bis zu 2 m mächtig wird. In den Randbereichen überwiegen Schilftorfe und Bruchwaldtorfe.</p>
<p>Nutzung</p>	<p>Der Waldanteil nimmt im Natura 2000-Gebiet fast 90 % ein. Vor allem die steilen Hänge im Albatal und im Mühlbachtal, sind nahezu vollständig bewaldet. Einige der dort ausgebildeten edelholzreichen Schluchtwälder werden aufgrund der Topographie forstwirtschaftlich nur wenig genutzt. Bei den meisten Wäldern handelt es sich allerdings um Mischwälder aus Fichte, Tanne und Buche. Im Mühlbachtal sind noch historische Eichenschälwälder vorhanden, die der Gewinnung von Eichenrinde für die Lederproduktion dienen.</p> <p>Grünlandnutzung, in Form von Rinderweiden mit sommerlicher Weideführung und winterlicher Stallhaltung und Mahdflächen (stelleweise auch mit Silagenutzung), findet sich auf den breiteren Talsohlen des Mühlbachtals westlich von Schachen oder im Albatal nördlich der Niedermühle. Auch bei Hauenstein nördlich der A98 finden sich Grünlandflächen. Ackerbau hat im Natura 2000-Gebiet nahezu keine Bedeutung.</p> <p>Im und angrenzend an das Gebiet sind mehrere Steinbrüche vorhanden, die teilweise aber bereits aufgelassen sind. Im Steinbruch östlich Niederwühl wird Granit-schotter abgebaut. Der Steinbruch liegt fast vollständig innerhalb des Natura 2000-Gebiets.</p> <p>Das Natura 2000-Gebiet ist als Naherholungsgebiet beispielweise für Kletterer von Bedeutung. Einige Felsformationen im Süden des Gebiets bei Albbruck werden als Kletterfelsen genutzt (Wasserschlößlefluh, Erikafels, Unterer Rappenfelsen). Es sind mehrere Kletterrouten eingerichtet, die im Sommer mitunter stark frequentiert sind.</p> <p>Weiterhin gibt es mehrere Wanderrouten, die teilweise durch das Gebiet führen. Durch das NSG „Tiefenhäuser Moos“ führt ein kurzer Holzbohlenweg. Im südlich gelegenen NSG „Mühlbachtal“ bei Schachen (Gemeinde Albbruck) ist ein Naturlehrpfad eingerichtet. Dort werden an mehreren Stationen Einblicke in die Entstehung, die Nutzung und die Bedeutung unterschiedlicher Lebensräume (z. B. über die historischen Eichenschälwälder) gegeben.</p> <p>Die Anlage des Premiumwanderweges „Albsteig“, der das FFH-Gebiet von Nord nach Süd durchzieht, befindet sich aktuell (Anfang 2016) in der Planung und ist im Rahmen der Genehmigung einer FFH-Erheblichkeitsprüfung bzw. –verträglichkeitsprüfung zu unterziehen.</p>

¹ Beschreibung siehe unter: http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_77/moore01/326.htm

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % des jeweiligen Lebensraumtyps.

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene
[3150]	Natürliche nährstoffreiche Seen	0,2	<0,1	A	-	-	B
				B	0,1	<0,1	
				C	<0,1	<0,1	
[3260]	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	24,5	2,0	A	1,2	0,1	B
				B	23,3	1,9	
				C	<0,1	<0,1	
[4030]	Trockene Heiden	<0,1	<0,1	A	-	-	B
				B	<0,1	<0,1	
				C	<0,1	<0,1	
[6230*]	Artenreiche Borstgrasrasen	0,8	<0,1	A	-	-	B
				B	0,5	<0,1	
				C	0,3	<0,1	
[6431]	Feuchte Hochstaudenfluren	2,0	0,2	A	-	-	B
				B	1,5	0,1	
				C	0,5	0,1	
[6510]	Magere Flachland-Mähwiesen	32,5	2,7	A	2,1	0,2	B
				B	14,2	1,2	
				C	16,2	1,3	
[6520]	Berg-Mähwiesen	Kein Nachweis					
[7110*]	Naturnahe Hochmoore	0,5	<0,1	A	-	-	B
				B	0,5	<0,1	
				C	-	-	
[7140]	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,1	<0,1	A	-	-	B
				B	0,1	<0,1	
				C	-	-	
[7150]	Torfmoor-Schlenken	0,2	<0,1	A	0,2	<0,1	A
				B	-	-	
				C	-	-	
[7230]	Kalkreiche Niedermoore	<0,1	<0,1	A	-	-	B
				B	<0,1	<0,1	
				C	-	-	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene
[8150]	Silikatschutthalden	4,8	0,4	A	4,3	0,4	A
				B	0,4	<0,1	
				C	0,1	<0,1	
[8220]	Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation	13,4	1,1	A	3,4	0,3	B
				B	10,0	0,8	
				C	-		
[8230]	Pionierassen auf Silikاتفelskuppen	<0,1	<0,1	A	-	-	B
				B	<0,1	<0,1	
				C	<0,1	<0,1	
[9110]	Hainsimsen-Buchenwald	16,1	1,3	A	-	-	B
				B	16,1	1,3	
				C	-	-	
[9130]	Waldmeister-Buchenwald	12,0	1,0	A	-	-	B
				B	12,0	1,0	
				C	-	-	
[9170]	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	Kein Nachweis					
[9180*]	Schlucht- und Hangmischwälder	37,6	3,1	A	33,8	2,8	A
				B	3,8	0,3	
				C	-	-	
[91D0*]	Moorwälder	1,5	0,1	A	1,5	0,1	A
				B	-	-	
				C	-	-	
[91E0*]	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	30,6	2,5	A	10,9	0,9	B
				B	18,3	1,5	
				C	1,5	0,1	
[9410]	Bodensaure Nadelwälder	Fragmentarisches Vorkommen deutlich unterhalb der Erfassungsschwelle					

Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte.

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

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene ^a
[1037]	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	14,7	1,2	A	0	0	B
				B	14,7	1,2	
				C	0	0	
[1093*]	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)	0,4	<0,1	A	0	0	(C)
				B	0,4	<0,1	
				C	0	0	
[1096]	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	40,3	3,3	A	0	0	(B)
				B	40,3	3,3	
				C	0	0	
[1163]	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	41,5	3,4	A	0	0	(B)
				B	41,5	3,4	
				C	0	0	
[1166]	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Kein Artnachweis, aber Präsenz im Gebiet möglich.					
[1193]	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	185,9	15,4	A	0	0	C
				B	6,3	0,5	
				C	179,5	14,8	
[1337]	Biber (<i>Castor fiber</i>)	14,7	1,2	A	0	0	(B)
				B	14,7	1,2	
				C	0	0	
[1361]	Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	Art wurde aktuell nicht nachgewiesen (nicht signifikantes Vorkommen).					
[1381]	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	185,6	15,3	A	-	-	keine
				B	185,6	15,3	
				C	-	-	
[1386]	Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)	6,9	0,6	A	-	-	B
				B	6,9	0,6	
				C	-	-	
[1387]	Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>)	7,6	0,6	A	-	-	B
				B	7,6	0,6	
				C	-	-	

Tabelle 4: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von Vogelarten im Vogelschutzgebiet (VSG) 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“) und ihre Bewertung nach Erhaltungszuständen in ha und % der Lebensstätte

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

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am VSG-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebiets-ebene ^a
[A103]	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	159,3	16	A	159,3	16,9	A
				B	-	-	
				C	-	-	
[A215]	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	Kein Brutnachweis, aber Präsenz im Gebiet möglich.					
[A246]	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	Kein Artnachweis, Vorkommen auszuschließen.					
[A275]	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	Kein Artnachweis, Vorkommen auszuschließen.					
[A313]	Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	53,3	5,7	A	-	-	B
				B	53,3	5,7	
				C	-	-	
[A362]	Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>)	Kein Artnachweis, aber Präsenz im Gebiet möglich.					

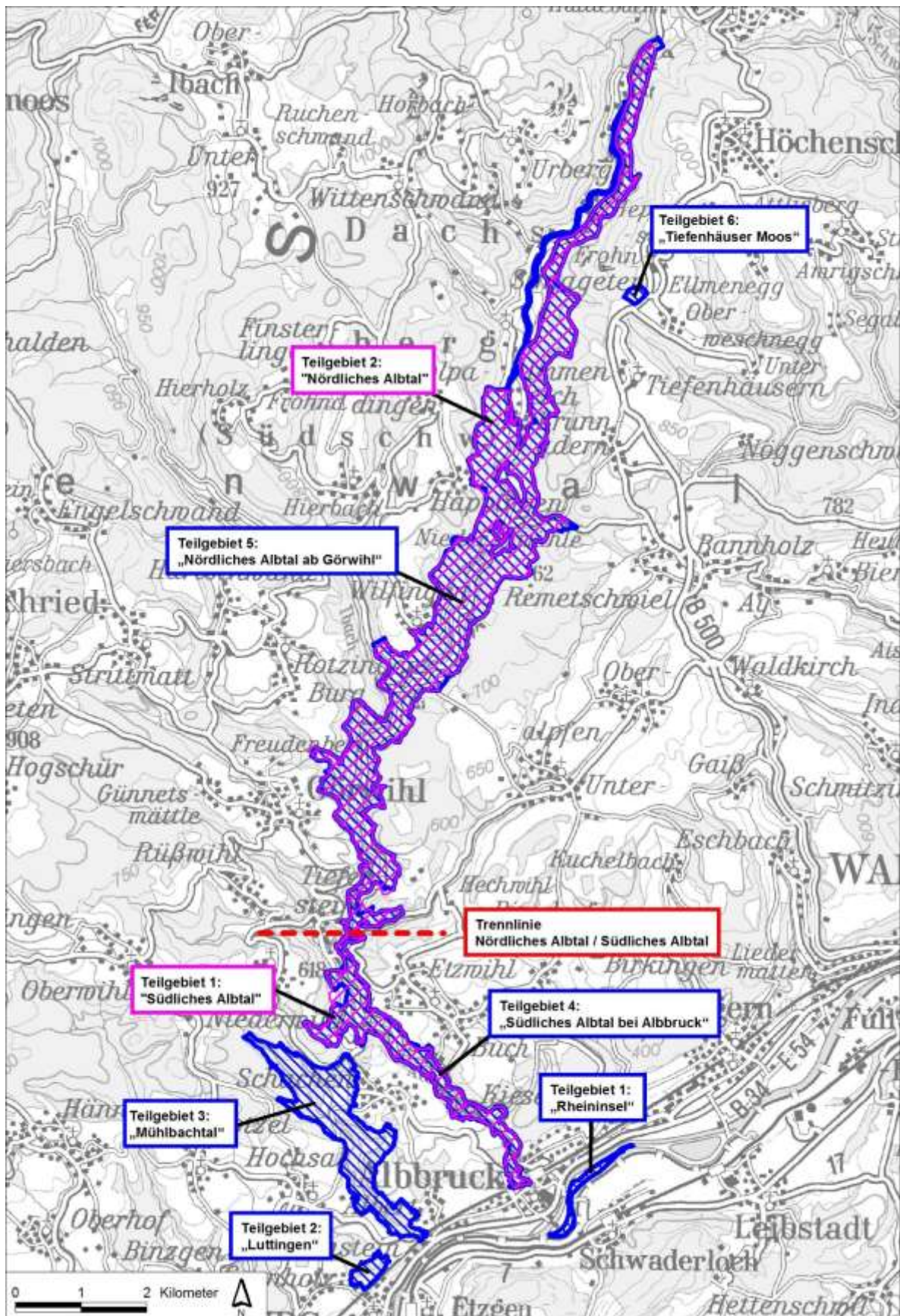


Abbildung 1: Übersicht der Teilflächen im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hoahrhein“ (blau schraffiert) und im Vogelschutzgebiet „8114-441 Südschwarzwald (Teilgebiet „Alb zum Hoahrhein“)“ (rosa schraffiert).

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das im MaP bearbeitete Natura 2000-Gebiet umfasst das Vogelschutzgebiet 8114-441 „Südschwarzwald (Teilgebiet Alb zum Hochrhein)“ und das FFH-Gebiet 8114-341 „Alb zum Hochrhein“. Das Planungsgebiet mit einer Gesamtfläche von 2.148,1 ha (FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet) erstreckt sich von der Rheininsel bei Albrück im Süden auf ca. 300 müNN bis zum Albstausee nordwestlich von Höchenschwand bzw. zum NSG „Tiefenhäuser Moos“ auf ca. 910 müNN. Das Natura 2000-Gebiet gliedert sich in insgesamt acht Teilgebiete, die sich auf die Gemeindeflächen von Albrück, Laufenburg Baden, Görwihl, Waldshut-Tiengen, Dachsberg, Weilheim, Höchenschwand und St. Blasien im Landkreis Waldshut verteilen.

Das schmale und langgezogene Gebiet wird geprägt durch die tief eingeschnittenen Schluchttäler der Alb (Hauensteiner Alb) und des Mühlbachs (Riebach), die zum Hochrhein entwässern. Durch die Nord-Süd-Ausrichtung des Gebiets und die Anbindung an den Rhein stellen die Fließgewässer wichtige Verbindungsachsen im Biotopverbund dar, beispielsweise für wandernde Fischarten oder für den Biber (*Castor fiber*) [1337].

Prägend sind im Gebiet die weitgehend naturnahen und reich strukturierten Gewässerläufe von Alb und Mühlbach. Hier wurde auf großen Strecken der Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] ausgewiesen. Kleinflächig in das Gewässerbett eingestreut oder in den Uferzonen finden sich Feuchte Hochstaudenfluren [6431], die vielerorts allerdings von Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischem Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) durchsetzt sind. Die Gewässerläufe werden überwiegend durch recht naturnah aufgebaute Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] begleitet. Dieser Lebensraumtyp ist mit rund 40 ha der Lebensraumtyp mit der größten Flächenausdehnung im Gebiet. Die gefährdete Schwarz-Pappel (*Populus nigra*) ist in einzelnen Beständen vorhanden. Den südöstlichen Abschluss des Gebiets bildet die naturnahe Silberweiden-Weichholzaue [91E0*] auf der Rheininsel bei Albrück.

Nahezu 90 % des FFH-Gebiets sind bewaldet (1.067 ha). Es dominieren Mischwälder aus Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*), Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Neben 80 bis 160 Jahre alten Buchen- und Schluchtwäldern finden sich im Gebiet auch zahlreiche strukturarme Laub- und Nadelholzbestände mit hohem Anteil Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*). Waldlebensraumtypen (Hainsimsen-Buchenwald [9110], Waldmeister-Buchenwald [9130], Schlucht- und Hangmischwälder [9180*], Moorwälder [91D0*]) nehmen rund 6 % der gesamten Waldfläche ein. Rund 37 ha sind an den steilen Hängen des Albtals als Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] ausgewiesen. Aufgrund des Strukturreichtums und der Artenzusammensetzung ist der Erhaltungszustand dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet hervorragend. Eingebettet in die Hangwälder der Albtalschlucht, finden sich zahlreiche Felsformationen, die vereinzelt bis zu 50 m senkrecht aufragen. Viele dieser Felsen entsprechen dem Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]. An exponierten und mehr oder weniger besonnten Stellen finden sich darauf kleinflächige Pionierassen auf Silikatfelskuppen [8230] sowie Trockene Heiden [4030]. Größere Felsformationen weisen entsprechend ihrer standörtlichen Vielfalt eine differenzierte Felsvegetation auf. Hervorzuheben ist hierbei das Vorkommen des gefährdeten Schwarzen Strichfarns (*Asplenium adiantum-nigrum*). Unterhalb der Felsformationen finden sich z.B. an den Hanglagen südlich des Albtalstausees mehrere Silikatschutthalden [8150]. Für die landesweit von starken Bestandsrückgängen betroffene Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] sind darüber hinaus die Wälder als Lebensstätten von Bedeutung. Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] gibt es im Mühlbachtal und im Teilgebiet Luttingen.

Der Anteil des Offenlandes im FFH-Gebiet liegt mit rund 138 ha bei etwas mehr als 10 % der Gesamtfläche. Die Grünlandbiotope konzentrieren sich auf die breiteren Talsohlen des Albtals nördlich der Niedermühle sowie auf das Mühlbachtal westlich von Schachen. Der Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] nimmt davon einen großen Flächenanteil ein

(32,5 ha). Dieser Lebensraumtyp ist im Gebiet geprägt durch eine hohe standörtliche Vielfalt. In den Auen und feuchten Talsenken finden sich etwas hochwüchsiger, frischere Ausbildung mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Übergängen zu Feuchtwiesen, während auf sonnenexponierten, flachgründigen Standorten an den Hängen wärmeliebende Magerkeitszeiger hinzutreten. Auf südexponierten Rinderweiden bei der Niedermühle finden sich auch kleinere artenreiche Borstgrasrasen [6230*], z. B. als Ausbildung mit Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*). Dieser Lebensraumtyp, der vor allem in den silikatischen Mittelgebirgen beheimatet ist, weist aufgrund des heterogenen Ausgangsgesteins im Gebiet mitunter auch Magerkeitszeiger basenhaltiger Standorte auf.

Das Gebiet ist in den offenen Talauen des Mühlbach- und des Albtals geprägt von vielen Nasswiesen und einzelnen Quellbereichen. Während die Nasswiesen keinem Lebensraumtyp entsprechen, gedeiht auf einer kleinen Quellkuppe im Naturschutzgebiet Mühlbachtal westlich von Schachen ein Davallseggen-Ried (*Caricion davallianae*), das dem Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore [7230] entspricht. Hier wachsen die gefährdete Davalls Segge (*Carex davalliana*) sowie das gefährdete Breitblättrige Wollgras (*Eriophorum latifolium*).

Die reich strukturierten Fließgewässer im Natura 2000-Gebiet bieten insbesondere für FFH-Arten wie der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037], dem Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*], dem Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096], der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] und dem Biber (*Castor fiber*) [1337] funktionale Lebensräume. Eine dauerhafte Besiedelung durch den Biber (*Castor fiber*) [1337] wurde im Natura 2000-Gebiet, bisher nur im Bereich des Rheins sowie im Teilgebiet Mühlbachtal festgestellt. Langfristig kann jedoch mit einer dauerhaften Besiedelung weiterer Bereiche im Natura 2000-Gebiet gerechnet werden.

Auch wenn die Bestandsdichte der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] am Hochrhein insgesamt sowie im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ sehr niedrig ist, hat das Vorkommen aufgrund der Flächenausdehnung des Rheins dennoch eine hohe Bedeutung für den Fortbestand der Art in Baden-Württemberg. Dabei steht das Vorkommen im FFH-Gebiet 8114-341 „Alb zum Hochrhein“ einen wichtigen Mosaikstein innerhalb der besiedelten Hochrheinestrecke. Das Vorkommen der Art am gesamten baden-württembergischen Hochrhein steht in direktem Zusammenhang und Austausch mit jenem an der schweizerischen Aare und bildet damit einen wichtigen Mosaikstein im europaweiten Verbund sowohl nach Süden in die Schweiz als auch nach Osten zu den Vorkommen an Schussen und Argen sowie jenen in Südbayern.

Eine Besonderheit stellt das NSG „Tiefenhäuser Moos“ dar. In diesem Hochmoor findet sich auf 4,5 ha ein Lebensraumkomplex aus Moorwäldern [91D0*], Naturnahen Hochmooren [7110*], Übergangs- und Schwingrasenmooren [7140] sowie Torfmoor-Schlenken [7150]. Hier gedeihen zahlreiche seltene, an nährstoffarme und dauerhaft nasse Bedingungen angepasste Pflanzenarten. Beispielsweise die gefährdeten Arten Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) oder Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*).

Eine weitere Besonderheit des Natura 2000-Gebiets sind die drei Moosarten der FFH-Richtlinie: Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387], Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381] und Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386]. Während das FFH-Gebiet im Haupt-Verbreitungsgebiet des Rogers Goldhaarmoses liegt, gelten Vorkommen des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] im Bereich der Randplatten des Südschwarzwaldes insgesamt als selten. Das Moos gilt als basenhold und ist im Bereich der silikatischen Gesteine nicht begünstigt. Die dennoch z. T. reichhaltigen Bestände der Art im Gebiet sind Zeichen für die an den Steilhängen überwiegende extensive Waldwirtschaft.

Neben dem FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ ist auch das Vogelschutzgebiet 8114-441 „Südschwarzwald“ mit dem hier bearbeiteten Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ Bestandteil des Europäische Natura 2000-Netzwerks. Im Gebiet werden die vorwiegend südexponierte felsigen und lichten Waldstrukturen, Silikatschutthalden [8150] sowie die zahlreichen lichten

Hainsimsen-Eichenwälder auf trockenen Block- und Felshängen sowie trockenen Rücken des Albtales durch den Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] besiedelt. Neben dem Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] nutzt der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103], als weitere Natura 2000-Art, das Gebiet regelmäßig als Brut- und Jagdhabitat.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und Maßnahmen

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und die Entwicklung der im Natura 2000-Gebiet vorkommenden FFH-Arten und -Lebensraumtypen einschließlich deren charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten für die biologische Vielfalt in Europa. Der Erhaltungszustand aller Lebensraumtypen und Arten darf sich nicht verschlechtern. Vielmehr soll er durch geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen verbessert werden.

Maßnahmen, die eine Verbesserung des Erhaltungszustandes zur Folge haben, können gegebenenfalls als Ökokonto-Maßnahme, als naturschutzrechtliche oder als forstrechtliche Ausgleichsmaßnahmen angerechnet werden. Daher wird empfohlen, insbesondere bei Entwicklungsmaßnahmen vor Umsetzung der Maßnahme zu prüfen, ob eine Aufwertung im Sinne des Ökokontos gegeben ist.

Bei den Lebensraumtypen im Offenland steht aufgrund ihrer flächenmäßig größten Anteile die Erhaltung und Entwicklung der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] im Vordergrund. Die bisherige Pflege und Bewirtschaftung in Form einer extensiven Mahd mit angepasster Düngung ist überwiegend geeignet, die vorhandenen Lebensraumflächen zu erhalten. Wo dies möglich ist, kann durch eine Extensivierung der Nutzung der Erhaltungszustand der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] verbessert werden oder es können neue Flächen dieses Lebensraumtyps geschaffen werden. Im FFH-Gebiet werden zahlreiche Flächen mit Rindern beweidet. Bei zu langen Stehzeiten oder der Ausbildung von Geilstellen und Narbenschäden sollte eine Umstellung der Bewirtschaftung (z. B. auf eine Mähweide mit eingeschaltetem Schnitt) angedacht werden. Flächen, die nicht mehr dem Lebensraumtyp entsprechen, müssen durch geeignete Wiederherstellungsmaßnahmen – i. d. R. je nach Standort eine ein- bis dreimalige Mahd mit angepasster Düngung bzw. zur Aushagerung mit Düngeverzicht – zum Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen wiederhergestellt werden. Für die Mahd einiger Magerer Flachland-Mähwiesen erhielten die Bewirtschafter Zuschüsse im Rahmen von „MEKA – Marktentlastung und Kulturlandschaftsausgleich“ (Fördertatbestände B – „Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft“ und G – „Erhaltung besonders geschützter Lebensräume“). Diese werden durch das Nachfolgeprogramm „FAKT“ (Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl) weitergeführt. Verträge nach der Landschaftspflegeleitlinie (LPR) liegen für einzelne Flächen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] ebenfalls vor.

Auch bei den artenreichen Borstgrasrasen [6230*] sollte die Weiterführung einer extensiven, i. d. R. einmaligen Nutzung ohne Düngung sichergestellt sein. Aufgrund der teilweise engen Verzahnung mit dem Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] bietet sich hierfür auch eine Mähweide an. Bei Brachen bzw. unregelmäßig gepflegten Flächen sind Gehölzpflegemaßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustands oder zur Schaffung neuer Lebensraumtypflächen erforderlich.

Für die kalkreichen Niedermoore [7230] ist ebenfalls eine extensive, schonende Pflegemahd in mehrjährigem Intervall geeignet, die typischen Habitatstrukturen und Arten zu erhalten. Gleichzeitig muss eine Düngung, auch im unmittelbaren Umfeld, unterbleiben.

Neben den terrestrischen Offenland-Lebensraumtypen ist das FFH-Gebiet mit der Hauensteiner Alb, ihren Zuflüssen und dem Mühlbach/Riebach vor allem durch wassergebundene Lebensraumtypen geprägt: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*]. Einige dieser Lebensraumtypen zeichnen sich durch eine große Naturnähe aus, die erhalten werden sollte. Davon profitieren auch die FFH-Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096], Groppe (*Cottus gobio*) [1163], Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*], Biber (*Castor fiber*)

[1337] und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]. Beeinträchtigungen bestehen allerdings an der Hauensteiner Alb durch die Stauhaltung des Albtalstausees südlich St. Blasien (vgl. auch Kap 3.1.5). Die natürliche Dynamik und der Mindestwasserabfluss weisen durch die Stauhaltung große Defizite auf. Geeignete Entwicklungsmaßnahmen sind hier die Erhaltung eines ausreichenden Mindestwasserabflusses (Q_{\min}) und damit auch die Förderung der Fließgewässerdynamik. Weiterhin bestehen vereinzelte punktuelle Beeinträchtigungen, wie z. B. fehlende Gewässerrandstreifen, die durch geeignete Entwicklungsmaßnahmen verbessert werden können. An zwei Stellen ist die natürliche Dynamik durch Stauwehre eingeschränkt. Dadurch ist flussaufwärts die Fließgeschwindigkeit reduziert und die ökologische Durchwanderbarkeit insbesondere für die beiden Fischarten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] und Groppe (*Cottus gobio*) [1163] sowie für den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] eingeschränkt. Für die Entwicklung dieser Arten wäre es wichtig, die ökologische Durchwanderbarkeit zu gewährleisten und eine natürlichere Gewässermorphologie zu etablieren. Bei der Wiederherstellung der ökologischen Durchwanderbarkeit ist zu berücksichtigen, dass eine Gefährdung der vorhandenen Steinkrebspopulationen insbesondere durch eine Infektion des Bestandes mit der Krebspest einhergeht. Eine Einschleppung geschieht hierbei in erster Linie durch das Einwandern von allochthoner Krebsarten aus Krebspest verseuchten Gewässern (z. B. aus darunter liegenden Gewässerabschnitten). Da eine Infektion des Bestandes zu einem vollständigen Erlöschen der Steinkrebspopulation führen kann, sind derartige Maßnahmen kritisch zu prüfen. Der Schutz der bestehenden Populationen hat hierbei stets oberste Priorität.

Weitere größere Defizite sind durch die Dominanzbestände verschiedener Neophyten entlang der Fließgewässer vorhanden. Eine Neophytenbekämpfung ist zeit- und kostenintensiv und erweist sich oft nur dann als erfolgversprechend, wenn gleichzeitig die betroffenen Flächen mit Auwaldgehölzen ausgepflanzt und langfristig zu gewässerbegleitenden Auwäldern entwickelt werden.

Der derzeit wahrscheinlich gut erhaltene Bestand der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] am Hochrhein im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ soll durch Erhaltung der natürlichen Gewässermorphologie gesichert werden. Zur Gewährleistung eines sicheren Schlupfvorgangs sollte als Entwicklungsmaßnahme der Motorbootbetrieb zwischen Mai und August zumindest im Bereich der Schutzgebietsfläche verboten werden.

Die Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] und die gewässerbegleitenden Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] sind zum Teil mit standortfremden Gehölzen, insbesondere Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*) bestockt. Hier sollte in Zukunft ein Waldumbau zur Entwicklung lebensraumtypischer Gehölze geachtet werden. Im Bereich der Fließgewässer würden von diesem Umbau nicht nur die Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] gefördert werden, sondern es könnten auch wichtige Nahrungshabitate für den Biber (*Castor fiber*) [1337] geschaffen werden, welcher insbesondere auf der Vorkommen von Weichholzarten wie Weiden (*Salix* agg.) angewiesen ist. Darüber hinaus sichert auch die Fortsetzung der Naturnahen Waldwirtschaft langfristig die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung und deren Verjüngung in den Auenwäldern mit Erle, Esche, Weide [91E0*] und den Schlucht- und Hangmischwäldern [9180*]. Teile der Rheininsel südöstlich Albbruck sollten als Waldrefugium für den Lebensraumtyp [91E0*] ausgewiesen und dauerhaft sich selbst überlassen werden.

Für die natürlichen nährstoffreichen Seen [3150] sind aktuell keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Allerdings können Entwicklungsmaßnahmen, wie das Entschlammern, den Lebensraumtyp auch langfristig vor Verlandung schützen.

Die vorhandenen Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220] mit den meist daran gebundene Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230] und Trocken Heiden [4030] sowie die Silikatschutthalden [8150] sind im FFH-Gebiet überwiegend auf die Wälder konzentriert. Im Mittelpunkt steht hier die Erhaltung der standörtlichen Gegebenheiten und des Reliefs. Bis auf die Reduzierung der Wilddichte und die Einhaltung des Kletterverbots sind derzeit keine Er-

haltungsmaßnahmen für diese Lebensraumtypen notwendig. Für die Entwicklung der Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220] kann im Einzelfall das Zurückdrängen der randlichen Fichtenbestände zielführend sein.

Für die Lebensraumtypen im Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“ Naturnahe Hochmoore [7110*], Übergangs- und Schwinggrasmoore [7140] und Toormoor-Schlenken [7150] wird eine Stabilisierung des Wasserhaushalts durch das Schließen einzelner Gräben als Erhaltungsmaßnahme empfohlen. Für die Moorwälder [91D0*] wird ein Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen (Moorwaldentwicklung) als Maßnahme formuliert. Die Stabilisierung des Wasserhaushalts wurde für die Moorwälder lediglich als Entwicklungsmaßnahme beschrieben, da in diesem Bereich des Moores keine Entwässerungseinrichtungen vorhanden sind. Die Umsetzung dieser Maßnahme (Anzahl und Lage der Verschlussbauwerke) erfordert eine Detailplanung und eine fundierte hydrologische und moorökologische Untersuchung, die nicht Teil dieses Managementplans ist.

Innerhalb des Waldes sichert die Fortsetzung der naturnahen Waldwirtschaft langfristig die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung und die Verjüngung der vorkommenden naturnahen Hainsimsen-Buchenwälder [9110], Waldmeister-Buchenwälder [9130] sowie der Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] und fördert den Lebensraum des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381]. In Steilhanglagen erfüllen ein Teil der Lebensraumtypen ([9110], [9130], [9180*]) zudem die Funktion des Bodenschutzwaldes nach LWaldG.

Aus Gründen des besonderen Artenschutzes (z. B. für das Grüne Besenmoos *Dicranum viride* [1381]) sind Habitatstrukturen im Wald (Altholz) weiter zu fördern und deren Elemente in die Waldbewirtschaftung zu integrieren. Die Umsetzung eines Alt- und Totholzkonzeptes wird empfohlen (FORST BW 2010). Für das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386] wird eine punktuelle Überführung der Waldbestände in Nadelbaumdauerwaldbestände mit Förderung der Weiß-Tanne (*Abies alba*) angeregt. Die Maßnahme kann darüber hinaus auf weitere geeignete nordexponierte Nadelbaumbestände in Schluchtbereichen und an Bachrändern übertragen und umgesetzt werden.

Beim Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] und bei der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] sind die Erhaltung und Wiederherstellung geeigneter Laichgewässer und Sommerlebensräume sowie eine Vernetzung zwischen den Teilflächen des FFH-Gebiets bedeutende Ziele. Hierfür sind eine regelmäßige Entschlammung vorhandener Gewässer, ein Zurückdrängen der örtlich fortschreitenden Gehölzsukzession sowie eine Verbesserung von Sommerlebensräumen und Wandermöglichkeiten erforderlich. Entwicklungsziel ist hier die Schaffung von weiteren artspezifisch geeigneten Laichgewässern.

Für die Moosart Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] ist weiterhin eine nachhaltige Ausstattung mit potenziellen Trägerbäumen sicherzustellen (Trägerbaumnachhaltigkeit). Die fünf aktuell besiedelten Trägerbäume im Gebiet sind gemeinsam mit der sie umgebenden Gehölzgruppe zu erhalten. Vorkommen des Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] wurden mit einer Natura-Plakette markiert, Trägerbäume des Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381] wurden vorort mit Sprayfarbe markiert.

Im Bereich der Felsen und Schutthalden sowie innerhalb der angrenzenden Hainsimsen-Eichenwälder [9110] in den Steilhanglagen sind lichte Bestandesspartien für den Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] zu erhalten und bei Pflegemaßnahmen (i. d. R. zur Verkehrssicherung) zu fördern.

Der Luchs (*Lynx lynx*) [1361] ist als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes aufgeführt. Sporadisch wandern Luchse (*Lynx lynx*) [1361] in den Schwarzwald ein bzw. durchwandern diesen. Es existiert aber keine eigenständige Luchspopulation im Schwarzwald. Die Art wird daher im Rahmen des vorliegenden Natura 2000-Managementplans als „nicht signifikant“ eingestuft. Es werden weder Erhaltungs- und Entwicklungsziele noch entsprechende Maßnahmen auf Gebietsebene formuliert.

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

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

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

Weitere gesetzliche Grundlagen für den Managementplan „Alb zum Hochrhein“ sind insbesondere:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist),
- Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (vom 23. Juni 2015),
- Landeswaldgesetz (LWaldG): Waldgesetz für Baden-Württemberg (in der Fassung vom 31.08.1995),
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (in der Fassung vom 16.02.2005, das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist),
- Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010,
- Anordnung über das Naturschutzgebiet „3.045 Tiefenhäuser Moos“ in der Gmk. Tiefenhäusern, Landkreis Waldshut vom 16.08.1951,
- Anordnung des Landeskulturamts Freiburg über das Naturschutzgebiet „3.046 Schneeglöckchenstandort auf Gmk. Buch, Landkreis Waldshut“ vom 31.03.1953,

- Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über das Naturschutzgebiet „3.260 Mühlbachtal“ vom 13.09.2001,
- Verordnung des Regierungspräsidiums Freiburg über den Naturpark „Südschwarzwald“ vom 8.03.2000,
- Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen im Albtal (Landschaftsschutzgebiet „3.37.001 Albtal - Unterlauf der Hauensteiner Alb“) in den Landkreisen Säckingen und Waldshut, Amtsblatt des Bad. Min. d. Kultus und Unterrichts vom 11.03.1943,
- Anordnung zum Schutz von Landschaftsteilen im Bereich des Schlüchtals und seiner Nebentäler (Landschaftsschutzgebiet „3.37.007 Schwarzwaldtäler (Schlüchtal)“) vom 12.03.1954,
- Verordnung des Landratsamtes Säckingen – untere Naturschutzbehörde – über den Schutz von Landschaftsteilen auf den Gemarkungen der Gemeinden Dachsberg und Ibach (Landschaftsschutzgebiet „3.37.012 Dachsberg“), vom 15.07.1971,
- Verordnung des Landratsamtes Waldshut als untere Naturschutzbehörde über das Landschaftsschutzgebiet „3.37.023 St. Blasien“ vom 23.09.2002
- sowie die rechtlichen Grundlagen zu den Naturdenkmalen und Wasserschutzgebieten, die hier nicht im Einzelnen aufgelistet werden.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Im Natura 2000-Gebiet befinden sich drei Naturschutzgebiete (NSG), vier Landschaftsschutzgebiete (LSG), zwei Flächenhafte Naturdenkmale (FND), ein Naturpark, vier Wasserschutzgebiete (WSG), vier Geotope sowie geschützte Biotope nach § 33 NatSchG und § 30a LWaldG BW.

Tabelle 5: Übersicht der Schutzgebiete im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und Teile des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“) (Quelle: RIPS-Daten, Daten- und Kartendienst der LUBW).

Schutzkategorie	Nummer	Name (Jahr der Verordnung), (Gesamtfläche)	Fläche im FFH- Gebiet [ha]	Anteil am FFH- Gebiet [%]
NSG	3.045	Tiefenhäuser Moos (1951) (4,5 ha)	4,5	0,4
NSG	3.046	Schneeglöckchenstandort auf Gemarkung Buch, Landkreis Waldshut (1953) (1,8 ha)	1,8	0,2
NSG	3.260	Mühlbachtal (2001) (84,9 ha)	84,9	7,0
LSG	3.37.001	Albtal – Unterlauf der Hauensteiner Alb (1943) (410 ha)	347,9	28,7
LSG	3.37.007	Schwarzwaldtäler (Schlüchtal) (1954) (5.357 ha)	1,2	0,1
LSG	3.37.012	Dachsberg (1971) (4.763 ha)	97,0	8,0
LSG	3.37.023	St. Blasien (2002) (3.569 ha)	45,6	3,8
Naturpark	6	Südschwarzwald (2000) (369.939,1 ha)	1211,1	100
FND	83370020003	Untere Auinsel (1980)	4,6	0,4

Schutzkategorie	Nummer	Name (Jahr der Verordnung), (Gesamtfläche)	Fläche im FFH- Gebiet [ha]	Anteil am FFH- Gebiet [%]
FND	83370020002	Obere Auinsel I (1982)	4,3	0,4
WSG	337080	WSG TB Sägematt (1965), festge- setzt (2,5 ha)	0,3	<0,1
WSG	337127	WSG TB II GWV Höchenschwander Berg (1982), festgesetzt (5,8 ha)	5,8	0,5
WSG	337126	WSG TB I+III GWV Höchenschwan- der Berg (1989), festgesetzt (64,5 ha)	19,2	1,6
WSG	337125	WSG TB Dorfzelg I + II (1997), fest- gesetzt (256,5 ha)	1,06	<0,1
Geotop	3570	Höllbach-Wasserfälle, Görwihl	-	-
Geotop	3597	Scherbenhalde am Immeneich (Halde am Stutz), St. Blasien	-	-
Geotop	3616	Teufelsküche bei Wilflingen, Dachs- berg (Südschwarzwald)	-	-
Geotop	3617	Steinbruch im Bantlisloch bei Wilflin- gen, Albbruck	-	-

Tabelle 6: Geschützte Biotope, geschützte Waldbiotope sowie Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und Teile des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ (Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“) (Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B).

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im FFH-Ge- biet [ha]	Anteil am FFH-Ge- biet [%]
§ 33 NatSchG	163	105,2	8,7
§ 30a LWaldG	31	97,8	8,1
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	16	68,2	5,6
Summe	210	271,2	22,4

3.1.3 Fachplanungen

Regionalplan (RP)

Der Regionalplan der Region Hochrhein-Bodensee (REGIONALVERBAND HOCHRHEIN-BODEN-SEE 1998) ist seit dem Jahr 10.04.1998 rechtskräftig.

Im Bereich des FFH-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ und mit Teilen des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ sind zahlreiche Vorranggebiete (VRG) für Naturschutz und Landschaftspflege im Regionalplan ausgewiesen. Darunter große Bereiche des Albtals sowie in den Teilgebieten „Luttingen“ und „Mühlbachtal“. Weiter ist auf Regionalplanebene ein Regionaler Grünzug von Albbruck bis Tiefenstein sowie von Hauenstein bis Geißbühl (VRG) (PS 3.2.1) festgesetzt.

Bei Tiefenstein befindet sich zudem innerhalb des Natura 2000-Gebiets ein „Gebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (VRG)“. Der Abbau der oberflächennahen Rohstoffe (N) in

diesem Bereich ist genehmigt und findet aktuell statt. Weiter befinden sich Ausschlussgebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (ASG) angrenzend und teilweise im Bereich des Natura 2000-Gebiets bei Albruck, Hohenfels, Schachen, Buch, Etwihl, Haide, Niederwihl, Hochsal und Rotzel. Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz liegen im nördlichen Albatal.

Flächennutzungspläne (FNP)

Für folgende Verwaltungseinheiten sind Flächennutzungspläne vorhanden:

Flächennutzungsplan	Gemeinde	Planstand
Flächennutzungsplan Stadt Laufenburg (Baden)	Laufenburg	15.10.1999

Landschaftspläne

Es sind keine Landschaftspläne im Natura 2000-Gebiet bekannt.

Forstliche Fachplanungen

Für einen Teil der Waldfläche (Staats- und Körperschaftswald) liegen periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor.

Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet (FVA 2011). Die Außenarbeiten wurden im Auftrag der FVA Freiburg von Juni bis Oktober 2007 und 2010 durchgeführt und von der FVA Baden-Württemberg im Jahr 2012 in Teilen nachbearbeitet.

Da sich das Verfahren zur Natura 2000 Managementplanerstellung (kurz: MaP-Verfahren) 2007 bzw. 2008 noch in der Entwicklungsphase befand, sind die zwischenzeitlichen Änderungen der Kartiersystematik in den vorliegenden WBK-Daten nur eingeschränkt berücksichtigt. Dieses betrifft die Kartierschwelle für Waldlebensraumtypen, die Erhebung der FE- Parameter und die ausführliche Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen. Soweit fachlich vertretbar, mussten daher 2012 nachträglich Datenergänzungen im Waldmodul auf Basis der erhobenen Daten bzw. der an der FVA kurzfristigen verfügbaren Basisdaten (z. B. FOGIS, Standortskarte, Luftbilder) vorgenommen werden, ohne dass diese Daten nochmals vollständig im Gelände verifiziert werden konnten.

Wasserschutzgebiete

Die Rechtsverordnung (RVO) der im Gebiet liegenden Wasserschutzzone „In der Untermatt“ Flst.Nr. 234/3 geht auf den 16.01.1982 zurück. Auf der Gemarkung Immeneich und Schlageten der Stadt St. Blasien gilt seit dem 05.01.1989 die Rechtsverordnung des Landratsamtes Waldshut für die Zonen „Tiefbrunnen I, II, IIIA, IIIB“. Am 08.09.1997 trat eine weitere Verordnung in Kraft, laut dieser sind „Dorfzelg I“, „Dorfzelg II“ sowie Gebiete und Grundstücke in Gewannen unter Zone III A und Zone III B geschützt. Ein zusätzliches Wasserschutzgebiet im Quellgebiet der Gemeinde Immeneich wurde am 29.07.1963 festgesetzt.

Pflege- und Entwicklungspläne

Für das 4,5 ha große NSG 3.045 „Tiefenhäuser Moos“ (seit 1951) und das 84,9 ha große NSG 3.260 „Mühlbachtal“ (seit 2001) liegen Pflegekonzeptionen vor. Hingegen gibt es für das 1,8 ha große NSG 3.046 „Schneeglöckchenstandort auf Gemarkung Buch, Landkreis Waldshut“ (seit 1953) keinen Pflege- und Entwicklungskonzeption.

3.1.4 Gewässerentwicklungspläne und -konzepte

Für die Alb wurde im Jahr 1998 ein Gewässerentwicklungskonzept erstellt (LIMBERGER 1998). Neben der Alb wird auch der Ibach beplant. Die Alb entspringt bei Seebuck und wird zunächst Menzenschwander Alb genannt, bis diese mit der Bernauer Alb zusammen fließt und zur Alb wird. Schließlich mündet sie bei Albbruck in den Rhein. Das GEK zeigt an vielen Stellen eine Querverbauung der Alb sowie Uferlängsverbauung.

Die im GEK vorgeschlagenen Maßnahmen zielen auf eine naturnahe Gestaltung der Alb insbesondere in Bereichen der Auen ab. An vielen Stellen wird der Umbau bzw. die Umgestaltung von Querbauwerken und Verdohlungen zur Beseitigung ihrer Wirkung als Wanderbarriere empfohlen.

Aufgrund der im Natura 2000-Gebiet nachgewiesenen Steinkrebspopulation und der Infektionsgefahr mit der Krebspest, sind Maßnahmen welche der Wiederherstellung der Durchgängigkeit dienen sollen, grundsätzlich zu prüfen. Der Schutz der bestehenden Steinkrebspopulationen hat hierbei stets oberste Priorität (vgl. Kapitel 4 und 6.3.19).

Weiter wird zur Festlegung ökologisch begründeter ggf. zuflussabhängig-dynamischer Mindestabflüsse zur langfristigen Sicherung von großen Teilen der vorhandenen Extensivgrünländer geraten. An einigen Stellen sieht das GEK die Geschiebeumsetzung vom Oberwasser in das Unterwasser der Talsperren vor, ebenso Optimierungen der vorhandenen Kläranlagen. Zusätzlich wird vereinzelt die Wiederansiedlung des Steinkrebsses (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] und der Umbau fichtendominierter Nadelwälder als sinnvoll erachtet.

Für den Mühlbach (auch Riebach genannt) und dessen Nebengewässer liegt ein Gewässerentwicklungsplan aus dem Jahre 2007 vor (PLANUNGSBÜRO HHP HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER 2007). Er betrachtet den Mühlbach auf 8 km Länge sowie einen Teil des Haubachs und des Hagenmattbächles, welche in den Mühlbach münden. Der Mühlbach entspringt in der Gemeinde Görwihl und mündet bei Albbruck in den Rhein.

Laut GEP ist der Mühlbach durch Entwässerungen und Zuläufe aus Fischteichen belastet. So hat die Entwässerung aus der Ortschaft Schachen in die Nebengewässer des Mühlbachs zu starker Tiefenerosion geführt.

Als Handlungsziel werden im GEP Bach- und auenbezogene Maßnahmen, die zu einer naturnäheren Gewässerentwicklung führen, genannt. Als konkretes Entwicklungsziel wird die naturnahe Ausprägung zu einem Waldbach genannt. Dazu soll der Sohlverbau entfernt werden, Abstürze sollen durch den Einbau einer rauhen Rampe entfernt werden, in die verdohnten Durchlässe soll Sohlsubstrat eingebracht werden und standortfremde Gehölze sollen entfernt werden. Im GEP wird außerdem darauf hingewiesen, dass eine vollständige Renaturierung des ohnehin überwiegend naturnah ausgebildeten Mühlbachs, mit dazu gehöriger vollständiger Entfernung der Ufer- und Sohlsicherung und Verbauung, einen sehr hohen ökologischen Wert hätte.

3.1.5 Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Fließgewässer im Natura 2000-Gebiet gehören zum Teilbearbeitungsgebiet (TBG) 21 „Wiese“ und hier zum Flusswasserkörper (WK) 21-01 „Hochrheingebiet unterhalb Aare bis inklusive Hauensteiner Murg“ der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015). Der Flusswasserkörper umfasst u.a. die Hauensteiner Murg, die Hauensteiner Alb, die Bernauer Alb, den Andelsbach, das Steinbächle und die Ibach. Diese Gewässer erstrecken sich insgesamt über eine Gesamtlänge von 194 km und haben ein Einzugsgebiet von 379 km².

Anthropogene Einflüsse bzw. signifikante Belastungen sind im Gebiet in erster Linie durch morphologische Veränderungen und Abflussregulierungen sowie Wasserentnahmen und Überleitungen vorhanden. Hieraus resultieren eine fehlende Durchgängigkeit einzelner Fließgewässer und ein zu geringer Mindestwasserabfluss in einzelnen Fließgewässern. Betroffen

sind hauptsächlich die Hauensteiner Alb, der Ibach und Abschnitte des Steinenbächles und der Bernauer Alb. Zu den weiteren Belastungen, die eher von untergeordneter Bedeutung sind, zählen Punktquellen und diffuse Einträge aus der Landwirtschaft, Regenüberlaufbecken und Kläranlagen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015).

Die Hydromorphologie der Gewässer - die sich insgesamt aus der Durchgängigkeit, dem Wasserhaushalt und der Morphologie zusammensetzt - ist auf Grund der genannten, anthropogenen Einflüsse stark verändert und wird im Bericht zu TBG 21 als „nicht gut“ eingestuft. Bei den bewerteten Biologischen Qualitätskomponenten sind Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos in einem „guten“ Zustand, während der Fischbestand lediglich als „mäßig“ beurteilt wurde. In Bezug auf weitere physikalische und chemische Eigenschaften, wie die Wassertemperatur, den Sauerstoffgehalt, BSB₅, Ammonium, Nitrat und Chlorid werden laut der WRRL alle festgelegten Hintergrundwerte (HW) eingehalten. Auch die Orientierungswerte (OW) für pH(min), Ammoniak und ortho-Phosphat-Phosphor werden nicht überschritten. Belastet sind die Gewässer allerdings laut Umweltqualitätsnorm (UQN) durch Quecksilber. Insgesamt ist der ökologische Zustand (das Potenzial) der Fließgewässer des Flusswasserkörpers 21-01 als „mäßig“ eingestuft (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015).

Handlungsbedarf wird in der Verbesserung der Durchgängigkeit und des Mindestwasserabflusses sowie in der Verringerung ubiquitärer Stoffe (insbesondere von Quecksilber) gesehen. Als Maßnahme wird an den Querbauwerken der Hauensteiner Murg, der Hauensteiner Alb, der Bernauer Alb, Andelsbach, Seltenbach und Steinenbächle die Herstellung der Durchgängigkeit sowie in Ausleitungsstrecken die Einrichtung entsprechender Mindestwasserabflüsse gefordert. Am Andelsbach wird zusätzlich eine Verbesserung der Gewässerstruktur vorgeschlagen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015).

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über die im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten Lebensraumtypen sowie eine Flächenbilanzierung (incl. Abweichungen vom SDB) sind Tabelle 19 im Anhang C zu entnehmen.

Im Natura 2000-Gebiet wurden insgesamt 18 Lebensraumtypen ausgewiesen, die nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützt sind. Für die Erhaltung der prioritären Lebensraumtypen (gekennzeichnet mit *) besteht eine besondere Verantwortung. Im Offenland sind die ca. 32 ha Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] der am weitesten verbreitete Lebensraumtyp. Den größten Flächenanteil innerhalb des Waldes nehmen die Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] mit fast 38 ha und die Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] ein. Zusammen mit den Nachweisen im Offenland liegt der LRT [91E0*] bei rund 40 ha.

In den Beschreibungen der Lebensraumtypen wird die Gefährdungseinstufung der Arten (Rote Liste Baden-Württemberg: RL BW, Rote Liste Schwarzwald: RL Sch) nachfolgend an den wissenschaftlichen Namen (nach BREUNIG & DEMUTH 1999) gelistet. Das FFH-Gebiet weist eine geringe Überschneidung zum Naturraum 160 Hochrhein auf, der eine andere regionale Rote Liste beinhaltet. Aus Darstellungsgründen wurde diese Einstufung nicht berücksichtigt. Das Ausrufezeichen (!) hinter einem Artnamen bedeutet, dass es sicher hierbei um eine Art handelt, die den LRT besonders gut kennzeichnet (vgl. LUBW 2009).

Folgende im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtypen wurden nicht nachgewiesen und werden im Weiteren nicht behandelt:

- Berg-Mähwiesen [6520],
- Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170],
- Bodensaure Nadelwälder [9410].

Folgende im Standarddatenbogen bislang nicht genannte LRT wurden neu nachgewiesen:

- Natürliche nährstoffreiche Seen [3150],
- Trockene Heiden [4030],
- Artenreiche Borstgrasrasen [6230*],
- Übergangs- und Schwinggrasmoore [7140],
- Kalkreiche Niedermoore [7230].

3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps „Natürliche nährstoffreiche Seen“ [3150]

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	2	2	4
Fläche [ha]	-	0,1	<0,1	0,2
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	75	25	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,1	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche oder naturnahe, meso- bis eutrophe Stillgewässer über 100 m², in denen eine typische Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation ausgebildet ist. Eingeschlossen in die abgegrenzten Flächen sind zeitweise überflutete Röhrichte und andere Pflanzengesellschaften bis zur Mittelwasserlinie. Zu den natürlichen nährstoffreichen Seen [3150] zählen im Natura 2000-Gebiet sechs kleinere Gewässer. Aufgrund der fortgeschrittenen Verlandung und der vordringenden Röhrichtzone, liegen einzelne Gewässer an der Erfassungsgrenze.

Die Deckung und auch die Artdiversität an kennzeichnenden Schwimm- und Wasserpflanzen sind in den Gewässern gering. Eine Ausnahme stellt das künstlich angelegte Stillgewässer zwischen der A98 und der Ortschaft Grunholz dar. Hier nimmt das Raue Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) nahezu 80 % der Wasserfläche ein. Weiterhin sind nur wenig unterschiedliche Arten vorhanden. Zu diesen zählen insbesondere: Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*). In den zwei Stillgewässern im Vogelsang, nördlich der A98 wurde Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*) nachgewiesen. Dort wurden auch zahlreiche Exemplare der aus Nordamerika stammenden Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) entdeckt. Bei geeigneten Standortbedingungen ist diese Art schnellwüchsig und kann Dominanzbestände aufbauen und so zur Verlandung beitragen. In einzelnen Gewässern wurden die Weiße Seerose und die Krebschere angesalbt. Teilweise wurde 2013 eine starke Grünalgenbildung vorgefunden. Das Arteninventar wird in zwei Stillgewässern als gut (B) eingestuft. Abwertend war die veränderte Artzusammensetzung durch eingebrachte Wasserpflanzen. Beim Stillgewässer westlich Schachen im NSG Mühlbachtal und beim Stillgewässer zwischen A98 und der Ortschaft Grunholz wurde dieser Parameter aufgrund des eingeschränkten Arteninventars mit durchschnittlich (C) bewertet. Die Habitatstrukturen wurden überwiegend aufgrund der vorhandenen Uferzonierung, der Ausbildung eines Röhrichtgürtels und der Wasser-Land-Verzahnung mit gut (B) bewertet. Bei zwei Stillgewässern wurden die Habitatstrukturen aufgrund der Grünalgenbildung, recht steil ausgeformter Ufer und der fortgeschrittenen Verlandung mit durchschnittlich (C) bewertet. Beeinträchtigungen liegen beim Stillgewässer im Gewann Moos (NSG Mühlbachtal) durch eine Ufermahd vor – Erhaltungszustand (B).

Verbreitung im Gebiet

Zwei Erfassungseinheiten (drei Stillgewässer) liegen in der ehemaligen Deponie (Teilgebiet Luttingen) zwischen der A98 und der Ortschaft Grunholz (Gewann Vogelsang). Drei weitere Stillgewässer liegen im Naturschutzgebiet Mühlbachtal östlich Hübel bzw. westlich von Schachen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Angesalbt wurden Weiße Seerose (*Nymphaea alba*, RL BW 3) und Krebschere (*Stratiotes aloides*, RL BW 0a).

Weitere nicht im MaP-Handbuch aufgeführte charakteristische Schwimm- und Wasserpflanzenarten: Wasserstern-Arten (*Callitriche spec.*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Nuttalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Neophyt

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Neben den oben bereits genannten angesalbten Pflanzenarten sind bei den Höheren Pflanzen keine weiteren wertgebenden Arten vorhanden. Aus den Biotoperhebungsbögen wurden für

die Gewässer und das Umfeld im Vogelsang im Jahr 1990 Laubfrosch (*Hyla arborea*, RL BW 2), Grasfrosch (*Rana temporaria*, RL BW V) und Kammmolch (*Triturus cristatus*, RL BW 2) [1166] als FFH-Art angegeben. Aktuelle Nachweise des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) [1166] konnten jedoch im Zuge der Bearbeitung der Managementplanes nicht erbracht werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Die beiden Stillgewässer mit dem gut ausgebildeten Arteninventar und den gut ausgebildeten Habitatstrukturen nehmen den flächenmäßig größten Anteil der Erfassungseinheiten ein, weshalb der Erhaltungszustand des LRT auf Gebietsebene insgesamt als gut mit B bewertet wird.

3.2.2 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	6	21	1	28
Fläche [ha]	1,2	23,3	<0,1	24,5
Anteil Bewertung vom LRT [%]	5	94	1	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,1	1,9	<0,1	2,0
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der LRT Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] umfasst natürliche und naturnahe Abschnitte von Bächen und Flüssen mit flutenden Wasserpflanzen des Verbandes *Ranuncion fluitantis* einschließlich Wassermoosen und einem Gesamtdeckungsgrad der Arten (inkl. der Moose) von mind. 1 %. Erst ab einer Mindestbreite des Gewässerbetts von 1 m werden die Bestände als Lebensraumtypen kartiert. Es sind daher nicht alle Fließgewässer im Wald als Lebensraumtyp erfasst, jedoch sind alle durch die FFH-RL geschützt.

Das Natura 2000-Gebiet wird durch zahlreiche Fließgewässer geprägt, die alle in den Rhein entwässern. Die Alb, auch als Hauensteiner Alb bezeichnet, stellt das längste Fließgewässer dar. Sie durchfließt das Natura 2000-Gebiet unterhalb des Albstausees bei Häusern Richtung Süden, bis sie nach rund 20 km bei Albbruck in den Rhein mündet. Im Natura 2000-Gebiet liegen ein Teil des Mittellaufs und der Unterlauf (Albschlucht). Der Mündungsbereich in Albbruck unterhalb des Kraftwerks ist nicht Bestandteil des Gebiets. Daneben stellt der weiter südwestlich verlaufende Riebach, auch Mühlbach genannt, ein weiteres prägendes Gewässer 2. Ordnung dar. Allerdings wurde bei beiden Fließgewässern nicht der gesamte Lauf als Lebensraumtyp ausgewiesen.

Dem Riebach und vor allem der Alb fließen auf der gesamten Länge zahlreiche Klingen, kleinere Bäche und auch Fließgewässer 2. Ordnung (wie z. B. der Ibach) zu. Sie liegen in der Regel nur noch im Unterlauf bzw. im direkten Mündungsbereich innerhalb des Natura 2000-Gebiets. Der Lebensraumtyp [3260] ist im Gebiet geprägt durch sehr schmale, meist komplett im Wald liegende, blockreiche Gebirgsbachabschnitte an den Hängen des Alb- und Riebachtales bis hin zu den über 10 m breiten im Wald liegenden Flußabschnitten der Alb.

Die Artendiversität und Deckung an Höheren Pflanzen unterscheidet die Alb nicht wesentlich von den restlichen als Lebensraumtyp ausgewiesenen Fließgewässern. Der Gesamtdeckungsgrad der flutenden Vegetation liegt vor allem innerhalb des Waldes im Bereich der unteren Erfassungsschwelle. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist eingeschränkt vorhanden und besteht überwiegend aus Wassermoosen, die teilweise nicht auf Artebene bestimmt

wurden. Regelmäßig vorhanden waren das Gewöhnliche Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*) und das Mäusedornmoos (*Rhynchostegium riparioides*) sowie bei den Höheren Pflanzen z. B. die Bachbunge (*Veronica beccabunga*). Lediglich einige Offenland-Abschnitte der Alb weisen eine Gesamtdeckung der Moose von über 30 % und einzelne zusätzliche höhere Pflanzenarten, wie Wasserstern-Arten (*Callitriche spec.*), auf. Störzeiger (Algenarten) sind nicht in beeinträchtigender Menge zu beobachten. Insgesamt ist das Arteninventar daher überwiegend mit gut – Erhaltungszustand B und nur in wenigen Fällen aufgrund der geringen Deckung und der geringen Artdiversität mit durchschnittlich – Erhaltungszustand C zu bewerten.

Die Hauensteiner Alb ist ein rhythral geprägtes Gewässer mit bis über 10 m Breite und kiesigem bis vorwiegend steinigem bis blockigem Sohlsubstrat. Während der Mittellauf bei Immeneich in einem breiteren Wiesental verläuft, verengt sich das Tal südlich der Niedermühle stark und bildet nur noch eine schmale Schlucht mit hohem Gefälle und einigen Abstürzen. Laut der Veröffentlichung über Referenzstrecken naturnaher Fließgewässer in Baden-Württemberg (LfU 2005b), wird die Alb an der Teufelsküche südlich Wilfingen als „Kerbtalbach mit gestrecktem Lauf, vorwiegend flachem bzw. teilweise von Felsen eingefasstem Querprofil und häufigen Kaskaden durch Felsblöcke mit nachfolgenden tieferen Becken“ charakterisiert.

In Kap 3.1.5 wurden bereits die Ergebnisse der Erfassung der Hauensteiner Alb und weiterer Fließgewässer des Teilbearbeitungsgebiets 21 „Wiese“ im Rahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) dargestellt (REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2015). Daher wird an dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen.

Darüber hinaus wurden im FFH-Gebiet u.a. die Alb und der Höllbach bei Göhrwühl im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung mit dem Feinverfahren (LAWA) - als Fortschreibung des bisherigen Übersichtsverfahrens zur Strukturkartierung und zur Umsetzung der Anforderungen der WRRL - erfasst (LUBW 2010). Der gesamte Verlauf des Höllbachs wurde im FFH-Gebiet als unverändert bis gering verändert eingestuft. Die Ergebnisse des Feinverfahrens an der Hauensteiner Alb sind differenzierter. Während der Abschnitt nördlich von Albbruck als deutlich verändert eingestuft wurde, sind die nächsten Kilometer flussaufwärts bis zu Niedermühle als überwiegend unverändert bis abschnittsweise gering verändert eingestuft. Einige Abschnitte z.B. nördlich Göhrwühl oder auf Höhe Schachen konnten aufgrund des unzugänglichen Schluchtcharakters der Alb nicht aufgenommen werden. Nördlich von Albthal-Immeneich wurde die Gewässerstruktur überwiegend als mäßig bis deutlich verändert eingestuft. Zu den Abwertungen im Parameter Habitatstrukturen zählt an der Hauensteiner Alb auch die eingeschränkte Fließgewässerdynamik. Sie wird im Wesentlichen durch die Stauhaltung des Albstausees südlich St. Blasien und die damit verbundene geringe Restwassermenge flussabwärts verursacht.

Für die Beurteilung der Gewässergüte der Hauensteiner Alb wurden neben den Ergebnissen der biologischen Qualitätskomponenten (WRRL, Kap. 3.1.5) die Gewässergütekartierung von Baden-Württemberg herangezogen. Demzufolge ist die Alb nahezu auf der gesamten Länge als nur gering belastet (Güteklasse I–II). Lediglich die Abschnitte unterhalb beziehungsweise auf Höhe des Albstausees, die nicht mehr vollständig im FFH-Gebiet liegen, werden als mäßig belastet (Güteklasse II) bzw. als kritisch belastet (Güteklasse II–III) eingestuft (LfU 2005a).

Das Gewässerbett der weiteren Fließgewässer ist meist steinig bis kiesig, an steileren und stärker durchströmten Stellen auch blockreich ausgebildet. Die Uferstrukturen sind differenziert mit Gleit- und Prallhängen, Kiesbänken und kleineren Felsblöcken. Es kommen Flachuferbereiche vor, meist sind die Gewässer jedoch etwas eingetieft und die Auendynamik eingeschränkt entwickelt. Die Gewässermorphologie ist weitgehend natürlich und nur dort verändert, wo sie von Straßen gequert werden oder entlang einer Straße verlaufen. Das Wasser ist in den Oberläufen klar und vermutlich weitgehend unbelastet. Insgesamt sind die Habitatstrukturen gut ausgebildet – Erhaltungszustand B.

Weitere Beeinträchtigungen sind neben den bereits bei den Habitatstrukturen berücksichtigten Defiziten bei der Gewässerdynamik und der Gewässermorphologie nur in Einzelfällen durch eine starke Ausbreitung von Neophyten (z. B. Indisches Springkraut) vor allem entlang der Alb

zu beobachten. Darüber hinaus werden einzelne Uferabschnitte im Offenland bis an die Gewässerlinie ausgemäht (z. B. Haubach im NSG Mühlbachtal) oder beweidet – Erhaltungszustand B. Die meisten Fließgewässer weisen allerdings keine Beeinträchtigungen auf – Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen des LRT Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] konzentrieren sich auf die Alb im Offenland und das westlich vom Albtal gelegene Mühlbachtal. Als LRT wurde der Mühlbach bzw. Riebach selbst erfasst. Er besitzt mehrere aus Nordwesten zufließende Quellbäche, die teilweise ebenfalls flutende Vegetation aufweisen. Der unverbaute Riebach stellt mit seiner hervorragenden Wasserqualität (Fischvorkommen) ein ökologisch äußerst hochwertiges Fließgewässer dar.

Im Waldbereich des Albtals sind Vorkommen des LRT [3260] seltener zu finden, da weder die Alb (aufgrund des geringen Deckungsgrades der Moose) noch die seitlich zufließenden Quellbäche (i. d. R. aufgrund der geringen Gewässerbreite) die Erfassungskriterien erfüllen. Der LRT ist lediglich in wenigen Waldbächen, wie z. B. einem reich verzweigten, blockreichen Quellbach bei Görwihl (Höllbach), erfasst. Der Bachlauf besitzt ein starkes Gefälle und fließt in zahlreichen Kaskaden zu Tal. Durch den ausgedehnten Spritzwasserbereich wird das Vorkommen der flutenden Moose begünstigt. Darüber hinaus wurden z. B. noch der Happenmoosbach bei Happingen, der Mündungsbereich des Ibachs, der Bergbach in der Albhalde östlich Görwihl, das Ruhebächle bei Höchenschwand oder der Rotenmättlebach bei Albtal-Immeich erfasst. Im Offenland ist der LRT im wesentlichen durch die Alb geprägt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Wasserstern-Arten (*Callitriche spec.*), Gewöhnliches Brunnenmoos/Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Mäusedornmoos/Ufer-Schnabeldeckelmoos (*Rhynchostegium riparioides*), Schnabeldeckenmoos-Arten (*Rhynchostegium spec.*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*), weitere unbestimmte Moose (*Bryophyta*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Die Neophyten Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Gelbe Gauklerblume (*Mimulus guttatus*), Sachalin-Staudenknöterich (*Reynoutria sachalinensis*) und Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) entlang der Ufer sowie Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Bei den Tierarten sind an dieser Stelle erwähnenswert (Daten teilweise aus den Biotoperhebungsbögen der Biotopkartierung übernommen): Eisvogel (*Alcedo atthis*, RL BW V) sowie Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, RL BW 3) z. B. im Mühlbachtal. Weiterhin die FFH-Arten Groppe (*Cottus gobio*) [1163], Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096], sowie der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*]. Die Vorkommen der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] sind auf den Hochrhein beschränkt. Der Biber (*Castor fiber*) [1337] konnte neben Hochrhein auch im Mühlbachtal nachgewiesen werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] weist einen guten Erhaltungszustand auf. Die Gewässermorphologie ist in weiten Teilen naturbelassen, die Wasserqualität gut bis sehr gut. Beeinträchtigungen bestehen im Wesentlichen durch einzelne Uferverbauungen und Neophyten dominanz insbesondere entlang der Alb, durch Stoffeinträge aus angrenzenden Wiesenflächen sowie in der Alb durch die eingeschränkte Fließgewässerdynamik infolge der Stauhaltung des Albtalstausees und die damit verbundene geringe Restwasser-

menge flussabwärts. Die vorwiegend aus Moosen bestehende flutende Vegetation ist mit überwiegend geringem Deckungsgrad vorhanden. Entwicklungsmöglichkeiten bestehen allenfalls entlang von Bachläufen mit dichter Nadelholzvegetation.

3.2.3 Trockene Heiden [4030]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Trockene Heiden

^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]	-	<0,1	<0,1	<0,1
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	53	47	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,1	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst Zwergstrauchheiden auf überwiegend frischen bis trockenen Standorten über sauren Ausgangsgesteinen oder oberflächlich stark entkalkten Böden.

Der LRT Trockene Heiden [4030] kommt im Waldbereich ausschließlich auf größeren, halboffenen Felsformationen, die dem LRT Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] zuzuordnen sind, vor. Das Arteninventar ist eingeschränkt vorhanden und besteht überwiegend aus Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Weitere kennzeichnende Arten sind kaum vorhanden. Störzeiger sind ebenfalls nur in geringem Umfang anzutreffen. Das Arteninventar wurde mit durchschnittlich (C) bewertet.

Habitatstrukturen sind je nach Flächengröße eingeschränkt vorhanden bis verarmt, die Bestände auf den Felsen sind meist sehr lückig und kleinflächig; eine Verjüngung von Baumarten findet nur noch in Teilen statt. Standort und Nutzung sind jedoch jeweils noch günstig zu bewerten. Die Habitatstrukturen wurden mit gut (B) bewertet.

Beeinträchtigungen bestehen im geringen bis mittleren Umfang in Form von Trittschäden durch Wild, Wildverbiss sowie Freizeiterholung - Erhaltungszustand B.

Verbreitung im Gebiet

Der LRT Trockene Heiden [4030] kommt nur auf den Felsen östlich Oberkutterau sowie Lehenwies südlich Niedingen vor (Erfassung nur über Nebenbogen). Zwergstrauchreiche Bestände innerhalb der bodensauren Hainsimsen-Eichenwälder sind dieser Waldgesellschaft (Waldbiotop nach § 30a LWaldG) zuzuordnen und daher nicht als Lebensraumtyp erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnliches Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), Borstgras (*Nardus stricta*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Keine vorhanden.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der überwiegend natürlichen Standortverhältnisse und der vorhandenen Artenausstattung ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet gut.

3.2.4 Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Artenreiche Borstgrasrasen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	1	3	4
Fläche [ha]	-	0,5	0,3	0,8
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	63	37	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,1	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] sind Magerrasen auf bodensauren, trockenen bis mäßig feuchten, meist flachgründigen Standorten in niederschlagsreichen Lagen. Die teilweise grasdominierten Bestände sind vorwiegend durch extensive Beweidung mit Rindern entstanden. Daher sind auch zahlreiche kennzeichnende Pflanzenarten an diese Nutzung angepasst.

Im FFH-Gebiet sind nur einzelne Borstgrasrasen [6230*] vorhanden, die teilweise über Nebenbögen erfasst wurden. Pflanzensoziologisch sind die Bestände des Lebensraumtyps sowohl den Borstgrasrasen (Verband Nardion) als auch den Flügelginsterweiden (Verband *Violion caninae*) auf den etwas basenreicheren Böden zuzuordnen. Zu den charakteristischen und regelmäßig vorhandenen Arten zählen u.a. Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*). Seltener sind Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Quendel-Kreuzblume (*Polygala serpyllifolia*) oder Bärwurz (*Meum athamanticum*). Bei den Gräsern dominiert der Echte Rotschwengel (*Festuca rubra*). Selten sind Borstgras (*Nardus stricta*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*). Eine Fläche mit Flügel-Ginster südlich der Niedermühle vermittelt mit Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) oder dem Knolligen Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) aufgrund des im FFH-Gebiet stellenweise kleinräumig wechselnden Basengehalts der Böden zu den Kalk-Magerrasen. Regelmäßig auf den eher trockenen Standorten vorhanden sind wärmeliebende Arten und Magerkeitszeiger, wie der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) oder der Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*). Teilweise sind die Flächen durch einen kleinräumigen Wechsel der Feuchteverhältnisse geprägt. Für die eher frischeren bis mäßig feuchten Ausbildungen sind Borstgras und Blutwurz kennzeichnend. Zu den Berg-Mähwiesen vermittelt die recht häufig vorhandene Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*). Das Arteninventar wurde bei der größten Erfassungseinheit mit gut (B) bewertet. Die weiteren Erfassungseinheiten sind eher kennartenarm. Die Übergänge zu Mageren Flachland-Mähwiesen sind mitunter fließend, wenngleich die mesophilen Grünlandarten meist nur geringe Deckungen einnehmen. Hier wurde das Arteninventar mit durchschnittlich (C) bewertet. Störzeiger bzw. den Lebensraumtyp abbauende Gehölze sind auf einer Brache bzw. sehr unregelmäßig gepflegten Fläche bei der Kläranlage südlich der Niedermühle vorhanden.

Der artenreiche Borstgrasrasen [6230*] zwischen Scheuermatte und Niedermühle wird beweidet. Die Hangfläche ist offen und weist eine für beweidete Borstgrasrasen typische Vegetationsstruktur auf (Wechsel aus sehr kurzrasigen Bereichen und Saumstrukturen, etc.). Die Habitatstrukturen wurden bei dieser flächenmäßig größten Erfassungseinheit mit gut (B) bewertet. Es gibt kaum Trittsiegel oder Geilstellen durch die Beweidung. Die anderen Erfassungseinheiten werden gemäht. Eine Fläche liegt brach bzw. wird unregelmäßig genutzt. Auf diesen Flächen sind die Habitatstrukturen verarmt und/oder die Nutzung ist für den Lebensraumtyp ungünstig (C).

Beeinträchtigungen wurden kaum festgestellt – Erhaltungszustand A. Eine Erfassungseinheit ist durch Fahrspuren leicht beeinträchtigt (B).

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im Gebiet aufgrund der engen Talsituation im Albtal nur kleinflächig und zerstreut vorhanden. Große zusammenhängende Borstgrasrasen, wie sie z. B. im westlich angrenzenden Hotzenwald teilweise noch als Allmendweiden genutzt werden, sind nicht vorhanden. Zwei Erfassungseinheiten liegen südlich der Niedermühle bei der Scheuermatte nördlich der K6529 und bei der Kläranlage. Die restlichen Erfassungseinheiten sind westlich von Albtal-Immeneich.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*) (!), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Bärwurz (*Meum athamanticum*), Borstgras (*Nardus stricta*), Quendel-Kreuzblume (*Polygala serpyllifolia*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps kommen folgende Pflanzenarten vor, die bei verstärktem Auftreten als Störzeiger zu werten sind: Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Faulbaum (*Frangula alnus*) oder Espe (*Populus tremula*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Einige der charakteristischen Arten für den Lebensraumtyp stehen gleichzeitig auf der Roten Liste: Bärwurz (*Meum athamanticum*, RL BW V, RL Sch V), Quendel-Kreuzblume (*Polygala serpyllifolia*, RL BW 3, RL Sch V), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*, RL BW 3, RL Sch 3). Darüber hinaus ist noch eine weitere Art der Roten Liste mit einzelnen Exemplaren vorhanden: Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*, RL BW V).

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der größten Erfassungseinheit mit einigen kennzeichnenden Pflanzenarten und typischen Habitatstrukturen ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] im Gebiet gut (B).

3.2.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

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	-	16	8	24
Fläche [ha]	-	1,5	0,5	2,0
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	73	27	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	0,1	0,1	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp [6431] umfasst Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe an Ufern sowie auf quelligen und sumpfigen Standorten an Waldrändern. Die meist dichten und blütenreichen Bestände bestehen aus hochwüchsigen und hinsichtlich der Wasser- und Nährstoffversorgung anspruchsvollen Stauden. Der LRT kommt in Gewässernähe oder in niederschlagsreichen Gebieten vor.

Der LRT Feuchte Hochstaudenfluren [6431] ist im Gebiet sowohl auf quellig-sumpfigen Standorten als auch gewässerbegleitend ausgebildet. Die Standorte sind aufgrund der starken Ver-nässung i. d. R. nicht waldfähig und daher natürlicherweise gehölzfrei. Nicht erfasst wurden Hochstauden im Unterwuchs von Auwäldern.

In den Hochstaudenfluren des FFH-Gebiets dominieren Arten der nassen Staudenfluren des Verbands Filipendulion sowie die Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), die überwiegend monodominante Pestwurzfluren (Verband Aegopodion) aufbaut. Große zusammenhängende Pestwurzfluren sind allerdings im Albtal selten anzutreffen, sondern eher viele kleinere verstreute Bestände auf Kiesbänken entlang des Flusses. Die Pestwurzfluren sind naturgemäß eher artenarm. Einige Bestände sind aufgrund der starken Durchdringung mit Röhricht-Arten nur fragmentarisch entwickelt. Mädesüßfluren wurden neben der Alb in vernässten Tal-senken, entlang der unbestockten Bereiche mehrerer Bachufer und auf quelligen Standorten erfasst. Sie sind ebenfalls häufig eng mit Röhrichten oder Waldsim-sen-Sümpfen verzahnt und mäßig artenreich. Zu den regelmäßig vorhandenen charakteristischen Pflanzenarten zählt vor allem das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Weitere lebensraumtypische Arten sind u.a. Ge-wöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Berg-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) oder Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). Vereinzelt sind aufgrund der Höhenlage des Gebiets Arten der subalpinen bis alpinen Hochstauden-fluren [6432] vorhanden, wie Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*). Zu den Störzeigern und lebensraumabbauenden Arten zählen bei verstärktem Auftreten Brombeere und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie verschiedene Neophyten, wie Indisches Spring-kraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*). Diese letztgenannten Arten bilden insbesondere entlang der Alb abschnittsweise einartige Domi-nanzbestände aus, die nicht als Lebensraumtyp erfasst wurden. Die Gesamtbewertung für das Arteninventar ist aufgrund der flächenmäßig größeren und artenreicheren Bestände gut (B). Teilweise wurden die Hochstaudenfluren aufgrund höherer Deckungen an Neophyten oder anderen den Lebensraumtyp abbauenden Arten mit durchschnittlich (C) bewertet.

Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut – Erhaltungszustand B. Das stark eingekerbte, mit großen Felsblöcken übersäte Tal der Alb innerhalb des Waldes südlich der Niedermühle und das schnellfließende Wasser bieten wenig Raum bzw. geeignete Standorte für das Aufkom-

men größerer flächiger Staudenfluren. Je nach Bestandsgröße wurde daher die lebensraumtypische Vegetationsstruktur mit gut oder durchschnittlich bewertet. Im Offenland sind die Habitatstrukturen der Hochstauden entlang der Alb in der Regel ebenfalls gut bis hervorragend ausgebildet. Eine Wasser-Land-Verzahnung ist entlang der Fließgewässer überwiegend gegeben, teilweise sind allerdings die Ufer punktuell befestigt, Abschnitte der Gewässer sind begradigt oder die Bestände werden in die angrenzende regelmäßige Wiesenmahd integriert, so dass sich typische Habitatstrukturen und Arten nur bedingt entwickeln können – Erhaltungszustand durchschnittlich (C). Verbauungen führen zu einer veränderten Standortsituation bei Relief und Dynamik und sind daher abwertend. Ebenso eine zu häufige Mahd, eine Mahd ohne Abräumen des Mähguts oder eine Beweidung, die zu Trittschäden in den Hochstaudenfluren führt (z. B. bei der Hochstaudenflur am Altbächle).

Beeinträchtigungen bestehen in einigen Erfassungseinheiten entlang der Alb im mittleren bis starken Umfang durch Neophyten bzw. durch verstärktes Auftreten von Brennesseln und Brombeeren. Diese Beeinträchtigungen werden aber bereits bei dem Arteninventar gewertet. Die meisten Erfassungseinheiten erhalten daher den Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431] ist im gesamten FFH-Gebiet zertreut und kleinflächig vorhanden. Innerhalb des Waldes konzentrieren sich die Vorkommen hauptsächlich auf naturnahe Abschnitte der Alb, auf die Fließgewässer im Mühlbachtal sowie auf den Riebach. Im Offenland ist der LRT [6431] sporadisch entlang der Alb zwischen Niedermühle und Albtalsstausee und u. a. entlang des Möslebachs, des Altbächles und des Happenmoosbachs auf sowie auf verschiedenen quelligen Standorten in der Albaue und im Mühlbachtal anzutreffen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Berg-Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*) (!), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wald-Witwenblume (*Knautia maxima*) (!), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Roß-Minze (*Mentha longifolia*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*) (!), Arznei-Beinwell (*Symphytum officinale*), Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*) sowie vereinzelt in höheren Lagen Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [6431] kommen folgende Neophyten vor, die bei starker Ausbreitung den LRT verdrängen können bzw. beeinträchtigend sind: Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Sachalin-Staudenknöterich (*Reynoutria sachalinensis*).

Darüber hinaus gelten folgende Arten bei verstärktem Aufkommen als Störzeiger: Große Brennessel (*Urtica dioica*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), verschiedene Gehölzarten sowie Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Randlich an einer Hochstaudenflur im Gewann Urmis im Naturschutzgebiet Mühlbachtal wurde das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL BW 3, RL Sch V) nachgewiesen. Weiterhin besitzen die Krautsäume eine wichtige Funktion für die am Fließgewässer lebenden Tierarten. Beispielsweise dienen sie als Nahrungshabitate für Blüten besuchende Schmetterlinge und Käferarten.

In der Würdigung zum NSG Mühlbachtal sind einzelne Heuschrecken und Tagfalter angegeben, für die auch die blütenreichen Hochstaudenfluren als Lebensraum geeignet sind. Zu nennen ist beispielsweise der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*, RL BW V) (vgl. BNL 1999).

Bewertung auf Gebietsebene

Die meisten und flächenmäßig größten Bestände Feuchter Hochstaudenfluren [6431] besitzen im Gebiet einen guten Erhaltungszustand. Daher ist die Bewertung auf Gebietsebene gut (B).

3.2.6 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	4	33	29	66
Fläche [ha]	2,1	14,2	16,2	32,5
Anteil Bewertung vom LRT [%]	6	44	50	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,2	1,2	1,3	2,7
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] umfasst artenreiche und überwiegend blumenbunte Glatthaferwiesen mit einem mehrschichtigen Aufbau von Ober-, Mittel- und Untergräsern sowie einem hohen Anteil von Magerkeitszeigern. Nicht zum Lebensraumtyp zählen mastige, blütenarme und obergrasdominierte Wiesen sowie sehr magere, struktur- und artenarme, untergrasdominierte Bestände. Diese Flächen wurden in Abhängigkeit vom standörtlichen Potenzial und der Kennartenausstattung teilweise als Entwicklungsflächen erhoben.

Magere Flachland-Mähwiesen [6510] nehmen im Natura 2000-Gebiet 32,5 ha ein und sind damit der verbreitetste Lebensraumtyp im Offenland. In der Vorkartierung der Mageren Flachland-Mähwiesen (Jahre 2003-2005) wurden rund 33,6 ha LRT [6510] ausgewiesen. Davon wurden 2,0 ha mit hervorragend, 10,9 ha mit gut und 20,7 ha mit durchschnittlich bewertet. Darüber hinaus wurden damals rund 3,2 ha dem LRT Berg-Mähwiesen [6520] zugeordnet. Diese LRT-Einordnung konnte 2013 nicht bestätigt werden.

Betrachtet man nur die Verlustfläche des Lebensraumtyps [6510] – hierbei werden die Zuordnung zu einem anderen Biotop- oder Lebensraumtyp sowie Digitalisierungsungenauigkeiten nicht berücksichtigt – sind dies 3,9 ha. Häufigste Gründe für eine Einstufung als Verlustfläche waren nicht angepasste Beweidung und Intensivierung. Neu als Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese [6510] erfasst wurden 4,1 ha.

Zu den regelmäßig vorhandenen charakteristischen Arten der Mageren Flachland-Mähwiesen zählen Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*). Bei den Unter- und Mittelgräsern stetig vorhanden sind Hasenbrot (*Luzula campestris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Auf nährstoffreicheren, frischen Standorten nehmen Obergräser höhere Deckungen ein. Hierzu zählen vor allem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*). Viele Erfassungseinheiten vermitteln mit dem Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) zu den mäßig feuchten Ausbildungen der Glatthaferwiesen. Bei Übergängen zu Feuchtwiesen sind Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) oder auch Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) beigemischt. Ansonsten charakteristische Arten des Lebensraumtyps wie Wiesen-Pippau (*Crepis*

biennis) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) sind im Gebiet sehr selten. In beweideten Flächen, denen der Schnitt fehlt, nehmen mitunter weide- und trittfeste Arten zu. Zudem sind häufig Störzeiger, wie Breitblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) oder Gehölzsukzessionen vorhanden. Zu den Arten, die nährstoffreichere Standorte anzeigen und auf Stickstoffdüngung schließen lassen, zählen u.a. Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.). Einzelne Flächen werden von Zottigem Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) dominiert. Die Art zählt zu den kennzeichnenden Pflanzenarten des LRT, doch bei Dominanzen wertet sie das Arteninventar ab. Für den Parameter Arteninventar ergibt sich im Gebiet eine gute Bewertung (B). Dies liegt am insgesamt häufigen Auftreten von Magerkeitszeigern. Bei einzelnen Erfassungseinheiten ist die Artenausstattung jedoch auch durchschnittlich (C) oder hervorragend (A). In den blumenbunten und artenreichen Ausbildungen sind konkurrenzschwache Magerkeitszeiger, wie z. B. Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*) oder Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*) sowie etwas wärmeliebende Arten, wie Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), mitunter häufiger vorhanden.

Die Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] wurden traditionell als ein- bis zweischürige Heuwiesen genutzt und mäßig mit Festmist gedüngt. Diese Nutzung wurde jedoch immer an die jeweiligen betrieblichen Gegebenheiten der Bewirtschafter angepasst. So kamen auch in früheren Zeiten Mischformen mit Beweidung (z. B. Mähweide) oder Wechsel der Grünlandnutzungen regelmäßig vor. Aktuell werden die meisten Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] des Gebiets gemäht; etwas ein Drittel wird mit Rindern beweidet. Nur zum Teil wird bei den beweideten Flächen ein Schnitt eingeschaltet. Die meisten Flächen stellen für die Bewirtschaftung der Höfe einen wichtigen Bestandteil dar. Bei beweideten Flächen sind die Vegetationsstrukturen teilweise durch Trittsiegel und Viehgangeln verändert. Die Habitatstrukturen des Lebensraumtyps wurden als durchschnittlich (C) bewertet. Insgesamt überwiegen Flächen mit eingeschränkten Vegetationsstrukturen. Bei einzelnen Brachflächen konnte sich eine Streuauflage ausbilden, die sich ebenso abwertend auf die Vegetationsstrukturen auswirkt, wie eine nicht angepasste Beweidung (keine Weidepflege, Trittsiegel, zu lange Stoßzeiten etc.) oder eine zu häufige Düngung. Viele der Flächen mit Obergrasdominanzen, wenigen Kräutern und ungünstiger Nutzung konzentrieren sich auf den Wiesengürtel in der Albaue zwischen der Niedermühle und Albtal-Immeneich. Artenreichere, eher schwachwüchsige Ausbildungen des Lebensraumtyps mit guten oder hervorragenden Habitatstrukturen sind offen und mit ausgewogenem Gras-Krautverhältnis und einer angepassten Nutzung. Diese Flächen sind im Gebiet sowohl auf frischen bis mäßig feuchten als auch auf mäßig trockenen Hanglagen zu finden (z. B. NSG „Mühlbachtal“ sowie an den Hanglagen rund um die Ortschaft Niedermühle oder bei Grundholz im Süden des Gebiets).

Beeinträchtigungen wie u. a. eingesähte nicht lebensraumtypische Arten, Beschattung sowie auf vielen eher frischen-feuchten Ausbildungen des Lebensraumtyps auch Fahrspuren wurden vereinzelt festgestellt (B).

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] ist im gesamten Natura 2000-Gebiet vorhanden. Die meisten Flächen konzentrieren sich auf den breiteren Wiesengürtel in der Albaue zwischen der Niedermühle und Albtal-Immeneich. Im engen Talraum der Alb südlich der Niedermühle sind nur noch vereinzelt Erfassungseinheiten zu finden. Weitere Bestände liegen im NSG Mühlbachtal südwestlich Schachen und vereinzelt im Teilgebiet Luttingen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnliche Wiesenschafgarbe (*Achillea millefolium*), Frauenmantel (*Alchemilla spec.*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) (!), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*) (!), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wiesen-

Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) (!), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) (!), Rotschwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Labkraut (*Galium album* agg.), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*) (!), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) (!), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Große Pimpinell (*Pimpinella major*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) (!), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*) (!), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) (!), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Orientalischer Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*) (!), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten, sofern in größerer Anzahl/Deckung vorkommend

Eingesäte Arten: Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*).

Nährstoffzeiger: Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.). Bei beweideten Flächen: Gehölzsukzession z. B. mit Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), sowie Störzeiger Breitblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Große Brennessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Sehr selten sind Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*, RL BW 3, RL Sch V), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL BW 3, RL Sch V) und Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*, RL BW V). Regelmäßiger vorhanden ist die Echte Schlüsselblume (*Primula veris*, RL BW V, RL Sch 3). Weiterhin wurde im Rahmen der Würdigung für das Naturschutzgebiet Mühlbachtal u.a. Sichtungen von Heuschrecken und Tagfaltern notiert. Bei den Tagfaltern nutzt z. B. der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*, RL BW V) artenreiche Wiesen feuchter bis mäßig trockener Standorte. Bei den Heuschrecken sind einige Arten der Feuchtwiesen genannt, die u. U. auch in den feuchteren Ausbildungen der Glatthaferwiesen zu finden sind: z. B. die Lauchschrecke (*Parapleurus alliaceus*, RL BW V) (BNL 1999).

Bewertung auf Gebietsebene

Insgesamt ist das Spektrum der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] im Gebiet sehr breit und es bestehen große Unterschiede in der Bewertung der einzelnen Erfassungseinheiten. Je nach Standort, Nutzung und Nutzungsintensität schwanken Arteninventar und Habitatstrukturen zwischen hervorragend und durchschnittlich. Die Summe an guten bis hervorragend bewerteten Erfassungseinheiten ist etwas größer als diejenigen mit einem durchschnittlichen Erhaltungszustand. Daher ist der Erhaltungszustand auf Gebietsebene gut (B).

3.2.7 Berg-Mähwiesen [6520]

Beschreibung

In der Vorkartierung der Mageren Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen in Jahren 2003 bis 2005 wurden rund 3,2 ha dem Lebensraumtyp Berg-Mähwiesen [6520] zugeordnet. Auch im Standarddatenbogen ist der Lebensraumtyp mit 3 ha vermerkt. Diese LRT-Einordnung konnte 2013 nicht bestätigt werden. Entweder wurden die Flächen 2013 aufgrund der Standortverhältnisse und dem hohen Anteil an Nässezeigern als Feuchtwiesen kartiert, oder sie wurden aufgrund der fehlenden montan verbreiteten Pflanzenarten als Lebensraumtyp [6510] erfasst. In den höheren Lagen findet gelegentlich eine Durchmischung mit einigen montan verbreiteten Pflanzenarten des Lebensraumtyps Berg-Mähwiesen [6520] statt. Es sind auch

einzelne Arten der Berg-Mähwiesen [6520], wie Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) oder Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) vorhanden, charakteristische Arten der Mageren Flachland-Mähwiesen nehmen aber deutlich höhere Deckungsgrade ein. Dieser Lebensraumtyp löst die Mageren Flachland-Mähwiesen in kühlen montanen Lagen des Südschwarzwalds ab etwa 850 m ab. Die Grenze der Höhenverbreitung kann aber durch Stickstoffdüngung nach oben verschoben werden (vgl. NOWAK & SCHULZ 2002). Das Natura 2000-Gebiet liegt an dieser Grenze.

3.2.8 Naturnahe Hochmoore [7110*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Naturnahe Hochmoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	0,5	-	0,5
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,1	-	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Lebende Hochmoore sind ausschließlich durch Niederschlagswasser gespeiste nährstoffarme und saure Biotope, die durch ein Mosaik aus Bulten und Schlenken geprägt sind. Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet nur kleinräumig im NSG „Tiefenhäuser Moos“ bei Höchenschwand entwickelt. Das Tiefenhäuser Moos im Nordosten des FFH-Gebiets liegt auf 920 mNN in einem eiszeitlichen Zungenbecken. Das Moor stellt ein „Ausläufer“ der zahlreichen Hochmoore des westlich liegenden Hotzenwaldes dar und ist vegetationskundlich mit diesen vergleichbar. Das Hochmoorschild weist eine Torfmächtigkeit von ca. 5 m bis maximal 7,2 m auf.

Der Lebensraumtyp Naturnahe Hochmoore [7110*] ist im Zentrum des NSGs ausgebildet und eng mit den im Nordosten anschließenden Moorwäldern [91D0*], die vorwiegend aus Moor-Kiefer bzw. Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*) aufgebaut sind, sowie mit Übergangs- und Schwingrasenmooren [7140] und Torfmoor-Schlenken [7150] verzahnt. Zu den lebensraumtypischen Pflanzenarten der offenen Hochmoorfläche zählen zahlreiche naturschutzfachlich bedeutende Arten der Roten Liste. Stetig sind u. a. Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Gewöhnliche Moorbeere bzw. Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*). An Moosarten sind u. a. regelmäßig und mitunter in hohen Deckungen *Aulacomnium palustre* und *Sphagnum magellanicum* vorhanden. Vom nordwestlich angrenzenden Moorwald dringen punktuell Gehölze wie Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*) und Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) in die Flächen vor. Störzeiger oder den Lebensraumtyp abbauende Arten sind aber nicht in beeinträchtigender Menge vorhanden.

Durch den Lebensraumtyp verlaufen einzelne kleinere Entwässerungsgräben, die vor der Ausweisung zum NSG angelegt wurden (vgl. MAYER 1951). Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie dichtere und höherwüchsige Rauschbeerenbestände lassen eine zumindest noch leicht ausgebildete Entwässerungswirkung annehmen. Das Naturnahe Hochmoor [7110*] ist in Teilen durch typische Bult-Schlenken-Komplexe geprägt. Allerdings waren die Schlenken zum Kartierzeitpunkt weitgehend trocken. Dies ist wohl durch ein sommerlich stärkeres Absinken des Wasserpegels im Torfkörper zu erklären. Die

Weißer Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*) konnte in den Schlenken nur vereinzelt nachgewiesen werden. Weitere typische Arten dieser nassesten Moorhabitats wie Schlamm-Segge (*Carex limosa*) oder Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) die MEYER 1951 noch erfasst hatte, konnten nicht bestätigt werden.

Das Arteninventar ist eingeschränkt vorhanden, wird sich aber vermutlich ohne pflegende Maßnahmen im Zuge der durch häufiger auftretende, trockene Sommer, kurz- bis mittelfristig in das eines Spirken-Moorwalds verschieben (mit Rückgang der o. g. lebensraumtypischen Pflanzenarten) – Erhaltungszustand B (gut). Bei den Habitatstrukturen ist das Relief nur leicht durch Gräben verändert, lebensraumtypische Vegetationsstrukturen sind eingeschränkt vorhanden und der Wasserhaushalt ist leicht verändert aber für den LRT noch günstig. Torfwachstum ist sicherlich partiell noch vorhanden, allerdings durch das Absinken der Wasserstände nicht optimal ausgebildet – Erhaltungszustand B.

Beeinträchtigungen bestehen nur in geringem Umfang durch den für Besucher angelegten Holzsteg – Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet lediglich kleinräumig im NSG „Tiefenhäuser Moos“ vorhanden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Höhere Pflanzen: Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) (!), Armblütige Segge (*Carex pauciflora*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) (!), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) (!), Moor-Kiefer/Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) (!), Gewöhnliche Moorbeere/Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*). Moose: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum magellanicum* und weitere nicht bestimmte Moosarten.

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Hierzu zählt randlich das Aufkommen von Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*). Auf eine zumindest leichte Entwässerungswirkung lassen eine Zunahme von Zwergsträuchern, wie Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und das Vorhandensein des Blauen Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) sowie das verstärkte Wachstum der Moorkiefer schließen.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Höhere Pflanzen: Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*, RL BW 3, RL Sch 3), Armblütige Segge (*Carex pauciflora*, RL BW 2, RL Sch 3), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RL BW 3, RL Sch 3), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*, RL BW V, RL Sch 5) Moor-Kiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*, RL BW 3, RL Sch 3), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*, RL BW 3, RL Sch 3), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL BW 3, RL Sch 3), Gewöhnliche Moorbeere/Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*, RL BW V, RL Sch 5). Moose: *Aulacomnium palustre* (RL BW V, RL Sch V), *Polytrichum strictum* (RL BW V, RL Sch V).

In der Waldbiotopkartierung und der Kartierung der § 33 Offenlandbiotope wurde weiterhin noch die Gewöhnliche Rasenbinse (*Trichophorum caespitosum*, RL BW V, RL Sch V) angegeben. In MEYER (1951) wurden noch weitere wertgebende Pflanzenarten mittels Vegetationsaufnahmen nachgewiesen. Dies waren z. B. Schlamm-Segge (*Carex limosa*, RL BW 2, RL Sch 2), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*, RL BW 2, RL Sch 2), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL BW V) oder Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*, RL BW 2).

Zu den wertgebenden Tierarten gibt es Nachweise des Hochmoor-Gelblings (*Colias palaeno*, RL BW 2) aus der Waldbiotopkartierung von 1994. In den südlichen Randbereichen des Moors

wurden 2002 bei der Waldbiotopkartierung der Natterwurz-Perlmutterfalter (*Clossiana titania*, RL BW 2) und der Große Eisvogel (*Limenitis populi*, RL BW 1) vorgefunden. Darüber hinaus wurden bei einer Laufkäferuntersuchung im NSG an wertgebenden Arten der Ried-Grabläufer (*Pterostichus diligens*, RL BW V) und der Rhaetische Grabläufer (*Pterostichus rhaeticus*, RL BW V) nachgewiesen (MÜLLER-KROEHLING 2013).

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Naturnahe Hochmoore [7110*] ist aufgrund der vorhandenen Arten, unter denen sich zahlreiche Arten der Roten Liste befinden, insgesamt in einem noch guten Erhaltungszustand (B). Die Habitatstrukturen sind aufgrund des sommerlichen Absinkens des Wasserspiegels leicht beeinträchtigt, eine Entwicklung die infolge des Klimawandels verstärkt werden dürfte. Das NSG „Tiefenhäuser Moos“ besitzt darüber hinaus als Refugium für an nährstoffarme und nasse Bedingungen angepasste Tierarten eine besondere Bedeutung. Insgesamt liegt noch ein guter Erhaltungszustand vor.

3.2.9 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Übergangs- und Schwingrasenmoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	0,1	-	0,1
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,1	-	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] sind im standörtlichen Übergangsbereich zwischen Hoch- und Niedermooren zu finden.

Im FFH-Gebiet handelt es sich um einen sehr kleinflächigen Schwingrasen im NSG „Tiefenhäuser Moos“, der sich im Komplex mit den Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*] und Moorwälder [91D0*] befindet (siehe zur Beschreibung auch Kap 3.2.8.). Bestimmt wird der Lebensraumtyp im Tiefenhäuser Moos durch die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), eine Art, die häufig bestandsbildend in Schwingrasen über Torfsubstraten zu finden ist. Charakteristisch sind weiterhin Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Fiebertklee (*Meyanthes trifoliata*) und Blutaue (*Potentilla palustris*). Bei den Moosen sind einige Torfmoosarten dominant. Hierzu zählt typischerweise u.a. *Sphagnum fallax*. Im Lebensraumtyp überwiegen Mineralbodenwasserzeiger und typische Hochmoorarten fehlen. Randlich dringen Gehölze, insbesondere Faulbaum (*Frangula alnus*), in die Fläche vor (Deckung bis 40%). Aufgrund der dauerhaft nassen Standorte fehlen Gehölze bis auf wenige Ausnahmen eigentlich im Lebensraumtyp (LUBW 2009). Die im NSG vorhandene Gehölzsukzession konnte sich aufgrund eines etwas gestörten Wasserhaushalts etablieren und leitet den Abbau des Lebensraumtyps ein. Das Arteninventar wurde daher lediglich mit durchschnittlich bewertet (C).

Der Lebensraumtyp liegt am Rand eines Entwässerungsgrabens. Das Relief und auch der Wasserhaushalt sind daher leicht verändert. Eine punktuelle Entwässerungswirkung ist anzunehmen. Darauf deutet auch die Präsenz des Blauen Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) hin. Torfwachstum ist aber sicherlich partiell noch vorhanden. Hierbei muss der gesamte Moor-komplex des NSGs betrachtet werden. Die Habitatstrukturen wurden mit B (gut) bewertet.

Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar (A). Die vorhandene Gehölzsukzession wurde bereits beim Arteninventar abwertend berücksichtigt und kann daher beim Parameter Beeinträchtigungen nicht nochmals aufgeführt werden.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet lediglich kleinräumig im NSG „Tiefenhäuser Moos“ vorhanden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Höhere Pflanzen: Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) (!), Blutaugen (*Potentilla palustris*) (!). Moose: *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum fallax* und weitere nicht bestimmte Moosarten.

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Aufgrund der vorhandenen Deckung (bis 40%) sind vor allem Gehölze als Zeiger für einen Abbau des Lebensraumtyps zu werten: Faulbaum (*Frangula alnus*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) sowie weiterhin das Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Einzelne Arten, wie Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), lassen auf eine höhere Nährstoffverfügbarkeit schließen.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Braune Segge (*Carex nigra*, RL BW V), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*, RL BW V), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL BW 3, RL Sch V), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, RL BW 3, RL Sch 3), Blutaugen (*Potentilla palustris*, RL BW 3, RL Sch 3), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RL BW V). Zu den Tierarten siehe auch die Ausführungen in Kap 3.2.8.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] ist insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

3.2.10 Torfmoor-Schlenken [7150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Torfmoor-Schlenken

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	-	-	1
Fläche [ha]	0,2	-	-	0,2
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100	-	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,1	-	-	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Torfmoor-Schlenken [7150] des Verbandes Rhynchosporion finden sich u.a. in Regenerationsstadien von Torfstichen.

Die Torfmoor-Schlenken [7150] im Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“ liegen eingebettet in die Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*] und Moorwälder [91D0*]. Es handelt sich um einen größeren Schlenken- und Schwingrasenkomplex im Bereich des Randlagg des Moors bzw. den angrenzenden ehemaligen Torfstichen. Geprägt werden diese äußerst nassen Biotope durch das für den Lebensraumtyp charakteristische dominante Vorkommen der Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*). Zu den weiteren kennzeichnenden Arten zählt vor allem noch der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Der Lebensraumtyp ist ferner durch das Auftreten flächiger, teilweise flutender Moosteppiche charakterisiert. Bestandbildend sind neben Torfmoosarten basenarm-saurer Standorte, wie *Sphagnum cuspidatum*, auch Mineralbodenwasserzeiger, wie *Sphagnum fallax*, vorhanden. Auch bei den höheren Pflanzen stehen Arten nährstoffarmer, saurer Standorte, wie Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), neben Arten etwas basenreicherer Standorte, wie Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) oder Echte Gelbsegge (*Carex flava*). Randlich dringen einzelne Stauden ein, die auf Entwässerung hindeuten bzw. denen ein gelegentliches sommerliches Absinken der Wasserstände eine Besiedlung ermöglicht. Hierzu gehört beispielsweise der Gewöhnliche Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*). Das Arteninventar ist daher gut (B).

Die Vegetationsstrukturen sind nahezu vollständig vorhanden. Natürlicherweise finden sich die Torfmoor-Schlenken [7150] im Komplex mit anderen moorgebundenen Lebensraumtypen. Das Relief ist bedingt durch den lange zurückliegenden kleinbäuerlichen Torfabbau in diesen Flächen des NSGs etwas verändert aber noch weitgehend natürlich. Die ursprünglichen Torfstiche sind kaum mehr zu erkennen. Der Wasserhaushalt ist durch die Entwässerungsgräben, die bereits stark verfallen sind, nur leicht gestört. Die Habitatstrukturen wurden daher mit A (hervorragend) bewertet.

Beeinträchtigungen sind keine erkennbar – Erhaltungszustand A. Das Vorkommen einzelner Stauden, die auf eine Entwässerung hindeuten (s.o.) wurde bereits abwertend beim Arteninventar berücksichtigt.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet lediglich kleinräumig im NSG „Tiefenhäuser Moos“ vorhanden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Höhere Pflanzen: Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Moose: *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax* und weitere nicht bestimmte Moosarten.

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Einzelne Arten, die auf ein gelegentliches Absinken der Wasserstände hindeuten: U. a. Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Es sind zahlreiche Arten der Roten Liste Baden-Württembergs vorhanden: Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*, RL BW 3, RL Sch 3), Echte Gelbsegge (*Carex flava*, RL BW V, RL Sch V), Armblütige Segge (*Carex pauciflora*, RL BW 2, RL Sch 3), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL BW 3, RL Sch V), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RL BW 3, RL Sch 3), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*, RL BW V, RL Sch V), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, RL BW 3, RL Sch 3), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*, RL BW 3, RL Sch 3), Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*, RL BW 2, RL Sch 2), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL BW 3, RL Sch 3).

Zu den Tierarten siehe die Ausführungen in Kap 3.2.8.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der vorhandenen Artenausstattung und der Habitatstrukturen sowie der fehlenden Beeinträchtigungen ist der Lebensraumtyp Torfmoor-Schlenken [7150] noch in einem hervorragendem Erhaltungszustand.

3.2.11 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkreiche Niedermoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	<0,1	-	<0,1
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,1	-	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Kalkreiche Niedermoore [7230] sind auf kalk- oder basenreichen, feuchten bis nassen Standorten mit ganzjährig hohen Wasserständen zu finden. Die Vegetation ist vornehmlich aus Kleinseggen, Binsen und Braunmoosen aufgebaut.

Im FFH-Gebiet handelt es sich um ein sehr kleinflächiges Davallseggen-Ried (*Caricion davalliana*) auf einer Quellkuppe. Diese Quellkuppe liegt inmitten von Feuchtwiesen im Naturschutzgebiet Mühlbachtal. Zu den bestandsbildenden Arten des Lebensraumtyps [7230] gehört die Davalls Segge (*Carex davalliana*). Weitere charakteristische Arten des Lebensraumtyps sind Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*) und Echte Gelbsegge (*Carex flava* s.str.). Zu den auffällig blühenden Arten zählt das Gefleckte Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*). Randlich dringen Arten der umgebenden Feuchtwiesen ein. Vor allem das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) bildet Dominanzen aus und leitet den Abbau des Lebensraumtyps ein. Das Arteninventar ist noch gut (B).

Das Davallseggen-Ried wird im Gegensatz zu den umliegenden Feuchtwiesen nicht gemäht. Es konnte sich daher eine Streuauflage ausbilden. Die Standortseigenschaften, insbesondere in Bezug auf den Nährstoff- und Wasserhaushalt, scheinen aber für den Lebensraumtyp noch günstig bzw. nur leicht verändert zu sein. Eutrophierungen durch eine Düngung der angrenzenden Feuchtwiesen sind nicht erkennbar. Die Habitatstrukturen sind aber aufgrund der nicht angepassten Nutzung und der eingeschränkten Habitatstrukturen (Streuauflage) durchschnittlich (C).

Beeinträchtigungen sind keine erkennbar – Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp ist im Gebiet nur kleinflächig auf einem leicht südexponierten Hang im Gewann Moos im NSG „Mühlbachtal“ westlich von Schachen ausgebildet.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Davalls Segge (*Carex davalliana*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Echte Gelbsegge (*Carex flava*).

LRT abbauende/beeinträchtigungsfähige Arten

Hierzu zählen Hochstauden wie das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) sowie weitere Hochstauden der angrenzenden Feuchtwiesen.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Trotz der geringen Größe sind zahlreiche Arten der Roten Liste vorhanden: Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL BW 3, RL Sch 3), Echte Gelbsegge (*Carex flava*, RL BW V, RL Sch V), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL BW 3, RL Sch 3), Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*, RL BW 3, RL Sch 3).

Bei der Erfassung der § 33-Biotop stellt das Davallsseggenried eine Teilfläche inmitten eines Feuchtwiesenkomplexes dar. An weiteren Arten der Roten Liste wurde für den gesamten Komplex 1990 aufgeführt: Traubige Trespe (*Bromus racemosus*, RL BW 3, RL Sch 3), Floh-Segge (*Carex pulicaris*, RL BW 2, RL Sch 2), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL BW V), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*, RL BW 3, RL Sch 3, Nachweis 1982), Echter Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*, RL BW V, RL Sch R), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*, RL BW 3, RL Sch 3; Nachweis 1982), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*, RL BW 3, RL Sch V). Einige dieser Arten wurden auch schon 1999 im Rahmen der Würdigung für das NSG (BNL 1999) erfasst. Diese höheren Pflanzenarten konnten 2013 nicht bestätigt, wenngleich nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie trotzdem - evtl. nur auf einer anderen Teilfläche - vorhanden sind. Weiterhin wurden im Rahmen der Würdigung 1999 auch einzelne Sichtungen zu Tagfaltern und Heuschrecken notiert. Zu den Arten, die vor allem an Feuchtwiesen, feuchte Staudenfluren und Moore gebunden sind, zählen u. a. die Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*, RL BW V), Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydenii*, RL BW 2) oder Sumpfgrippe (*Chorthippus montanus*, RL BW 3). Ob diese Nachweise noch aktuell sind, konnte 2013 nicht verifiziert werden. Die Erfassung der Heuschrecken- und Schmetterlingsfauna war nicht Bestandteil dieses MaP.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore [7230] befindet sich noch in einem guten Erhaltungszustand (B). Es sind zahlreiche auch charakteristische Arten der Roten Liste vorhanden allerdings sind die Habitatstrukturen eingeschränkt.

3.2.12 Silikatschutthalden [8150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikatschutthalden

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	4	4	1	9
Fläche [ha]	4,3	0,4	0,1	4,8
Anteil Bewertung vom LRT [%]	88	8	2	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,4	<0,1	<0,1	0,4
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Es werden weitgehend unbestockte Schutt- und Blockhalden erfasst, die mit einer typischen Gefäßpflanzen-Vegetation (*Galeopsietalia segetum*) oder mit Moos- und Flechtengesellschaften bewachsen sind.

Die Blockhalden im FFH-Gebiet sind meist von geringer Ausdehnung und verursachen eine nur kleinflächige Unterbrechung des Kronendaches. Sie bestehen überwiegend aus Blöcken und Steinen mittlerer Größe (Faust- bis Kopfgröße) und sind oftmals weitgehend konsolidiert. Der Bewuchs setzt sich aus verschiedenen Moosen und Flechten, Farnen, wie dem Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), dem Frauenfarne (*Athyrium filix-femina*) oder dem Schwarzen Strichfarne (*Asplenium trichomanes*) sowie einzelnen Kräutern zusammen. Die unteren Bereiche von Blockhalden stellen meist Anreicherungsstellen dar, an denen anspruchsvolle krautige Arten, wie z. B. Weidenröschen (*Epilobium spec.*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) oder Brennnessel (*Urtica dioica*) und vielfach auch Frischezeiger, wie das Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), gedeihen.

Die Gehölzsukzession auf den Blockhalden ist teilweise bereits fortgeschritten, so dass lebensraumspezifische Standortverhältnisse nur kleinflächig vorhanden sind. Abgesehen von Moos- und Flechtengesellschaften kommen nur wenige typische Pflanzen vor. Hierzu zählen u. a. der Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*) und auch der Schwarzstielige Streifenfarne (*Asplenium trichomanes*). Das Arteninventar wird insgesamt mit gut (B) bewertet.

Die Habitatstrukturen der kaum veränderten und unzugänglichen Flächen sind überwiegend mit hervorragend (A) bewertet, kleinflächige, konsolidierte Halden mit bereits fortgeschrittener Sukzession auch mit gut oder durchschnittlich.

Außer den unter Habitatstrukturen und Arteninventar genannten Abwertungsgründen gibt es keine weiteren Beeinträchtigungen – Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Die meisten der erfassten Blockhalden liegen im südlichen Albtaal. Sie weisen natürliche Struktur- und Standortverhältnisse auf und sind von Edellaubholz-Blockwäldern der Albtaalhänge umgeben.

Im NSG „Mühlbachtal“ wurden zwei kleinflächige Schutthalden erfasst, von denen eine durch Straßenbau und Sicherungsmaßnahmen am darunter liegenden Fels beeinflusst ist.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Unbestimmte Moose (*Bryophyta*), Rentierflechte (*Cladonia rangiferina*), (*Cladonia spec.*), unbestimmte Flechten (*Lichenes*), Felsen-Leimkraut (*Silene rupestris*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [8150] kommen vereinzelt folgende Pflanzenarten vor, die bei verstärktem Auftreten als Störzeiger zu werten sind: Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

In der Waldbiotopkartierung wurde im Blockmeer NO Immeneich Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*, RL BW V) kartiert. Diese größeren Silikatschutthalden [8150] stellen darüber hinaus wichtige Lebensräume für verschiedene Eidechsen- und Schlangenarten dar.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des LRT Silikatschutthalden [8150] ist trotz der kleinflächigen Ausbildung im FFH-Gebiet mit hervorragend zu bewerten. Die Standortverhältnisse und die Artenausstattung der Schutthalden sind weitgehend natürlich und Beeinträchtigungen fehlen.

3.2.13 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvvegetation [8220]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Silikاتفelsen mit Felsspaltenvvegetation

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	13	34	-	47
Fläche [ha]	3,4	10,0	-	13,4
Anteil Bewertung vom LRT [%]	25	75	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,3	0,8	-	1,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp [8220] umfasst überwiegend gehölzfreie Silikاتفelsen, die durch eine hoch spezialisierte Felsspaltenvvegetation und/oder typische Moos- und Flechtenarten charakterisiert sind.

Der LRT Silikاتفelsen mit Felsspaltenvvegetation [8220] mit Felsspaltenvvegetation ist im FFH-Gebiet innerhalb des Waldes in großer Häufigkeit vorhanden und variiert hinsichtlich Größe, Strukturvielfalt und Exposition. Im Offenland ist der Lebensraumtyp nur einmal vorhanden. Das schluchtartig eingeschnittene und bewaldete Albtal wird im südlichen Teil von oft senkrechten, bis 50 m hoch aufragenden Felsformationen gesäumt. Die stark zerklüfteten und in Teilen besonnten Felswände sind oft nur spärlich bewachsen. Es finden sich zudem zahlreiche kleine bis mittelgroße, ca. 5-10 m hohe Felsformationen am Ober- und Unterhang sowie an der Albtalstraße. Das NSG „Mühlbachtal“ beherbergt zahlreiche Felsformationen unterschiedlicher Größe (ca. 5-20 m Höhe) in lichten Eichen-Hainbuchen-Wäldern. Größere Felsformationen weisen entsprechend ihrer standörtlichen Vielfalt eine differenzierte Felsvegetation auf. In einem aufgelassenen Granit-Steinbruch östlich Niederwühl wurde eine bis 50 m hohe Felswand erfasst. Ihre Felsvegetation ist aufgrund des geringen Alters jedoch nur spärlich entwickelt. Bei der Felsbildung im Offenland handelt es sich um einen ca. 6 m langen und 2 m hohen Aufschluss.

Die Vegetation der Felsspalten und Felsvorsprünge besteht vor allem aus Moosen, Flechten und kleinwüchsigen Farnen wie Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) und Schwarzstieligem Strichfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*) oder vereinzelt Nordischem Strichfarn (*Asplenium septentrionale*). Vereinzelt sind Arten basenhaltiger Standorte, wie Felsen-Baldrian (*Valeriana tripteris*) beigemischt. Dies liegt daran, dass die vorhandenen Felsen nicht nur aus Granit, sondern auch aus Gneisen gebildet werden, die Spuren von Calcium enthalten, welches sich bei der Verwitterung in Felsspalten anreichern kann. Teilweise sind weitere nicht charakteristische Arten vorhanden, wie z. B. verschiedene anspruchslose Gräser, Kräuter und Zwergsträucher (Heidelbeere *Vaccinium myrtillus*, Draht-Schmiele *Deschampsia flexuosa*, Weiße Hainsimse *Luzula luzuloides*, Savoyer-Habichtskraut *Hieracium sabaudum*).

Licht bestockte bis besonnte Felsvorsprünge weisen eine an Trockenheit angepasste Vegetation auf. Hier kommen z. B. Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*), Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und z. T. Fetthennen-Arten (Felsen-Fetthenne *Sedum rupestre*) und die den Lebensraumtyp kennzeichnende Purpur-Fetthenne (*Sedum telephium*) vor (siehe auch Lebensraumtypen Trockene Heiden [4030] und Pionierrasen auf Silikاتفelskuppen [8230]). Auf den größeren Felsköpfen stocken i. d. R. Traubeneichen-Wälder mit einer dem flachgründigen Standort angepassten Krautschicht aus anspruchslosen Arten, darunter zahlreiche Kryptogamen. Die Felsköpfe dienen teilweise als Aussichtspunkte ins Albtal (z. B. Peterskanzel westl. Buch). Die frischen, schattigen Standorte am Felsfuß sind oft dichter mit Felsfarnen und Kräutern besiedelt, wobei hier

meist Arten aus den angrenzenden Ahorn-Eschen-Schluchtwäldern übergreifen. An schattigen Felsflanken in Nordexposition innerhalb des Waldes finden sich mancherorts Polster mit Torfmoosen.

Wärmebegünstigte Standorte exponierter Felsköpfe ermöglichen das Vorkommen gebiets-bezogen seltener Gehölze wie Felsen-Birne (*Amelanchier ovalis*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). Überrieselte Felsbereiche sind mit Quellfluren aus Rührmichnichten (*Impatiens noti-tangere*) und Moosen (Laub- und Lebermoose) überzogen. Störzeiger sind in Teilen durch starken Gehölz- und Strauchwuchs, u. a. aus Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), vorhanden.

Das Arteninventar wird überwiegend mit gut bewertet – Erhaltungszustand B. In einzelnen Erfassungseinheiten auch mit durchschnittlich – Erhaltungszustand C, wenn die Felsspaltenvegetation spärlich entwickelt ist bzw. ausschließlich aus wenig kennzeichnenden Kryptogamen besteht oder Störzeiger in stark beeinträchtigender Menge vorhanden sind.

Bei der Bewertung der Habitatstrukturen führen künstliche Felsanschnitte (Steinbrüche, Wege- oder Straßenanschnitte) oder Felssicherungen (Drahtgeflecht, Spritzbeton) zur Abwertung. Die meisten Erfassungseinheiten sind aber mit gut bewertet – Erhaltungszustand B, reich strukturierte und naturnahe Felsgebilde auch mit hervorragend (A).

Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen bestehen vereinzelt durch Trittschäden, durch Verbiss (Gämsen), durch Straßenbau/Verkehrssicherung oder durch Ablagerungen (z. B. Reisigablagerungen bei der Erfassungseinheit im Offenland). In diesen Fällen wurden die Beeinträchtigungen mit B (gut) bewertet. Einige Felsformationen im Süden des Gebiets bei Albruck werden als Kletterfelsen genutzt (Wasserschlößlefluh und Erikafels). Es sind mehrere Kletterrouten eingerichtet, die im Sommer stark frequentiert sind. Auf den auch als Aussichtspunkt dienenden Felsköpfen bestehen hier Belastungen durch Tritt und Eutrophierung.

Die meisten der über 40 Erfassungseinheiten weisen jedoch keine aktuellen Beeinträchtigungen auf – Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Es wurden innerhalb des Waldes 46 Erfassungseinheiten gebildet, die aus über 320 Teilflächen bestehen. Die bedeutendsten Felsstandorte finden sich an den ost- bzw. westexponierten Hängen der Albtalschlucht. Auf der Albtalostseite durchbrechen fünf Tunnel der Albtalstraße (L154) die größeren Felsformationen am Mittelhang. Durch den Straßenbau sind manche Felsflanken oberhalb der Straße künstlich freigelegt.

Der Felsen im Offenland liegt südwestlich der Ortschaft Niedermühle.

Im Steinbruch der Tiefensteiner Granitwerke bei Niederwühl kommt der Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation in der Größenordnung von ca. 0,5 ha im Erhaltungszustand B vor. Er entsteht im Rahmen der Rohstoffgewinnung immer wieder neu und muss im Rekultivierungs- bzw. Renaturierungskonzept in geeigneten Bereichen erhalten werden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schwarzer Strichfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*), Nordischer Strichfarn (*Asplenium septentrionale*) (!), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Purpur-Fetthenne (*Sedum telephium*), Schwefelflechten-Art (*Chrysothrix chlorina*) und weitere unbestimmte Flechten (Lichenes) sowie zahlreiche unbestimmte Moosarten (Bryophyta) und Flechtenarten.

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps kommen vereinzelt folgende Pflanzenarten vor, die bei verstärktem Auftreten als Störzeiger gewertet wurden:

Gewöhnlicher Besenginster (*Cytisus scoparius*), Einjähriger Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Efeu (*Hedera helix*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Espe (*Populus tremula*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Schwarzer Strichfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*, RL BW 3, RL Sch 3), Nordischer Strichfarn (*Asplenium septentrionale*, RL BW V, RL Sch V), Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103].

Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] weist i. d. R. einen guten Erhaltungszustand auf. Die Vielfalt an Höheren Pflanzen ist naturbedingt meist eingeschränkt. Die Standortverhältnisse sind vielfach naturbelassen, Einschränkungen bestehen teilweise durch den Straßenbau (Albtalstraße). Bei beschatteten Felsen mittlerer Größe ist die Vegetationsstruktur und -differenzierung i.d.R. durchschnittlich bis gut ausgebildet. Besonders artenreich sind die großen, westexponierten Felsgebilde an der Albtalstraße, deren Struktur durch den Straßenbau allerdings in Teilen verändert ist.

3.2.14 Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Pionierrasen auf Silikatfelskuppen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	3	1	4
Fläche [ha]	-	0,02	0,01	<0,1
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	79	21	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	<0,1	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp umfasst niedrigwüchsige, schütterere Pioniergesellschaften aus überwiegend einjährigen Arten und vielen Kryptogamen im Bereich von silikatischen Felsköpfen oder -simsen mit sehr flachgründigen Rohböden.

Der Lebensraumtyp Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230] ist im FFH-Gebiet gekennzeichnet durch niedrigwüchsige und lückige Felsrasen aus Felsen-Leimkraut (*Silene rupestris*), Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Felsen-Fetthenne (*Sedum rupestre*), Mildem Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*) und verschiedenen Flechten-Arten (*Cladonia spec.*).

Die Pioniervegetation wächst innerhalb des Waldes auf kleinen Vorsprüngen und Felsköpfen, die aufgrund der Felshöhe und Exposition nicht vom umgebenden Waldbestand überschirmt sind. Demzufolge sind die flachgründigen Standorte extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt und trocknen im Jahresverlauf zeitweilig stark aus. Im Offenland wurde der Lebensraumtyp auf einer kleineren Felsnase inmitten von Grünland erfasst. Alle Bestände sind natürlicherweise nur sehr kleinflächig ausgebildet und teilweise relativ artenarm. Das Arteninventar wurde daher überwiegend mit durchschnittlich bewertet (C). Die Felsköpfe an der Albtalstraße sind artenreicher. Hier ist das Arteninventar gut.

Die Felsköpfe sind durch Tritt (Gämsen, Besucher) beeinträchtigt, der sich abwertend auf die naturnahen, aber kleinflächigen Bestände auswirkt. Die Habitatstrukturen werden daher überwiegend mit gut – Erhaltungszustand B und bei dem sehr kleinflächigem Bestand im Altholz Kutterauhalde mit durchschnittlich (C) bewertet.

Außer den unter Habitatstrukturen genannten Abwertungsgründen bestehen in der Regel keine zusätzlichen Beeinträchtigungen – Erhaltungszustand A. Nur am Felsen östlich von Oberkutterau ist noch teilweise starker Wildverbiss festzustellen (B).

Verbreitung im Gebiet

Drei Erfassungseinheiten sind innerhalb des Waldes auf einzelnen sonnenexponierten Felsköpfen und Vorsprüngen zu finden und wurden stets im Verbund mit dem LRT Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220] erfasst (siehe Beschreibung [8220]). Es handelt sich um die Felsen östlich Oberkutterau, Felsen im Altholz Kutterauhalde und um die Felsformationen nördlich der Albtalstraße (nördlich Schachen).

Im Offenland liegt die Erfassungseinheit auf einer Felsnase im Grünland der Albaue südlich der Ortschaft Niedermühle.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Weiße Fetthenne (*Sedum album*), Felsen-Fetthenne (*Sedum rupestre*), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Felsen-Leimkraut (*Silene rupestris*) sowie nicht näher bestimmte Flechtenarten (*Cladonia spec.*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Für den LRT Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230] ergibt sich eine gute Gesamtbewertung (B).

3.2.15 Hainsimsen-Buchenwälder [9110]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwald

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	16,1	-	16,1
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	1,3	-	1,3
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwälder [9110] kommt im Gebiet auf steilen Osthängen des Albtales vor. Sie sind zu großen Teilen als Bodenschutzwald ausgewiesen. Die Baumartenzusammensetzung ist überwiegend noch gesellschaftstypisch und naturnah ausgebildet.

Auch die Verjüngungssituation ist zu 100% gesellschaftstypisch. Die Weiß-Tanne als gesellschaftstypische Baumart ist in der Verjüngung nur noch einzeln vertreten. Die Bodenvegetation ist lebensraumtypisch karg und artenarm u.a. mit Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) ausgebildet. Eine Strauchschicht fehlt. Stellenweise sind kleinstandörtliche Übergänge zum LRT Waldmeister-Buchenwälder [9130] zu erkennen. Das lebensraumtypische Arteninventar ist insgesamt hervorragend ausgebildet (A).

Der Lebensraumtyp weist derzeit drei Altersphasen auf, wobei die Reifephase das Waldbild prägt. Stehendes und liegendes Totholz sowie Habitatbäume sind in den Steilhanglagen kaum vorhanden. Sie sind hallenartig ausgebildet. Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind daher insgesamt durchschnittlich ausgebildet (C).

Beeinträchtigungen liegen im mittleren Umfang in Form eines selektiven Rehwildverbisses an der Naturverjüngung der Nebenbaumarten vor – Erhaltungszustand B.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwald

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 93%: Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) 81%, Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>) 7% Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>) 3%, sonstige Laubbaumarten 2%. Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten 7%: Gewöhnliche Fichte (<i>Picea abies</i>).	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100%: Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) 92% und Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), 8%, vereinzelt Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>).	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	durchschnittlich	C
Altersphasen	Jungwuchsphase 6,8% Wachstumsphase 18,3% Reifephase 74,9%	B
Totholzvorrat	0,3 Festmeter/ha	C
Habitatbäume	0,8 Bäume/ha	C
Beeinträchtigungen	Mittlerer Verbiss an Weiß-Tanne und Edellaubbaumarten	B
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald [9110] konzentriert sich im FFH-Gebiet auf vier Teilflächen. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den Steilhanglagen des Albtals süd-östlich von Göhrwihl. Eine weitere isolierte Teilfläche liegt nordwestlich von Schachen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Baum- und Strauchschicht: Weiß-Tanne (*Abies alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*).

Krautschicht: Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Schwengel (*Festuca altissima*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Keine vorhanden.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwälder [9110] ist insgesamt gut ausgebildet. Die Bestände weisen eine naturnahe Artenzusammensetzung auf. Der Struktureichtum (Totholz/Habitatbäume) ist jedoch gering. Beeinträchtigungen treten in Form eines selektiven Wildverbisses an Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Edellaubbaumarten auf. Insgesamt ist jedoch der Fortbestand des Lebensraumtyps langfristig gesichert.

3.2.16 Waldmeister-Buchenwälder [9130]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	12,0	-	12,0
Anteil Bewertung vom LRT [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	-	1,0	-	1,0
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Das lebensraumtypische Arteninventar befindet sich insgesamt in einem guten Zustand – Erhaltungszustand B. Die Baumartenzusammensetzung ist deutlich von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) (55%) geprägt. Als Nebenbaumarten treten vor allem die Weiß-Tanne (*Abies alba*) und die Edellaubbaumarten Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) hinzu. Auch die Baumartenzusammensetzung der Naturverjüngung ist nahezu vollständig gesellschaftstypisch. Auch in der Verjüngung ist die Buche dominierend. Die Edellaubbaumarten nehmen jedoch hier deutlich höhere Anteile im Vergleich zur Baumschicht ein. Die Weiß-Tanne (*Abies alba*) verliert deutlich in den Verjüngungsanteilen an Bedeutung im Vergleich zur Baumschicht. Die Bodenvegetation ist eingeschränkt vorhanden. Es sind kleinstandörtliche Übergänge zum LRT Hainsimsen-Buchenwälder [9110] zu erkennen.

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sind ebenfalls gut ausgebildet – Erhaltungszustand B. Totholz und Anzahl von Habitatbäumen nehmen mittlere Werte ein.

Beeinträchtigungen sind im mittleren Umfang in Form eines selektiven Wildverbisses an Weiß-Tanne und Edellaubbaumarten festgestellt worden (B).

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen des LRT Waldmeister-Buchenwälder [9130] sind auf insgesamt vier Teilflächen beschränkt. Den Verbreitungsschwerpunkt bilden die Waldbestände in den Hanglagen nord-östlich von Göhrwihl. Eine weitere Fläche befindet sich im Süden des FFH-Gebiets im Gewann Oberholz östlich der Ortschaft Grunholz.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 84%: Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) 55%, Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>)15%, Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) 7%, Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) 5%, sonstige Laubbaumarten 2%. Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten: 16% Gewöhnliche Fichte (<i>Picea abies</i>)	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 99%: Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) 65%, Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), 8%, Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) 22%, Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>)1%, sonstige Laubbaumarten 1%. Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung: 1%	A
Bodenvegetation	eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	Reifephase 53,5% Verjüngungsphase 46,5%	B
Totholzvorrat	7,5 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	2,8 Bäume/ha	B
Beeinträchtigungen	Mittlerer bis starker Verbiss an Weiß-Tanne und Edellaubbaumarten	B
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Baum- und Strauchschicht: Weiß-Tanne (*Abies alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubeneiche (*Quercus petraea*),

Krautschicht: Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon* agg.), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Die lebensraumtypische Bodenvegetation wird durch die Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) beeinflusst.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT Waldmeister-Buchenwälder befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand. Die Bestände weisen meist Strukturreichtum und eine naturnahe Artenzusammensetzung auf. Der Fortbestand des Lebensraumtyps kann langfristig als gesichert angesehen werden.

3.2.17 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald [9170]

Beschreibung

Dieser mit 0,7 h im Standarddatenbogen genannte Lebensraumtyp wurde bei der Kartierung 2013 nicht nachgewiesen. Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde.

3.2.18 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	4	2	-	6
Fläche [ha]	33,8	3,8	-	37,6
Anteil Bewertung vom LRT [%]	90	10	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	2,8	0,3	-	3,1
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Zum LRT Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] gehören edellaubbaumdominierte Schlucht- und Blockwälder auf überwiegend frischen, nährstoffreichen Standorten in luftfeuchter Lage bzw. auf blockreichen Steilhängen. Die Block- und Schluchtwälder des Albtales besitzen eine artenreiche Baumschicht aus Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) unter Beteiligung von Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Tanne (*Abies*) und Ulme (*Ulmus*) als Mischbaumarten. Häufig sind die Bestände unterhalb größerer Felsen und Felsbänder ausgebildet, wo sie mit kleinflächigen Vorkommen des Hainsimsen-Traubeneichen-Waldes auf den Felsköpfen verzahnt sind.

Die Verjüngung der Bestände setzt sich aus sämtlichen Haupt- und Nebenbaumarten mit geringer Beteiligung von Buche, Fichte und Tanne zusammen.

In der Krautschicht dominieren Nährstoffzeiger und Farne wie Gold-Nessel (*Lamium galeobdolon*), Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und Frischezeiger wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und teilweise Seegras (*Carex brizoides*). Oft kommen Wildes Silberblatt (*Lunaria rediviva*) und Gelappter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) zahlreich vor. Im Alufbereich treten Hochstauden, wie der Gelbe Eisenhut (*Aconitum lycoctonum subsp. vulparia*), die Weiße Pestwurz (*Petasites albus*) u. a. hinzu. Teilweise sind auch Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) im Uferbereich gehäuft vertreten. Nur lokal ist ein Übergang zum Ahorn-Linden-Wald mit Vorkommen von Wunder-veilchen (*Viola mirabilis*) und Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*) in der Krautschicht gegeben.

Das Arteninventar wird aufgrund der Beteiligung nicht lebensraumtypischer Baumarten wie Fichte und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) in Höhe von etwa 10 % mit gut – Erhaltungszustand B bewertet. Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) stellt den standörtlichen Übergangsbereich zu dem angrenzenden LRT [91E0*] dar und ist nicht als Lebensraumtyp fremde Baumart zu werten.

Die Habitatstrukturen sind mit hervorragend – Erhaltungszustand A einzuschätzen, da v.a. Totholzanteile und Habitatbäume in den meist unzugänglichen und ungenutzten Beständen in hohen Anteilen vorhanden sind. Zur Strukturvielfalt tragen eingestreute, kleinere Blockhalden und Felsen unterschiedlicher Größe bei.

Beeinträchtigungen sind kaum zu finden, allenfalls Verschmutzung durch Müllablagerungen in Einzelfällen – Erhaltungszustand A.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 90%: Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) 31%, Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), 30%, Sommerlinde (<i>Tilia platyphyllos</i>) 18%, Weißtanne (<i>Abies alba</i>) 3% Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) 4%, sonstiges Laubbaumarten 3%. Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten: 10%: Gewöhnliche Fichte 5% sonstige 2% Baumarten des standörtlichen Übergangsbereiches: Erlen 5%	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 93 %: Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) 41%, Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) 19%, Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>) 4%, Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) 13%, Sommerlinde (<i>Tilia platyphyllos</i>) 8%, Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>) 6%, sonstige 2% Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung: 7%, Gewöhnliche Fichte (<i>Picea abies</i>) 4% Baumarten des standörtlichen Übergangsbereiches: Buche 3%	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Altersphasen	Dauerwaldphase, Reifephase, Verjüngungsphase, Wachstumsphase	A
Totholzvorrat	11,3 Festmeter/ha	A
Habitatbäume	9,1 Bäume/ha	A
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen des LRT Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] konzentrieren sich hauptsächlich auf die frischen, luftfeuchten und blockreichen Unterhänge des Albtales auf insgesamt 37 Teilflächen. Am Albufer bestehen nur Ansätze eines Überganges zum Auenwald mit

Schwarz-Erle in der Baumschicht. Auch im Mühlbachtal sind entsprechende Bestände auf blockreichen Steilhängen in ostexponierter Lage zu finden.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Baum- und Strauchschicht: Weiß-Tanne (*Abies alba*), Feld-Ahorn; Maßholder (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Berg-Johannisbeere (*Ribes alpinum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Echte Mehlsbeere (*Sorbus aria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*),

Krautschicht: Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wildes Silberblatt (*Lunaria rediviva*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Gelappter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Fuchs' Haingreiskraut (*Senecio ovatus*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*), Wunder-Veilchen (*Viola mirabilis*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Sachalin-Staudenknöterich (*Reynoutria sachalinensis*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, RL Sch V).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bestände weisen meist einen hohen Strukturreichtum und eine sehr naturnahe Artensammensetzung und geringe Beeinträchtigungen auf. Der Erhaltungszustand auf Gebietsebene ist daher hervorragend (A).

3.2.19 Moorwälder [91D0*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Moorwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	-	-	1
Fläche [ha]	1,5	-	-	1,5
Anteil Bewertung vom LRT [%]	100	-	-	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,1	-	-	0,1
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Bei der einzigen Fläche des Lebensraumtyps Moorwälder [91D0*] im FFH-Gebiet handelt es sich um einen noch lückigen Spirken-Moorwald auf einem intakten Hochmoorkörper, der eng verzahnt mit offenen Moorbereichen ist. Am westlichen Randbereich geht er in einen sehr schmalen Streifen eines fragmentarisch ausgebildeten Geißelmoos-Fichtenwaldes über.

Das Arteninventar ist mit hervorragend – Erhaltungszustand A einzustufen. Lebensraumtyp fremde Baumarten sind nicht vorhanden. Stellenweise ist in einzelnen Randbereichen eine natürliche Fichtenverjüngung zu beobachten. Eine ausreichende Verjüngung mit Spirken (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*) ist in Richtung der noch offenen Moorbereiche (LRT 7110) zu beobachten und die Bodenvegetation ist mit spezifischen Torfmoosen, Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos* agg.) und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) typisch ausgebildet und weist kaum Störzeiger auf.

Der Wasserhaushalt ist weitgehend natürlich und für den Lebensraumtyp günstig. In den 1950er Jahren wurde der intakte Moorkörper durch einen Entwässerungsgraben gestört. Der Entwässerungsgraben ist seitdem im Moorwald so stark verwachsen und verlandet, dass er für den Wasserhaushalt des Moorwaldes kaum noch beeinträchtigende Auswirkung hat. Die Habitatstrukturen sind daher mit hervorragend zu bewerten – Erhaltungszustand A.

Aktuelle Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar bzw. allenfalls im geringen Umfang vorhanden durch den Moorsteg – Erhaltungszustand A. Der im angrenzenden Übergangs- und Hochmoorbereich noch erkennbare Entwässerungsgraben ist bei der Bewertung des LRT [7110*] zu berücksichtigen und evtl. sind minimierende Maßnahmen zu ergreifen.

Verbreitung im Gebiet

Der LRT Moorwälder [91D0*] liegt im Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Baum- und Strauchschicht: Moor-Birke (*Betula pubescens*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Berg-Kiefer (*Pinus mugo* agg.), Ohr-Weide (*Salix aurita*),

Krautschicht: Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Gewöhnliche Moosbeere/Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Goldenes Frauenhaarmoos/Widertonmoos (*Polytrichum commune*) sowie weitere Moose u.a. viele nicht bestimmte Torfmoose.

LRT abbauende/beeinträchtigungsfähige Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [91D0*] sind keine abbauenden oder beeinträchtigungsfähigen Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*, RL BW 3, RL Sch 3), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*, RL BW V, RL Sch V), Moor-Kiefer (*Pinus mugo* subsp *rotundata*, RL BW 3, RL Sch 3), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL BW 3, RL Sch 3), Gewöhnliche Moorbeere/Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*, RL BW V, RL Sch V), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*, RL BW 3).

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Moorwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 100%: Berg-Kiefer (<i>Pinus mugo</i> agg.) 70%, Gewöhnliche Fichte (<i>Picea abies</i>) 15%, Birke 15%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100 %: Berg-Kiefer (<i>Pinus mugo</i>) 76%, Gewöhnliche Fichte (<i>Picea abies</i>) 24%	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	hervorragend	A
Wasserhaushalt	Wasserhaushalt weitgehend natürlich, für den Waldlebensraumtyp günstig	A
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT Moorwälder [91D0*] ist naturnah und weitgehend ungestört. Daher ist der LRT insgesamt in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A).

3.2.20 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	3	13	7	23
Fläche [ha]	10,9	18,3	1,5	30,6
Anteil Bewertung vom LRT [%]	35	60	5	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,9	1,5	0,1	2,5
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Zum Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] gehören bachbegleitende Hainmieren- oder Schwarzerlen-Eschen-Wälder und Erlen-Eschen-Wälder auf quelligen, durchsickerten Standorten. Andere Waldgesellschaften sind Grauerlen-Auwälder oder die Silberweidenaue, die am Hochrhein anzutreffen ist. Je nach Waldgesellschaft wird die Baumschicht von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) oder/und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), von Grau-Erle (*Alnus incana*) oder von Silberweide (*Salix alba*) dominiert. Die Baumschicht ist meist sehr naturnah ausgebildet, vor allem entlang der Alb ist gelegentlich die Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) eingemischt. Am Hochrhein ist die Kanadische Pappel, auch Hybridpappel genannt (*Populus canadensis*) am Bestandaufbau beteiligt. Höhere Tannen- oder Buchenanteile weisen auf die standörtliche Übergangssituation zur zonalen Waldgesellschaft hin. Im Offenland sind auch häufiger Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) am Aufbau der Baum- und Strauchschicht beteiligt; mancherorts bestehen Übergänge zum Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald.

Die Krautschicht enthält einige Hochstauden, wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Berg-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), weiterhin Röhrcharten, wie Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), verschiedene Quellzeiger wie Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*). Charakteristische Arten der Krautschicht sind aber oftmals nicht stetig vertreten. In den schmalen Auenwäldern im Offenland sind teilweise Nitrophyten, Ruderalarten sowie die Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) beigemischt. Zu den Lebensraumtyp abbauenden Arten, die mitunter auch innerhalb der Auwälder an der Alb Dominanzen ausbilden, zählen verschiedene Neophyten, wie das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*).

Eine Verjüngung der Hauptbaumarten ist innerhalb des Waldes stets vorhanden, in geschlossenen Beständen meist in recht spärlichem Umfang. Am Riebach verjüngt sich auch die Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) recht stark. Im Offenland ist die Verjüngung gesellschaftstypischer Baumarten teilweise nur eingeschränkt vorhanden. Das Arteninventar wird insgesamt mit gut bewertet – Erhaltungszustand B. Einzelne Erfassungseinheiten weisen aufgrund der nahezu vollständig vorhandenen Krautschicht und dem hohen Anteil typischer Baumarten ein hervorragendes Arteninventar auf (z. B. an der Alb beim Güksler Haus). Sehr schmale, einreihige Auenwälder im Offenland, die bis unter das Kronendach beweidet oder gemäht werden, so dass sich die Bodenvegetation nicht entwickeln kann und eine Strauchschicht weitgehend fehlt, wurden im Parameter Arteninventar nur durchschnittlich bewertet (z. B. bei der Ortschaft Grunholz, Alb bei Albtal-Immeneich).

Die Habitatstrukturen sind überwiegend gut entwickelt - Erhaltungszustand B. Die Werte für Totholz und Habitatbäume liegen meist bei 4-8 fm/ha bzw. 3-8 Bäume/ha. Mehr als 35 % aller Bestände sind als Dauerwald erfasst (A). Der Wasserhaushalt ist in den Quellwäldern und teils auch in bachbegleitenden Beständen (Riebach) naturbelassen und für den LRT günstig. An manchen Bächen zeichnet sich durch eine zunehmende Eintiefung jedoch eine ungünstige Entwicklung für den Erhalt der Auwälder ab. Die Wasser-Land-Verzahnung ist hier nur eingeschränkt vorhanden (innerhalb des Waldes z. B. am Hagenmattbächle westlich Schachen, teilweise am Mühlbach sowie im Offenland u.a. an der Alb bei Albtal-Immeneich). Abwertungen bei den Habitatstrukturen (C) sind im Offenwald durch zu geringe Totholz- und Habitatbaumausstattung in den lückigen, ein- bis zweireihigen Beständen vorhanden (z. B. Alb bei Albtal-Immeneich oder zwischen Niedermühle und Albtal).

Beeinträchtigungen sind in einigen Beständen durch das Vorkommen von Neophyten, wie dem Indischen Springkraut und Staudenknötericharten (*Reynoutria* spec.) vorhanden. Die Arten treten abschnittsweise massiv und verdämmend auf. Die wurden jedoch beim lebensraumtypischen Arteninventar bereits abwertend berücksichtigt. Im Offenland wurde zudem eine Nut-

zung bis weit unter das Kronendach als Beeinträchtigung gewertet (Beweidung, Mahd). Entlang der Alb sind weiterhin punktuell einzelne Uferbefestigungen vorhanden. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen gut – Erhaltungszustand B.

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

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 87%: Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) 17%, Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) 11%, Weide (<i>Salix</i> agg.) 48%, Gewöhnliche Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>) 3%, Grau-Erle (<i>Alnus incana</i>) 2%, Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) 6%. Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten 13%: Hybrid-Pappel (<i>Populus x canadensis</i>) 8%, Gewöhnliche Fichte (<i>Picea abies</i>) 3%. Baumarten des standörtlichen Übergangsbereiches zu Buchen- und Schluchtwälder: Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>) 2%	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 79%: Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) 22%, Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) 3%, Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) 48%, Gewöhnliche Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>) 6%. Anteil nicht gesellschaftstypischer Baumarten 21%: Gewöhnliche Fichte (<i>Picea abies</i>) 12%, Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) 7%. Baumarten des standörtlichen Übergangsbereiches zu Buchen- und Schluchtwälder: Weiß-Tanne (<i>Abies alba</i>) 2%.	B
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	Dauerwaldphase	A
Totholzvorrat	7,4 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	3,5 Bäume/ha	B
Wasserhaushalt	verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
Beeinträchtigungen	Mittel	B
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp wurde innerhalb des Waldes auf insgesamt 30 Teilflächen in sieben Erfassungseinheiten entlang der Fließgewässer und auf quelligen Standorten erfasst. Bachbegleitende Bestände finden sich an mehreren Stellen im Mühlbachtal bzw. an Zuflüssen des Mühlbaches (Riebach, Hagenmattbächle). Quellwälder kommen im Bühlmoos bei Schachen und an einem überrieselten Hang sowie einem Quellbach im Albtal vor. Im Albtal grenzen aufgrund der steilen Ufer meist Schluchtwälder an den Flussläufen an. Es bestehen Übergänge zum Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald im Uferbereich. Die Hangwälder sind z. T. von kleinen Quellbächen durchsickert, an denen kleinflächige Schwarzerlen-Eschen-Wälder ausgebildet sind. Am Hochrhein ist die Silberweidenaue zu finden.

Im Offenland wurden in insgesamt 16 Erfassungseinheiten überwiegend bachbegleitende Auwaldstreifen und nur wenige Bestände auf quelligen Standorten erfasst. Es handelt sich dabei häufig um schmale, fragmentarisch entwickelte Ausbildungen des Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes und des Schwarzerlen-Eschen-Waldes. Ein Großteil der Bestände findet sich entlang der Alb zwischen der Niedermühle und Oberkutterau. Weiterhin wurden Bestände u.a. am Rumplisbach zwischen Schachen und Niederwühl, am Altbächle, am Bergbach Happinger Halde und am Möslebach südlich Albtal-Immeneich sowie Quellwälder im Gewinn Moos im Mühlbachtal erfasst.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Baum- und Strauschicht: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) (!), Grau-Erle (*Alnus incana*) (!), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) (!), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Gewöhnliche Traubekirsche (*Prunus padus*) (!), Silber-Weide (*Salix alba*) (!), Bruch-Weide (*Salix fragilis*) (!), Purpur-Weide (*Salix purpurea*) (!), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*).

Krautschicht: Blauer Eisenhut (*Aconitum napellus*) (!), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) (!), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) (!), Hänge-Segge (*Carex pendula*) (!), Winkel-Segge (*Carex remota*) (!), Berg-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) (!), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) (!), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) (!), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) (!), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) (!), Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) (!), Brennessel (*Urtica dioica*).

LRT abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [91E0*] kommen folgende nicht standortegerechte Baumarten vor: Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) und Kanadische Pappel (*Populus canadensis*).

In der Krautschicht sind zudem teilweise einzelne Störzeiger, Neophyten und Ruderalarten dominant: Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Gelbe Gauklerblume (*Mimulus guttatus*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Sachalin-Staudenknöterich (*Reynoutria sachalinensis*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Brennessel (*Urtica dioica*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Zu den Pflanzenarten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung zählen: Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, RL Sch V), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*, RL BW 2), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) (RL BW V, RL Sch Vr). In der Kartierung der geschützten Biotope (1995) wurde die Lorbeer-Weide (*Salix pentandra*) angegeben (RL BW 3, RL Sch 2).

Zu den Tierarten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung zählt u.a. der Pirol (*Oriolus oriolus*, RL BW V). Darüber hinaus sind die Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] überwiegend eng mit dem Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] verzahnt. Viele der hier genannten Tierarten suchen auch die angrenzenden Gehölze regelmäßig auf, z. B. Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*). In den Auenwäldern des Mühlbachtals ist der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, RL BW 3) zu finden (vgl. BNL 1999).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bestände des LRT Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] besitzen einen guten Erhaltungszustand, der durch die überwiegend gut entwickelten Habitatstrukturen, die überwiegend naturnahe Baumartenzusammensetzung und den meist noch günstigen bis natürlichen Wasserhaushalt begründet ist. Beeinträchtigungen sind im geringem bis mittlerem Umfang vorhanden.

3.2.21 Bodensaure Nadelwälder [9410]

Beschreibung

Dieser mit 0,1 h im Standarddatenbogen genannte FFH-Lebensraumtyp hat im Gebiet nur ein fragmentarisches Vorkommen deutlich unterhalb der Erfassungsschwelle und wurde daher im MaP weder textlich beschrieben noch kartographisch dargestellt.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 aufgeführten FFH-Arten sowie die in Tabelle 4 gelisteten Vogelarten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren oder Probeflächenkartierung) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, steht der Wert in runder Klammer. Eine Übersicht zum Vorkommen der im Standarddatenbogen genannten und im Managementplan bearbeiteten Arten ist dem Anhang C zu entnehmen.

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

Folgende im Standarddatenbogen bislang nicht genannte Arten konnten nachgewiesen werden:

- Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*]
- Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387]

Als weitere Art wurde im Rahmen der Sanierung der Eisenbahnbrücke Albbruck das Große Mausohr in einem Spaltenquartier erfasst (GALAPLAN 2015). Für das aktuelle Verfahren kam dieser Hinweis zu spät, wir empfehlen aber, bei der Aktualisierung des MaP auch diese und ggf. weitere Fledermausarten (Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus) zu erfassen.

Folgende im Standarddatenbogen genannte Arten wurden nicht nachgewiesen:

- Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166]
- Uhu (*Bubo bubo*) [A215]
- Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246]
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275]
- Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362]

Die oben genannten Vogelarten müssen im Managementplan für das Vogelschutzgebiet 8114-441 „Südschwarzwald“ nochmals gesondert erfasst bzw. beplant werden.

3.3.1 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Die Erhebungen erfolgten am 01.07. und 14.07.2010 auf der gesamten deutschen Uferseite des Hochrheins zwischen Rhein-km 193,5 und 195,7 zur Suche nach Larvenhäuten (Exuvien) vom Kajak aus.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	28,9	-	28,9
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	2,4	-	2,4
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] besiedelt typischerweise mittelgroße bis große Fließgewässer mit sandig-kiesig-steinigen Sohlbereichen, in denen die Larven eingegraben über zwei bis drei Jahre leben (SUHLING & MÜLLER 1996, STERNBERG et al. 2000). Aus Baden-Württemberg liegen Nachweise sowohl aus naturnahen als auch aus begradigten Fließgewässern mit Blockstein verbauten Ufern der Wassergütestufen I-II, II und II-III vor. Die Art wurde in allen Landesteilen mit Ausnahme von Schwarzwald und Schwäbischer Alb bodenständig nachgewiesen. Landesweiter Verbreitungsschwerpunkt ist die nordbadische Oberrheinebene, wo sowohl die Dichte an besiedelten Gewässerabschnitten als auch die Bestandsdichten innerhalb der Entwicklungsgewässer deutlich höher ist als in den übrigen Landesteilen (HUNGER et al. 2006, SCHIEL & HUNGER 2006). Die Wiederausbreitung der in Baden-Württemberg bis 1988 (FUCHS 1989) verschollenen Art steht wahrscheinlich in direktem Zusammenhang mit der Verbesserung der Wasserqualität unserer Fließgewässer.

Im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ wurde das gesamte Hochrheinufer zwischen Rhein-km 193,5 bis 195,7 als Lebensstätte erfasst. Da die Erhebungen nach MaP-Handbuch nur als Stichproben-Kartierungen vorgesehen sind, ist eine exakte Bewertung des Erhaltungszustands nicht möglich, sondern nur eine gutachterliche Einschätzung: Der Hochrhein ist im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ zwischen 110 und 180 m breit und zwischen 0,1 und mehrere Meter tief. Im Unterwasser des Kraftwerkauftaus ist die Strömung recht hoch und am Ufer sind Kiesbänke ausgebildet. Das deutsche Rheinufer ist unbefestigt und sehr naturnah strukturiert; Silberweidenauwald reicht fast durchgängig bis unmittelbar an das Wasser. Neben flachen und sandigen Uferbereichen sind auch Uferabbrüche und Felsen vorhanden. Die Habitatqualität (Habitateignung) der Hochrheins ist als Lebensstätte der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] gut (Wertstufe B).

Die insgesamt nur geringe Bestandsgröße – im Jahr 2010 wurde im Rahmen von zwei Befahrungen nur eine Exuvie gefunden – lässt auf einen durchschnittlichen Zustand der Population schließen (Wertstufe: Mindestens C). Mittlere Beeinträchtigungen bestehen durch Motorbootbetrieb (Wertstufe B).

Zur Erhaltung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ ist eine Einbeziehung des Rheinbetts außerhalb des reinen Uferstreifens erforderlich, da der Wasserkörper des Rheins eine essentiell wichtige Teil-Lebensstätte der Art darstellt.

Verbreitung im Gebiet

Der gesamte Hochrhein ist westlich des Rheinfalls Schaffhausen bis nach Basel in geringer Dichte von der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] besiedelt. Am 29.06.2004 wurden im Rahmen einer Baden-Württemberg-weiten Übersichtskartierung (INULA 2004) im Abschnitt zwischen Gewässer-km 112,4 (Zollhausbrücke Albbruck) bis 115 (Einmündung des Mühlbachs bei Hauenstein), welches den im FFH-Gebiet liegenden Hochrheinabschnitt teilweise abdeckt, insgesamt neun Larvenhäute (Exuvien) der Art gefunden. Am 31.07.2009

wurde für Erhebungen im Rahmen des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP) im FND „Kiesbacher Felsen“ eine Exuvie gefunden. Auf der deutschen Seite des Hochrheins stammt der Erstdnachweis der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] von ADOLF und STEFAN HEITZ, die am 30.06.1992 eine Exuvie bei Rhein-km 98 (MTB 8315-SW) fanden (HEITZ 1993). Verbreitung und Bestandsdichten der Art auf der deutschen Seite des Hochrheins entsprechen sehr genau jener auf der schweizerischen Seite (OSTERWALDER 2004). Am 14.07.2010 wurde eine Exuvie auf Höhe von Rhein-km 193,5 innerhalb des FFH-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ gefunden. Der Unterlauf der Alb im FFH-Gebiet wurde von INULA (2004) auf Vorkommen der Art hin untersucht. Dieser Bach weist für die Art nicht nur eine zu starke Strömung auf, sondern ist großteils auch sehr schattig, so dass Vorkommen der Art dort auszuschließen sind.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Da der Hochrhein die einzige Lebensstätte der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] im FFH-Gebiet ist, entspricht die Bewertung im Gebiet der einzigen Lebensstätte und wird als gut (B) eingeschätzt.

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

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Bei der Übersichtsbegehung im FFH-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ im August 2013 wurden Fragmente von Steinkrebshäuten gefunden. Dies führte zu der Annahme, dass im zu bearbeitenden Gebiet Steinkrebsvorkommen vorhanden sind, die bisher unbekannt waren.

Daraufhin wurde das FFH-Gebiet nach den Kriterien „Generelle Habitataignung“, „Höhenlage des Gewässers“, „Nähe zur Quelle oder Mündung“ und „Nutzung des Umlands (Siedlungen, Nutzungen)“ und anhand der TK 25-Karten überprüft. Außer in der Alb selbst, die z. B. nach der Schneeschmelze aufgrund zu hoher mechanischer Kräfte wahrscheinlich für eine dauerhafte Steinkrebsbesiedlung nicht geeignet ist, wurde in 13 ausgewählten Gewässerstrecken (vgl. Tabelle 9) nach Stein- bzw. Flusskrebse gesucht. Die Nachsuche erfolgte im Stichprobenverfahren am Tage mit Hilfe eines Handkäschers im Bereich adäquater Verstecksmöglichkeiten in den folgenden Gewässern.

Erhaltungszustand der Lebensstätte vom Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	3	-	3
Fläche [ha]	-	0,4	-	0,4
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	>0,1	-	> 1,0
Bewertung auf Gebietsebene				C

Tabelle 7: Untersuchungsgewässer Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) [1093*]

Nr.	Gewässer	PS-Ort/Erfassungseinh.	20.09/ 21.09.2013 Fund	Steinkrebs M	Steinkrebs W	Summe
1	Mühlbach oben	Straße Schachen-Hochsal	ja	2	1	3
2	Mühlbach mitte	Brückewestl. Ortsteil Albert	nein	-	-	-
3	Haubach	Im Wald	nein	-	-	-
4	Haubach	Wieseneintritt	nein	-	-	-
5	Riebach	„Kohlplatz“	nein	-	-	-
6	Riebach	100 m oberh. Mündung	nein	-	-	-
7	Hagenmattbächle	Am oberen Feldweg (HL)*	ja	-	1	1
8	Hagenmattbächle	100 m vor Mündung	ja	7	8	15
9	Rickenbach	Mündungsbereich	ja	14	13	27
10	Höllbach	Mündungsbereich	nein	-	-	-
11	Rumplisbach	Mündungsbereich	nein	-	-	-
12	Lochmühlenbach	Mündungsbereich	nein	-	-	-

*= (HL) Hochspannungsleitung

Beschreibung

Lebensstätte NSG Mühlbachtal (Hagenmattbächle):

Die Habitatqualität von Hagenmattbächle, Haubach und Riebach als Quellbäche des Mühlbachs im NSG Mühlbachtal, ist trotz der geringen Ausdehnung bzw. Größe der Gewässer gut (B). Keiner der drei Bäche führte zum Zeitpunkt der Begehung im September 2013 sehr viel Wasser. Zusammen sichern sie jedoch offenbar einen für den Mühlbach ausreichenden Mindestabfluss.

Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] wurden nur im Hagenmattbächle und im Mühlbach nachgewiesen. In den beiden anderen Bächen, Riebach und Haubach wurden keine Krebse festgestellt. Eine offensichtliche Begründung (Verschmutzung, geringer Abfluss, Strukturdefizite u.a.) konnte nicht gefunden werden. Die Wassertiefe lag in allen Bächen zwischen 5 und 10 cm. Die Sohle und die Ufer waren durch Steine und Geröll gekennzeichnet, die gute Unterstandsmöglichkeiten anboten. Die wenigen Kolke waren bis 50 cm tief und stellen sichere Rückzugsräume dar. Im oberen Abschnitt des Hagenmattbächles, wo er durch extensiv bewirtschaftete Wiesen fließt und lehmig-tonige Ufer bildet, wurde ein Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] offenbar am Rande der lokalen Verbreitung gefunden. Im mittleren Teil verläuft der Bach am Waldrand. Hier wurden Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] am häufigsten nachgewiesen. Im oberen Mühlbach unterhalb der Straßenüberführung Schachen-Hochsal wurden nur drei Individuen gefunden, die wahrscheinlich aus dem Hagenmattbächle stammten. Im gesamten Mühlbach bis zur Mündung wurden sonst keine Krebse registriert. Die Population scheint sich demnach auf das Hagenmattbächle zu konzentrieren bzw. ist auf diesen Gewässerabschnitt beschränkt.

Im Hagenmattbächle wurden 16 und im obersten Mühlbachabschnitt drei Individuen gefunden (vgl. Tabelle 8), die zur gleichen Population gezählt werden.

Tabelle 8: Steinkrebsnachweis aufgrund einer intensiven Suche am 20.09.2013

Fundort	Größe [cm] (Männchen)	Größe [cm] (Weibchen)	Summe
Hagenmattbächle, oberer Wiesenabschnitt	3-3-4-5,5-6-7-8,5	1,4-3-4-5-5-6-6-6,5	15
Hagenmattbächle, mittlerer Abschnitt	-	6	1
Mühlbach, Straßenbrücke Schachen-Hochsal	3-3,5	6	3
Summe (Anzahl)	9	10	19

Der Bestand (C) ist offensichtlich nicht sehr individuenreich und nur auf das kleine Fließgewässer beschränkt. Die Funde zeigen trotz weniger Individuen ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis und auch mehrere Jahrgänge. Neben einem Reproduktionsnachweis (1,4 cm Körperlänge) werden aufgrund der Größenverteilung drei weitere Jahrgänge vermutet. Demnach scheint die Population stabil zu sein.

Beeinträchtigungen ergeben sich in erster Linie aus der geringen Abflussmenge und der damit einhergehenden Gefahr des Trockenfallens einzelner Abschnitte oder gar des gesamten Fließgewässerkomplexes. Eine komplette Austrocknung scheint bis zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht eingetreten zu sein, da dies zu einem Kompletverlust der Steinkrebspopulation geführt hätte. Weitere Beeinträchtigungen infolge der extensiven Wiesenbewirtschaftung im Naturschutzgebiet oder z. B. durch Einleitungen von Kläranlagen oder Regenüberlaufbecken konnten im Zuge der Kartierung nicht vorgefunden werden. Nach Aussage von Herrn BRÜSTLE gelangen jedoch bei Starkregenereignissen Abwässer in die Lebensstätte (schriftl Mittlg. Hr. BRÜSTLE BUND Orstgruppe Albruck). Von mittleren Beeinträchtigungen (B) der Lebensstätte ist daher auszugehen.

Lebensstätte Rickenbach:

Die Habitatqualität des Rickenbachs ist für Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] ausgesprochen gut (B). Neben genügend Verstecksmöglichkeiten in den Sohl- und Uferbereichen durch Sandsteinblöcke und Felsspalten, liegt offenbar eine dauerhaft ausreichende Abflussmenge vor. Sichere Rückzugsräume bieten zudem die zahlreichen bis zu 60 cm tiefen Kolke. Die Wassertiefe variiert zwischen 10 cm und 60 cm.

Der Rickenbach wurde im FFH-Gebiet genauer untersucht, jedoch ergaben auch Stichproben im oberhalb bzw. außerhalb des Gebiets liegenden Abschnitt Artnachweise. Oberhalb der Straßenunterführung der L154 setzte sich hierbei das Vorkommen außerhalb des FFH-Gebiets fort. Der steile Abfall des untersten Abschnitts des Rickenbaches zur Alb hin fungiert zudem als natürliche „Krebssperre“ und schützt die Steinkrebspopulation vor eventuellem Einwandern gebietsfremder (amerikanischer) Flusskrebarten und somit auch vor einer Infektion mit der Krebspest.

Die Population scheint sich aktuell nur auf den Rickenbach selbst zu konzentrieren. Erfassungen, welche im Rahmen der Erstellung des Fischartenkataster durchgeführt wurden, erbrachten in einem Nebenbach (Hölzlebach) keine Hinweise auf eine Besiedlung (FIAKA, Langenargen, 10.07.2013).

Die Steinkrebspopulation im Rickenbach ist sehr individuenreich, jedoch im FFH-Gebiet auf eine nur kurze Gewässerstrecke verbreitet. Im Rickenbach wurden 27 Individuen gefunden (vgl. Tabelle 9). Der Zustand der Population wird daher mit gut (B) bewertet.

Die Suche ergab ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis und auch mehrere Jahrgänge. Neben einem Brutnachweis (1,3 cm Körperlänge) kommen aufgrund der Größenklassenverteilung vier bis fünf weitere Jahrgänge vor. Da Krebse keine konservativen Abbildungen des

Alters (wie z. B. Jahresringe) erzeugen, ist eine individuelle Determination des Alters nicht möglich.

Geringe Beeinträchtigungen (B) des Lebensraums resultieren aus der Ortslage der drei Ursprungsgewässer, die in unmittelbarer Ortsnähe entstehen und auch die Ortslage Buch durchfließen. Andere Beeinträchtigungen aus der Landwirtschaft wurden nicht registriert und scheinen bisher keinen größeren Einfluss gehabt zu haben. Die Querung des Bachs unter der L 154 mit einer aus Natursteinen gepflasterten Sohle scheint die Population nicht zu fragmentieren. Offenbar ist die Sohle rau genug, dass Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] die Strecke überwinden können.

Tabelle 9: Steinkrebssnachweis (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] im Rickenbach, Albruck-Dogern aufgrund einer intensiven Suche am 20.09.2013

Größe [cm] (Männchen)	Größe [cm] (Weibchen)
3,0	1,3
4,0	3,0
4,5	3,0
5,0	3,5
5,0	4,0
5,5	4,5
5,5	5,0
5,5	5,0
6,0	5,5
6,0	6,0
6,0	7,5
6,5	8,0
7,0	8,5
7,0	-
14	13

Verbreitung im Gebiet

Der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] kommt im Fließgewässernetz innerhalb des gesamten FFH-Gebiets in zwei Gewässern vor. Er wurde in einem östlichen Nebengewässer der Alb (Rickenbach) und in einem direkt in den Hochrhein mündenden Bachsystem (Mühlbachsystem) in stabilen Populationen nachgewiesen. Weitere Funde gelangen weder bei der Fischbestandserhebungen (vgl. Kapitel 3.3.3) noch während der speziellen Suche nach Krebsen in neun weiteren kleinen Fließgewässerabschnitten. In der Alb wurden keine Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] oder andere Flusskrebarten nachgewiesen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Auf Gebietsebene wird der Erhaltungszustand des Steinkrebsses (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] insgesamt als durchschnittlich bis beschränkt (C) eingeschätzt, da beide nachgewiesenen Populationen isoliert sind, die Population im Hagenmattbächle sehr klein ist und die im Rickenbach nur einen kurzen Abschnitt innerhalb des FFH-Gebiets besiedelt.

Der Schutz des Bestandes vor zivilisatorischen Einflüssen bzw. Beeinträchtigungen wie z. B. Gewässerverunreinigung oder Verbauungen ist dagegen im Hagenmattbächle aufgrund der Lage in einem Naturschutzgebiet (NSG Mühlbachtal) gesichert. Durch das Fehlen natürlicher oder künstlicher Krebsperren im Mühlbach besteht jedoch die Möglichkeit einer Einwanderung gebietsfremder Krebsarten aus dem Hochrhein und damit der Einschleppung der Krebspest. Dies würde zum Erlöschen der Steinkrebspopulation führen.

Die Population im Rickenbach ist deutlich größer als im Mühlbachsystem. Zusätzlich dehnt sich der stabile Bestand über einen größeren Bachabschnitt nach Norden auch über die Grenzen des FFH-Gebiets aus. Diese Population wird daher als wesentlich stabiler und ungefährdeter angesehen als im Mühlbachsystem. Zusätzlich bietet der steile Absturz zur Alb hin eine natürliche Krebsperre gegenüber invasiven amerikanischen Flusskrebarten.

3.3.3 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Nach einer Übersichtsbegehung des Fließgewässernetzes im FFH-Gebiet wurden in den sieben Gewässerabschnitten Alb, Happinger Bach, Ibach, Höllbach, Rickenbach und im von der Alb separaten Mühlbachsystem Probestrecken zur Erfassung des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) [1096] ausgewählt. Die Fischbestandserhebungen erfolgten im Stichprobenverfahren mit der Methode der Elektrofischerei (Geräte FEG 1500 (1,7kW) u. FEG 6000 (7kW); Fa. EFKO, Leutkirch). Mit dieser Methode werden generell alle vorkommenden Fisch- und Rundmäulerarten erfasst (s. u.), da diese keine Selektion einer Art zulässt. Im Fall der Neunaugen wird jedoch eine spezifische Nachsuche erforderlich. Additiv wurden vorliegende Daten des Fischartenkatasters Baden-Württembergs aus dem Jahr 2012 (FIAKA 2013) für jeweils einen Abschnitt der oberen und der unteren Alb als Bewertungsquelle herangezogen.

Die aktuellen Erhebungen wurden am 17.09.2013 und 18.09.2013 durchgeführt. Die Probestreckenlängen waren auf jeweils 100 m festgelegt. Die Protokollierung der Fische erfolgte in sechs Größenklassen (<5 cm, 5-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm, 30-40 cm und >40 cm) und in der Sonderklasse „Brut“.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) [1096]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	2	-	2
Fläche [ha]	-	40,3	-	40,3
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	3,3	-	3,3
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Lebensstätte Alb:

Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] wurde 2013 in der mittleren Alb etwa 200 Meter oberhalb der Ibachmündung in einem durch Böcke und Felsen dominierten Abschnitt nachgewiesen. In den Strömungsschatten der Blöcke sammelt sich sandiges, organisch durchsetztes Substrat, das den Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] ideale Bedingungen bietet. Hier wurden zwölf adulte und elf subadulte Individuen aus zwei Größenklassen (6-10 u. 11-20 cm) gefangen.

Im Fischartenkataster Baden-Württemberg (FIAKA 2013) wird diese Art für den im oberen FFH-Gebiet fließenden Albabschnitt bei Unterkutterau mit 60 Querdern (Querder: Juvenile und subadulte Neunaugen) und einem adulten Individuum genannt (14.09.2012, FFS LANGENARGEN). Des Weiteren wurden Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] im unteren Albbereich auf Höhe von Schachen mit insgesamt 40 Querdern nachgewiesen (14.09.2012, FFS LANGENARGEN). Mit dem Nachweis 2013 und den Funden aus dem Jahr 2012 wird eine aktuelle Besiedlung der gesamten Alb deutlich. Auch frühere Nachweise aus den Jahren 2008 und 2007 belegen eine dauerhafte Besiedlung (FIAKA, 2013). Weitere Nachweise der Art konnten bei Untersuchungen im Rahmen des Eingriffsvorhabens „Erneuerung der Eisenbahnbrücke Albbruck“ erbracht werden. So wurden am 08.08.2015 im Bereich der Bahnbrücke 83 Bachneunaugen (<15 cm) sowie 80 m oberhalb davon 61 Bachneunaugen (<15 cm) mittels Elektrobefischung nachgewiesen werden (INGO KRAMER, fluvialis).

Obligat für die Existenz des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) [1096], speziell der Querder, sind sandige, z. T. mit Detritus durchsetzte Substrate, die sich vor allem in strömungsberuhigten Abschnitten gebildet haben. Außerdem werden nach der Metamorphose zum adulten Tier feinkiesige Abschnitten zum Laichen aufgesucht. Diese kommen in der Alb häufig vor.

Die Habitatqualität in der Alb unterhalb von Oberkutterau ist aufgrund des Angebots adäquater Strukturen, insbesondere des geeigneten Sohlsubstrats (überwiegend sandig und stellenweise feinkiesig), außerhalb der natürlicherweise schnell fließenden Strecken, gut (B). Im kurzen Abschnitt (ca. 800 m) zwischen Staumauer des Albstausees und Oberkutterau liegen mangels sandiger Sedimente keine bedeutenden Habitatstrukturen vor, die den Anforderungen der Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] genügen.

In der Gesamteinschätzung ist der Zustand der Bachneunaugenpopulation in der Alb mittel bis gut (B), da aktuell adulte und subadulte Individuen (Querder) in verschiedenen Größenklassen zwischen 10 und 20 cm und in größerer Anzahl über die gesamte Fließstrecke nachgewiesen wurden. Eine Reproduktion in unmittelbarer Nähe, bzw. in der Alb und ihren zugänglichen Nebengewässern ist nachgewiesen. In der zur fischbasierten Fließgewässerbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie bestimmten Referenz-Fischzönose (im untersuchten Albabschnitt (WK 21-01, Typ 5 u. 9; vgl. FischRefBW_1.1-i, 2006) ist das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] als „typspezifische Art“ (= Anteil 1,0-4,9 %) mit 2,0 % genannt. Dieser Referenzwerte wurden in der Probestrecke PS Unterkutterau mit 14,8 %, oberhalb der Ibachmündung mit 11,8 % und auf Höhe von Schachen mit 31 % jeweils deutlich übertroffen. Aufgrund der Stichprobenerhebung an drei Probestrecken im Ober-, Mittel- und Unterlauf wird daher in der gesamten Alb von einem hervorragenden Bachneunaugenbestand ausgegangen.

Geringe Beeinträchtigungen (B) ergeben sich für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] aus den im Unterlauf vorhandenen Sohlabstürzen im Zusammenhang mit der Wasserkraftnutzung oberhalb der Säge Tiefenstein. Im Bereich von Schlageten auf Höhe der Kirche befindet sich ein altes Wehr, das mit einer Geröllrampe versehen wurde. Verblieben ist ein ca. 0,3 m hoher Betonabsturz, der für Neunaugen bei Niedrigwasser nicht passierbar ist. Offenbar stellt er jedoch kein bedeutendes Hindernis dar, da oberhalb ein guter Bachneunaugenbestand festgestellt wurde. Weiter führt der im Norden an das FFH-Gebiet angrenzende Albstausee zu Beeinträchtigungen. Durch die Stauhaltungen wird die Fließgewässerdynamik überprägt und die natürliche Sedimentverlagerungen ist nur noch eingeschränkt vorhanden.

Tabelle 10: Ergebnisse der Elektrofischungen der Erhebungen 2012 in der Alb (FIKA 2012) bei Unterkutterau und in Höhe von Schachen sowie aktuell 2013 bei Teufelsküche, (LIMNOFISCH) im Geltungsbereich des Natura 2000-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hochrhein“.

Art	Häufigkeit in Probestrecke					
	Unterkutterau		Teufelsküche		Schachen	
	n	%	n	%	N	%
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	2	0,5	1	0,9	7	5,4
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	177	43,0	86	78,2	82	63,6
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	61	14,8	23	20,9	40	31,0
Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	171	41,5	-	-	-	-
Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	1	0,2	-	-	-	-
Summe	412	100	110	100	129	100

Tabelle 11: Ergebnisse der Elektrofischung 2013 in der Probestrecke „Teufelsküche“ ca. 1 km oberhalb der Ibachmündung im Geltungsbereich des Natura 2000-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hochrhein“.

Art	Anzahl nachgewiesener Individuen						davon Altersklasse 0+ in %
	davon Brut	<5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	∑	
Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	-	-	-	-	-	1 (>40cm)	-
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	5	5	31	33	17	86	5
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	-	-	6	17	-	23	-
Summe	-	-	-	-	-	110	-

Lebensstätten Happinger Bach bei Niedermühle (Alb)

Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] wurde hier mit 28 Querdern und vier adulten Individuen nachgewiesen. Der ca. ein Meter breite Happinger Bach, der unterhalb der Brücke Niedermühle von Westen in die Alb mündet, weist im Unterlauf ein durchgehend sandiges Sohlsubstrat auf. Diese Sandfraktionen sind als Lebensraum für Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] besonders gut geeignet. Offenbar beeinträchtigt die völlige Beschattung während der Vegetationsperiode die Entwicklung der Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] nicht. Zur Alb hin, die gleichfalls von Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] besiedelt wird, besteht eine uneingeschränkte Verbindung ohne Wanderungshindernisse. Die Population besteht wahrscheinlich nur in den unteren ca. 200 Metern des Baches, da sich das Sohlsubstrat oberhalb einer Wegunterquerung aus verschiedenen Kiesfraktionen und Steinen zusammensetzt, welche keine geeigneten Nahrungshabitate darstellen. Zudem erhöht sich hier das Gefälle deutlich.

Die Habitatqualität wird im Bereich der Lebensstätte aufgrund des Angebots adäquater Strukturen, insbesondere des geeigneten Sohlsubstrats (überwiegend sandig und stellenweise feinkiesig) sowie der kiesigen Laicharealen als gut (B) eingeschätzt.

In der Gesamtschätzung ist der Zustand der Bachneunaugenpopulation im Happinger Bach mittel bis gut (B), da aktuell adulte und subadulte Individuen (Querder) in verschiedenen Größenklassen zwischen 10 und 20 cm und in größerer Anzahl über die gesamte als geeignet eingeschätzte Fließstrecke nachgewiesen wurden. Auf eine Reproduktion in unmittelbarer Nähe bzw. oberhalb kann aufgrund dieses Nachweises sicher geschlossen werden. In der zur fischbasierten Fließgewässerbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie bestimmten Referenz-Fischzönose (WK 21-01, Typ 5 u. 9; vgl. FischRefBW_1.1-i, 2006) ist der Happinger Bach nicht aufgeführt. In der abgerenzten Lebensstätte dürfte das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] jedoch, wie auch in der Alb mindestens als „typspezifische Art“ (= Anteil 1,0-4,9 %) mit mindestens 2,0 % eingeschätzt werden. Dieser Referenzwerte wurden in der Probestrecke deutlich überschritten (vgl. Tab. 03) und daher wird hier von einem hervorragenden Bestand ausgegangen.

Tabelle 12: Ergebnisse der Elektrofischungen 2013 in der Probestrecke „Happinger Bach“ ca. 100 m unterhalb der Albrücke Niedermühle im Geltungsbereich des Natura 2000-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hoahrhein“.

Art	Anzahl nachgewiesener Individuen						davon Altersklasse 0+ in %
	davon Brut	<5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	Σ	
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	4	4	12	30	17	63	4
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	2	2	14	16	-	32	2
Summe	6	6	26	46	17	95	6

Geringe Beeinträchtigungen (B) ergeben sich für das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] im Happinger Bach ausschließlich aufgrund der geringen natürlichen Ausdehnung des Habitats.

Ibach, Höllbach, Rickenbach und Mühlbach

In den fünf genannten Nebengewässern der Alb wurden keine Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] nachgewiesen.

Der Lebensraum im Ibach ähnelt dem in der Alb sehr. Eine Ursache für die Absenz des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) [1096] könnte in der geringen Sedimentation von adäquatem Siedlungssubstrat (Sand) liegen.

Der Höllbach weist eine feinsandige bis steinige Sohle im Natura 2000-Gebiet auf. Dieses Substrat wird vom Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] offenbar nicht oder nur in einem sehr schütterten Bestand besiedelt, da es sich mit dem Strom ständig umlagert. Eventuell finden sich bessere Strukturen außerhalb des Gebiets in höher gelegenen Bachabschnitten. Neunaugenbeobachtungen des Pächters (H. MALÉRI, mdl. Mtg. 2013) konnten jedoch nicht bestätigt werden.

Der Rickenbach fällt auf den letzten Metern seines Laufs zur Alb hin sehr steil ab, wodurch eine natürliche Zuwanderung, z. B. nach einem Fischsterben, nicht mehr möglich ist. Eventuell werden oberhalb gelegene Gewässerabschnitte besiedelt.

Der überwiegend unbeeinflusste Mühlbach weist das für eine Besiedlung notwendige Substrat zwar auf, jedoch wurden während der Stichprobenbefischung keine Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] gefunden. Die Ursache für die Absenz der Art im direkt mit dem Hoahrhein verbundenen Gewässer wurde nicht erkannt.

Verbreitung im Gebiet

Das Vorkommen des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) [1096] ist im Natura 2000-Gebiet auf die Alb und den Happinger Bach beschränkt. In allen anderen untersuchten Gewässern wurden keine Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) [1096] nachgewiesen. Gründe hierfür könnten das Fehlen von geeignetem Substrat in diesen Fließgewässern sein oder eine eingeschränkte Durchgängigkeit. Möglicherweise befinden sich jedoch isolierte Populationen in außerhalb des Natura 2000-Gebiets gelegenen Abschnitten der beprobten Nebengewässer.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) [1096] ist gut (B). Gründe hierfür sind zum einen, dass aktuell adulte und subadulte Individuen (Querder) in verschiedenen Größenklassen und über den gesamten Verlauf der Alb sowie in einem Nebengewässer nachgewiesen wurden. Zum anderen liegen die Bachneunaugenhabitate in den besiedelten Gewässern nicht zusammenhängend vor, was auf den Wechsel von schnellen und langsamen fließenden Gewässerabschnitten zurückzuführen ist.

3.3.4 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Die Art wurde gemeinsam mit dem Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] erfasst (siehe Kapitel 3.3.3).

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	4	-	4
Fläche [ha]	-	41,5	-	41,5
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	3,4	-	3,4
Bewertung auf Gebietsebene				(min. B)

Lebensstätte Alb:

Die Alb wird von der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] im Natura 2000-Gebiet zwischen Unterkutterau und Schachen besiedelt. Die gesamte Alb vom Albstausee bis zur Mündung in den Hochrhein ist damit Lebensstätte der Groppe (*Cottus gobio*) [1163]. Die Sohl- und insbesondere die Uferstrukturen bieten dieser Kleinfischart fast durchgehend die obligaten Unterschlupf- und Laichmöglichkeiten. Die Siedlungsdichte geht jedoch vom Oberlauf zum Unterlauf zurück.

Zusätzlich wurden im Oberlauf der Aal (*Anguilla anguilla*), die Bachforelle (*Salmo trutta*) und die Regenbogenforelle *Oncorhynchus mykiss*) sowie das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] nachgewiesen (vgl. Tabelle 10).

Die Habitatqualität in der Alb ist aufgrund des Angebots adäquater Strukturen insbesondere des groben Sohlsubstrats (Geröll) insgesamt gut (mindestens B). Die Ansammlungen von Feinsedimenten (Sand) in den Gewässerabschnitten etwa unterhalb der lbachmündung lassen eine Groppenbesiedlung nur in geringerem Maße zu als oberhalb.

In der frei fließenden Alb waren Gropfen (*Cottus gobio*) [1163] in der oberen Probestrecke bei Unterkutterau mit einem Anteil von 41,5 % im Gesamtnachweis vertreten (vgl. Fischartenkataster FIAKA 2012). Im mittleren Bereich bei Niedingen wurden laut Fischartenkataster im Jahr

2008 63 Individuen festgestellt. Diese entsprachen 21,9 % des Gesamtnachweises. Jedoch wurde nur wenige Kilometer unterhalb davon (oberhalb der Ibachmündung) während der vorliegenden Erhebungen zum MaP im Jahr 2013 keine Gropfen (*Cottus gobio*) [1163] festgestellt. Im unteren Abschnitt auf Höhe von Schachen wurden laut Fischartenkataster bei der Befischung im Jahr 2012 nur vier Gropfen (*Cottus gobio*) [1163] festgestellt (1,6 %).

In der zur fischbasierten Fließgewässerbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie bestimmten Referenz-Fischzönose im untersuchten Albabschnitt (WK 21-01; Referenz 2: Albstausee bis Rickenbach, Typ 9) ist die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] als „Leitart“ (= Anteil <4,9 %) mit einem Anteil von 34,5 % genannt (FIBS 8.0). Dieser Referenzwert wird im obersten Abschnitt übertroffen und im mittleren Bereich zu etwa zwei Dritteln erreicht. Im unteren Abschnitt liegt er jedoch mit nur 1,6 % weit darunter. Diese Tendenz der Abnahme der Individuendichte im longitudinalen Verlauf eines Fließgewässers ist durchaus natürlich und im vorliegenden Fall auf die im Gewässerverlauf ansteigenden Sandanteile zurückführbar. Diese setzen das lebensnotwendige Lückensystem der Sohle und der Uferbereiche zumindest zum Teil zu, was die Populationsdichte im unteren Gewässerabschnitt offenbar beeinträchtigt.

Der Bestand der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] in der Alb ist im Vergleich zu anderen typischen montanen Habitaten (Rhithral) vergleichsweise gut (mindestens B). Die nachgewiesene Gropfenpopulation liegt im Vergleich zur gewässertypologischen Ausprägung der Alb (Typ 9) jedoch im unteren Gewässerabschnitt deutlich unter den Angaben zur Referenzfischzönose (2,0 %) in der fischbasierten Fließgewässerbewertung (FIBS 8.0).

Juvenile Gropfen (*Cottus gobio*) [1163] (Jahrgang 1+) waren nur in der obersten Probestrecke (Unterkutterau) vorhanden. Im mittleren und unteren Abschnitt der Alb wurde keine Brut nachgewiesen. Allerdings haben Gropfen (*Cottus gobio*) [1163] des Jahrgangs 0+ nur eine Größe von etwa 1-2 cm und unterscheiden sich von der Umgebung kaum. Daher werden sie in turbulenten Gewässern leicht übersehen. Andererseits besteht jedoch auch die Möglichkeit, dass die Populationsanteile im mittleren und unteren Abschnitt der Alb ausschließlich aus Verdriftung stammen, da dort die Reproduktionsmöglichkeiten aufgrund des hohen Sandanteils eingeschränkt sind.

Das Brutaufkommen und der Nachweis von drei Größenklassen in der obersten Probestrecke belegt jedenfalls auf eine Reproduktion der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] und kennzeichnet ein ausreichendes Strukturangebot in diesem Albabschnitt.

In der Gesamteinschätzung ist der Zustand der Population in der Alb daher gut (mindestens B), obwohl in einer Stichprobe (PS Teufelsküche) im Rahmen der MaP Erhebungen keine Individuen nachgewiesen wurden.

Mittlere Beeinträchtigungen (mindestens C) ergeben sich für die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] aus der Sedimentation von sandigem Substrat. Die Sedimentation von Feinmaterial kann natürlich bedingt sein oder auch anthropogen aufgrund der Unterbrechung des Fließcharakters durch den Albstausee und den verringerten Abfluss des Ibachs. Begründet würde diese Situation durch ausbleibende Hochwasserabflüsse, die die Feinsedimente in ausreichender Menge abtransportiert hätten. Der untere Abschnitt stellt nicht mehr den zentralen, typischen Lebensraum der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] dar. Hier finden sich zudem zwei bedeutsame Abstürze. Daher wurde eine erwartete natürlicherweise dünne Besiedlungsdichte bzw. das Ausbleiben dieser rhithralen Fischart durch die Stichproben im untersten Abschnitt bestätigt.

Lebensstätte Höllbach

Der Höllbach (bei Görwihl) wird von der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] im Natura 2000-Gebiet im untersten Abschnitt besiedelt. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass die Art auch Bereiche am Oberlauf besiedelt. Die Sohl- und insbesondere die Uferstrukturen bieten der Art im untersten Abschnitt fast durchgehend die obligat benötigten Unterschlupf- und Laichmöglichkeiten. Der Bach ist uneingeschränkt an die Alb angebunden. Zusätzlich wurden an dem Gewässer zwei weitere Fischarten nachgewiesen, die Bachforelle (*Salmo trutta*) und als gebietsfremde Art der Bachsaibling (*Salvenilus fontinalis*, vgl. Tabelle 13).

Die Habitatqualität im Höllbach ist aufgrund des Angebots adäquater Strukturen insbesondere des groben Sohlsubstrats (Geröll) insgesamt gut (mindestens B). Durch die natürliche Sandfracht wird die Groppenbesiedlung jedoch auch hier beeinträchtigt. Im gesamten Abschnitt ist das Lückensystem im Geröll soweit verfüllt, dass die Lebensraumqualität eingeschränkt und die Populationsdichte limitiert ist.

Im Höllbach waren Groppen (*Cottus gobio*) [1163] bei den Erhebungen des Fischartenkatasters im Jahr 2012 mit einem Anteil von 23,5 % am Gesamtbestand vertreten (N=68, FIAKA 2012). Trotz der natürlicherweise suboptimalen Bedingungen ist dieser Anteil sehr hoch. Ein direkter Reproduktionserfolg fehlte damals jedoch. Aus der Präsenz von zwei Hauptgrößenklassen lässt sich jedoch eine natürliche Reproduktion ableiten.

In der zur fischbasierten Fließgewässerbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie bestimmten Referenz-Fischzönose im untersuchten Hauptsystem (Alb, WK 21-01; Referenz 2: Albstausee bis Rickenbach, Typ 9, FIBS 8.0) wird die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] als „Leitart“ (= Anteil >4,9 %) mit einem Anteil von 34,5 % genannt. Möglicherweise rekrutiert sich der Groppenbestand der unteren Alb auch aus der Population des Höllbachs. Die Population des Höllbachs wird auch als wichtige Teilpopulation im Zusammenhang mit einer eventuellen Wiederbesiedlung der Alb nach einem Fischsterben angesehen.

In der Gesamteinschätzung ist der Zustand der Population im Höllbach gut (mindestens B).

Mittlere Beeinträchtigungen (mindestens C) ergeben sich für die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] aus der Sedimentation von sandigem Substrat, wodurch wichtige Lebensraumanteile (Lückensystem im Geröll und Ufer) eingeschränkt werden. Diese Sandfraktionen stammen aus natürlich entstandenen Erosionssedimenten aus dem Einzugsgebiet. Der untere Abschnitt stellt keinen optimalen Lebensraum der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] dar. Zu dem ist hier ein großer Absturz vorhanden. Er scheint dennoch genügend Strukturelemente vorzuhalten, um eine nachhaltige Besiedlung sicherzustellen. Wie erwartet war der Bestand in den bachabwärts folgenden Stichproben niedriger.

Tabelle 13: Ergebnisse der aktuellen Elektrofischungen im unteren Höllbach bei Görwihl, (LIMNOFISCH 2013) im Geltungsbereich des Natura 2000-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hoahrhein“.

Art	Anzahl nachgewiesener Individuen						davon Altersklasse 0+ in %
	davon Brut	<5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	Σ	
Bachsaibling (<i>Salvelinus fontinalis</i>)	1	-	1	-	-	1	100
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	21	-	21	27	3	51	41,1
Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	-	-	12	4	-	16	-
Summe	22	-	24	31	3	68	

Lebensstätte Mühlbachsystem

Im oberen Mühlbach unterhalb der Straßenunterquerung Schachen-Hochsal wurde die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] individuenreich nachgewiesen. Der Zustand der Population ist gut (B). Der Mühlbach wird von den drei Zuflüssen Riebach, Haubach und Hagenmattbächle gebildet. Die Sohl- und Uferstruktur des Mühlbachs bieten dieser Kleinfischart gute Unterschlupfmöglichkeiten, obwohl auch hier kiesig-sandige Fraktionen flächig vorliegen. Der Bach ist überwiegend beschattet und sommerkalt. Insgesamt wurden nur eine weitere Fischart (Bachforelle *Salmo trutta*) sowie der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] nachgewiesen.

Die Habitatqualität im gesamten Mühlbach ist aufgrund des Angebots geeigneter Strukturen, insbesondere des groben Sohlssubstrats gut (mindestens B).

Beeinträchtigungen für die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] wurden nicht festgestellt (A).

Tabelle 14: Ergebnisse der aktuellen Elektrofischungen im Mühlbach bei Schachen, (LIMNO-FISCH 2013) im Geltungsbereich des Natura 2000-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hochrhein“.

Art	Anzahl nachgewiesener Individuen							davon Altersklasse 0+ in %
	davon Brut	<5 cm	6-10 cm	11-20 cm	21-30 cm	31-40 cm	Σ	
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>)	9	9	36	34	7	1	87	10,3
Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	15	64	49	1	-	-	114	13,2
Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*]	-	1	2	-	-	-	3	-
Summe	24	74	87	35	7	1	204	

Verbreitung im Gebiet

Die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] ist im Fließgewässernetz innerhalb des FFH-Gebiets ungleichmäßig verbreitet. Die Alb wird überwiegend im oberen Abschnitt zwischen Albstausee und Niedermühle besiedelt, im unterhalb liegenden und weitaus längeren Abschnitt war die Bestandsdichte geringer. Zum Teil wurde die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] nicht nachgewiesen. Die Population im Höllbach (Görwihl) hat offenbar eine Bedeutung für die untere Alb. Der geringe Bestand der Alb könnte sich auch ausschließlich aus dem Höllbach rekrutiert haben.

Im Happinger Bach, im Ibach und im Rickenbach wurden keine Groppen (*Cottus gobio*) [1163] nachgewiesen.

Der Happinger Bach weist eine ausschließlich feinsandige bis kiesige Sohle im Natura 2000-Gebiet auf. Dieses Substrat wird von der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] nicht besiedelt. Möglicherweise befinden sich geeignete Strukturen für die Art in höher gelegenen Bachabschnitten außerhalb des Gebiets. Der Lebensraum im Ibach ist mit dem in der Alb vergleichbar. Jedoch wurden im untersuchten Abschnitt etwa 200 Meter oberhalb der Mündung keine Groppen (*Cottus gobio*) [1163] nachgewiesen, ohne dass dafür eine Ursache unmittelbar erkennbar wäre. Der Rickenbach fällt auf den letzten Metern seines Laufs sehr steil zur Alb hin ab, wodurch eine natürliche Zuwanderung, z. B. nach einem Fischsterben, nicht mehr möglich ist. Eventuell ist das ein Grund für die Absenz der Art an diesem Gewässer. Es kann daher aber auch nicht ausgeschlossen werden, dass der Rickenbach noch nie besiedelt war.

Das Bachsystem des Mühlbachs weist einen guten und reproduktiven Groppenbestand auf, der derzeit auch keiner Gefährdung unterliegt.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Auf Gebietsebene ist der Erhaltungszustand der (*Cottus gobio*) [1163] gut (mindestens B), obwohl die Bestandsdichte im Verlauf des Hauptsystems (Alb) zum Rhein hin deutlich abnimmt. Hierfür können natürliche Versandungen oder auch abgepufferte Hochwasserereignisse verantwortlich sein. Dort wo die Groppe (*Cottus gobio*)

[1163] präsent ist wurde eine erfolgreiche Reproduktion entweder nachgewiesen oder darf aufgrund der Größenverteilung des Bestandes vermutet werden.

Beeinträchtigungen für die Groppe (*Cottus gobio*) [1163] ergeben sich in der Alb durch den Rückstau von zwei Querbauwerken sowie durch die damit im Zusammenhang stehende, mangelnde Durchwanderbarkeit im unteren, jedoch dünn besiedelten Abschnitt. Die Versandung im mittleren bis unteren Abschnitt wird als Beeinträchtigungen des Lebensraums gewertet, wobei die Ursache natürlichen Ursprungs und / oder eine Folge anthropogener Einflüsse ist.

3.3.5 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren.

Hierzu wurden im Rahmen einer Übersichtsbegehung potenzielle Laichgewässer im FFH-Gebiet oder unmittelbar daran angrenzend erhoben. Insgesamt wurden dabei gemeinsam mit den Erhebungen für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] etwa 47 Gewässer bzw. Gewässerkomplexe, davon elf mit Habitateignung für den Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] ermittelt. Die Gewässer wurden von Mai bis Ende Juli 2013 und die Gewässer im Teilgebiet Luttingen nochmals im Mai 2014 jeweils mehrfach auf Vorkommen von Kammolchen (*Triturus cristatus*) [1166] untersucht. Die gezielte Suche nach Laich und Larven wurde durch Keschfänge, Reusenfänge und nächtliches Ausleuchten der Uferzonen ergänzt.

Beschreibung

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] nutzt ein breites Spektrum an besonnten Gewässertypen zur Reproduktion (v.a. Tümpel, Weiher, Teiche etc.). Bedeutsam ist die Absenz von Fischen oder bei gut ausgeprägter submerser bzw. Verlandungsvegetation allenfalls geringe Fischvorkommen. Die Gewässer sollten ganzjährig Wasser führen oder erst spät im Jahr austrocknen. Landlebensräume und Winterquartiere in extensiv genutztem Offenland oder in Wäldern im Umfeld von Laichgewässern sind ebenfalls wichtig.

Verbreitung im Gebiet

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] wurde im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ im Rahmen der Erhebungen aktuell nicht nachgewiesen.

Nach Angaben von Herrn RUFLE soll der Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] in der Teilfläche Luttingen vorkommen. Hier gibt es im zentralen Teil der von ihm betreuten Naturschutzfläche zwei gut einsehbare, besonnte und ausreichend große Gewässer mit einer ausgeprägten submersen Vegetation. Die Gewässer sind mit einer Ablassereinrichtung versehen. Immer im August werden die Gewässer von Herrn RUFLE abgelassen um sie vor einer Verlandung zu schützen und um die Gewässer so als Laichgewässer für den Laubfrosch (*Hyla arborea*) offenzuhalten. Zu diesem Zeitpunkt gegebenenfalls noch vorhandene Larven der Art werden von ihm auf andere Gewässer im nahen Umfeld verteilt, die jedoch pessimaler strukturiert sind. Sie weisen einen Schilfbestand auf und sind teilweise beschattet. Nördlich der von ihm betreuten Fläche gibt es am Rand der ehemaligen Deponie ein weiteres, deutlich größeres Gewässer. Aufgrund der umgebenden Gehölzstrukturen ist es jedoch stark beschattet und befindet sich in einem fortgeschrittenen Verlandungsstadium. Eine submerse Vegetation fehlt weitgehend. Das Spektrum potentieller Kammolchhabitats in der Teilfläche wird durch einen kleineren, gut besonnten Tümpel am Westrand der Fläche vervollständigt. Oberwohl dieser erst vor wenigen Jahren angelegt wurde, ist er bereits stark verschlammt und verlandet.

Trotz mehrfachem, ausführlichem Abkessern von Gewässern in Verbindung mit einem nächtlichen Ausleuchten sowie der Ausbringung von Molchreusen gelangen keine Nachweise des Kammolchs (*Triturus cristatus*) [1166] in dieser Teilfläche. Gleichwohl kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein sehr geringer Bestand vorhanden ist, da die schilfbestandenen Gewässer nicht überall einsehbar waren. Inwieweit das regelmäßige Ablassen der beiden am

Besten geeigneten Gewässer in der Teilfläche den Laubfrosch (*Hyla arborea*) zwar fördert, jedoch zu einer Beeinträchtigung ggf. noch vorhandener Bestände des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) [1166] führt, wäre zu prüfen.

Im Naturschutzgebiet Mühlbachtal finden sich am Haubach und am Hagenmattbächle sowie im Gewann Tal am Mühlbach selbst ebenfalls mehrere kleinere und mittelgroße, teilweise frisch sanierte Tümpel mit guten Habitatpotentialen. Auch hier blieb die Suche nach dem Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166] mit den oben genannten Methoden jedoch erfolglos.

Lebensstätten wurden daher für den Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166] im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ nicht abgegrenzt.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund fehlender aktueller Nachweise wird auf eine Gebietsbewertung verzichtet.

3.3.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Potentielle Gelbbauchunkenhabitate wurden im Rahmen einer Befragung von Gebietskennern, Datenrecherche und Übersichtsbegehung erhoben. Insgesamt wurden so in der gemeinsamen Erhebung zu den Kammmolchvorkommen des Natura 2000-Gebiets etwa 47 Gewässer (-komplexe) ermittelt.

Diese wurden zwischen Mitte Mai und Mitte Juli 2013 sowie im Mai 2014 mehrfach, teilweise auch nachts begangen und nach Vorkommen adulter Gelbbauchunken (*Bombina variegata*) [1193], Laich oder Larven abgesucht. Aufgrund der vorhandenen Habitate und der gleichzeitigen Erfassung des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) [1166] gleicht die Vorgehensweise weitgehend einer Vollerfassung.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	1	1	2
Fläche [ha]	-	6,3	179,5	185,9
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	100	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	0,5	14,8	15,4
Bewertung auf Gebietsebene				C

Beschreibung

Der ursprüngliche Verbreitungsschwerpunkt der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] waren Bach- und Flussauen mit einem natürlichen Abfluss und unbeeinflusster Dynamik. Aktuell kommt die Art vor allem auf anthropogenen, störungsgeprägten Lebensräumen, wie Abbaugeländen, Kiesgruben oder auch Truppenübungsplätze vor. Diese sekundären Lebensräume entsprechen mit ihren zahlreichen offenen, meist temporären und schlammigen Kleingewässern den Ansprüchen und der dynamischen Lebensweise der Art. Sie besiedelt aber auch Wälder und nutzt hier besonnte Waldwege und Schlagfluren mit Fahrspuren aus der Forstwirtschaft. Gelbbauchunken (*Bombina variegata*) [1193] können sehr alt werden. Eine Lokalpopulation kann mehrere Jahre ohne eine erfolgreiche Reproduktion überleben. Es gibt während der gesamten Vegetationsperiode fortpflanzungsbereite Individuen. Die Larven

selbst sind sehr konkurrenzschwach. Ihre Überlebenswahrscheinlichkeit sinkt mit zunehmender Verlandung der Kleingewässer und Besiedlung durch Prädatoren. Daher ist es von Vorteil, wenn die Gewässer regelmäßig austrocknen. Sie sollten jedoch mindestens 45 Tage bespannt sein (DIETERICH unpubl.). Neu entstehende Lebensräume werden v.a. von Jungtieren oft schnell besiedelt. Während der Sommermonate halten sich Unken häufig unter hohl liegenden Steinen, Platten, Nagerbauten, Baumstümpfen oder Steinhalden auf.

Ausgangslage für die Gebietsmeldung der Art waren bekannte Vorkommen im Bereich der ehemaligen Deponie bei Grunholz

Lebensstätte Luttingen (1-1193-1): Im Bereich der ehemaligen Deponie bei Grunholz findet sich ein umfangreicher Bestand aus unterschiedlichen Gewässern. Einige, meist größere, sind stark beschattet und liegen mittlerweile fast vollständig im Wald. Andere entfallen auf den waldfreien Bereich der Lebensstätte, sind aber vollständig mit Schilf bestanden oder werden von Hochstaudenfluren stark beschattet. Sie können jedoch noch als Aufenthaltsgewässer für die Art fungieren. Der zentrale Bereich wird von Herrn RUFLE nach naturschutzfachlichen Kriterien gestaltet und bewirtschaftet. Neben einigen besonnten größeren Gewässern mit submerser Vegetation werden hier von Herrn RUFLE regelmäßig neue, vegetationsarme Kleingewässer angelegt. Im zentralen Bereich der Lebensstätte entwickelte sich so ein kleinräumiges Mosaik aus temporären Kleinstgewässern unterschiedlicher Sukzessionsstadien. Die Betreuung bzw. die regelmäßige Neuanlage von Kleingewässern stellt sicher, dass immer einzelne gut besonnte Gewässer mit einem geringen Prädatorenpotential vorhanden sind, in denen eine Reproduktion der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] möglich ist. Für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] ist die Habitatqualität der Gewässer damit hervorragend (A).

Das Offenland im unmittelbaren Umfeld der Gewässer wird von Herrn RUFLE mit einigen Ziegen beweidet. Zudem legte er als weitere Artenschutzmaßnahme Steinhäufen als Tagesverstecke an. Das weitere Umfeld ist vollständig bewaldet. In zwei Teilbereichen der Lebensstätte finden sich Mähwiesen. Nach Süden grenzt der wichtigste Teil der Lebensstätte an einen Feldweg mit Mineralgemisch, danach folgt als weitere Barriere die ausgebaute Bundesstraße B34. Pessimale Bereiche mit Siedlungen, Ackerflächen und Intensivwiesen finden sich im Westen, Norden und Osten erst am Rand des 500 m-Korridors um den Kernbereich der Lebensstätte. Die Qualität der Sommerhabitats ist damit ebenfalls gut. Jedoch ist die Teilfläche vergleichsweise isoliert, so dass kein großräumiger Verbund zu möglicherweise vorhandenen Vorkommen im Umfeld besteht. Weitere Vorkommen der Art außerhalb des FFH-Gebiets sind aus diesem Bereich nicht bekannt, günstige Verbundachsen bestehen nicht. Die nächstgelegenen Bereiche mit Gewässern finden sich in einer Distanz von 500 bis 600m im benachbarten Mühlbachtal, allerdings abgetrennt durch die Kreisstraße K6542.

Der Bestand in der Lebensstätte Luttingen war mit einem nächtlichen Maximum von 17 adulten Tieren an den Gewässern im Jahr 2013 und 23 Individuen im Jahr 2014 gut (Kategorie B). In beiden Jahren wurden neben Laich und Larven auch vorjährige Jungtiere festgestellt.

Aufgrund der vollständigen Abhängigkeit des Bestandes in der Lebensstätte Luttingen, von der regelmäßigen Pflege und Neuanlage durch den örtlichen Betreuer, werden die Beeinträchtigungen als hoch eingestuft (Kategorie C). Bei einem Wegfall dieser derzeit sicher hervorragenden Betreuung ist kurz- bis mittelfristig mit einem Erlöschen des Bestandes zu rechnen.

Lebensstätte NSG Mühlbachtal (1-1193-2): Im als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Mühlbachtal finden sich zwischen Schachen und Hochsal entlang der dortigen Fließgewässer zahlreiche kleinere und mittlere Tümpel mit einer überwiegend dauerhaften Wasserführung. Im Gewann Urmis kommen Quellfluren mit Hochstauden hinzu. Temporäre Gewässer gibt es jedoch allenfalls punktuell in Form von Seitengräben entlang der Wege sowie als vernässte Fahrspuren in den sumpfigeren Bereichen der Mähwiesen. Die Kartierungen in den Jahren 2013 und 2014 ergaben in diesem Bereich keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]. Am 06.08.2015 registrierte Frau TRIBUKAIT vom RP

Freiburg jedoch auf einer etwa 50 m² großen vegetationsarmen Fläche am Rand des Mühlbachs im Gewann Kürze ein Exemplar am Rand eines Wanderwegs zur Alb.

Woher das Tier stammt ist unklar. Möglicherweise ist es von Habitatflächen außerhalb des Gebiets eingewandert. Im südlichen Teil des Naturschutzgebiets wurden im Frühjahr 2014 zwei flache Tümpel saniert. Auch hier gab es zeitweise Rohböden und vegetationsarme Gewässer, an denen sich möglicherweise ein kleiner Bestand etablieren konnte. Gleichwohl wurden im Jahr 2014 keine Individuen festgestellt. Trotz eines hervorragenden Umfelds mit geeigneten Sommerlebensräumen und dem Mühlbach bzw. seinen Quellbächen Haubach, Riedbach und Hagenmattbach als Verbundachsen, ist die Habitatqualität für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] in diesem Teil des FFH-Gebiets schlecht, da es für sie in der Teilfläche keine geeigneten Laichgewässer gibt (Kategorie C). Entsprechend hoch sind die daraus resultierenden Beeinträchtigungen. Da nur ein Tier gefunden wurde und keine Nachweise eines bodenständigen Bestandes oder einer erfolgreichen Reproduktion vorliegen, ist der Erhaltungszustand der Population in diesem Teilgebiet schlecht (Kategorie C).

Verbreitung im Gebiet

Aktuell besiedelt die Art das Natura 2000-Gebiet nur noch lokal in wenigen kleinen Teilbereichen bei Luttingen und im Mühlbachtal.

Potentiell geeignete Flächen mit Kleingewässern gibt es jedoch auch außerhalb dieser beiden Teilflächen. Besonders geeignet ist der Bereich um den Steinbruch Tiefenstein. Im Steinbruch selbst wurden zwar nur wenig Kleingewässer registriert, im südlich gelegenen Waldgebiet Althalde fanden sich jedoch 2013 und 2014 frische Wagenspuren im Rückebereich einer Rodungsfläche. Weitere vegetationsarme Gewässer finden sich hier mit den beiden Absetzbecken des Steinbruchs unmittelbar neben der Alb. Weiter nach Norden gibt es kleinere, jedoch im Steinbruch Kämpfle gut besonnte und vegetationsfreie Kleingewässer, knapp außerhalb des FFH-Gebiets.

Am Oberlauf der Alb sind die Potentiale für Gelbbauchunken (*Bombina variegata*) [1193] im Geltungsbereich des FFH-Gebiets deutlich schlechter. Bei Niedermühle, Happingen, Immenreich, Unter- und Oberkutterau wurden im Rahmen der Stichprobenerhebung zwar einzelne temporäre Gewässer beprobt, jedoch handelt es sich dabei durchweg um eher pessimale Wegseitengräben und Wagenspuren. Für eine erfolgreiche Reproduktion der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] sind die meisten Gewässer vermutlich zu klein und zu kurzzeitig wasserführend.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der Absenz der Art in den meisten Bereichen des FFH-Gebiets und der geringen Individuenhäufigkeit ist der Erhaltungszustand im gesamten Natura 2000-Gebiet durchschnittlich bis beschränkt (C).

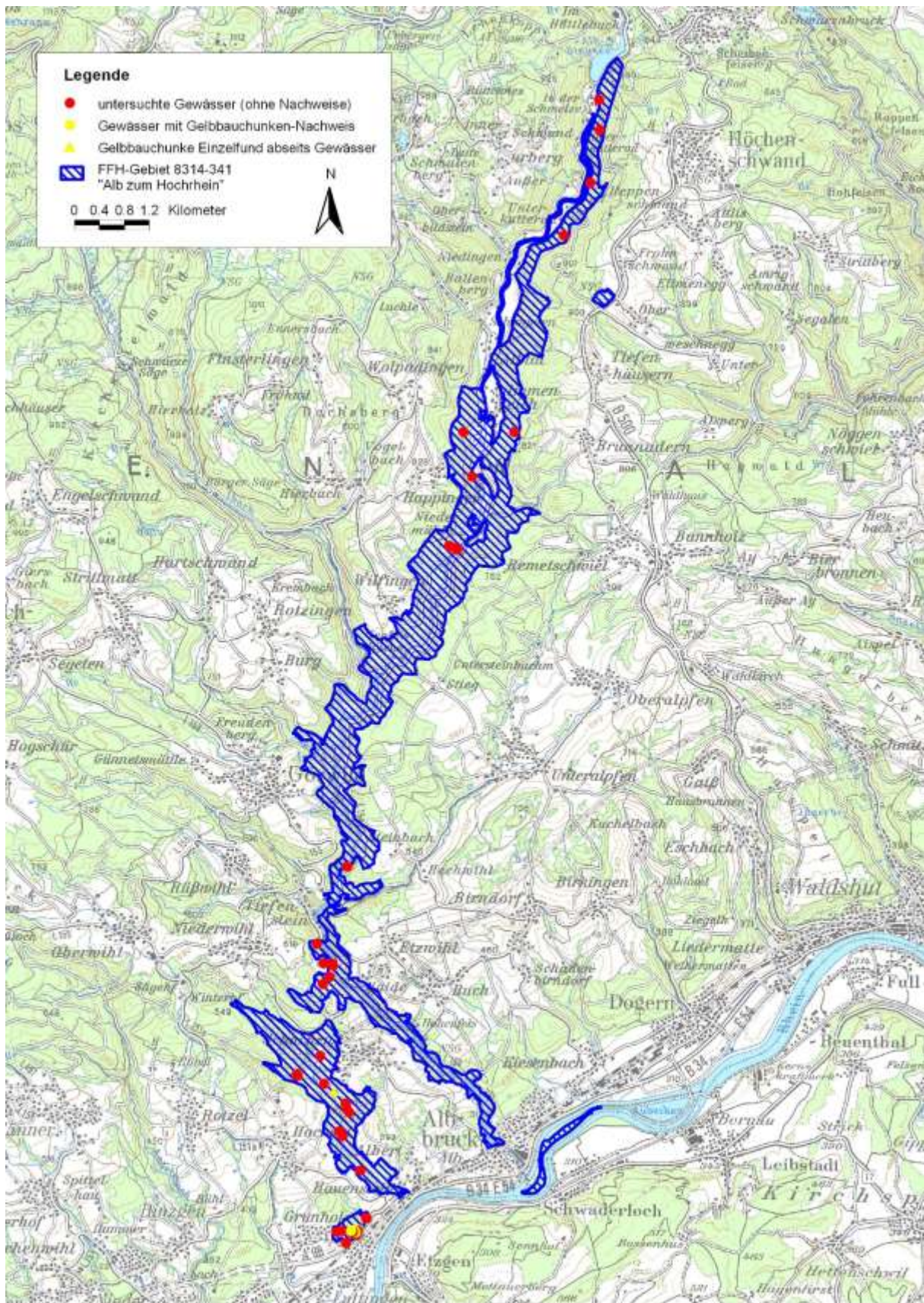


Abbildung 2: Untersuchungsgewässer Amphibienerhebung im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ (N = 47).

3.3.7 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene.

Die Erfassung des Bibers (*Castor fiber*) [1337] erfolgt durch Auswertung vorhandener Daten sowie im Rahmen einer Begehung des Natura 2000-Gebiets im Februar 2014. Bei der Begehung wurden die Uferstrukturen auf Anzeichen einer Besiedelung des Gewässers durch den Biber (*Castor fiber*) [1337] untersucht. Die Abgrenzung der besiedelten Lebensstätte erfolgte hierbei nach den Vorgaben des MaP-Handbuchs.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bibers (*Castor fiber*) [1337]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	2	-	2
Fläche [ha]	-	14,7	-	14,7
Anteil Bewertung von LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	1,2	-	1,2
Bewertung auf Gebietsebene				(B)

Beschreibung

Der Biber (*Castor fiber*) [1337] besiedelt in Baden-Württemberg bevorzugt langsam fließende Bäche und Flüsse mit einem Gehölzsaum aus Weichhölzern. Die permanent besiedelten Bauten werden den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Meist werden unterirdische Baue im Gewässerufer angelegt, deren Eingänge unter Wasser liegen. Die Aktivitäten des Bibers (*Castor fiber*) [1337] beschränken sich auf einen Bereich von 10 bis 20 m um das besiedelte Gewässer. Die Gehölze der Weichholzaue, wie Weide und Pappel, sind die bevorzugte Winternahrung, im Sommer ernährt sich der Biber (*Castor fiber*) [1337] vor allem von Kräutern, Gräsern, Wurzeln und Sprossen von Wasserpflanzen. Die im 19. Jahrhundert ausgerottete Art besiedelt Baden-Württemberg aktuell von Bayern (über die Donau und deren Nebenflüsse) sowie von Frankreich und der Schweiz (Oberrhein) aus.

Lebensstätte Rheininsel: Die Hauptaktivität der auf der Rheininsel vorkommenden Biberpopulation konzentriert sich primär auf einen 20 m breiten Streifen, entlang des südlichen Ufers der Rheininsel. Hier wurden zahlreiche von Bibern (*Castor fiber*) [1337] gefällte Bäume, frische Frassspuren an Gehölzen, Ausstiege entlang des Ufers, Trittsiegel und Einbrüche von Erdbauen registriert. Da der Rhein zum Zeitpunkt der Kartierung Niedrigwasser führte, war es ebenso möglich die Zugänge zu mehreren Erdbauen zu erfassen. Insbesondere die vom Biber (*Castor fiber*) [1337] präferierten Weiden (*Salix* sp.) finden sich in großer Zahl im Auwald der Rheininsel und werden umfänglich als Nahrungsquelle genutzt.

Insgesamt kann aufgrund des unterschiedlichen Alters, Verteilung sowie der Anzahl der erfassten Spuren von einer dauerhaften Besiedelung der Rheininsel durch den Biber (*Castor fiber*) [1337] sowie von mehreren bestehenden Revieren (auch Familienreviere) ausgegangen werden.

Lebensstätte Mühlbachtal: Die im Sommer 2013 gemeldeten Biberfraßspuren im Mühlbachtal (Gewann Hühnermatt; schriftl. Mittlg. Hr. Nagel RPF) konnten auch bei der Begehung im Februar 2014 festgestellt werden. Bei diesen vereinzelt vorgefundenen Frassspuren handelte es sich jedoch um ältere Frassspuren, so dass eine aktuelle Nutzung der Gewässer durch den Biber (*Castor fiber*) [1337] zum Zeitpunkt der durchgeführten Erfassung ausgeschlossen wer-

den konnte. Seit 2015 liegen jedoch aus diesem Bereich Hinweise vor, die auf eine Wiederbesiedlung schließen lassen. So konnten neben Baumfällungen, Ausstiegen auch in die Gewässer eingebrachte Nahrungsvorräte registriert werden (schriftl. Mittlg. Hr. Brüstle BUND Orstgruppe Albruck). Da von einer nun dauerhaften Besiedlung auszugehen ist, wurde eine Lebensstätte in diesem Bereich entsprechend abgegrenzt.

Verbreitung im Gebiet

Im Natura 2000-Gebiet wurde bislang nur am Rhein, genauer im Teilgebiet Rheininsel eine dauerhafte Besiedlung sowie im Teilgebiet Mühlbachtal festgestellt. Im Teilgebiet Südliches Albatal bei Albruck liegen zudem Hinweise auf Besiedlungsversuche vor, welche z. B. im Rahmen der Dispersionsmigration der ältesten Jungtiere erfolgt sein könnten.

Südliches Albatal bei Albruck: Im Jahr 2003 wurde an der Alb bei Hohenfels ein Totfund gemeldet. Weiter liegen aus dem Jahr 2005 Fraßspurfunde des Bibers (*Castor fiber*) [1337] bei Albruck vor (SÄTTELE 2003 u. 2004). Bislang ergab sich jedoch keine Hinweise, welche auf eine dauerhafte Besiedlung des Bibers (*Castor fiber*) [1337] innerhalb dieses Fließgewässerskomplexes hindeutet. Eine Erfassungseinheit wurde daher an der Alb nicht abgegrenzt. Mittelfristig ist jedoch davon auszugehen, dass auch das Gewässersystem der Alb durch den Biber (*Castor fiber*) [1337] besiedelt wird.

Bewertung auf Gebietsebene

Eine Bewertung ist nach den Vorgaben des MaP-Handbuchs zwar nicht vorgesehen. Gleichwohl ist vor dem Hintergrund der landesweiten Expansion sowie der großen Biberpopulation entlang des Rheins aktuell davon auszugehen, dass der Biber (*Castor fiber*) [1337] im Natura 2000-Gebiet künftig eine positive Populationsentwicklung haben wird und die Besiedlung aktuell noch nicht abgeschlossen ist. Von einem guten Erhaltungszustand (B) ist daher auszugehen.

3.3.8 Luchs (*Lynx lynx*) [1361]

Erfassungsmethodik

Derzeit (Stand Januar 2016) gibt es keine Luchspopulation in Baden-Württemberg. Das MAP-Handbuch V1.3 führt daher den Luchs (*Lynx lynx*) [1361] auch nicht auf. Dementsprechend werden Luchshinweise nicht systematisch, sondern im Rahmen eines Zufallsmonitoring erhoben. Seit 2004 ist die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg mit dem Monitoring beauftragt. Plausible Luchs-Hinweise werden entsprechend ihrer Nachweissicherheit in eine der drei SCALP-Kategorien (C1, C2, und C3, vergl. MOLINARI-JOBIN 2003) eingestuft und regelmäßig auf der Seite www.ag-luchs.de sowie unter www.wildtiermonitoring.de veröffentlicht. Die Kriterien für die Einstufung der Meldungen in eine der SCALP-Kategorie orientierte sich zwischen den Jahren 2010 und 2015 an den Vorgaben des BfN-Skriptes 251 („Monitoring von Großraubtieren in Deutschland“). Hierdurch wurden einzelne Nachweise der Kategorie C2 in C3 geändert. Das Skript wurde im Jahr 2015 überarbeitet (BfN-Skript 413 „Monitoring von Wolf, Luchs und Bär in Deutschland“).

Sichere Luchsnachweise (C1 oder C2) in den letzten fünf Jahren:

- Wutachschlucht: Im Winter 2012 / 2013 war ein männliches Tier aus dem Schweizer Jura nach Baden-Württemberg eingewandert, hatte sich anschließend über mehrere Monate in der Wutachschlucht zwischen Bonndorf und Lenzkirch aufgehalten und war im Juni 2013 in der Region verstorben.
- Südschwarzwald: Zwischen Februar 2014 und April 2015 kam es zu sechs C1-Nachweisen im Südschwarzwald im Bereich Münstertal und Todtnau. Ob die Nachweise von einem oder mehreren Tieren stammten, konnte nicht festgestellt werden.
- Mittlerer Schwarzwald: Zwischen Januar 2015 und Januar 2016 wurden im Mittleren Schwarzwald 15 C1-Nachweise erbracht, die von mindestens zwei identifizierten

männlichen Tieren stammten, die aus dem Schweizer Jura zugewandert waren. Eines der Tiere konnte besendert werden und war im August 2015 quer durch Baden-Württemberg bis nach Ulm und anschließend in das Obere Donautal gezogen.

- Oberes Donautal: Seit August 2015 bis Januar 2016 hält sich der besenderte Luchs (*Lynx lynx*) [1361] im Oberen Donautal auf. Dort wurden über das Zufallsmonitoring drei C1-Nachweise erbracht.

Verbreitung und Lebensraumsprüche

Sporadisch wandern Luchse (*Lynx lynx*) [1361] aus den angrenzenden Vorkommen (Subpopulationen) in den Vogesen, dem Schweizer Jura, den Schweizer Alpen oder auch aus dem Böhmerwald nach Baden-Württemberg ein. Da sich das Vorkommen im Schweizer Jura nach Osten ausdehnt, und es zunehmend gesicherte Nachweise grenznah in den Kantonen Basel Land und Aargau gibt, ist die Zuwanderung einzelner Tiere über den Hochrhein immer wieder zu erwarten.

Luchse (*Lynx lynx*) [1361] leben einzelgängerisch in individuellen Streifgebieten, die im Schweizer Jura zwischen 161 km² (Weibchen) und 357 km² (Männchen) groß sind (Breitenmoser-Würsten et al. 2007). Ähnliche Größen wären für den Schwarzwald zu erwarten. Die Distanzen, die ein Luchs (*Lynx lynx*) [1361] in einer Nacht zurücklegt, schwanken zwischen 1 und 45 km (ELOIS www.kora.ch). Der Luchs (*Lynx lynx*) [1361] kommt als Spitzenprädatoren typischer Weise in relativ geringen Dichten vor. Das verfügbare Beuteangebot ist dabei ein entscheidender Faktor für die Verteilung und Dichte des Luchses (Jedrzejewska & Jedrzejewski 1998). Die Geburt der Jungluchse findet in der Schweiz in der Regel zwischen Anfang Mai und Ende Juni statt (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Die Wurfhöhlen der untersuchten Luchse in der Schweiz liegen überwiegend in störungsarmen Gebieten und bestehen meist aus natürlichen Höhlen, Felsspalten, aber auch unter umgestürzten Bäumen oder Wurzeltellern werden die Jungen zur Welt gebracht (ebenda). Luchse (*Lynx lynx*) [1361] graben keine eigenen Höhlen. Im Laufe der ersten Wochen nach der Geburt zieht die Mutter in der Regel mindestens einmal mit ihren Jungen an einen anderen Ort um. Wurfhöhlen werden laut BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN (2008) selten mehrfach genutzt, sondern es werden jährlich neue Plätze gesucht. Die Jungen können bis Ende Juli stationär sein, danach nimmt die Mutter sie an den Riss mit. Erst im späten Herbst folgen die Jungtiere der Mutter auf der Jagd. Außerhalb der Zeit von Anfang Mai bis Ende Juli haben Luchse (*Lynx lynx*) [1361] keine Fortpflanzungs- oder feste Ruhestätten (ebenda).

In Baden-Württemberg gelten ca. 10 % der Landesfläche als potentiell-geeigneter Lebensraum für den Luchs (*Lynx lynx*) [1361] (HERDTFELDER 2012). Diese Lebensräume umfassen in erster Linie die durch größere Waldflächen geprägten Naturräume. Besonders geeignet sind die Naturräume Schwarzwald und Schwäbische Alb mit einer geeigneten Fläche von insgesamt gut 3.000 km² (ebenda).

Entwicklungsziele und Maßnahmen

Aufgrund des großen Raumbedarfs einer Luchspopulation gelten alle durch Wiederansiedlung entstandenen Luchsvorkommen in Mitteleuropa als zu klein, um für sich als langfristig überlebensfähige Populationen bezeichnet werden zu können (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008, LINNELL et al. 2008). Aus diesem Grund veranlasste die hierfür zuständige Europäische Kommission die Erstellung der „Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe“ (LINNELL et al. 2008). Für die Erstellung dieser Guidelines wurden Daten über die aktuellen Luchsvorkommen (Subpopulationen) zusammengetragen und Konzepte diskutiert, wie der in der FFH-Richtlinie geforderte „günstige Erhaltungszustand“ erreicht werden kann.

In den Empfehlungen der Guidelines spiegelt sich der große Raumbedarf des Luchses (*Lynx lynx*) [1361] und insbesondere einer langfristig überlebensfähigen Population wieder: Um die Metapopulation des Luchses (*Lynx lynx*) [1361] in Mitteleuropa langfristig zu erhalten ist zum

einen ein grenzüberschreitendes Management auf Populationsebene notwendig. Zum anderen ist es von hoher Bedeutung, dass potentiell geeignete Räume in Mitteleuropa vom Luchs (*Lynx lynx*) [1361] besiedelt und Wanderkorridore zwischen diesen Subpopulationen gesichert und aufgewertet werden (LINNELL et al. 2008, BREITENMOSE & BREITENMOSE-WÜRSTEN 2008). Somit kommt der Erhaltung oder der Reaktivierung von überregionalen Verbundachsen mit hohem Waldanteil eine große Bedeutung zu, um den Austausch von Luchsen (*Lynx lynx*) [1361] zwischen unterschiedlichen Subpopulationen zu ermöglichen. Hier gelten die im Generalwildwegeplan (GWP) ausgewiesenen Verbundachsen als Maßgabe (vergl. STREIN & SUCHANT 2012a). Der GWP ist als wissenschaftlich fundierte Fachgrundlage bei Planungen und raumwirksamen Vorhaben zu berücksichtigen (Ministerratsbeschluss vom 11.5.2011, STREIN & SUCHANT 2012b).

Kleinräumig Maßnahmen zur Aufwertung oder zum Schutz von (potentiell) geeigneten Habitaten für den Luchs (*Lynx lynx*) [1361] werden in den Guidelines nicht thematisiert, da der Luchs (*Lynx lynx*) [1361] einerseits kein Habitatspezialist ist und andererseits solche Maßnahmen vor dem Hintergrund der Streifgebietsgröße der Tiere nur geringe Relevanz haben. Maßnahmen im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft im Sinne des LWaldG, einschließlich Waldwegebau, stellen keine negative Beeinträchtigung des Lebensraums für den Luchs (*Lynx lynx*) [1361] dar.

Da Verkehrsunfälle in vielen Vorkommen einen großen Anteil an der Gesamtmortalität ausmachen (BREITENMOSE & BREITENMOSE-WÜRSTEN 2008) ist generell auch anzustreben, die Verluste durch Verkehr zu reduzieren. Aufgrund der geringen Dichte der Tiere steht der Aufwand von flächigen Maßnahmen (luchssichere Zäunungen und Querungshilfen im gesamten Vorkommensgebiet) jedoch nicht im Verhältnis zu dem zu erwartenden Nutzen. Punktuell sind solche Maßnahmen dann sinnvoll, wo über mehrere Jahre fest etablierte Wechsel von Luchsen (*Lynx lynx*) [1361] nachgewiesen werden können und es zu erhöhten Unfallzahlen kommt.

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

Erfassungsmethodik

Gebietsnachweis.

Beschreibung

Lebensstätten für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381] wurden im FFH-Gebiet auf insgesamt 189 ha ausgewiesen. Für den überwiegenden Teil des Gebiets lagen keine FOGIS-Daten zum aktuellen Bestand vor. So wurden zu untersuchende Bestände im Vorfeld der Kartierung über Luftbildinterpretation ermittelt. Die Lebensstätten befinden sich in 80 bis 160 Jahre alten Buchen- und Schluchtwäldern sowie gewässerbegleitenden Bruchwäldern und historischen Niederwäldern. In allen Lebensstätten waren zahlreiche Stämme mit ausgedehntem epiphytischen Moosbewuchs durch die luftfeuchte Schlucht- oder Hanglage bedeckt. Weiterhin ist die überwiegende Anzahl der Lebensstätten durch eine flächendeckende Naturverjüngung in den Waldbeständen charakterisiert. Die überwiegende Anzahl der Einzelfunde konnte auf Buchenstämmen erfasst werden. Wenige Einzelfunde konnten auf Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) in Galeriegehölzbeständen am Ufer der Alb sowie auf Hainbuche (*Carpinus betulus*) in einem Niederwald südlich Schachen nachgewiesen werden. Insgesamt wurden 39 Trägerbäume in vier getrennten Teilflächen nachgewiesen. Die Vorkommen in den Teilflächen bilden Schwerpunkte („Cluster“) in optimal geeigneten Beständen und treten dort z. T. an zahlreichen benachbarten Bäumen auf. Isolierte Einzelvorkommen waren nicht zu beobachten. In Bezug auf den Zustand spricht dies für vitale Teilpopulationen.

Verbreitung im Gebiet

Bei den untersuchten Beständen im FFH-Gebiet handelt es sich jeweils um geschlossene Waldgebiete in der Schlucht der Alb und dem Südabfall des Südschwarzwaldes. Vorkommen des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] befinden sich in allen Teilflächen.

Bewertung auf Gebietsebene

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

Im Bereich der Randplatten des Südschwarzwaldes sind nach NEBEL & PHILIPPI (2000) und MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) einige Funde des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] bekannt und gelten dort als selten. Das Moos gilt als basenhold und ist im Bereich der silikatischen Gesteine des Südschwarzwaldes edaphisch nicht begünstigt. Die dennoch z. T. reichhaltigen Bestände sind Zeichen für die an den Steilhängen überwiegend extensive Waldwirtschaft und wurden durch diese maßgeblich begünstigt. Zudem handelt es sich bei vielen Vorkommen um Bestände mit alter Waldtradition. Daneben werden jedoch weitere Bereiche von strukturarmer Laub- und Nadelholzbeständen eingenommen, die nur mäßig für die Zielart geeignet sind.

Insgesamt sind die z. T. individuenreichen Vorkommen jedoch auf kleinere geeignete Waldbereiche beschränkt und werden durch jüngere Bestände und z. T. dazwischen lagernde Nadelbaumbestände voneinander separiert, was für diese wenig mobile Art und ihre Möglichkeit zur Ausbreitung in der nächsten Umgebung durchaus relevant ist.

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

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünes Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) [1386]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	6,9	-	6,9
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	0,6	-	0,6
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Das isolierte Vorkommen weist bezüglich der Qualität des Habitats nur einen mäßigen Vorrat weiterer potentieller Trägerstrukturen auf. Jedoch ist an dem gegenwärtig besiedelten Totholzelement kaum beeinträchtigende Konkurrenz durch Flechten, Pilze, Gefäßpflanzen oder andere Moose feststellbar. Die Habitatqualität ist gut (B).

Durch die sehr geringe Anzahl von besiedelten Strukturen (nur einem Trägerbaum) ist der Zustand der Population in diesem Punkt als mittel bis schlecht zu bewerten. Dahingegen ist die Anzahl der Sporophyten mit vier als gut zu bewerten. An der Trägerstruktur konnten möglicherweise noch weitere drei Sporophyten nachgewiesen werden, die jedoch abgefressen und nicht mehr eindeutig der Zielart zuzuordnen waren. Nach PHILIPPI (1998) konnte die Zielart 1993 auf zwei Stämmen in dieser Lebensstätte beobachtet werden. Da die Art im Allgemeinen z. T. eine starke jährliche Variabilität der Anzahl von Sporophyten an einem Fundort aufweist, kann hier nicht zwangsläufig von einem Rückgang der besetzten Trägerstrukturen ausgegan-

gen werden. Die Isolation des Vorkommens ist jedoch als schlecht zu bewerten, da die nächsten bekannten Vorkommen weit entfernt liegen. Der Zustand der Population ist daher mittel bis schlecht (C) zu bewerten.

Beeinträchtigungen der vorgefundenen Population gehen lediglich von dem umgebenden Waldbestand aus, da dieser insgesamt wenige Tannen als potentielle Trägerstrukturen als zukünftiges Totholz aufweist. Weiterhin ist stellenweise ein hoher Anteil von jungen Fichten mit geringer Strukturvielfalt vorhanden. Dennoch ist die Altersstruktur ausgeglichen, wenn auch der Anteil von Altholz nicht ausgeprägt ist. Diese Kombination stellt eine mäßige Beeinträchtigung (B) dar.

Verbreitung im Gebiet

Das isolierte Vorkommen befindet sich 1,5 km südwestlich von Niedermühle an der bewaldeten Böschung unterhalb der Landstraße L154 in einem überwiegend gut strukturierten Mischwald mit Gewöhnlichen Fichten (*Picea abies*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und wenigen Tannen (*Abies alba*) sowie zahlreichen Sträuchern.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) [1386] ist trotz der geringen Populationsgröße sowie Isolation als gut (B) zu bewerten, da die Habitatqualität gut ist und keine gravierenden Beeinträchtigungen bestehen.

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

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Roger Goldhaarmooses (*Orthotrichum rogeri*) [1387]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	-	0	-	4
Fläche [ha]	-	7,61	-	7,61
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	-	0,63	-	0,63
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] ist insgesamt gesehen eine seltene Moosart, die an verschiedenen Trägergehölzarten im Offenland und zuweilen auch am Waldrandbereich lebt. In geeigneten Lagen im Südschwarzwald wurde die Art in den letzten Jahren an einigen Stellen registriert. Sie weist hier vermutlich einen Schwerpunkt ihrer weltweiten Verbreitung auf und bildet im Schwarzwald mit die größten bekannten Bestände in Europa aus.

Das Gebiet umfasst im Wesentlichen die Talaue und die bewaldeten Hänge des Albtals. Beides sind Lebensräume, die für Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] wenig geeignet sind. Es gibt jedoch einige Offenbereiche mit mittlerer Eignung für die Art, sei es aus mikroklimatischer Sicht oder auf Grund der vorhandenen Strukturen. Die Bewertung der Habitatqualität ist aufgrund der teilweise vorhandenen Strukturen und des Angebots potenzieller Trägerbäume mäßig gut bis gut (B). Der Zustand der Population ist gut (B). Eine Beeinträchtigung ist nicht zu erkennen (A).

Verbreitung im Gebiet

Das Moos wurde an vier Stellen im Gebiet gefunden:

Bei Grunholz in der Gemeinde Laufenburg: Hier wächst ein kleines steriles Polster der Art an einer jungen Bruchweide am Rand eines Bolzplatzes. Der Platz befindet sich zwischen Offenland und Wald und es sind reichlich potenzielle Trägerbäume rund um den Platz und am Waldrand vorhanden.

Westlich von Schachen, Gemeinde Albrück, gibt es im Naturschutzgebiet „Mühlbachtal“ eine große Lichtung im Wald mit Weiden, Wiesen und Gehölzen im Freistand und entlang der Bäche. Im Norden stehen am Waldrand drei mittelalte Eichen (*Quercus*), an einer davon wächst ein Polster von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387].

An den Steilhängen des Albtals liegt unterhalb von Burg, Gemeinde Görwihl, eine Lichtung mit einzelnen Gehölzen und Gehölzgruppen in einer Weide. Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] wurde hier aber nur am Waldrand an einer großen Eiche entdeckt, an einem heruntergefallenen Ast aus der Krone. Es ist gut möglich, dass in der ausladenden Krone dieser Eiche noch weitere Vorkommen der Art vorhanden sind. Es sind auch Vorkommen im Gipfelbereich der alten Tannen, die neben der Eiche am Waldrand stehen, denkbar. Zumindest wurde auf dem obersten Meter einer gefällten, alten Tanne ein Polster von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] entdeckt.

Das Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“ in der Gemeinde Höchenschwand, liegt bereits außerhalb des engen Albtals auf der Höhe und ist damit für Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] besser geeignet, als die engen Tallagen. An den locker stehenden Gehölzen im Moor wächst kein Moos der Gattung *Orthotrichum*. An den Straßenbäumen wachsen viele Polster der Gattung mit verschiedenen Arten, die Art Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] jedoch nicht. Nur im Nordosten des Naturschutzgebiets kommt die Art, an einer Reihe Bäumen (Ahorn und Buche) die vor einer Fichtenkultur stehen, vor. Hier wurden an einem Ahorn sechs Polster gefunden und zwei weitere an einer jungen Buche. Innerhalb der gesamten Gebietsfläche besteht die Möglichkeit, dass die Art spontan einzelne weitere Trägerbäume besiedeln könnte, sofern auch zukünftig eine nachhaltige Ausstattung mit geeigneten Trägergehölzen sichergestellt ist.

Bewertung auf Gebietsebene

Auf Gebietsebene ist der Erhaltungszustand aufgrund der mikroklimatisch überwiegend ungünstigen Lagen (Talaue, Waldgebiete) und der dennoch durchschnittlich bis guten Population und nicht erkennbarer Beeinträchtigungen als gut (B) einzustufen.

3.3.12 Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103] wurde bei den Kartierungen nicht erfasst, da zu dieser Art bereits Daten aus einem landesweiten Monitoring von der ARBEITSGEMEINSCHAFT WANDERFALKENSCHUTZ (AGW) vorliegen. Entsprechend den Vorgaben des MaP-Handbuchs (LUBW 2009) wird auf diese Bestandsdaten zurückgegriffen.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) [A103]

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	-	-	1
Fläche [ha]	159,3	-	-	159,3
Anteil Bewertung vom LS [%]	100	-	-	100
Flächenanteil LS am FFH-Gebiet [%]	16	-	-	16
Bewertung auf Gebietsebene				A

Beschreibung

Wenn als Brutmöglichkeiten Felswände (z. B. in Steinbrüchen oder an felsigen Küstenabschnitten) vorhanden sind, ist der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103] in unterschiedlichsten Landschaften anzutreffen. Durch die Besiedlung von Gebäuden ist er auch in Städte vorgedrungen. Geschlossene Wälder werden eher gemieden, es gibt jedoch im nordöstlichen Mitteleuropa Baumbrüterpopulationen. In Deutschland brütet der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103] überwiegend am Fels in Nischen, Halbhöhlen, unter Überhängen und auf Querbändern, zunehmend jedoch auch in Nistkästen auf hohen Bauwerken (z. B. an Schornsteinen und Brücken). Regional sind auch Baum- oder Bodenbruten möglich. Felsbrüter nutzen mitunter auch Kolkraben- und Greifvogelnester. Die Eiablage erfolgt ab Mitte März/Anfang April. Die Brutzeit erstreckt sich bis in den Juli. Die Adulti sind in Mitteleuropa zumeist Standvögel, die Jungvögel ziehen jedoch (Kurzstreckenzieher) und einjährige Nichtbrüter streifen außerhalb der Brutgebiete umher. Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103] erbeutet fast ausschließlich Vögel.

In Baden-Württemberg war der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103] im Jahr 2012 außer in den Landkreisen Biberach und Ravensburg in allen Kreisen als Brutvogel vertreten, wenn auch mit sehr unterschiedlicher Siedlungsdichte (AGW 2012). Diese mittlerweile fast flächige Verbreitung ergibt sich aus der zunehmenden Besiedlung auch weniger felsreicher Gegenden durch Bruten an Bauwerken teilweise auch im Siedlungsbereich. Schwerpunkte der Verbreitung liegen aber im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb. Im Jahr 2006 gab es in Baden-Württemberg 277 Brutpaare (www.wanderfalke-bayern.de). Im Jahr 2012 flogen in Baden-Württemberg 439 Wanderfalken aus (AGW 2012).

Im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ gibt es mindestens einen seit den 1990er Jahren und bis heute vom Wanderfalken (*Falco peregrinus*) [A103] regelmäßig genutzten Brutfelsen. Informationen über eine erfolgreiche Brut liegen im speziellen aus dem Jahre 2011 vor. Nähere Angaben zu den Örtlichkeiten sind aus Schutzgründen nicht möglich. Ein zweites Brutpaar, welches seit 1984 im Gebiet brütete, wurde im Jahr 2011 durch einen Uhu (*Bubo Bubo*) [A215] verdrängt (Angabe der AGW aus der schriftliche Mitteilung an das REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG vom 26.03.2013).

Die Gesamtgröße der im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ als Lebensstätte des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) [A103] abgegrenzten Fläche beträgt 159,3 ha.

Die mittelfristige Eignung für die nächsten fünf bis zehn Jahre wird für die Erfassungseinheit als hervorragend (A) eingestuft.

Der Zustand der Population ist hervorragend (A).

Am Bruffelsen sind akustische Störungen vorhanden, die den Bruterfolg aber seither nicht negativ beeinträchtigt haben. Starke Beeinträchtigungen wurden daher nicht festgestellt (A).

Verbreitung im Gebiet

Im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ brütet nach Angaben der AGW regelmäßig mindestens ein Wanderfalkenpaar.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Wanderfalkens (*Falco peregrinus*) [A103] Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ ist hervorragend (A).

3.3.13 Uhu (*Bubo bubo*) [A215]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Beschreibung

Der Uhu (*Bubo bubo*) [A215] wurde im Rahmen der Kartierungen nicht erfasst, da zu dieser Art bereits Daten aus einem landesweiten Monitoring durch die ARBEITSGEMEINSCHAFT WANDERFALKENSCHUTZ (AGW) vorliegen. Entsprechend den Vorgaben des MaP-Handbuchs (LUBW 2009) wird auf diese Bestandsdaten zurückgegriffen. Im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ gibt es derzeit keine Brutvorkommen des Uhus (*Bubo bubo*) [A215]. Einzelindividuen konnten hingegen registriert werden (Angabe der AGW vom 26.03.2013). Da aktuell keine Nachweise eines Brutvorkommens des Uhus (*Bubo bubo*) [A215] im Gebiet vorliegen, wurde keine Lebensstätte abgegrenzt. Aufgrund der Gebietsstruktur ist jedoch zukünftig mit einer Ansiedlung des Uhus (*Bubo bubo*) [A215] im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ zu rechnen. Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung einer Ansiedlung sind aber nicht erforderlich.

3.3.14 Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Beschreibung

Die Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] ist ein Brutvogel halboffener Landschaften, möglichst mit sandigen Böden und vegetationsfreien Flächen, wie Kahlschlägen, Windwurfflächen, Heiden, Truppenübungsplätzen, lichten Wäldern, Waldrändern, Magerwiesen und Streuobstwiesen. Geschlossene Wälder und offene Landschaften werden gemieden. Bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts war die Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] in Baden-Württemberg nahezu flächendeckend verbreitet. Heute finden sich nur noch kleine Restpopulationen auf der Schwäbischen Alb und im Oberrheingebiet sowie Einzelvorkommen im Bodenseebecken, Neckarbecken, Südschwarzwald und Taubergrund (HÖLZINGER 1999). Die Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] ernährt sich im Sommer hauptsächlich von Insekten, im Frühjahr von Knospen und kleinen Blättern. Ihr Nest errichtet sie am Boden. Der landesweite Bestand der

Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] beläuft sich auf nur noch 100 bis 150 Brutpaare (LUBW 2007).

Der von HÖLZINGER (1999) veröffentlichten Rasterkarte bzgl. der Brutvorkommen der Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] in Baden-Württemberg im Zeitraum 1985 bis 1997 ist zu entnehmen, dass lediglich südlichwestlich des Schluchsees zwei Brutnachweise aus dem Zeitraum 1985-1889 sowie ein Brutnachweis aus dem Zeitraum 1990-1997 im Umfeld des Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ vorliegen. Aktuelle Daten zeigen, dass keine Nachweise für den Zeitraum 2005-2009 aus Natura 2000-Gebiet gemeldet wurde (GEDEON et al. 2014).

Aufgrund fehlender Brutnachweise im Umfeld des Teilgebiets „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ sowie durch die Ergebnisse aus Befragungen von Art- und Gebietkennern wird ein aktuelles Vorkommen der Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ ausgeschlossen. Aufgrund fehlender aktueller Brutnachweise erfolgt daher keine Abgrenzung einer Lebensstätte.

Allgemeine Maßnahmen für diese Art werden in Kap. 6.2.3 formuliert.

3.3.15 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275]

Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275] brütet in Extensivgrünland, Hochstaudenfluren und Brachen mit vielfältiger Kraut- oder Zwergstrauchschicht und einer ausreichenden Zahl von Sitzwarten wie Zäunen, Pfählen, Einzelbüschen, Schilfhalmen oder vorjährigen Stauden. Das Nest wird vor allem auf freien Wiesen am oder knapp über dem Boden errichtet. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten, die meist von einer Sitzwarte aus erbeutet werden. Der landesweite Bestand ist seit Jahrzehnten stark rückläufig. Der Brutbestand in Baden-Württemberg beträgt nur noch etwa 500 bis 700 Paare (LUBW 2007). Mittlerweile dürften die Bestände sogar noch weiter zurückgegangen sein.

Der von HÖLZINGER (1999) veröffentlichten Rasterkarte bzgl. der Brutvorkommen des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) [A275] in Baden-Württemberg im Zeitraum 1980 bis 1994 ist zu entnehmen, dass nördlich des Schluchsees sowie östlich und westlich des Teilgebiets „Alb zum Hochrhein“ des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ Vorkommen des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) [A275] erfasst wurden. Im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ liegen aus diesem Zeitraum keine Brutnachweise vor.

Eine Befragung von Art- und Gebietkennern ergaben weiter, dass ein aktuelles Vorkommen des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) [A275] im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ nicht zu erwarten ist. Aufgrund fehlender aktueller Brutnachweise wurde keine Lebensstätte abgegrenzt.

Allgemeine Maßnahmen für diese Art werden in Kap. 6.2.3 formuliert.

3.3.16 Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Eine Vorabgrenzung der Bereiche, in denen eine Erfassung des Bestandes des Berglaubsängers erfolgte, wurde anhand von Funddaten aus der Vergangenheit, Luftbildern und FOGIS-Daten erstellt. Hierzu wurden Daten aus dem Grundlagenwerk „Die Vögel Baden-Württembergs“ (HÖLZINGER 1987 und 1999) verwendet. Minutenfelder mit früheren Vorkommen wurden geographisch zu heutigen Habitatstrukturen in Beziehung gesetzt und verstärkt auf die Präsenz dieser Art hin untersucht.

Zunächst erfolgte eine Begehung des gesamten Gebiets, bei der geeignete Habitate erfasst wurden. Alle offenen und halboffenen Strukturen im Gebiet mit Lebensstättenpotential wurden gutachterlich digital vorabgegrenzt und später an die formellen Anforderungen des Handbuchs

zur Erstellung von Managementplänen Version 1.2 angepasst. So ergaben sich im Untersuchungsgebiet insgesamt 25 potentielle Lebensstättenflächen, die anschließend bis zu viermal begangen und unter Zuhilfenahme einer Klangattrappe auf mögliche Vorkommen des Berglaubsängers hin überprüft wurden. Die Kartierungen fanden bei guten Wetterverhältnissen (Hochdrucklage) von Anfang Mai bis in den Juni 2011 statt.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Berglaubsängers (*Phylloscopus bonelli*)

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	-	1	-	1
Fläche [ha]	-	53,3	-	53,3
Anteil Bewertung vom LS [%]	-	100	-	100
Flächenanteil LS am Teilgebiet VSG [%]	-	5,7	-	5,7
Bewertung auf Gebietsebene				B

Beschreibung

Der Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] besiedelt vorwiegend südexponierte felsige, lichte Waldstrukturen wie Felsen, Silikatschutthalden sowie die zahlreichen lichten Hainsimsen-Eichenwälder auf trockenen Block- und Felshängen, Sommerhängen und trockenen Rücken und Hangrücken des Albtales.

Die Waldbestände bilden ein Mosaik zu den angrenzenden Ahorn-Eschenwäldern (LRT Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]) und der Felsvegetation im Bereich der Felskanten und -absätzen. Die Eichenwälder sind von mattwüchsigen Eichen (*Quercus*) aufgebaut. Größere Felsformationen gehen oft am Oberhang in ausgedehnte, flachgründige Kuppenlagen mit zahlreichen Felsabsätzen und kleineren Einzelfelsen über. Diese Bereiche sind mit besonders lichten Eichenwäldern bestockt und besitzen einen flechtenreichen Unterwuchs. Weitere Baumarten dieser trockenen Hang- und Felsbereiche sind Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) und Mehlsbeere (*Sorbus aria*). Wärmeliebende Kräuter wie Nickenendes Leimkraut (*Silene nutans*) und Färberginster (*Genista tinctoria*) wachsen vor allem auf den besonnten Felskanten. Die Waldbestände sind sehr struktur- und totholzreich und aufgrund des Eichenanteils und der lichten Bestandesstruktur von hohem ökologischen Wert. Die trockensauren Hainsimsen-Traubeneichenwälder sind darüber hinaus seltene naturnahe Waldgesellschaften, die nach §§ 30a LWaldG (Hainsimsen-Traubeneichenwald) und 30 BNatSchG (Hainsimsen-Traubeneichenwald mit Leimkraut) gesetzlich geschützt sind. Sie stellen mit den angrenzenden Silikatfelsen und Silikatschutthalden wesentliche Habitate für den Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] dar und durchziehen das Albtal als schmales Band von der Tiefensteiner Brücke bis nach Albbruck. Die wenigen guten und noch weitgehend offenen, südexponierten Habitatflächen grenzen an geschlossene Waldbestände an und reichen aufgrund ihrer Flächengröße meist nur für ein Revierpaar.

Eine Besonderheit stellt der Tiefensteiner Steinbruch (Fa. Tiefensteiner Granitwerke) mit rechtsgültiger Gestattung (Abbaugenehmigung) dar. Der aktive Steinbruch mit hohen Wänden und teilweise verbuschten Zwischenstapeln im wenig genutzten Nordteil ist auf zwei Flanken direkt von Hochwald umschlossen. Das Revierzentrum mit Nest befindet sich an einer südexponierten, schütter mit Flechten und einzelnen Kiefern und Birken bewachsenen, stark geneigten Felsfläche.

Die mittelfristige Eignungsprognose der Lebensstätte wird aufgrund der Steinschutt- und Blockhängen mit ihren naturnahen lichten Waldgesellschaften mit gut (B) beurteilt.

Der Zustand der Population ist gut (B) mit Tendenz zu (C). Es handelt sich hier um zwei Brutreviere am Rande ihres natürlichen Verbreitungsgebiets. Eines im Tiefensteiner Steinbruch, das zweite auf der östlichen Talseite in einem lichten, thermisch begünstigten Eichenwald westlich der Ortschaft Haide an der Straße L154 gelegen. In wie weit ein Austausch der Populationen der isoliert liegenden Teilflächen des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ stattfindet, ist nicht geklärt.

Beeinträchtigungen sind in Form von punktuellen, schwachen natürlichen Sukzessionsstadien in den noch geeigneten Habitaten der blocküberlagerten Steilhänge vorhanden. Diese wird jedoch durch die überhöhten Gamswildbestände, die die Felsköpfe und Eichenwaldgesellschaften als Einstand nutzen, in Form eines hohen Wildverbisses gemindert. Der Wildverbiss wirkt sich jedoch langfristig auf den Fortbestand der lichten Eichenwaldgesellschaften negativ aus. In wieweit die Gamswildpopulation den Bodenbrüter negativ beeinflusst, kann nicht geklärt werden. Insgesamt werden die Beeinträchtigungen mit mittel (B) eingestuft.

Verbreitung im Gebiet

Im Teilgebiet Albtal des Vogelschutzgebiets 8114-441 „Südschwarzwald“ ist der Schwerpunkt der Lebensstätten im südlichen Drittel des Teilgebiets. Nördlich anschließend bis zur Mündung des Ibachs in die Alb gibt es mehrere einzelne Felsen, welche als Lebensstätte in Frage kommen. Nördlich der Ibachmündung bis zum Albstausee sind derzeit lediglich drei Flächen als Lebensstätten geeignet und ausgewiesen.

Bewertung auf Gebietsebene

Insgesamt wird der Erhaltungszustand des Berglaubsängers in dem Teilbereich Albtal mit gut bewertet. Die Bewertung fußt im Wesentlichen auf die natürlichen offenen und halboffenen Felslebensräume mit ihren lichten Eichenwaldgesellschaften, die diese umgeben. Zwischen Tiefenstein und Albbruck sind vor allem links des Flusses die meisten Felsen und Steilhänge sowohl strukturell als auch topografisch für den Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] gut geeignet. Eine Beurteilung des Berglaubsängers bezogen auf das gesamte Vogelschutzgebiet ist aufgrund der Teilflächenbearbeitung nicht möglich.

3.3.17 Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung.

Beschreibung

Zur Brutzeit ist der Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362] vor allem in subalpinen (Höhen über 700 mNN) lichten, zwergstrauchreichen Nadelwaldbeständen mit Lichtungen und offenen Zwergstrauchheiden, Hoch- und Kiefermooren, Grinden, Magerwiesen und Extensivweiden anzutreffen, aber auch auf Schlagfluren und an Skihängen. Die Nahrungssuche erfolgt häufig auf extensiv bewirtschaftetem Grünland. Der Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362] frisst vorwiegend Sämereien. Er nutzt hierbei verschiedenste Pflanzenarten (Gräser bis Hochstauden und Koniferen, vor allem Kiefer). Im Sommer werden auch Insekten gefressen. Sein Nest errichtet er meist im Kronenbereich von Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*). In Baden-Württemberg kommt der Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362] ausschließlich im Schwarzwald vor. Nachdem sein Bestand in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts noch rund 800 Brutpaare umfasste, 350 im Südschwarzwald und 450 im Nordschwarzwald (DORKA 1986), wird heute sein Bestand auf nur noch etwa 80 Brutpaare geschätzt (U. DORKA, mündl. Mittlg. 2012). Im gesamten Grindenschwarzwald, dem aktuellen Hauptverbreitungsgebiet der Art im Nordschwarzwald, wurden 2005 nur noch etwa 40 Reviere festgestellt (FÖRSCHLER et al. 2006). Eine Befragung von Art- bzw. Gebietkennern ergab, dass ein Vorkommen des Zitronenzeisigs (*Carduelis citrinella*) [A362] im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ nicht zu erwarten ist. Aufgrund fehlender aktueller Brutnachweise erfolgt daher keine Abgrenzung einer Lebensstätte. Allgemeine Maßnahmen für diese Art werden in Kap. 6.2.3 formuliert.

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.

Bodenschutzkalkung/Kompensationskalkung

Inwieweit sich auch eine fachgerecht durchgeführte Kalkung direkt auf die Vorkommen des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] oder auch indirekt auf die Ausbreitungsmöglichkeiten der Art auswirkt, ist nicht bekannt. Auf jeden Fall ist auf das Verblasen von Kalkstäuben zu verzichten, da es im Rahmen dieser Maßnahme zumindest kurzfristig zu erheblichen Änderungen der Standortbedingungen, wie z. B. des pH-Wertes, und in deren Folge auch zu Änderungen in den Konkurrenzbedingungen durch vergesellschaftete Moosarten kommt. So muss man davon ausgehen, dass durch die Kalkungsmaßnahmen die an die Standorte angepasste typische, azidophytische Moosflora erheblich beeinträchtigt wird, während konkurrenzkräftige neutro- und basophytische Moosarten, wie z. B. *Brachythecium rutabulum*, gefördert werden. Aus diesem Grunde ist ein Verblasen von Kalkstaub im Rahmen von Kompensationskalkungen nicht möglich. Derzeit werden die Auswirkungen der Ausbringung von erdfeuchtem Kalkungsmaterial von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg überprüft, um daraus Handlungsempfehlungen für die Praxis abzuleiten. Bis zum Vorliegen derselben ist im Bereich der Lebensstätten nur die Ausbringung von Kalk-Granulat möglich.

Bei Vorkommen des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) [1386] ist eine Kompensationskalkung nicht möglich und stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Lebensstätten des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) [1386] sind aus den Kalkungsflächen vollständig auszunehmen.

Neophyten

Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und vor allem der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) breiten sich entlang der Gewässerläufe und feuchten Quellen nahezu flächendeckend aus. Durch das invasive Auftreten beeinträchtigen bzw. verdrängen die genannten Neophyten die standorttypische Vegetation an den Gewässerufeln. Neben den ökologischen Veränderungen – Abnahme der Häufigkeit heimischer Pflanzenarten mit Auswirkungen auch auf die daran gebundene Insektenfauna – ist mit Schäden an Gewässerufeln zu rechnen. Da die heimische, angepasste und schützende Vegetationsbedeckung fehlt, kann es bei stärkeren Regenereignissen zu Erdabschwemmungen an Böschungen und vor allem an Gewässerrändern kommen.

Nutzungsintensivierung

Im Offenland besteht generell die Gefahr der weiteren Nutzungsintensivierung. Neben den Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] und Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] sind davon auch Feuchtwiesen der besser zu bewirtschaftenden Auen betroffen. Neben dem Landschaftsbild sind diese Nutzungsänderungen vor allem für die Artendiversität von Bedeutung.

Flächiges Eschentriebsterben in Lebensraumtypen

Nach derzeitiger Befallssituation können die Schäden durch das 2009 erstmals in Baden-Württemberg nachgewiesene Eschentriebsterben vor allem für die Lebensraumtypen Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] sowie Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] kennzeichnende Laubbaumart Gewöhnliche Esche, aber auch für Lebensstätten, in der die Esche zu den führenden Baumarten in den Waldbeständen gehört, bedrohlich werden. Die durch den Pilz *Hymenoscyphus pseudoalbidus* hervorgerufenen vorzeitigen Blattfall (Kronenverlichtung) und Absterbeprozesse (Mortalität) treten in allen Altersklassen, aber besonders akut an jüngeren Eschen auf. Im Kulturstadium kann dies sogar bestandesbedrohend sein. Im Zuge des

Eschentriebsterbens kommt es immer häufiger zu Stammfußnekrosen, bei der die Rinde primär durch den Erreger des Triebsterbens abgetötet wird. Unter Beteiligung von Hallimasch (*Armillaria gallica*) werden die Nekrosen verstärkt und führen gänzlich zum Absterbeprozess. Durch die Stockinfektion verbundene Stamm- und Wurzelfäule führen zur baldigen Destabilisierung der betroffenen Bäume und gefährden zunehmend die Arbeits- und Verkehrssicherheit.

Bei einem vorzeitigen Einschlag von Eschen ist innerhalb der Lebensraumtypen Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] und Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] sowie Lebensstätten von Arten ein Wechsel zu lebensraumtypischen „Ersatz-Baumarten“ durchzuführen, vornehmlich sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sommer- / Winterlinde (*Tilia platyphyllos/cordata*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), aber auch Weiß-Tanne (*Abies Alba*) (für LRT [9180*]) zu empfehlen. Ebenso ist beim Einschlag erkrankter oder bereits abgestorbener Eschen auf die Erhaltung von Habitatbäumen und Totholz zu achten. Es sollte geprüft werden, inwiefern befallene Waldbestände in Anlehnung an das Alt- und Totholz-Konzept (AuT-Konzept) als Waldrefugien ausgewiesen werden könnten.

Auf das Schreiben des MLR vom 26.01.2015 „Bewältigung von Schadereignissen in NATURA 2000 Gebieten; Eschentriebsterben“ (Az: 52-8830.10) wird verwiesen.

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

3.5.1 Flora und Vegetation

Die FFH-Richtlinie mit den darin enthaltenen Lebensraumtypen deckt die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets für die Flora und Vegetation sowohl im Offenland als auch innerhalb des Waldes nur bedingt ab. Viele der bekannten naturschutzfachlich bedeutenden Pflanzenarten finden sich innerhalb der ausgewiesenen Lebensraumtypen (z.B. in den moorgebundenen Lebensraumtypen im NSG „Tiefenhäuser Moos“).

Naturschutzfachlich wichtige Biotoptypen des Offenlands, die nicht über den Anhang I der FFH-Richtlinie erfasst sind, sind im Gebiet aber trotzdem einige vorhanden. Dies sind insbesondere Feucht- oder Nasswiesen sowie einzelne Quellbereiche, Kleinseggenriede bodensaurer Standorte, Röhrichte, Großseggenriede und Feldhecken. Angaben zur wertgebenden Flora sind in den Kartierungen der § 30a LWaldG und § 33 NatSchG BW (Angaben der Jahre 1990 und 2002) sowie in den Pflege- und Entwicklungsplänen bzw. den Würdigungen zu den betroffenen Naturschutzgebieten zu finden. Insgesamt sind aber alle einschlägigen Literaturquellen mehrere Jahre alt und daher unter Umständen nicht mehr aktuell.

Ein Großteil der Feuchtwiesen liegt im Naturschutzgebiet „Mühlbachtal“. Auch im etwas breiteren Albtal bei der Niedermühle oder bei Albtal-Immeneich sind Feuchtwiesen vorhanden. In diesen meist binsen- und kleinseggenreichen Feuchtwiesen gedeihen vor allem bei extensiver Bewirtschaftung wertgebende Arten, wie z. B. Echte Gelbsegge (*Carex flava*, RL BW V, RL Sch V), Floh-Segge (*Carex pulicaris*, RL BW 2, RL Sch 2), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL BW V), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RL BW 3, RL Sch V), Faden-Binse (*Juncus filiformis*, RL BW V, RL Sch V) oder Herzblatt (*Parnassia palustris*, RL BW 3, RL Sch V). Im Jahr 1985 wurde zudem im Rahmen einer Kartierung des Artenschutzprogramms noch das gefährdete Kleine Helmkraut (*Scutellaria minor*) nachgewiesen. Dieser Fund konnte im Rahmen der vorliegenden MaP-Kartierung nicht mehr bestätigt werden.

Weiterhin sind Röhrichte aus z. B. Schilf (*Phragmites australis*) oder Breitblättrigem Rohkolben (*Typha latifolia*) nicht über Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie abgedeckt. Diese Biotope finden sich z. B. im Gewann Vogelsang (Teilgebiet Luttingen). Röhrichte vor allem im Umfeld von Stillgewässern sind vor allem für verschiedenen Amphibien oder Schmetterlinge von Bedeutung.

Besondere naturschutzfachliche und floristische Bedeutung besitzen im FFH-Gebiet auch die Wälder. Hier sind zahlreiche naturschutzfachlich wichtige Biotoptypen vorhanden, die nach § 30a LWaldG geschützt sind, aber nicht als FFH Lebensraumtypen erfasst werden. Als Besonderheit im NSG „Mühlbachtal“ sowie im Albtal sind beispielweise die Vorkommen mehrerer Hainsimsen-Traubeneichenwälder als seltene naturnahe Waldgesellschaft zu erwähnen. Es handelt sich hier um lichte Traubeneichenwälder auf flachgründigen exponierten Felsstandorten und auf Kuppenlagen. Die Traubeneichen (*Quercus petraea*) sind schwachwüchsig und durch bizarre Stammformen charakterisiert. Die Standorte sind bei einzelnen Beständen durch ehemalige Streunutzung stark verhagert. Die Bodenvegetation ist typischerweise karg, eher artenarm und durch Arten bodensaurer Standorte, wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) sowie hohe Moosdeckungen (u.a. *Leucobryum glaucum*) geprägt. Vereinzelt ist der regional seltene Echte Fichtenspargel (*Monotropa hypopitys*) vorhanden. Im Albtal wurde der Großblütige Fingerhut (*Digitalis grandiflora*, RL BW V) und auch die Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*, RL BW V) gefunden.

Teilweise handelt es sich um Sekundärwälder auf ursprünglichen Buchenstandorten. Anteile der Hainbuche (*Carpinus betulus*) deuten auf frühere Niederwaldnutzung hin. Neben den be-

reits genannten Hainsimsen-Traubeneichenwäldern sind im Mühlbachtal weitere Eichenwälder auf Buchenwaldstandorten als Reste historischer Bewirtschaftungsformen mit naturnaher Begleitvegetation geschützt.

Erwähnenswert ist innerhalb des Waldes auch das Vorkommen des Echten Schneeglöckchens (*Galanthus nivalis*) im NSG „Schneeglöckchenstandort auf Gemarkung Buch, Landkreis Waldshut“. Der Standort liegt an einem felsigen Steilhang mit Ahorn-Eschen-Schluchtwald auf der Nordostseite der Albtalschlucht. Es handelt sich dabei um einen der wenigen autochthonen Bestände der Art in Baden-Württemberg. Die meisten Vorkommen im Land gehen aus Verwildierungen von Kulturpflanzen hervor (BREUNIG & DEMUTH 1999).

3.5.2 Fauna

Das Natura 2000-Gebiet ist durch eine artenreiche Fauna, mit zahlreichen gefährdeten und gemeinschaftsrechtlich geschützten Tierarten geprägt. Da nicht die Gesamtheit der Fauna dargestellt werden kann, wird in den nachfolgenden Ausführungen nur auf Teilaspekte eingegangen. Informationen über die faunistische Ausstattung des Natura 2000-Gebiets stammen hierbei aus den Pflege- und Entwicklungsplänen bzw. den Würdigungen zu den betroffenen Naturschutzgebieten, den Angaben des Artenschutzschutzprogrammes (ASP), Erkenntnissen aus eigenen Erhebungen vor Ort oder wurden aus weiteren Literaturquellen entnommen. Wie auch schon im Kapitel 3.5.1 erwähnt, ist ein Großteil der Literaturquellen mehrere Jahre alt und daher unter Umständen nicht mehr zutreffend. Die Angaben zum Gefährdungsstatus wurden den aktuellen Roten Listen von Baden-Württembergs entnommen (Vogelarten nach HÖLZINGER et al 2007; Reptilien nach LAUFER 1999; Amphibien nach LAUFER 1999; Schmetterlinge nach EBERT et al. 2005; Fang- und Heuschrecken nach DETZEL 1998; Laufkäfer nach TRAUTNER 2006; Libellen nach HUNGER & SCHIEL 2006; Fische nach DUßLING & BERG 2001).

Säugetiere

Umfangreiche Informationen zur Säugetierfauna liegen aus dem Natura 2000-Gebiet nicht vor. Jedoch sind die Stollensysteme im Alb tal zu erwähnen, da diese für Fledermäuse wichtige Quartiere darstellen. Zudem konnte im Rahmen der Sanierung der Eisenbahnbrücke Albruck das Große Mausohr (*Myotis myotis*) in einem Spaltenquartier erfasst werden.

Avifauna

Das Natura 2000-Gebiete beherbergt eine Vielzahl an Vogelarten mit teils besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung wie Pirol (*Oriolus oriolus*, RL BW V), Bachstelze (*Motacilla alba*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus*, RL BW V) und Eisvogel (*Alcedo atthis*, RL BW V). Die Wälder sind außerdem Brutgebiete von weit verbreiteten Vogelarten, wie Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*), Kleiber (*Sitta europaea*) oder Ringeltaube (*Columba palumbus*). Die Waldmäntel und Heckenzüge sind dicht besetzt von Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) und Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) und Meisenarten (*Parus spec.*). Im Tal werden die Greifvogelarten Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Rotmilan (*Milvus milvus*, RL BW 3) regelmäßig beobachtet. Als Durchzügler und Nahrungsgast ist die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) genannt. Weiter liegen Nachweise über das Vorkommen der Hohltaube (*Columba oenas*, RL BW V) und des Kolkrahen (*Corvus corax*) im Natura 2000-Gebiete vor (BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE FREIBURG 1999, WBK & schriftliche Mitteilung der AGF an das RPF vom 26.03.2013).

Als Nebenbeobachtungen, welche im Zuge der Bearbeitung des Managementplans gemacht wurden, konnten die Vorkommen einiger der oben genannten Arten erneut bestätigt sowie einige nicht genannte Arten erfasst werden. So konnten im Teilgebiet Rheininsel mehrere Schwarzmilane (*Milvus migrans*) beobachtet werden. Weitere Brutvögel, die auf der Roten Liste Baden-Württembergs geführt werden und aktuell in teils hoher Dichte registriert wurden sind Eisvogel (*Alcedo atthis*, RL BW V), Pirol (*Oriolus oriolus*, RL BW V), Grauspecht (RL BW 2), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*, RL BW V), Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*; RL BW V), Grauschnäpper (*Muscicapa striata* RL BW V) und Kuckuck (*Cuculus canorus*, RL BW 3).

Als besonders nennenswerte Brutvögel im Bereich der Alb und am Mühlbach sind die Bestände von Wasseramsel (*Cinclus cinclus*, RL BW V) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*). Auf dem Rhein, angrenzend an das Teilgebiet Rheininsel, konnten zudem zahlreiche verschiedene Entenarten, Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*, RL BW 2) und Gänsesäger (*Mergus merganser*, RL BW R) beobachtet werden (EIGENE BEOBACHTUNG 2013)

Reptilien

Im Rahmen der Erhebungen für den Managementplan wurden im Teilgebiet Luttingen die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL BW V) und die Ringelnatter (*Natrix natrix*, RL BW 3) registriert.

Amphibien

Aus der Literatur liegen ältere Nachweise von Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*), Fadenmolch (*Triturus helveticus*), Erdkröte (*Bufo Bufo*, RL BW V), Grasfrosch (*Rana temporaria*, RL BW V – Nachweis im NSG „Tiefenhäuser Moos“ & WBK), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, RL BW 3 – NSG Mühlbachtal) sowie die landesweit stark gefährdeten Arten Laubfrosch (*Hyla arborea*, RL BW 2) und Kammolch vor (*Triturus cristatus*, RL BW 2) [1166] vor (BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE FREIBURG 1999, DEUSCHLE & ENDL 2003).

Im Rahmen von Erhebungen, welche im Zuge der Erstellung des vorliegenden Managementplanes durchgeführt wurden, wurden einige der oben genannten Arten erneut vorgefunden. So wurden Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*, RL BW 3) in einem Quellbereich bei Immenreich registriert. Die Tümpel im Naturschutzgebiet Mühlbachtal werden aktuell vom Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) und vom Fadenmolch (*Triturus helveticus*) besiedelt. Darüber hinaus sind dort Grasfrosch (*Rana temporaria*, RL BW V), Erdkröte (*Bufo bufo*, RL BW V) und Wasserfrosch (*Pelophylax kl. „esculenta“*, RL BW D) als weitere Amphibienarten präsent. Die genannten Amphibienarten besiedeln auch die zahlreichen Kleingewässer im Teilgebiet Luttingen. Darüber hinaus wurde hier noch ein kleiner Bestand des Europäischen Laubfrosches (*Hyla arborea*, RL BW 3) erfasst. Auch der Seefrosch (*Rana ridibunda*, RL BW 3) kommt hier vor. Der Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] wurde im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ im Rahmen der aktuellen Erhebungen nicht nachgewiesen (vgl. Kapitel 3.3.5).

Tagfalter und Widderchen (Lepidoptera pars.)

Vor allem die Grünlandlebensräume beherbergen im Natura 2000-Gebiet eine artenreiche Tagfalterfauna. So wurden im Rahmen der Würdigung für das NSG „Mühlbachtal“ Sightungen des Braunen Feuerfalters (*Lycaena tityrus*, RL BW V) notiert. Im NSG „Tiefenhäuser Moos“ gibt es zudem Nachweise des stark gefährdeten Hochmoor-Gelblings (*Colias palaeno*, RL BW 2) sowie des stark gefährdeten Großen Eisvogels (*Limenitis populi*, RL BW 1) (WBK 1994). In den südlichen Randbereichen des Moors liegen Nachweise des stark gefährdeten Natterwurz-Perlmutterfalters (*Clossiana titania*, RL BW 2) vor (WBK 2002). Weiter sind die im Gebiet vorhandenen blüten- und struktureichen Hochstaudenfluren insbesondere für die Nahrungsaufnahme und Eiablage des Kleinen Feuerfalters (*Lycaena phlaeas*, RL BW V), des Braunen Feuerfalters (*Lycaena tityrus*, RL BW V) sowie des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*, RL BW V) von großer Bedeutung (BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE FREIBURG 1999). Die langfristige Präsenz dieser Lebensräume ist auch für die gefährdete Art Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*, RL BW 3) unabdingbar.

Heuschrecken

Aufgrund der Vielfalt von warm-trockenen bis hin zu feuchten Lebensräumen kommt im Natura 2000-Gebiet eine Vielzahl von Heuschreckenarten vor. Darunter sind vor allem wertgebende Arten notiert, die an feuchtere Standorte gebunden sind, wie z. B. Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydenii*, RL BW 2) und Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*, RL BW 3). Auch die Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*, RL BW V) wurde auf einer der besonders extensiv genutzten Wiesen im Gewann „Hühnerloch“ nachgewiesen. Die Sumpfgrippe (*Pteronemobius*

heydenii) kommt in den Feuchtwiesen der „Uflangmatt“ vor (BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE FREIBURG 1999).

Laufkäfer

Im NSG „Tiefenhäuser Moos“ wurden die beiden landesweit rückläufigen Laufkäferarten Ried-Grabläufer (*Pterostichus diligens*, RL BW V) und Rhaetischer Grabläufer (*Pterostichus rhaeticus*, RL BW V) registriert (MÜLLER-KROEHLING 2013).

Libellen

Aus dem Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ ist aus libellenkundlicher Sicht vor allem das Vorkommen der Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*, RL BW R) bemerkenswert, da diese Art bundesweit nur an Hochrhein und Restrhein vorkommt. Darüber hinaus beherbergt der Hochrhein eine Reihe weiterer Libellenarten in großen Beständen, von denen Gewöhnliche Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) zu erwähnen sind. Als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde westlich des FFH-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ im Jahr 2008 die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*, RL 2) nachgewiesen (HUNGER & SCHIEL 2008), die möglicherweise auch innerhalb des Gebiets vorkommt.

Seit langem nicht mehr bestätigt und wahrscheinlich erloschen ist das bundesweit einzige Vorkommen der Großen Zangenlibelle (*Onychogomphus uncatus*, RL 0) (MARTENS et al. 2008). Die Rote-Liste-Einstufungen erfolgen nach HUNGER & SCHIEL (2006). Entlang etlicher Wiesengräben ist die in BW stark gefährdete Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, RL BW 3) aufzufinden. Die Ursache ihres Rückgangs ist den Gewässerausbaumaßnahmen zuzuschreiben (BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE FREIBURG 1999).

Fische

Insgesamt wurden in den sieben beprobten Gewässerabschnitten der Alb neben der Groppe (*Cottus gobio*) [1163] und dem Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] sechs weitere Fischarten nachgewiesen. Dabei sind nach eigenen Erhebung und Informationen aus dem Fischartenkataster Baden-Württemberg (FIAKA, 2013) die Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), die Bachforelle (*Salmo trutta fario*, RL BW V) und der stark gefährdete Aal (*Anguilla anguilla*, RL BW 2) ausschließlich im Ober- und Mittellauf präsent. Des Weiteren sind die Schmerle (*Babartula babartula*) und die im Rheinsystem gefährdete Barbe (*Barbus barbus*, RL BW 3) sowie die stark gefährdete Äsche (*Thymallus thymallus*, RL BW 2) nur im untersten Kilometer der Alb anzutreffen.

Der Rhein zwischen Albbruck und Dogern beherbergt zudem die Arten Aal (*Anguilla anguilla*, RL BW 2), Äsche (*Thymallus thymallus*, RL BW 3), Bachforelle (*Salmo trutta*, RL BW V), Bachneunauge (*Lampetra fluviatilis*, RL BW 1), Bitterling (*Rhodeus amarus*, RL BW 2), Steinbeißer (*Cobitis taenia*, RL BW 2), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*, RL BW V), Groppe (*Cottus gobio*, RL BW 3), Nase (*Chondrostoma nasus*, RL BW 2), Schneider (*Alburnoides bipunctatus*, RL BW 3) sowie weitere nicht gefährdete Arten wie u.a. Hecht (*Esox lucius*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*) und Wels (*Silurus glanis*) (vgl. VOSER 2009).

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Die Albalschlucht sowie der Riebach im Mühlbachtal erfüllen mit den angrenzenden Begleitstrukturen (Auenwälder, Hochstauden) wichtige Funktionen im Biotopverbund. Das Tal der Alb verbindet den Hochrhein auf über 40 km Flusslauf mit dem südlichen Schwarzwald zwischen Todtnau und Titisee. Diesem Verbund kommt insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels eine noch größere Bedeutung zu: Um den Veränderungen ihrer Lebensräume durch die Klimaerwärmung ausweichen zu können, brauchen Tiere und Pflanzen in Zukunft Rückzugsräume. Diese Süd-Nord-Achse bietet montan geprägten Arten trotz des prognostizierten Temperaturanstiegs in den höheren Lagen des Schwarzwalds geeignete Rückzugsmöglich-

keiten. Das Tal der Alb bietet sich hierfür insbesondere an, da der Mündungsbereich der Hauensteiner Alb in den Rhein auf etwa 300 m liegt, während die Quelle des Flusses an der südlichen Abdachung des Feldbergs auf über 1300 m entspringt. Bereits auf den 20 km innerhalb des FFH-Gebiets überbrückt die Alb über 600 Höhenmeter.

Neben der Alb, mit ihren Begleitstrukturen als verbindendes Element, besitzen vor allem im südlichen Albtal die Wälder weitergehende naturschutzfachliche Bedeutung. In der steilen, durch Felsen geprägten Albtalschlucht südlich der Niedermühle finden sich nur wenig zerschnittene Hangwälder. Viele davon werden aufgrund der extensiven bis ausbleibenden forstwirtschaftlicher Nutzung und ihrer Naturnähe als Vorrangfläche für den Naturschutz bzw. als „bannwaldwürdig“ eingestuft.

Weiterhin sind einige Eichenwälder im Albtal und im Mühlbachtal als Zeugnisse historischer Waldbewirtschaftungsformen bedeutsam. Es sind sowohl Reste ehemaliger Niederwälder als auch Mittelwälder im Gebiet vorhanden. Einzelne eichengeprägte Wälder im NSG „Mühlbachtal“ sind aus der früheren Bewirtschaftung als Schälwald hervorgegangen. Hier wurde ange-dacht, im Rahmen eines Pflegekonzeptes die historische Schälwaldwirtschaft modellhaft wieder aufzunehmen.

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Aufgrund der Vielzahl von 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 muss nach fachlichen Gesichtspunkten entschieden werden, welche Art oder welcher Lebensraumtyp vorrangig zu schützen beziehungsweise zu fördern ist. Bei der fachlichen Abwägung solcher Zielkonflikte ist entscheidend, welche Bedeutung den betroffenen Lebensraumtypen oder Arten innerhalb des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 zukommt. Neben der internationalen und regionalen Bedeutung eines Vorkommens ist hierbei auch zu berücksichtigen, wie eng ein Vorkommen an eine Fläche gebunden ist.

Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]

Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] kommen meist gewässerbegleitend an denselben Standorten vor. Ein geschlossener Auwaldstreifen entspricht meist dem naturschutzfachlichen Leitbild, da die Gehölze einen effektiven Schutz vor Stoffeinträgen bieten (Pufferfunktion) und das Fließgewässer beschatten, was eine ausgeglichene Wassertemperatur zur Folge hat. Zudem handelt es sich bei den Auenwäldern mit Erle, Esche, Weide [91E0*] um einen prioritären Lebensraumtyp. Einige Hochstaudenfluren entlang der Alb oder der kleineren Fließgewässer im Offenland werden sich mittel- bis langfristig natürlicherweise zu einem Auenwald entwickeln, wenn sie nicht „künstlich“, d. h. durch gelegentliche Mahd oder Gehölzentfernung offen gehalten werden. Bei einer entsprechenden Fließgewässerdynamik werden raumzeitlich betrachtet, immer wieder neue Standorte für Feuchte Hochstaudenfluren [6431] entstehen. Offenhaltungsmaßnahmen werden daher nur bei besonders artenreichen Flächen oder zur Realisierung von Artenschutzbelangen (z. B. im Umfeld von Quellbereichen) empfohlen.

Durchgängigkeit von Fließgewässern für Groppe (*Cottus gobio*) [1163], Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] und Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*]

Erhaltung und Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit (z. B. durch Beseitigung von Wehren und Schwellen) ist für die Arten wie Groppe (*Cottus gobio*) [1163], Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] und Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] zur Verbindung getrennter Teilpopulationen, von hoher Bedeutung. Aufgrund der im Natura 2000-Gebiet nachgewiesenen Steinkrebspopulation und potentiellen Gefahr einer Einwanderung gebietsfremder (z. B. amerikanischer) Krebsarten und der Infektionsgefahr mit der Krebspest, sind Maßnahmen welche der Wiederherstellung der Durchgängigkeit dienen sollen, grundsätzlich zu prüfen. Aufgrund der landesweiten Gefährdung und des schlechten Erhaltungszustandes des Steinkrebss (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] im Natura 2000-Gebiet, hat der Schutz der bestehenden Populationen hierbei oberste Priorität. Weiter sind bestehende isolierende Strukturen wie Abstürze und Verrohrungen unterhalb der vorhandenen Steinkrebspopulationen zwingend zu erhalten und ggf. auszubauen, sollte eine Infektion aus Krebspest verseuchten Gewässern (z. B. aus darunter liegenden Gewässerabschnitten) nicht ausgeschlossen werden können.

Sukzession in den moorgebundene Lebensraumtypen [7110*], [7140], [91D0*]

Obwohl für das Tiefenhäuser Moos bislang noch keine hydrologische und edaphische Untersuchung vorliegt, kann aufgrund der Ausbildung insbesondere der Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*] und Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] davon ausgegangen werden, dass durch die vorhandenen größtenteils verfallenen Gräben keine tiefgreifende Entwässerungswirkung ausgeht. Dennoch ist vor allem in den letzten Jahren eine verstärkte Zunahme an Gehölzjungwuchs (Moor-Birke, Fichte) in der offenen Hochmoorfläche und in den Übergangs- und Schwingrasenmooren [7140] zu verzeichnen (mdl. RP Freiburg). Verstärkt

wird der Sukzessionsprozess der Gehölze durch das sommerliche Absinken des Wasserspiegels - u.a. waren die typischen Schlenkenstrukturen zum Kartierzeitpunkt weitgehend trocken - eine Entwicklung die infolge des Klimawandels verstärkt werden dürfte.

Das vorhandene, die Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*] und Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] kennzeichnende Arteninventar wird sich aber vermutlich ohne pflegende Maßnahmen (z.B. Anhebung des Wasserstands) im Zuge der häufiger auftretenden, trockenen Sommermonate, kurz- bis mittelfristig in das eines Moorwalds verschieben (mit Rückgang einiger lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten der offenen Hoch- und Übergangsmoore). Daher wurde im Rahmen dieses MaPs die Erstellung eines moorökologischen Gutachtens und die Stabilisierung des Wasserhaushalts für die Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*], Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] und Torfmoor-Schlenken [7150] empfohlen.

Revitalisierung (Wiedervernässung) von Mooren und daraus resultierende Verschiebungen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten

Durch Wiedervernässungsmaßnahmen kann es bei den Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*], Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] und Moorwälder [91D0*] zu Flächenverschiebungen kommen, auch wenn diese Maßnahme für alle moorgebundenen Lebensraumtypen grundsätzlich geeignet sind, den Erhaltungszustand zu verbessern. Vor entsprechendem Maßnahmenbeginn müssen weitere naturschutzfachlich bedeutende Artengruppen erfasst werden und eine sorgfältige Analyse der hydrologischen und bodenkundlichen Situation der Moorflächen und deren Umgebung durchgeführt werden. Mögliche Zielkonflikte (z.B. spezieller Artenschutz), Beeinträchtigungen oder Gefährdungen sind zu analysieren und daraus Handlungsalternativen abzuleiten.

Die im Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000 für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten“ (SSYMANK et al. 2015) skizzierten rechtlichen Rahmenbedingungen und daraus abgeleiteten Konflikte und Lösungsvorschläge sind im Vorfeld einer konkreten Maßnahmendurchführung unter Beteiligung der betroffenen Fachbehörden und Eigentümer abzustimmen und zu dokumentieren. Allerdings ist die Erstellung eines speziellen moorökologischen Gutachtens für die Restitution des Tiefenhäuser Moors nicht Bestandteil dieses Managementplans.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig², wenn,

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

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

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig², 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:

² 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 2009) beschrieben.

- 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 LRT 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 aus fachlicher oder bewirtschaftungstechnischer Sicht besonders eignen. Weitere Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebiets können dafür ebenfalls in Frage kommen.

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

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

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

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

5.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie.
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Einträgen.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kriebsscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) und Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion), auch im Hinblick auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung einer typischen Ufervegetation.
- Verbesserung des Lebensraumtyps durch die Entwicklung des Wasserkörpers.

5.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes.

- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands des Gewässers, einschließlich des Schutzes vor Einträgen.
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der flutenden Wasserpflanzenvegetation, Fluthahnenfuß-Gesellschaften (*Ranunculion fluitantis*) und Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines extensiv genutzten Gewässerrandstreifens von mindestens 10 m Breite.
- Förderung einer vielfältigen und strukturreichen, auentypischen Begleitvegetation entlang der Fließgewässer.
- Sicherung eines ausreichenden Mindestwasserabflusses und Förderung der Fließgewässerdynamik.

5.1.3 Trockene Heiden [4030]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit charakteristischen Sonderstrukturen, wie Felsen und Rohbodenstellen.
- Erhaltung der sauren und nährstoffarmen Standortverhältnisse.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Subatlantischen Ginsterheiden (*Genistion*), Rasenbinsen-Feuchtheiden (*Sphagno compacti-Trichophoretum germanici*) und mit konkurrenzschwachen Moosen und Flechten.
- Erhaltung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung oder Pflege.

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.4 Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelnen Rohbodenstellen.
- Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortbedingungen einschließlich der Vermeidung von Nährstoff- oder Kalkeinträgen.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen.

- Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgrasrasen (Nardetalia).
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Lebensraumflächen durch geeignete Maßnahmen, wenn die standörtlichen Bedingungen eine Ausbildung des Lebensraumtyps ermöglichen und Restbestände typischer Pflanzenarten vorhanden sind.

5.1.5 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines extensiv genutzten Gewässerrandstreifens von mindestens 10 m Breite.
- Verbesserung der Standortverhältnisse durch den Schutz vor Nährstoff- und Schadstoffeinträgen.
- Entwicklung des lebensraumtypischen Artenspektrums und Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen (durch Entnahme gebietsfremder Arten).

5.1.6 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, insbesondere mit historisch altem Grünland in planarer bis submontaner Lage.
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur sowie einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion elatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern.

- Erhaltung einer bestandsfördernden Bewirtschaftung.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung neuer LRT-Flächen durch eine angepasste Nutzung, wenn die standörtlichen Bedingungen eine Ausbildung des Lebensraumtyps ermöglichen und Restbestände typischer Glatthaferwiesenarten vorhanden sind.
- Entwicklung der Habitatstrukturen und des lebensraumtypischen Artenspektrums durch Wiedereinführung einer extensiven Nutzung.

5.1.7 Naturnahe Hochmoore [7110*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit offenen, naturnahen Hochmooren und ihrer durch unterschiedliche Feuchteverhältnisse bedingten natürlichen Zonierung aus Bulten, Schlenken, Randlaggs, Kolken und Mooraugen.
- Erhaltung der weitgehend regenwassergespeisten, extrem sauren und sehr nährstoffarmen Standortverhältnisse, ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge.
- Erhaltung des naturnahen hochmoortypischen Wasserregimes und Gewässerchemismus im Moorkörper und in den Moorrandbereichen, einschließlich der Vermeidung von Entwässerung.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (*Rhynchosporion albae*), Hochmoor-Torfmoosgesellschaften tiefer und mittlerer Lagen (*Sphagnion magellanicum*) und Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (*Sphagno-Utricularion*).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.8 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der naturnahen Geländemorphologie mit offenen, weitgehend gehölzfreien Übergangs- und Schwingrasenmooren.
- Erhaltung der nährstoffarmen, meist sauren Standortverhältnisse, ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge.
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserregimes und Gewässerchemismus im Moorkörper und in den Moorrandbereichen, einschließlich der Vermeidung von Entwässerung.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, mit Arten der Schlenkengesellschaften (*Rhynchosporion albae*), Mesotrophen Zwischenmoore (*Caricion lasiocarpae*), Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (*Sphagno-Utricularion*), Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft (*Sphagnum-recurvum-Eriophorum angustifolium*-Gesellschaft) und des Schnabelseggen-Rieds (*Caricetum rostratae*).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.9 Torfmoor-Schlenken [7150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des Lebensraumtyps in Hoch- und Übergangsmooren, in Wechselwasserbereichen mit Torfmoorsubstraten an oligo- und dystrophen Gewässern und in Torfabauflächen.
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserregimes, des Gewässerchemismus und der nährstoffarmen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge.
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (*Rhynchosporion albae*).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.10 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von offenen, gehölzfreien Nass-, Anmoor- und Moorgleyen sowie Niedermooren.
- Erhaltung der kalkreichen oder zumindest basenreichen, feuchten bis nassen und nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standortverhältnisse.
- Erhaltung des standorttypischen Wasserregimes, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Entwässerung.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Davallseggen-Gesellschaften (*Caricion davallianae*) und des Herzblatt-Braunseggensumpfs (*Parnassio-Caricetum fuscae*).
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege.

Entwicklungsziele:

- Förderung der Artenzusammensetzung und der Habitatstrukturen durch Schutz vor Nährstoffeinträgen im Umfeld (Pufferzonen).

5.1.11 Silikatschutthalden [8150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, natürlichen oder naturnahen Hang- und Blockschutthalden aus Silikatgestein.
- Erhaltung der natürlichen dynamischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung.

- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Hohlzahn-Silikatschuttfuren (*Galeopsietalia segetum*) sowie von charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.12 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Silikاتفelsen 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 Silikاتفugen-Gesellschaften (*Androsacetalia vandellii*), Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris-Sesleria varia*-Gesellschaft) und charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

- Förderung einer gesellschaftstypischen Baumartenzusammensetzung um die Felsbereiche (Bergmischwald).
- Verbesserung der natürlichen Standortverhältnisse und Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation durch Schutz der morphologischen Felsstrukturen, Schutz vor Stoffeinträgen, Trittbelastung und Ablagerungen.

5.1.13 Pionierрасen auf Silkatfelskuppen [8230]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der offenen, besonnten Felsköpfe, -simsen und -bänder mit Rohböden.
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen, bodensauren Standortverhältnisse, einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Nährstoffen oder Kalk.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Subalpinen, alpinen und pyrenäischen Fetthennen- und Hauswurz-Gesellschaften (*Sedo-Scleranthion*), Thermophilen kollinen Silikاتفelsgrus-Gesellschaften (*Sedo albi-Veronicion dillenii*) und charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften.
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands.

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.14 Hainsimsen-Buchenwälder [9110]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte, einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Nährstoffen oder Kalk.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen- oder Moder-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (Ilici-Fagetum) und des Drahtschmielen-Buchenwaldes der Ebene (*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:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.15 Waldmeister-Buchenwälder [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 hep-taphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) und 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:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.1.16 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts und der Geländemorphologie, einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Kalk.
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten 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 -Steinschutthalden (*Quercu petraeae-Tilietum platyphylli*) und Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (*Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft*). Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (*Acer platanoidis-Tilietum platyphylli*) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (*Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani*) mit 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 natürlichen Baumartenzusammensetzung.

5.1.17 Moorwälder [91D0*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen, nährstoffarmen Standortverhältnisse, insbesondere des standortstypischen Wasserhaushalts auf meist feuchten bis wassergesättigten Torfen ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge.
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Birken-Moorwaldes (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*), Waldkiefern-Moorwaldes (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*), Spirken-Moorwaldes (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*), Peitschenmoos-Fichtenwaldes (*Bazzanio-Piceetum*) und Bergkiefern-Hochmoores (*Pino mugo-Sphagnetum*).
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Zwergstrauchschicht und dominierenden Torfmoosen.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungsphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Stabilisierung des Wasserhaushaltes in den Waldrandbereichen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung in Zeiten mit niedrigen Moorwasserständen.

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standortstypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Kalk

- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (*Alnetum incanae*), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae-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*) und Lorbeerweiden-Gebüsches und der Lorbeerweiden-Birkenbrüche (*Salicetum pentandro-cinereae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht.
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik.

Entwicklungsziele:

- Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung in Form einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Begleitvegetation im Bereich der Bergbäche und Quellen.
- Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (u.a. Altholz, Totholz, Habitatbäume, Auendynamik) und Entwicklung von Randstrukturen (Strauchschicht).
- Entwicklung eines extensiv genutzten Gewässerrandstreifens von mindestens 10 m Breite.
- Entwicklung von weiteren Beständen mit lebensraumtypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht entlang der Alb.

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

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

5.2.1 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten Fließgewässern mit sandig-kiesig-steinigem Grund, gewässertypischer Dynamik, halbschattigen und besonnten Gewässerabschnitten und einer abwechslungsreich strukturierten Uferzone.
- Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes sowie eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Nährstoffbelastungen.
- Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie Wiesen und Hochstaudenfluren.
- Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung

Entwicklungsziele:

- Stabilisierung und Vergrößerung der Population durch Gewährleistung eines sicheren und durch Freizeitaktivitäten unbeeinträchtigten Schlupfvorgangs.

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten wie lückigen Steinauflagen, ins Wasser ragenden Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängenden Uferbereichen.
- 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 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz.
- Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe.

Entwicklungsziel:

- Entwicklung einer individuenreichen und möglichst vernetzten Steinkrebspopulation in weiteren dafür geeigneten Gewässern des Natura 2000-Gebiets.

5.2.3 Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]

Erhaltungsziele

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

Entwicklungsziele

- Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit zur Verbindung getrennter Teilpopulationen, z. B. durch Beseitigung auch kleiner Wehre und Schwellen unter Beachtung der Zielkonflikte mit dem Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*].
- Schaffung geeigneter Querderhabitate wie flach überströmte Sandbänke mit lockerem, höchstens leicht schlammigem Substrat.

5.2.4 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

Erhaltungsziel

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

Entwicklungsziele

- Entwicklung einer ausgewogenen Altersstruktur des Groppenbestandes.

5.2.5 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Erhaltungsziele

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

Entwicklungsziele

- Entwicklung von geeigneten Aufenthalts- und Laichgewässern (Tümpel, Teiche und Weiher) und ihre Offenhaltung.
- Schutz der Gewässer vor Verlandung und Eutrophierung, Vermeidung von Beschattung.
- Erhaltung der Uferstruktur, insbesondere der Flachwasserzonen.
- Wiederherstellung einer Unterwasservegetation an vorhandenen und geeigneten Laichgewässern.
- Vermeidung von Störungen durch Freizeitaktivitäten.
- Sicherung von Wanderungen und Austauschbeziehungen zwischen verschiedenen Teilgebieten.
- Verbesserung des Angebots an gut besonnten und mit ausreichend submerser Vegetation ausgestatteten Laichgewässern im Teilgebiet Luttingen sowie zur Vernetzung mit weiteren Teilflächen des FFH-Gebiets.
- Wiederherstellung der Landlebensräume und Wanderkorridore zwischen den jeweiligen Teillebensräumen zur Laichzeit und im Sommer.

5.2.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Erhaltungsziel:

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, möglichst fischfreien, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugebieten.
- 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 jeweiligen Teillebensräumen.
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von besonnten Kleingewässern innerhalb des Aktionsradius bestehender Populationen und zur Vernetzung von Populationen.
- Berücksichtigung von nicht ganzjährig wasserführenden Kleingewässern und Gewässerkomplexen im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldbewirtschaftung und beim Ausbau von Forst-/Maschinenwegen, indem Möglichkeiten zur Neuanlage von Kleingewässern zielbewusst genutzt werden. Schaffung einer besseren Vernetzung von Teilpopulationen.

5.2.7 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern.
- Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen.
- Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (*Alnus glutinosa* und *Alnus incana*), Weiden (*Salix spec.*) und Pappeln (*Populus spec.*), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen.
- Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen.
- Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefälltten und von diesem noch genutzten Bäumen.

Entwicklungsziele:

- Entwicklung weichholzreicher Gewässerränder mit einer Breite von mindestens 20 m.
- Einschränkung der Bisamjagd vom 15. Mai bis 30. September zum Schutz von Jungbibern (gilt nur, soweit sich Biberpaare im Gebiet reproduzieren).

5.2.8 Luchs (*Lynx lynx*) [1361]

Der Luchs (*Lynx lynx*) [1361] wird für das vorliegende FFH-Gebiet (wie in Kap. 3.3 beschrieben) als derzeit „nicht signifikant“ eingestuft. Auf die Formulierung von Erhaltungs- und Entwicklungszielen wird bis zum Nachweis einer Luchspopulation in Baden-Württemberg verzichtet. Davon unbenommen ist die Berücksichtigung des Biotopverbundes wie sie im Generalwildwegeplan aufgezeigt ist.

5.2.9 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 potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzwieseln, insbesondere von Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) und Erle (*Alnus spec.*).
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Kalkungen.

Entwicklungsziele:

- Förderung von Altholzstrukturen (Waldrefugien) im Wald, die der Art dauerhaft dienen.

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge.
- 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 Nadelbaumdauerwaldbestände mit Förderung der Tanne.

5.2.11 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, vor allem Sal-Weide und andere Laubgehölzen unterschiedlicher Altersklassen.
- Erhaltung der besiedelten Gehölze sowie von potentiellen Trägergehölzen.

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.3 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Vogelarten nach der Vogelschutzrichtlinie

5.3.1 Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. –30.6.).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.3.2 Uhu (*Bubo bubo*) [A215]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern.
- Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld von vorgenannten Lebensstätten.
- Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Heckenstreifen.
- Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.3.3 Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der großflächigen Mager- und Trockenrasen sowie Heiden.
- Erhaltung von größeren Waldlichtungen.
- Erhaltung der Borstgrasrasen mit Heidelbeerfluren, Moorgebiete und Flügelginsterheiden.
- Erhaltung von trockenen, sonnigen, vegetationsarmen bzw. -freien Stellen.

- Erhaltung einer lückigen und lichten Vegetationsstruktur mit vereinzelt Bäumen und Büschen.
- Erhaltung von Rand- und Saumstrukturen sowie Brachland.
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Sand- und Kiesgruben mit flächigen Rohbodenstandorten.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten im Sommerhalbjahr.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.8.).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.3.4 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von überwiegend spät gemähten extensiv bewirtschafteten Grünlandkomplexen, insbesondere mit Streuwiesenanteilen.
- Erhaltung der Großseggenriede, Moore und Weidfelder.
- Erhaltung von Saumstreifen wie Weg- und Felldraine sowie Rand- und Altgrasstreifen, aber auch von Brachen und gehölzfreien Böschungen.
- Erhaltung von vereinzelt Bäumen, Hochstauden, Steinhäufen und anderen als Jagd-, Sitz- und Singwarten geeigneten Strukturen.
- Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten.
- Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. - 31.8.).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.3.5 Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lichten, stufig aufgebauten Waldbeständen, insbesondere an warmen, südexponierten, steil abfallenden Hängen mit Felspartien sowie Steinschutthalden oder Erosionsstellen mit spärlicher Strauchschicht und reichlicher Krautschicht.
- Erhaltung der flachen, feuchten, mit Bergkiefern, Fichten und Birken durchsetzten Hochmoore mit geringer Strauch- und geschlossener Krautschicht.

- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. - 15.8.).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

5.3.6 Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von montanen lichten zwergstrauchreichen Waldbeständen, insbesondere Bergkiefernbestände mit Lichtungen.
- Erhaltung von Mosaiken aus Wald und Offenland bzw. Lichtungen.
- Erhaltung der Hochmoore.
- Erhaltung der Magerrasen und von Magerweiden und Feuchtwiesen.
- Erhaltung von mageren Wiesengesellschaften und Ruderalflächen in tieferen Lagen als Ausweichplätze bei ungünstigen Witterungslagen.
- Erhaltung von Weidfeldern.
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. - 15.8.).

Entwicklungsziele:

- Keine Entwicklungsziele formuliert.

6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

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

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

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

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

Wiederherstellungsmaßnahmen sind erforderlich für verloren gegangene Lebensraumtypen und Arten. Die Wiederherstellung ist hierbei verpflichtend und daher der Erhaltung zuzuordnen.

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

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

Maßnahmindarstellung

Die Maßnahmen sind numerisch nach dem Maßnahmenschlüssel des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW 2013) geordnet.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden den einzelnen Maßnahmen bzw. Maßnahmenblöcken Buchstaben- und Zahlenkürzel zugeordnet. Die nachfolgende Tabelle 15 stellt eine grobe Übersicht der Maßnahmenblöcke dar. Einer konkreten Maßnahme wird, zusätzlich zum Buchstabenkürzel, eine Nummer zugewiesen. Beispielsweise stehen die Buchstaben „WA“ für Maßnahmen, die in Waldflächen stattfinden bzw. Waldarten betreffen. Die Maßnahme „WA“ kann mehreren Lebensraumtypen oder Arten dienen (z. B. Waldmeister-Buchenwald [9130], Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220] und Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387]). Das Zahlenkürzel differenziert jedoch die einzelnen Maßnahmen: z. B. „WA03 – Habitatbäume belassen – Erhaltung Trägergehölze für Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387]“.

Die Groß- und Kleinbuchstaben entscheiden über die Art der Maßnahme. Bei Großbuchstaben handelt es sich um eine Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme (z. B. „FG“ bzw. „WM“), bei Kleinbuchstaben um eine Entwicklungsmaßnahme (z. B. „fg“). Maßnahmen, die Pflanzen- und Tierarten betreffen, wurden unter speziellen Artenschutzmaßnahmen („SP“ bzw. „sp“) zusammengefasst.

Eine lebensraum- bzw. artbezogene Übersicht der Maßnahmen findet sich in Kapitel 7.

Tabelle 15: Übersicht der für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten verwendeten Buchstaben bei der Maßnahmenplanung im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“.

Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen			
Mas.-Nr.	LRT	Arten	Bezeichnung der Maßnahme
KM	[3150], [3260], [4030], [6431], [8150], [8220], [8230], [91E0*]	[A313]	Zur Zeit keine Erhaltungsmaßnahme erforderlich
FG		[1093*]	Erhaltungsmaßnahmen an Fließgewässern
MA	[6431], [6230*], [6510], [7230]		Mahd als Erhaltungsmaßnahme
BW	[6230*], [6510]		Beweidung, Mähweide als Erhaltungsmaßnahmen
EX	[6510]		Extensivierung als Erhaltungsmaßnahme
WM	[6510]		Wiederherstellungsmaßnahmen
MO	[91D0*]		Erhaltungsmaßnahmen in Mooren
GE	[6230*], [6510]		Gehölzpflege als Erhaltungsmaßnahme
WA	[4030], [8220], [8230], [9110], [9130], [9180*], [91E0*]	[1337], [1381], [1386], [1387], [A313]	Erhaltungsmaßnahmen im Wald
RF	[8220]	[A103]	Regelung von Freizeitaktivitäten als Erhaltungsmaßnahme
SG		[1193]	Erhaltungsmaßnahmen Stillgewässer
SO		[1387]	Sonstige Erhaltungsmaßnahmen

Entwicklungsmaßnahmen			
Mas.-Nr.	LRT	Arten	Bezeichnung der Maßnahme
sg	[3150]	[1166], [1193]	Entwicklungsmaßnahmen an Stillgewässer
fg	[3260], [6431], [9180*], [91E0*]	[1096], [1163], [1337]	Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern
ma	[6230*], [6510]		Mahd als Entwicklungsmaßnahme
bw	[6510]		Beweidung, Mähweide als Entwicklungsmaßnahmen
mo	[7110*], [7140], [7150], [91D0*]		Entwicklungsmaßnahmen in Mooren
ge	[3260], [8220]		Gehölzpflege als Entwicklungsmaßnahme
wa		[1381], [1386]	Entwicklungsmaßnahmen im Wald
pu	[7230]		Pufferflächen als Entwicklungsmaßnahmen
rf	[91E0*]	[1037]	Regelung von Freizeitaktivitäten als Entwicklungsmaßnahme
ba	[6510], [8220], [91E0*]		Beseitigung von Ablagerungen als Entwicklungsmaßnahme
so	[6510]		Sonstige Entwicklungsmaßnahmen

6.1 Bisherige Maßnahmen

6.1.1 Ausweisung von Schutzgebieten

Die naturschutzfachliche Bedeutung des FFH-Gebiets 8314-341 „Alb zum Hochrhein“ spiegelt sich auch in der Ausweisung von Schutzgebieten wieder. Innerhalb des Gebiets sind drei Naturschutzgebiete ausgewiesen, darunter mit dem Tiefenhäuser Moos und dem Schneeglöckchenstandort sehr alte Naturschutzgebiete aus den Jahren 1951 und 1953. Das rund 4,5 ha große „Tiefenhäuser Moos“ wird dabei vollständig von moorgebundenen Lebensraumtypen ([7110*], [7140], [7150] und [91D0*]) eingenommen. Das jüngste NSG „Mühlbachtal“ wurde 2001 ausgewiesen und ist mit knapp 85 ha das größte NSG im Gebiet. Es umfasst den Riebach mit den angrenzenden Begleitstrukturen, Wäldern, Feuchtwiesen und Quellbereichen. Allerdings sind hier nur kleinere Flächen als Lebensraumtypen (u.a. [3260], [6431], [7230], [6510], [91E0*], [8220], [9180*]) ausgeprägt.

Darüber hinaus gibt es vier Landschaftsschutzgebiete, die allerdings bis auf das rund 410 ha große „Albtal – Unterlauf der Hauensteiner Alb“, das bereits 1943 ausgewiesen wurde, jeweils nur zu sehr kleinen Anteilen die im FFH-Gebiet liegen. Weiterhin gibt es zwei auf der Auinsel im Rhein bei Albruck flächenhafte Naturdenkmale mit 8,9 ha sowie vier Wasserschutzgebiete mit insgesamt 26 ha. Darüber hinaus liegt das Natura 2000-Gebiet vollständig innerhalb des Naturparks Südschwarzwald.

Geologische Besonderheiten finden sich beispielsweise im Umfeld des Bachbetts der Hauensteiner Alb (z. B. die Teufelsküche mit ausgewaschenen Strudellöchern bei Wilfingen) oder in Form von Steinbrüchen und Scherbenhalden (z. B. Scherbenhalde am Immeneich, St. Blasien), in denen u.a. Albtal-Granit aufgeschlossen vorliegt. Im Natura 2000-Gebiet sind vier Geotope verzeichnet (vgl. Kapitel 3.1.2.)

Weiterhin wurden im FFH-Gebiet 163 geschützte Biotope nach § 33 NatSchG (ca. 105 ha), 31 Biotope nach § 30a LWaldG (ca. 98 ha) und 16 Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz (ca. 68 ha) ausgewiesen (vgl. Anhang B).

6.1.2 Verträge nach der Landschaftspflegerichtlinie

Für das FFH-Gebiet liegen über MEKA bzw. FAKT Informationen zu Vertragsflächen nach der Landschaftspflegerichtlinie (LPR) vor. Diese Daten beruhen auf den freiwilligen Angaben der Landwirte aus dem gemeinsamen Antrag (vgl. unten) und beziehen sich jeweils auf ganze Flurstücke, auch wenn der LPR-Vertrag oftmals nur einen Teil des Flurstücks beinhaltet. Eine genaue räumliche Verortung innerhalb des Flurstücks ist nicht möglich. Daher und aufgrund der Tatsache, dass einzelne Landwirte der Veröffentlichung ihrer Daten nicht zugestimmt haben, können im Rahmen dieser Auswertung lediglich überschlägige Aussagen gemacht werden.

Insgesamt liegen im Gebiet für 17 Flurstücke (entspricht 0,4 % aller Flurstücke) Vertragsflächen nach der Landschaftspflegerichtlinie (LPR) vor. Diese Flächen liegen, bis auf ein Bereich bei der Niedermühle, ausschließlich im Naturschutzgebiet „Mühlbachtal“.

Diese Vertragskulisse deckt einen Teil der Lebensraumfläche der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] sowie der Entwicklungsflächen im Naturschutzgebiet ab. Im Mühlbachtal werden aber vor allem auch einige Feuchtwiesen über LPR-Verträge bewirtschaftet. In der Regel beinhaltet der Vertrag eine ein bis zweischürige Mahd. Der erste Schnitt erfolgt Anfang bis Mitte Juni, der zweite im Spätsommer (mdl. Landschaftserhaltungsverband Kreis Waldshut e.V.).

6.1.3 Maßnahmen nach MEKA bzw. FAKT

Das Programm zu „Marktentlastung und Kulturlandschaftsausgleich“, kurz MEKA wurde inzwischen durch das Folgeprogramm FAKT (Förderprogramm Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl) abgelöst. Aufgrund der zeitlichen Überschneidung der MaP-Erstellung mit dem Programmwechsel wurde im Folgenden noch das alte Programm MEKA ausgewertet. Beide Programme dienen neben dem Schutz der natürlichen Ressourcen und Einführung bzw. Beibehaltung umweltschonender und marktentlastender Erzeugungspraktiken auch der Erhaltung und der Pflege der Kulturlandschaft. Sie beinhalten daher Maßnahmen, die sowohl den Ackerbau als auch die Nutzung des Grünlands umfassen. Bei MEKA sind vor allem die Fördertatbestände B („Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft“) und G („Erhaltung besonders geschützter Lebensräume“) für die Pflege und Erhaltung der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] und der Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] relevant:

Tabelle 16: Übersicht über die für das Grünland relevanten Vertragsinhalte nach MEKA im FFH-Gebiet 8114-341 „Alb zum Hochrhein“ (keine Auflistung der Fördertatbestände E – Extensive und umweltschonende Pflanzenerzeugung und F – Biologische/biotechnische Schädlingsbekämpfung).

B	Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft
N-B1 bzw. N-B2	Extensive Grünlandbewirtschaftung Viehbesatz 0,3 – 1,4 RGV/ha Hauptfutterfläche
N-B4	Bewirtschaftung von artenreichem Grünland
G	Erhaltung besonders geschützter Lebensräume
N-G2.1	FFH (Natura 2000) – Extensive Nutzung

Auf rund 140 Flurstücken (ca. 6 % aller Flurstücke im Gebiet) werden Maßnahmen nach MEKA umgesetzt, davon auf sechs Flurstücken Maßnahmen aus MEKA-G und auf 134 Flurstücken Maßnahmen nach MEKA-B. Diese Maßnahmenflächen verteilen sich auf das gesamte FFH-Gebiet und nehmen einen wesentlich höheren Anteil ein als die LPR-Vertragskulisse (vgl. oben).

Eine Verschneidung mit den Lebensraumtypen des FFH-Gebiets ergab, dass ca. 0,4 ha des Lebensraumtyps Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] und ca. 12 ha Magere Flachland-Mähwiesen [6510] über Maßnahmen nach MEKA B und MEKA G bewirtschaftet werden.

Diese Angaben sind lediglich Orientierungswerte. Die Anzahl der Gesamtvertragsflächen sowie die Gesamtfläche sind unbekannt, da die Landwirte nicht zwingend eine Zustimmung zur Veröffentlichung ihrer Daten geben müssen. Für die Auswertung standen daher nur die Daten zur Verfügung, bei denen die Landwirte ihr Einverständnis zur Veröffentlichung gegeben haben.

6.1.1 Direktmaßnahmen und diverse Pflegeaufträge

Im Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“ wurden vor Eigentümerwechsel gelegentlich Gehölzpflegemaßnahmen im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg durchgeführt. Diese betreffen vorwiegend die moorgebundenen Offenlandlebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*].

Im bzw. direkt an das Naturschutzgebiet „Mühlbachtal“ wurden in den letzten Jahren zahlreiche Direkt- oder Erst-Pflegemaßnahmen umgesetzt. Eine Auswertung der vorliegenden Daten des Regierungspräsidiums Freiburg ergab für die Jahre 2013-2015 folgende Maßnahmen:

- Gebüsch zurückdrängen zur Förderung einer artenreichen Streuwiese (0,08 ha, Flst. 663, Gmk. 6994).

- Wurzeln roden, Mähgutübertrag, Sukzessionsbekämpfung mit Abräumen, Mahd zur Entwicklung einer Magerwiese (0,22 ha, Flst. 176, 185 Gmk. 6994).

6.1.2 Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung von Grundlagenwerken/ASP

Das Artenschutzprogramm Baden-Württembergs (ASP) umfasst im Natura 2000-Gebiet eine Pflanzenart und zwei Libellenarten. Für einige diese Arten wurden spezielle Maßnahmen geplant oder durchgeführt:

- Im Jahr 1985 wurde im Rahmen der ASP-Kartierung das gefährdete Kleine Helmkraut (*Scutellaria minor*) im NSG Mühlbachtal südwestlich Schachen (Gewann Hühnermatt) nachgewiesen. Dieser Fund konnte seit damals nicht bestätigt werden.
- Für den Hochrhein zwischen Aaremündung bei Waldshut und WKW Laufenburg liegen Fundnachweise (2 Exuvien/Juni 2004) für die extrem seltene Gelbe Keiljungfer (*Gomphus simillimus*, RL BW R) vor. Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*) bekannt.
- Auch für die gefährdete Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037] liegen Fundnachweise für den Hochrhein vor. Das Vorkommen am Hochrhein zwischen Aaremündung und Murgmündung ist über das Artenschutzprogramm erfasst. Die Art wird im Rahmen des MaPs bearbeitet.

6.1.3 Anlage von Gewässern

- Im Naturschutzgebiet „Mühlbachtal“ wurden seitens der Ortsgruppe Albruck des BUND (Hr. BRÜSTLE) mehrere Tümpel zur Förderung von Amphibien angelegt und teilweise in den Jahren 2013/2014 saniert und entschlammt.
- Teilbereiche der ehemaligen Lehmgrube bei Luttingen (Teilgebiet Luttingen) werden von Herrn RUFLE nach naturschutzfachlichen Kriterien „bewirtschaftet“. Diese umfassen eine Ziegenweweidung zur Offenhaltung, die regelmäßige Neuanlage von Kleingewässern, die Sanierung bestehender Gewässer, ein Schutz vor zunehmender Verlandung durch regelmäßiges Ablassen von Gewässern sowie die Anlage von Stein- und Altgrashaufen als Versteckplätze für Amphibien.

6.1.4 Maßnahmen im Wald

Die Vorkommen von Waldlebensraumtypen sowie 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 Waldbewirtschaftung“ 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 Erhebung der Waldbiotope nach § 30a LWaldG und §§ 30 BNatSchG/32 NatSchG im Rahmen der Waldbiotopkartierung und Integration der Ergebnisse der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
- Seit 2008 wird im öffentlichen Wald die Forsteinrichtung FFH-konform aufbereitet.

- Seit 2010 wird im Staatswald das Alt- und Totholzkonzept zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes in der Waldbewirtschaftung umgesetzt. Dieses Konzept wird dem Kommunalwald von Seiten des Landesbetriebes ForstBW im Rahmen der Beratung empfohlen. Hierdurch wird ein Verbund an Alt- und Totholzstrukturen geschaffen, der dem Fortbestand von Grünen Besenmoos sowie Waldvogelarten (Schwarz-, Mittel-, Grauspecht sowie Hohltaube) förderlich ist.
- Seit 2011 Grundstücksübergang des Tiefenhäuser Moores (Naturschutzgebiet) in den Staatsforstbetrieb ForstBW des Landes Baden-Württemberg und damit dauerhafte Sicherstellung des Schutzzweckes des Naturschutzgebiets aus dem Jahre 1951.
- Seit 2015 Umsetzung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz im Staatswald Baden-Württemberg (ForstBW 2015).

6.2 Grundsätze und Erläuterungen zur Maßnahmenplanung

6.2.1 Grundsätze zur Nutzung der Lebensraumtypen [6230*] und [6510]

Der Großteil der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] wird im Natura 2000-Gebiet in Abhängigkeit von der Standortstrophie und der Neigung des Geländes zur Heugewinnung ein- bis dreimal jährlich gemäht. Auf einigen Flächen findet eine Silagenutzung statt – diese Flächen werden meist aufgedüngt und ertragreichere Arten eingesät. Mehrere Magere Flachland-Mähwiesen [6510] in Hanglage werden mit Rindern beweidet. Die Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] werden im Gebiet extensiv gemäht oder beweidet (überwiegend Rinderbeweidung). Einzelne Flächen liegen brach oder werden nur sehr unregelmäßig genutzt. Ein wichtiges Ziel des Managementplanes stellt grundsätzlich die Förderung und Beibehaltung unterschiedlicher Nutzungsformen dar.

Die Bewirtschaftung von Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] kann finanziell gefördert werden, wenn sie in FFH-Gebieten liegen und als LRT kartiert wurden. In diesen Fällen ist eine Förderung über FAKT möglich. Über die LPR kann außerdem die Pflege der Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] finanziell unterstützt werden. Allerdings gilt auch dann, wenn keine Förderung über FAKT oder LPR beantragt wird, das Verschlechterungsverbot für FFH-Lebensräume nach § 33 Bundesnaturschutzgesetz. D. h. die jeweiligen Bewirtschafter haben die Verpflichtung, FFH-Lebensräume nicht erheblich zu beeinträchtigen. Die Zerstörung von Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] wird gegebenenfalls sanktioniert, mit einem Bußgeld belegt und ausbezahlte Fördermittel werden ggf. zurückgefordert.

Grundsätzliches zur Bewirtschaftung von Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] und zu den Fördermöglichkeiten für Landbewirtschafter ist dem Infoblatt „Natura 2000 – Wie bewirtschaftete ich eine FFH-Wiese?“ zu entnehmen.

Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]

Traditionell sind Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] im Schwarzwald durch Beweidung entstanden und können durch eine Beweidung sehr gut erhalten werden, auch wenn die Umstellung auf eine einmalige Mahd bei vergrasenden Beständen eine geeignete Alternative darstellen kann. Im Vordergrund sollten jedoch immer die Weiterführung einer geeigneten Bewirtschaftung bzw. Pflege und damit die Erhaltung des Lebensraumtyps stehen.

Hutweiden sind aufgrund der kleinteiligen und zerstreuten Vorkommen der artenreichen Borstgrasrasen [6230*] im Gebiet nur schwer realisierbar. Als Alternative würde sich eine Koppelhaltung in Form einer extensiven Umtriebsweide mit Schafen, Ziegen oder leichten Rinderrassen anbieten, um z. B. ein bestimmtes Pflegeziel zu erreichen (z. B. das Zurückdrängen von Gehölzsukzession).

Da allerdings nahezu alle Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] im Gebiet eng mit Mageren Flachland-Mähwiesen verzahnt sind, stellt eine extensive einmalige Mahd oder eine Mähweide eine geeignete Nutzungsform dar, um beide Lebensraumtypen zu erhalten.

Das Mähgut sollte immer abgeräumt werden, da ansonsten die Ausbildung einer Streuauflage begünstigt wird und ausläufertreibende Grasarten u. U. zunehmen.

Generell ist der Lebensraumtyp Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] auf nährstoffarmen, überwiegend bodensauren Standorten ausgebildet. Eine Düngung und eine Kalkung sollten daher unterbleiben, um negative Auswirkungen auf die kennzeichnende Vegetation zu vermeiden. Grundsätzlich sollte das Aufbringen von Kalk und Dünger nur in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörden (LRA, RP) erfolgen. Bei der Entscheidung über die Art der Düngung und Kalkung kann zusätzlich Rücksprache mit der landwirtschaftlichen Fachberatung, insbesondere der Grünlandberatung und übergebietlichen Weideberatung gehalten werden.

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Die optimale Bewirtschaftungsform dieses Lebensraumtyps ist in der Regel eine ein- bis zweischürige (auf nährstoffreicheren Standorten auch dreischürige) **Mahd** mit angepasster Düngung. Dies gilt insbesondere für gut zu bewirtschaftende, flache bis leicht hängige Wiesen oder für nährstoffreicheres Grünland in der Aue. Artenreiche und typische Glatthaferwiesen werden meist nur ein- bis maximal zweischürig gemäht. Diese tradierte Heunutzung garantiert den typischen mehrstöckigen Aufbau einer FFH-Mähwiese und sichert das Arteninventar optimal. Hier sollte auch in Zukunft eine Mahd gegenüber einer Beweidung als Pflegealternative vorgezogen werden.

Grundsätzlich stellt die Mahd die vordringliche Nutzungsart der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] dar, denn die typische Artenzusammensetzung hat sich unter einer Schnittnutzung entwickelt und wird am besten durch diese erhalten. Die charakteristischen Arten der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] können grundsätzlich auch durch eine angepasste **Beweidung** erhalten werden (vgl. WAGNER 2004, WAGNER & LUICK 2005, LAZ BW 2014). Diese sollte jedoch möglichst mit einer Heuschnittnutzung kombiniert werden. Eine solche Mähweide wird im vorliegenden MaP vor allem für Flächen in Hanglagen oder für Komplexe aus Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] und Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] vorgeschlagen, denn die Weiterführung der Bewirtschaftung sollte immer vor der Nutzungsaufgabe stehen. Dabei müssen jedoch eine gezielte Weidepflege und ein abgestimmtes Weidemanagement Gehölzsukzession, Eutrophierung an Geilstellen, Zunahme von Weideunkräutern oder auch Trittschäden verhindern. Werden Flächen beweidet, sollte eine regelmäßige Kontrolle der Bestände durch den Bewirtschafter und die Fachbehörden (Untere Naturschutz- oder Landwirtschaftsbehörde) durchgeführt werden, um negative Veränderungen der Vegetation frühzeitig zu erkennen und ggf. die Bewirtschaftung nach den Empfehlungen des Infoblattes (MLR 2012) zu ändern.

Grundsätzlich sollte der **Zeitpunkt der ersten Nutzung** (Mahd/Beweidung) keine starre Vorgabe sein, sondern sich an der Aufwuchsmenge orientieren und, wenn möglich, mehrjährig wechseln. Folgender Richtwert kann angegeben werden (vgl. Infoblatt MLR 2012): Die erste Wiesenmahd sollte frühestens zur Blüte der bestandsbildenden Gräser erfolgen. Empfohlen wird deshalb je nach Jahr, Standort und Höhenlage ein Schnittzeitpunkt für den ersten Schnitt ab Ende Mai bis Ende Juni. Bei sehr trockenen und warmen Perioden im Frühjahr und Frühsommer oder bei sehr wüchsigen Beständen auf frischen Standorten kann sich ein sinnvoller Schnittzeitpunkt um einige Zeit vorverlagern. Entsprechend sind die angegebenen Zeiträume nur Anhaltswerte. Soll hingegen eine Aushagerung erreicht oder Obergrasdominanzen zugunsten von Kräutern verringert werden, ist eine Mahd Mitte Mai günstig. Zwischen den ersten Schnitten sollten Ruhepausen von rund zwei Monaten eingehalten werden.

In der Regel wird eine gelegentliche **Erhaltungsdüngung** (angepasste Düngung) empfohlen, um den Ertrag und das typische Artenspektrum einer Glatthaferwiese zu erhalten. Die Mengeneempfehlungen einer angepassten Düngung orientieren sich an FAKT und schwanken je nach Standort. Ist der Lebensraumtyp [6510] mit Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] verzahnt, wird empfohlen, auf eine Düngung ganz zu verzichten. Vorzugsweise sollte die Düngung mit Festmist erfolgen (max. 100 dt/ha bei Herbstausbringung). Alternativ ist eine mineralische Düngung bis zu 35 kg P₂O₅/ha und 120 K₂O/ha möglich (kein mineralischer Stickstoff). Güllegaben sind als seltene Ausnahme zu sehen: 10 bis max. 20 m³/ha in mit Wasser verdünntem Zustand (5 % Trockensubstanz) und Ausbringung nicht zum ersten Aufwuchs (vgl. Infoblatt Natura 2000 MLR 2012). Das Intervall der Grunddüngung schwankt je nach Standort und Aufwuchs stark. In der Regel liegt es bei Mageren Glatthaferwiesen zwischen drei und zehn Jahren und bei Fuchsschwanz-Glatthaferwiesen zwischen zwei und fünf Jahren. Auf hochwüchsigen, von Obergräsern und nitrophilen Kräutern dominierten Wiesen wird vorgeschlagen, mindestens in den ersten fünf Jahren eine Düngung zu unterlassen.

Mulchen als alternative Nutzung, z. B. in Hanglagen, in denen eine Beweidung nicht möglich ist, der Abtransport des Mähguts aber zu aufwändig wäre, muss sich aufgrund der erheblichen

negativen Folgen für die Grünlandfauna auf wenige Flächen beschränken. Trockene und mäßig trockene bis frische Glatthaferwiesen können ein bis zweimal jährlich gemulcht werden (Juni und August), um den Lebensraumtyp zu erhalten (vgl. BRIEMLE et al. 1991, SCHREIBER et al. 2000). Die Mahd mit Abräumen sollte jedoch immer die vordringliche Nutzungsalternative gegenüber dem Mulchen sein. Unterbleiben sollte die Mahd ohne Abräumen, da dies ausläufertreibende Grasarten und die Ausbildung einer Streuauflage begünstigt sowie lichtbedürftige Arten verdrängt. Werden Flächen regelmäßig gemulcht, sollte eine regelmäßige Kontrolle der Bestände durch den Bewirtschafter und die Fachbehörden (Naturschutz-/Landwirtschaftsbehörde) durchgeführt werden, um negative Veränderungen der Vegetation frühzeitig erkennen zu können und ggf. die Nutzung oder Pflege entsprechend anzupassen.

Für die Nachsaat von Narbenschäden z.B. durch Wild-/ Fahr-/Weide- und Trittschäden innerhalb des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] sollte kein Saatgut verwendet werden, das einen hohen Anteil von konkurrenzkräftigen Gräsern wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) aufweist. Ansonsten könnten diese Nachsaaten bei einer Nacherhebung der Flächen als Beeinträchtigung gewertet werden. Auch eine Nachsaat mit dem Einjährigen Weidelgras (*Lolium multiflorum*) stellt keine geeignete Alternative dar und sollte nur nach Rücksprache mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde erfolgen. Erschwerend kann in diesem Zusammenhang die schnelle Verfügbarkeit einer gebietsheimischen Wildpflanzensaatgutmischung sein, die sich zur Nachsaat sehr gut eignet. Allerdings steht zwischenzeitlich für einen Großteil der 22 Herkunftsregionen in Baden-Württemberg regionales, zertifiziertes Saatgut zur Verfügung (vgl. auch LAZ BW 2014 und www.regionalisierte-pflanzenproduktion.de). Im Zusammenhang mit der Suche nach geeigneten Spenderflächen für eine Mahdgutübertragung wird auf ein Projekt des Naturparks „Südschwarzwald“ verwiesen, das standortangepasste Saatmischungen mit heimischen Pflanzenarten vermittelt.

6.2.2 Wiederherstellungsmaßnahmen beim Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Die Bewirtschafter von FFH-Lebensraumtypen haben die Verpflichtung, FFH-Lebensräume nicht erheblich zu beeinträchtigen (Verschlechterungsverbot nach § 33 Bundesnaturschutzgesetz). Die Zerstörung von FFH-Lebensräumen wird nach Cross Compliance gegebenenfalls sanktioniert, mit einem Bußgeld belegt und ausbezahlte Fördermittel werden ggf. zurückgefordert. Grundsätzlich sind verloren gegangene FFH-Lebensraumtypen wiederherzustellen.

Die Erfassung der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] erfolgte im Rahmen des MaP als Wiederholungskartierung zur Mähwiesenkartierung aus den Jahren 2003-2005. Somit sind Veränderungen in der Flächenbilanz für diesen Lebensraumtyp quantifizierbar.

Bei den Veränderungen richtet sich ein besonderes Augenmerk auf FFH-Grünland, das vormals als Lebensraumtyp [6510 und 6520] ausgewiesen und 2013 nicht mehr als LRT erfasst werden konnte („Verlustflächen“). Die Gründe für den Verlust können sehr unterschiedlich sein: Nutzungsauffassung, Nutzungsintensivierung, Beweidung, Umbruch, Bebauung und Versiegelung etc. Nicht in die Kategorie „Verlustflächen“ fallen z.B. die Zuordnung zu einem anderen Lebensraumtyp oder anderem Biototyp im Rahmen der Erfassung 2013 oder auch Kartierungenauigkeiten. Im MaP werden alle Verlustflächen unabhängig vom Entwicklungspotential aufgeführt und in den Bestandsplänen zu den Lebensraumtypen als „Wiederherstellung [6510]“ dargestellt. In den Maßnahmenkarten werden Verlustflächen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] deren Wiederherstellbarkeit nicht innerhalb von 6 Jahren realistisch ist, in der Kategorie „Wiederherstellung 6510 klären“ dargestellt. Grundsätzlich müssen aber auch diese entsprechend wiederhergestellt werden oder gegebenenfalls an anderer Stelle neu geschaffen werden. Für die anderen Verlustflächen werden im Rahmen des MaPs Wiederherstellungsmaßnahmen formuliert, die geeignet erscheinen, den Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen [6510] zu regenerieren.

Wiederherstellungsmaßnahmen sind grundsätzlich Erhaltungsmaßnahmen.

6.2.3 Allgemeine Maßnahmen für Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie, für die keine aktuellen Reviernachweise vorliegen

Im Folgenden werden Maßnahmen für solche Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie angeführt, die zwar auf dem Standarddatenbogen für das Vogelschutzgebiet 8114-441 „Südschwarzwald“ angeführt sind, im Rahmen der Kartierungen im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ als Reviervogel jedoch nicht nachgewiesen und für die daher auch keine Lebensstätten abgegrenzt wurden.

Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246]: Die Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] ist ein Brutvogel halboffener, recht trockener Landschaften. Sie besiedelt Viehweiden, Heiden, Kahlschläge, sehr lichte Wälder und strukturreiche Waldränder. Die Fortführung der Beweidung bzw. die Wiederaufnahme derselben auf ehemals beweideten Flächen dient daher dem Erhalt potentiell von der Heidelerche (*Lullula arborea*) [A246] besiedelbarer Lebensräume. Darüber hinaus wird empfohlen, Kahlschläge und Windwurfflächen nicht sofort wieder aufzuforsten oder im Falle einer Wiederaufforstung die Bäume nicht zu dicht zu pflanzen und Störstellen für die Nahrungssuche zu dulden oder zu entwickeln.

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275]: Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275] ist ein Brutvogel reich strukturierter Wiesen. Hochstauden, Steinhäufen, Büsche oder Zaunpfähle dienen als Singwarten und zur Ansitzjagd nach Insekten. Aktuell wurden keine Brutreviere im Teilgebiet „Alb zum Hochrhein“ gefunden. Um eine (Wieder-)Ansiedlung zu fördern, ist es notwendig Wiesen, die über entsprechende Habitatpotentiale verfügen, zu erhalten. Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275] ist ein Bodenbrüter, dessen Brutperiode sich unter Umständen bis Ende Juli hinziehen kann. Zu frühe Mahdtermine bergen daher die Gefahr, dass Gelege und Jungtiere zerstört bzw. getötet werden. Um dies zu vermeiden, sollten die als Habitate geeigneten Wiesen möglichst spät, bestenfalls erst im August, gemäht werden. Zu starke Düngung der Wiesen sollte vermieden werden. Zu empfehlen ist zudem eine abschnittsweise Mahd größerer Flächen alle zwei Jahre. Hierdurch bleiben alte Hochstauden vom Vorjahr erhalten, die vom Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) [A275] als Warte benötigt werden. In der niederen Vegetation der angrenzenden gemähten Flächen kann am Boden Nahrung gesucht werden. Besteht in einem Gebiet ein Brutverdacht, so sollte der Brutbereich den zuständigen Naturschutzbehörden mitgeteilt werden, so dass Maßnahmen getroffen werden können (z. B. Abstimmung der landwirtschaftlichen Nutzung, Hinweisschilder, Einzäunung etc.) um Störungen zu vermeiden.

Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362]: Der Zitronenzeisig (*Carduelis citrinella*) [A362] sucht seine Nahrung bevorzugt im Offenland. Es wird empfohlen, die extensive Beweidung im Gebiet fortzuführen. Auf Flächen, die ehemals beweidet wurden, sollte die Beweidung wieder aufgenommen werden. Bereiche, auf denen Gehölzbestände entfernt oder Gehölzsukzession zurückgedrängt wurde, sollten ebenfalls in das Weideregime integriert werden, um eine zukünftige Verbuschung und damit einen Verlust an Nahrungshabitaten zu vermeiden.

6.3 Erhaltungsmaßnahmen

Die vorgeschlagenen Erhaltungsmaßnahmen für die Lebensraumtypen und Lebensstätten der Arten sind Empfehlungen, die verbindlichen Erhaltungsziele zu erreichen.

Bei einigen Lebensraumtypen sind verschiedene Maßnahmen geeignet, einen guten Zustand zu erhalten oder wiederherzustellen. In solchen Fällen werden Alternativen vorgeschlagen, wobei die zuerst aufgeführte Maßnahme als vordringlich angesehen wird.

6.3.1 Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	KM
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH-Gebiet: 320002, 320016, 320018 SPA-Gebiet 320013
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet: Wald 47,9; Offenland 20,3; FFH-Arten: 57,6 SPA-Gebiet: 13,7
Durchführungszeitraum/Turnus	Überprüfung alle 5 bis 10 Jahre
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [4030] Trockene Heiden [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [8150] Silikatschutthalden [8220] Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8230] Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1037] Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) [1096] Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1163] Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1193] Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [A103] Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A313] Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3 zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Lebensraumtypen, die nicht durch land- oder forstwirtschaftliche Nutzung entstanden und von dieser geprägt sind, können in vielen Fällen ohne Maßnahmen in ihrem aktuellen Erhaltungszustand langfristig erhalten werden. Der Zustand der Lebensraumtypen sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um im Bedarfsfall geeignete Erhaltungsmaßnahmen einleiten zu können.

Im Offenland bezieht sich die Maßnahme bei den Lebensraumtypen auf Natürlichen nährstoffreichen Seen [3150], Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6431], Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220], Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230] sowie Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*].

In vielen Fällen wurden allerdings Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, um den Erhaltungszustand zu verbessern.

Auch die aufgeführten Lebensraumtypen innerhalb des Waldes können ohne aktive Durchführung von Maßnahmen in der aktuellen Qualität erhalten werden. Im Wald bezieht sich die Maßnahme auf die Lebensraumtypen Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Trockene Heiden [4030], Feuchte Hochstaudenfluren [6431], Silikatschutthalden [8150] und

Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220] sowie auf die Lebensstätte des Berglaubsängers (*Phylloscopus bonelli*) [A313].

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]: In den Teilgebieten Nördliches Albtal ab Göhrwil und südliches Albtal sind trotz der Präsenz geeigneter Kleingewässer derzeit keine Unkenvorkommen bekannt. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Art im Umfeld noch vorkommt und in die Gebiete einwandert, sollte die Präsenz über regelmäßige Übersichtsbegehungen verifiziert werden. Für den Fall eines positiven Nachweises sollten die in Kap. 6.4.16 und 6.3.14 beschriebenen Maßnahmen auch in diesen Teilflächen umgesetzt werden. Aus kartographischen Gründen wird auf eine Darstellung verzichtet.

Groppe (*Cottus gobio*) [1163] und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096]: Für die räumliche und quantitative Erhaltung der Bestände Groppe (*Cottus gobio*) [1163] und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, zumal vor dem Hintergrund der WRRL umfangreiche Bemühungen zur Verbesserung der Fließgewässersituation umzusetzen sind. Aufgrund der z. T. natürlichen Fragmentierung der Fließgewässer und der Querbauwerke im Gebiet sollte jedoch der Bestand und die Verbreitung regelmäßig stichprobenhaft überprüft werden. Aus kartographischen Gründen wird auf eine Darstellung verzichtet.

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]: Eine weitere Art der keine Erhaltungsmaßnahme zugeordnet ist, ist die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]. Hier ist die weitere Entwicklung jedoch zu beobachten. Aus kartographischen Gründen wird auf eine Darstellung verzichtet.

6.3.2 Mahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel	MA01, MA02, MA03, MA04, MA05, MA06, WM01, WM02, WM03
Maßnahmenflächen-Nummer	320010, 320012, 320013, 320014, 320015, 320016, 320017
Flächengröße [ha]	25,0 ha
Durchführungszeitraum/Turnus	siehe unten und Kapitel 6.2.1
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[6230*] Artenreiche Borstgrasrasen [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [6510] Magere Flachland-Mähwiesen [7230] Kalkreiche Niedermoore
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]:

- **MA03: Einmal jährliche Mahd, ohne Düngung**

Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] sind in der Regel durch extensive Beweidung entstanden. Diese Nutzungsart kann aber u.u. nicht auf allen Flächen umgesetzt werden. Eine Mahd kann daher vereinzelt, zum Beispiel bei einer engen räumlichen Verzahnung mit Mageren Flachland-Mähwiesen [6510], wie dies bei der Kapelle Immeneich der Fall ist an, eine geeignete Alternative sein.

Generell sollten Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] einmal jährlich und möglichst nicht vor Juli gemäht werden. Bei einer Verzahnung mit Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] kann in Einzelfällen bei höherem Aufwuchs jahresweise wechselnd eine frühere Mahd durchgeführt werden oder die Fläche kann zur Aushagerung in den ersten Jahren auch zweimal jährlich gemäht werden. Das Mähgut sollte immer abgeräumt werden, da ansonsten die Ausbildung einer Streuauflage begünstigt wird und ausläufertreibende Grasarten u. U. zunehmen. Eine Düngung sollte generell unterbleiben.

Feuchte Hochstaudenfluren [6431]:

- **MA01: Mahd mit Abräumen alle 3 - 5 Jahre, keine Düngung**

Um Gehölzaufkommen auf einzelnen Feuchten Hochstaudenfluren [6431] im Umfeld von Quellaustritten zu verhindern und so den Lebensraumtyp zu erhalten, sollten diese kleinflächigen Lebensraumtypen (beide Standorte westlich Albtal-Immeneich) alle 3 - 5 Jahre gemäht und das Mähgut abgeräumt werden. Der Mahdintervall richtet sich nach dem Gehölzaufkommen, kann also auch in kürzeren Abständen erforderlich werden.

Kalkreiche Niedermoore [7230]:

- **MA02: Mahd mit Abräumen in 2-jährigem Turnus, keine Düngung**

Das Vorkommen dieses Lebensraumtyps ist lediglich auf eine kleine Quellkuppe inmitten von Feuchtgrünland (Flst.-Nrn. 174 und 175, Gmk. Schachen) westlich von Schachen beschränkt. Die Maßnahme dient der Offenhaltung des Standorts und dem Schutz vor Gehölzaufkommen, zu dichtem Vegetationsfilz und der Ausbreitung des Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), das bereits Dominanzen ausbildet. Der Mahdintervall sollte in Absprache mit der zuständigen Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörde bei Bedarf angepasst werden. Da der Standort bei der Kartierung einen hohen Wasserstand aufwies, sollte die Maßnahme mit dem Freischneider oder Balkenmäher oder nur mit Maschinen ausgeführt werden, die einen geringen Bodendruck ausüben. Die Einrichtung einer Pufferzone zur Verhinderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen als Entwicklungsmaßnahme vorgeschlagen.

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]:

- **MA03: Einmal jährliche Mahd, ohne Düngung**
- **MA04: Ein- bis zweimal jährliche Mahd, angepasste Düngung (wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben), vorbehaltlich der Regelungen der Wasserschutzgebietsverordnungen (wie z.B. Düngerverzicht)**
- **MA05: Ein- bis zweimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung**
- **MA06: Zwei- bis dreimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung**
- **WM01: Wiederherstellungsmaßnahme: Ein- bis zweimal jährliche Mahd, angepasste Düngung (wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben)**
- **WM02: Wiederherstellungsmaßnahme: Ein bis zweimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung**
- **WM03: Wiederherstellungsmaßnahme: Zwei- bis dreimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung**

Zur Erhaltung der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] und ihrer lebensraumtypischen Artendiversität wird eine regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mähguts empfohlen, wobei sich die Mahdhäufigkeit nach der Produktivität des jeweiligen Standorts richtet. Grundsätzlich wird unterschieden in eine ein- bis zweischürige Mahd mit angepasster Erhaltungsdüngung auf trockenen, flachgründigen und mageren Standorten, wie sie sich überwiegend in Hanglagen befinden, sowie eine zwei- bis dreischürige Mahd bei mastigeren Glatthaferwiesen auf mäßig trockenen bis frischen, teilweise mäßig feuchten Standorten. Diese Flächen sollten in der Regel ausgehagert werden, da sie einen hohen Anteil an Obergräsern und nährstoffzeigenden Kräutern aufweisen.

Eine Nachweide im Herbst ist in der Regel auf allen Standorten möglich. Die Nutzung als Mähweide ist als Alternative möglich, wenn sich die Flächen in Hanglagen befinden oder mit beweideten Magerrasen oder Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] verzahnt sind.

Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen:

MA03: Die **einmalige Mahd mit Abräumen ohne Düngung** wird für Hanglagen vorgeschlagen, bei denen ein enger räumlicher Verbund mit Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] vorliegt.

Eine Überführung in eine Mähweide (Maßnahme B01) ist aufgrund der standörtlichen Voraussetzungen grundsätzlich denkbar.

MA04: Diese traditionelle Bewirtschaftungsform, **eine ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen des Mähguts und angepasster Düngung** (vorbehaltlich der Regelungen der Wasserschutzgebietsverordnungen), wird für typisch ausgeprägte, magere und artenreiche Mähwiesen empfohlen, deren guter bis hervorragender Zustand erhalten werden soll. Dies betrifft zahlreiche Magere Flachland-Mähwiesen [6510] im Natura 2000-Gebiet. Einzelne Flächen sind durch Narbenschäden beeinträchtigt (z. B. durch Fahrspuren, vgl. Maßnahme s01). Bei Narbenschäden kann das Einbringen von Samen typischer Mähwiesenarten sinnvoll sein, jedoch keine reine Ansaat mit Gräsern (vgl. Saatgutgewinnung LAZ BW 2014). Vereinzelt sind Flächen reich an Klappertopffarten (*Rhinanthus* subsp.) (z. B. Flst.-Nrn. 751, 752; Gmk. Immeneich). Bei Klappertopffarten handelt es sich um lebensraumtypische Arten der FFH-Mähwiesen. Bei Massenaufkommen gibt es aber einzelne Maßnahmen, die helfen, die Art etwas zurückzudrängen, zumal sie im grünen Zustand leicht giftig ist. In diesen Fällen kann z. B. ein früher Schnitt vor der Samenreife durchgeführt werden, denn ein Jahr mit geringerer Samenproduktion reicht in der Regel schon aus, die Dominanz zu brechen (vgl. LAZ BW 2014).

MA05: Die **ein- bis zweimal jährliche Mahd ohne Düngung** (bzw. mit vorübergehendem Verzicht auf Düngung) wird für Flächen vorgeschlagen, die z. B. erst kürzlich aufgedüngt wurden. Auf diesen Flächen ist nicht davon auszugehen, dass die bisherige langfristige Nutzung oder der Standort einen ausgeprägten Nährstoffreichtum bedingen. Sie sind meist noch recht artenreich und wenig mastig. Die Aufwuchsmenge rechtfertigt in der Regel keinen dreimaligen Schnitt. Um eine Verringerung der Obergrasdominanz zugunsten von Kräutern zu erreichen, wird in den ersten Jahren alternierend ein früher Schnitt empfohlen (Mitte – Ende Mai). Durch eine frühe Mahd haben allerdings die typischen Wiesenarten, die sich teilweise ausschließlich über Samen vermehren, nicht ausreichend Zeit, Reservestoffe einzulagern und Samen zu bilden. Sie würden damit auf Dauer verschwinden (vgl. LAZ BW 2014). Der zweite Schnitt sollte frühestens nach einer Aufwuchszeit von acht Wochen durchgeführt werden. Wird hier einige Jahre auf Düngegaben verzichtet (Anhaltswert fünf Jahre), kann nach erfolgreicher Aushagerung und in Rücksprache mit der zuständigen Fachbehörde (Naturschutz- oder Landwirtschaftsbehörde) langfristig die traditionelle ein- bis zweischürige Mahd mit Erhaltungsdüngung umgesetzt werden.

Zwei- bis dreimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung:

MA06: Flächen, die insgesamt reich an nährstoffzeigenden Kräutern und Obergräsern sind sollten ausgehagert werden. Hier sollte für einige Jahre auf **Düngegaben verzichtet** werden. Um eine Aushagerung und Verringerung einer Obergrasdominanz zugunsten von Kräutern zu erreichen, wird außerdem vorerst ein früher Schnitt empfohlen (Mitte – Ende Mai). Der zweite Schnitt sollte frühestens nach einer Aufwuchszeit von acht Wochen durchgeführt werden. Wenn die Flächen ausgemagert sind und der Ertrag erkennbar rückläufig ist (Orientierungswert 5 Jahre, Rücksprache mit zuständigen Fachbehörde), kann die Mahdhäufigkeit reduziert und auf eine dem Standort angepasste Bewirtschaftung mit angepassten Düngergaben umgestellt werden. Bei lückigen Beständen und Narbenschäden kann das Einbringen von Samen typischer Mähwiesenarten sinnvoll sein, jedoch keine reine Ansaat mit Gräsern (vgl. Saatgutgewinnung LAZ BW 2014).

Wiederherstellungsmaßnahmen:

WM01: Ein- bis zweimal jährliche Mahd, angepasste Düngung. Es gibt im Gebiet kleinere Flächen innerhalb größerer bestehender Flachland-Mähwiesen, die aufgedüngt oder durch Fahrspuren (Flst. 147, Gmk. Immeneich) gestört sind. In diesen Fällen macht es keinen Sinn, sie anders als die umgebenden gleichen Bewirtschaftungseinheiten zu mähen. Häufig ist es ausreichend, wenn sie analog der Maßnahme MA03 bewirtschaftet und die Empfehlungen zur Bewirtschaftung von FFH-Grünland (vgl. Infoblatt MLR 2012) eingehalten werden. Bei lückigen Beständen und Narbenschäden kann das Einbringen von Samen typischer Mähwiesenarten sinnvoll sein, jedoch keine reine Ansaat mit Gräsern (vgl. Saatgutgewinnung LAZ BW 2014).

WM02: Ein- bis zweimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung wird bei grasreichen Verlustflächen mit sehr geringem Kräuteranteil zur Aushagerung empfohlen. Zur Durchführung siehe unter MA05. Ab welchem Zeitpunkt wieder eine Erhaltungsdüngung sinnvoll wäre, sollte von der Fachbehörde geprüft werden.

WM03: Zwei- bis dreimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung. Stark aufgedüngte und in der Regel hochwüchsige, obergrasreiche Flächen, die aktuell keinem LRT mehr entsprechen, sollten analog zur Maßnahme MA06 zwei- bis dreimal jährlich gemäht werden (vorerst Verzicht auf Düngung). Ab welchem Zeitpunkt wieder eine Erhaltungsdüngung sinnvoll wäre, ist von der standörtlichen Nährstoffverfügbarkeit abhängig und sollte ebenfalls von der zuständigen Fachbehörde geprüft werden (Orientierungswert mindestens fünf Jahre).

6.3.3 Mähweide

Maßnahmenkürzel	BW01
Maßnahmenflächen-Nummer	320011, 320019, 320020, 320022
Flächengröße [ha]	8,2 ha
Durchführungszeitraum/Turnus	siehe unten
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[6230*] Artenreiche Borstgrasrasen [6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	5. Mähweide

Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]:

Für einige Artenreiche Borstgrasrasen [6230*], die im Verbund mit Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] liegen, wird eine Mähweide (Beschreibung s. u.) empfohlen. Traditionell sind Borstgrasrasen [6230*] durch Beweidung entstanden und können durch eine Beweidung am besten erhalten werden. Allerdings sollte bei einer engen Verzahnung mit Mageren Flachland-Mähwiesen auf einer Bewirtschaftungseinheit darauf geachtet werden, für beide Lebensraumtypen eine Nutzungsform zu entwickeln, die auf der einen Seite die Lebensraumtypen erhält auf der anderen Seite für den Bewirtschaftenden umsetzbar ist.

Es gelten zur Umsetzung der Maßnahme die Bewirtschaftungsgrundsätze, die unter dem LRT Magere Flachland-Mähwiese [6510] aufgeführt sind. Allerdings mit der Ergänzung, dass bei der für den LRT Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] typischen eher geringen Aufwuchsmenge eine einmalige Bewirtschaftung pro Jahr i.d.R. ausreichend ist und die Düngerangaben nicht gelten.

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]:

Im Gebiet sind einige Magere Flachland-Mähwiesen [6510] vorhanden, die aktuell beweidet werden, aber dennoch die lebensraumtypischen Arten aufweisen. Teilweise handelt es sich um eher magere Glatthaferwiesen in Hanglagen, die mit Magerasen verzahnt sind. Teilweise werden aber auch frischere Wiesen der Verebnungen beweidet. Eine nicht angepasste Beweidung kann bei diesem Lebensraumtyp zu einer Verschlechterung oder zum Verlust des LRTs führen. Bei nicht angepasster Weidepflege, können nicht weidefeste, typische „Wiesenarten“ verloren gehen, Weidezeiger und Ruderalarten zunehmen und sich die Habitatstrukturen (z. B. durch Trittschäden) verändern.

Grundsätzlich stellt die Mahd die vordringliche Nutzungsart der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] dar, denn die typische Artenzusammensetzung hat sich unter einer Schnittnutzung entwickelt und wird am besten durch diese erhalten. Im Rahmen des MaP wird trotzdem vorgeschlagen, die Beweidung auf einzelnen Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] fortzuführen (beispielsweise bei einer Verzahnung mit Magerrasen oder wenn aufgrund der Hofnähe diese Nutzungsart notwendig ist), da eine Nutzung immer vor einer Nutzungsaufgabe stehen sollte.

Als „Mähweide“ wird unter der Maßnahme 5. ein Umtriebsweidesystem mit geringer Nutzungsfrequenz und eingeschaltetem Schnitt verstanden. Folgende Grundsätze und Bedingungen sollten unbedingt erfüllt werden, um den Lebensraumtyp [6510] mit einer Beweidung auch weiterhin zu erhalten (vgl. WAGNER 2004, WAGNER & LUICK 2005, LAZ BW 2014):

- Der Zeitpunkt der ersten Nutzung sollte nicht starr geregelt sein, sondern sich an der Aufwuchsmenge orientieren. Einer frühen Beweidung ab Mai sollten z. B. alle drei Jahre ein Nutzungstermin im Juni folgen. Umgekehrt sollten auf Weideflächen mit einer Dominanz von Obergräsern regelmäßig auch sehr frühe Nutzungen (ab Anfang-Mitte Mai) mit hoher Tierzahl erfolgen. Bei einer Verzahnung mit Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] sollte eine Nutzung nicht vor Juli erfolgen (Gmk. Wilfingen, Flst.-Nrn 300; Gmk. Immeneich, Flurstücke 728, 730, 731, 739). Bei höherem Aufwuchs kann in Ausnahmefällen jahresweise wechselnd auch mal eine frühere Bewirtschaftung durchgeführt werden.
- Generell gilt: Kurze Fress- und lange Ruhezeiten. Es sollte ein hohes Tiergewicht für kurze Zeit (max. vier Wochen) aufgetrieben werden (einer Mahd ähnlich) und zwischen den Weidegängen mindestens sechs bis acht Wochen Ruhezeit eingehalten werden. Abtrieb bei einer Reststoppelhöhe von ca. 7 cm.
- Zur Erhaltung des „wiesentypischen Pflanzenarteninventars“ des LRT [6510] sollte unbedingt ein Schnitt eingeschaltet werden. Auch bei starkem Verbiss bleiben in der Regel Weidereste übrig, die eine Zunahme von Weideunkräutern und Gehölzen zur Folge haben können. Die Art und Weise des Schnitts (Heuschnitt oder Nachmahd) ist dabei weniger von Bedeutung als der Zeitpunkt. Eine Nachmahd sollte, wenn möglich, kurz nach der Beweidung erfolgen (aber generell nicht nach einer Frühjahrsvorweide im zeitigen Frühjahr), auf jeden Fall aber innerhalb der Vegetationsperiode. Ebenso geeignet ist ein eingeschalteter Heuschnitt zur Winterfutterwerbung. Einzelne Magere Flachland-Mähwiesen [6510] im Gebiet sind durch die Beweidung strukturell bereits stärker verändert (z. B. Flst.-Nrn. 736 und 771 sowie 560/2, Gmk. Immeneich; Flst. 306 Gmk. Rotzingen; Flst. 300, Gmk. Wilfingen). Hier sollte zwingend eine Nachmahd erfolgen.
- Weidegänge sollten auf Flächen, die bereits durch Trittschäden partiell gestört sind vorzugsweise nur bei trockener Witterung bzw. trittfestem Boden erfolgen.
- Eine Zufütterung sollte immer unterbleiben (ausgenommen sind Mineralstoffe). Tränken sollten möglichst auf angrenzenden Flächen ohne Schutzstatus platziert werden.
- Da viele Flächen mit Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] verzahnt sind, sollte zumindest in diesen Fällen auf Düngergaben verzichtet oder diese eng mit der zuständigen Fachbehörde (Naturschutz-/Landwirtschaftsbehörde) abgestimmt werden.

Als alternative Nutzungsform der ausgewiesenen Flächen kann auch eine Mahd mit Abräumen, ein- bis dreimal jährlich und je nach Wüchsigkeit auch eine angepasste Düngung realisiert werden.

Auf einzelnen Flurstücken z. B. nördlich der Niedermühle (Flst.-Nrn. 556, 560/1, 560/2, 575, 576, 579, 736, 796, 797) wird neben der Einführung eines Schnitts (Einhaltung der Grundsätze für die Maßnahme B01) auch eine Extensivierung (Maßnahme E01) vorgeschlagen. Die Flächen sind nährstoffreicher, strukturell verändert und weisen einzelne Trittschäden auf.

6.3.4 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Maßnahmenkürzel	WA01
Maßnahmenflächen-Nummer	320005
Flächengröße [ha]	216,0
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[9110] Hainsimsen-Buchenwälder [9130] Waldmeister-Buchenwälder [9180*] Schlucht- und Hangmischwälder [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [1381] Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Die naturnahe Waldwirtschaft dient insgesamt der Erhaltung der Lebensraumtypen im Wald in einem günstigen Erhaltungszustand.

Waldlebensraumtypen: Die Fortführung der „Naturnahen Waldwirtschaft“ mit einer wertholzorientierten Laubbaumwirtschaft mit möglichst hohen Zieldurchmessern fördert das lebensraumtypische Arteninventar sowie die Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald. Die lebensraumtypische Baumartenzusammensetzung wird mit Hilfe der Übernahme der Naturverjüngung, durch Mischwuchsregulierung und durch zielgerichtete Jungbestandspflege sowie mit Hilfe der Durchforstung erreicht. Die Einleitung der Verjüngung in Altholzbeständen der Lebensraumtypen Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder ([9110] und [9130]) erfolgt kleinflächig im Rahmen einer einzelstamm- bis maximal kleinbestandsweisen Entnahme. Die vorhandene Naturverjüngung ist dabei zu integrieren. Im Bereich des Bodenschutzwaldes ist eine dauerwaldartige Pflege in den Lebensraumtypen Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder anzustreben.

Die kleinflächig im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] sowie Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] sind entsprechend ihrer standörtlichen Ausgangssituation dauerwaldartig zu pflegen. Der naturnahe Charakter der kleinflächig ausgebildeten Erlen-Eschenwälder entlang von Quellen und Bergbächen ist zu bewahren und ggf. im Rahmen einer punktuellen Gehölzpflege zu erhalten. Der LRT Schlucht- und Hangmischwälder ist zugleich Bodenschutzwald nach LWaldG. Hier ist eine schützende naturnahe Dauerbestockung erforderlich bzw. sicherzustellen.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]: Innerhalb der Lebensstätten des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] dient die naturnahe Waldwirtschaft dem Erhalt von Habitatstrukturen und der Förderung von naturnahen Laubmischwäldern mit angemessenen Anteilen von Altholzbeständen. Die Verjüngung der Bestände erfolgt 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.

6.3.5 Totholzanteile belassen

Maßnahmenkürzel	WA02
Maßnahmenflächen-Nummer	320004
Flächengröße [ha]	6,9
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Staatswald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1386] Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.5.2 Liegende Totholzanteile belassen

Liegendes Nadelholz (besonders die Weiß-Tanne *Abies alba*) ist das bevorzugte Besiedlungssubstrat des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) [1386]. Im Rahmen der Waldbewirtschaftung sind in der abgegrenzten Maßnahmenfläche Nadelholz-Stammteile zu belassen. Hier bieten sich vor allem das Liegenlassen von Kilbenstücken (z. B. bei hohen Anteilen an rotfaulen Fichten) und von Industrieholzsortimenten sowie von X-Holz an. Aus diesem Grunde ist eine auf dem Standort angepasste, nadelholzbetonte und starkholzorientierte Waldwirtschaft zu achten, um eine Nachlieferung von besiedelbarem Totholz dauerhaft sicherzustellen.

6.3.6 Habitatbäume belassen – Erhaltung Trägergehölze für Rogers Goldhaarmoos [1387]

Maßnahmenkürzel	WA03
Maßnahmenflächen-Nummer	320003
Flächengröße [ha]	7,61
Durchführungszeitraum/Turnus	Immer
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1387] Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.8.3 Habitatbäume belassen

Damit sich Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] im FFH-Gebiet halten kann, ist es notwendig, dass geeignete Trägerbäume vorhanden sind. Geeignet bedeutet im Gebiet, dass potenzielle Trägerbäume (Gewöhnliche Esche *Fraxinus excelsior*, Eiche *Quercus* agg., Ahorn *Acer* agg., Salweide *Salix caprea*, alte Tannen *Abies* agg.) in kleinen Gehölzgruppen oder am Rand größerer Gehölzgruppen oder am Waldrand stehen sollten. Daher reicht es nicht, einen einzelnen Baum zu erhalten, sondern dieser sollte in eine Gehölzstruktur eingebunden bzw. zumindest mehrstämmig sein. Die fünf aktuell besiedelten Trägerbäume sind mit „Natura“-Plaketten markiert und in ihrer Gehölzumgebung zu erhalten.

6.3.7 Ausweisung als Waldrefugium – Auinseln als ökologischer Rückzugsraum

Maßnahmenkürzel	WA04
Maßnahmenflächen-Nummer	320006
Flächengröße [ha]	10,1
Durchführungszeitraum/Turnus	-
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [1337] Biber (<i>Castor fiber</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.10.1 Ausweisung als Waldrefugium

Die „Unteren“ und „Oberen Auinseln“ liegen auf einer Rheininsel südöstlich Albrück und sind in Teilen als Flächenhaftes Naturdenkmal ausgewiesen. Die Flächen sollen weitgehend als Waldrefugium ausgewiesen und dauerhaft sich selbst überlassen werden. Im Staatswald wird dies im Rahmen der folgenden Forsteinrichtung konkretisiert. Die Reste dieser Weichholzaue bilden zugleich Rückzugsräume für schützenswerte Tiere wie Biber (*Castor fiber*) [1337], Fledermausarten (z. B. Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*, Rohrfledermaus *Pipistrellus nathusii*) und Libellenarten etc.).

Verkehrssicherungsmaßnahmen für Schifffahrt oder Wasserkraft zur Verhinderung einer möglichen Drift von Totholz in Bereiche, in denen es an Hindernissen als Barriere wirkt und somit Gefährdungen flussabwärts verursachen könnte, können durchgeführt werden. Selbiges gilt für Verkehrssicherungsmaßnahmen zugunsten Besucherverkehr entlang der öffentlichen Straße (Schluchseewerk) sowie im Westbereich der Insel (Gaststätte, Waldparkplatz, Besucherverkehr).

6.3.8 Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen – Moorwaldentwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	MO01
Maßnahmenflächen-Nummer	320003
Flächengröße [ha]	1,4
Durchführungszeitraum/Turnus	NSG - Verordnung beachten
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[91D0*] Moorwälder
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.11 Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen

Der Rauschbeeren-Bergkiefern-Moorwald im NSG „Tiefenhäuser Moos“ soll sich selbst überlassen werden. Notwendige Pflegemaßnahmen sind mit der Höheren Naturschutzbehörde im Vorfeld abzustimmen. Darüber hinaus sind die Empfehlungen der Pflegekonzeption für das NSG zu berücksichtigen (BNL 1991).

6.3.9 Pflege von Gehölzbeständen an Amphibienlaichgewässern – Stark auslichten

Maßnahmenkürzel	SG02
Maßnahmenflächen-Nummer	320006
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	Winterhalbjahr/nach Bedarf
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1193] Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2.2 Starkes Auslichten randlicher Gehölzbestände

Bei der in Kap. 6.3.14 beschriebenen Neuanlage von Kleingewässern im Bereich der beiden Lebensstätten wird empfohlen, eine entsprechende Besonnung der Gewässer sicherzustellen. Hier sollen die Gehölze im Umkreis von 20 bis 30 m um die Gewässer regelmäßig Abschnittsweise ausgelichtet oder vollständig entnommen werden. Dies kann im Rahmen der natur-schutzfachlichen Pflege oder bei der forstlichen Bewirtschaftung/Waldrandgestaltung erfolgen.

6.3.10 Maßnahmenpaket: Lichte Waldstrukturen erhalten

Maßnahmenkürzel	WA05
Maßnahmenflächen-Nummer	320014
Flächengröße [ha]	SPA-Gebiet 39,6
Durchführungszeitraum/Turnus	Bei Bedarf, jedoch nicht innerhalb der Fortpflanzungszeiten (15.4.–15.8)
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[A313] Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.3 Strukturfördernde Maßnahmen 16.8 Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldländer und Säume 19.1 Verbuschung randlich zurückdrängen

Für den Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] sind die an die Silikatfelsen sowie Silikatschutthalden angrenzenden Waldbestände in Form der Hainsimsen-Eichenwälder in ihrer Struktur und Funktion zu erhalten. Diese stellen wesentliche Trittsteinbiotope zu den Felsen und Schutthalden als Lebensstätten des Berglaubsängers dar.

Ziel ist es, einen „lockeren und lichten Baumbestand“ aus Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und evtl. Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) sowie Sträuchern zu erhalten. Bäume zweiter Ordnung, wie Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) sowie weitere Baumarten trockenwarmer Standorte wie Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) etc. komplettieren die Baumschicht (Minderheitenschutz) und sind weiter am Bestandaufbau zu beteiligen. Eine örtlich punktuelle, sehr extensive Pflege der ansonsten nicht in Bewirtschaftung befindlichen Flächen ist wünschenswert. Besonders bei notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen können bzw. sollen Biotoppflegemaßnahmen integriert werden. Der Funktion des Bodenschutzwaldes in Form einer schützenden Dauerbestockung ist in diesen sensiblen Bereichen weiterhin Rechnung zu tragen.

6.3.11 Zurückdrängen von Gehölzsukzession – Verbuschung randlich zurückdrängen

Maßnahmenkürzel	GE01
Maßnahmenflächen-Nummer	320020
Flächengröße [ha]	0,4
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Oktober bis 28. Februar bei Bedarf in mehrjährigem Abstand wiederholen (alle fünf bis 10 Jahre)
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[6230*] Artenreiche Borstgrasrasen [6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19.1 Verbuschung randlich zurückdrängen

Auf den Artenreichen Borstgrasrasen [6230*] südlich der Niedermühle bei der Kläranlage konnten durch Unternutzung bzw. Nutzungsauffassung Gehölze in die Flächen vordringen. Um die Flächen regelmäßig mähen zu können, ist als Erstpflge die Entfernung der Gehölzsukzession notwendig. Die anschließende Dauerpflege (Mahd) sollte gesichert sein (Maßnahme MA03; Kap. 6.3.2).

Darüber hinaus ist es bei einzelnen Weideflächen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] notwendig, randlich die Gehölze stärker zurückzunehmen, damit der LRT 6510 in seiner derzeitigen Ausdehnung erhalten werden kann.

In der Regel wird die Gehölzpflege im Abstand von mehreren Jahren erforderlich sein. Die Gehölze sollten bodeneben abgesägt, das Schnittgut entfernt und an geeigneten Stellen verbrannt oder außerhalb der Lebensraumfläche abgelagert werden. Vorhandene, als § 33-Biotop ausgewiesene Feldhecken und thermophile Gebüsche sollen geschont werden. Seltene und gefährdete Gehölzarten sind zu schonen. Weiterhin sind bei den Gehölzpflegearbeiten auf Trägerbäume (Esche, Eiche, Ahorn, Salweide, alte Tannen) von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] zu achten. Die Maßnahme GE01 auf dem Flurstück 308/2 (Gmk 6855) liegt innerhalb einer ausgewiesenen Lebensstätte für das Rogers Goldhaarmoos.

6.3.12 Gehölzanflug beseitigen

Maßnahmenkürzel	GE02
Maßnahmenflächen-Nummer	320019, 320020
Flächengröße [ha]	1,3
Durchführungszeitraum/Turnus	-
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.3 Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen

Auf einzelnen beweideten Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] konnte sich als Folge mangelnder Weidepflege (Nachmahd) eine Gehölzsukzession in der Weidefläche (z. B. mit *Rubus*-Arten) ausbreiten. Die Flächen liegen südöstlich von Burg (Flst.-Nrn. 306 und 308/2, Gmk. Rotzingen) und werden mit Rindern beweidet.

Die Gehölzinseln sollten entfernt werden. Die Maßnahme kann ganzjährig durchgeführt werden. Darüber hinaus sollte auf den betroffenen Flächen im Anschluss die Empfehlungen zur Durchführung einer Mähweide (vgl. Maßnahme BW01) mit regelmäßigem zusätzlichem Schnitt eingehalten werden, um das erneute Auftreten der Gehölzsukzession zu verhindern.

Auch wenn sich die Maßnahme GE02 vor allem auf niedrige junge Gehölzsukzession bezieht, muss bei der Umsetzung der Gehölzpflegearbeiten auf Trägerbäume (Esche, Eiche, Ahorn, Salweide, alte Tannen) von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] geachtet und diese geschont werden.

6.3.13 Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos

Maßnahmenkürzel	MO02
Maßnahmenflächen-Nummer	320023
Flächengröße [ha]	0,7
Durchführungszeitraum/Turnus	Bei gefrorenem Boden im Winterhalbjahr oder bei niedrigen Wasserständen im Spätsommer (Rücksprache mit Forst- und Naturschutzbehörde)/ Einmalige Maßnahme
Dringlichkeit	Mittel
Lebensraumtyp/Art	[7110*] Naturnahe Hochmoore [7140] Übergangs- und Schwingrasenmoore [7150] Torfmoor-Schlenken
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.1.2 Schließung von Gräben

Einen großen Teil vom Tiefenhäuser Moos nehmen Moorwälder [91D0*] ein. Für diesen Lebensraumtyp wurde die Erhaltungsmaßnahme „Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen“ (Kap. 6.3.8) formuliert. Nach Süden und Osten nimmt die Gehölzdeckung stark ab. Die offenen Bereiche innerhalb des Moores sind den Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*], Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] sowie Torfmoor-Schlenken [7150] zuzuordnen.

Im Naturschutzgebiet sind einzelne Gräben und Torfstichkanten vorhanden. Diese konzentrieren sich auf den Ostteil des Moores. Ein Teil davon ist auf den kleinbäuerlichen Handtorfstich zurückzuführen, der im Gebiet bereits 1918 eingestellt wurde (MEYER 1951). Die aktuell im Moor vorhandenen Gräben und die ehemaligen Torfstichkanten sind stellenweise stark verfallen und zugewachsen. Allerdings ist moorhydrologisch oft festzustellen, dass verfallene, alte Entwässerungsgräben unterirdisch weiter Wasser ziehen. Eine entsprechende Entwässerungswirkung ist zumindest im Ostteil gegeben. Zum einen waren die lebensraumtypischen Schlenken zum Kartierzeitpunkt weitgehend trocken, zum anderen nehmen kleinflächig vermehrt Zwergsträucher wie Heidekraut sowie Pfeifengras oder auch Faulbaum höhere Deckungen ein.

Um den Wasserhaushalt für die moorgebundenen Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*], Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] und Torfmoor-Schlenken [7150] insgesamt zu verbessern, wird auch bei den verfallenen Gräben ein Verbau empfohlen. Dies kann in der Regel und je nach Grabengefälle und Wasserführung mit Torfbauwerken, einwandigen Holzspundwänden oder doppelwandigen Holzspundwänden mit Überlauf erfolgen. Allerdings stellt diese Maßnahme auch einen Eingriff in ein sehr sensibles Ökosystem dar. Voraussetzung für die Durchführung ist die Erstellung eines speziellen moorökologischen Gutachtens, welches die genaue Lage und Wasserführung der Gräben, die aktuellen Höhendaten, die Torfmächtigkeit sowie artenschutzrechtliche Belange aufarbeitet.

Die Darstellung der Maßnahme MO02 erfolgt flächig für die Lebensraumtypen [7110*], [7140] und [7150]. Eine lagegenaue Darstellung der Entwässerungseinrichtungen und potenziellen Sperrenstandorte bleibt einem späteren Gutachten vorbehalten.

Die Maßnahmen sind im Vorfeld mit der betroffenen Höheren Naturschutzbehörde und der Unteren Forstbehörde Waldshut abzustimmen. Die durchgeführten Maßnahmen sind zu dokumentieren und in gewissen Zeitabständen zu evaluieren. Darüber hinaus sind die Empfehlungen der Pflegekonzeption für das NSG zu berücksichtigen (BNL 1991).

6.3.14 Erhaltung von primären und sekundären Lebensräumen für die Gelbbauchunke unter Beachtung der räumlichen und zeitlichen Dynamik

Maßnahmenkürzel	SG01
Maßnahmenflächen-Nummer	320005
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	Alle (3 bis) 5 Jahre, im Winterhalbjahr
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1193] Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2 Anlage eines Tümpels

Idealerweise sind Laichgewässer der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] einer ungehinderten Sonnenstrahlung ausgesetzt und mit einem Mosaik aus steinig, erdigen Freiflächen und lückiger Ruderal- sowie Buschvegetation umgeben. Dazwischen liegen Wagenspuren, Lachen oder kleine, nur zeitweilig wasserführende Tümpel, deren vielfach temporäre Wasserversorgung durch Niederschläge, Hangdruckwasser oder auch durch das Grundwasser erfolgt und die möglichst auch frei von Prädatoren sind. Geeignete Gewässer entstehen auch durch das Befahren mit schwerem Gerät bzw. durch Abbautätigkeit. Unterschiedliche Sukzessionsstadien werden von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] entweder als Aufenthaltsgewässer für Weibchen oder Jungtiere oder als Fortpflanzungsgewässer genutzt. Die Anlage solcher Gewässer sollte am besten gezielt mit einem kleinen Bagger erfolgen.

Aktuell sind im naturschutzfachlich betreuten Bereich der Lebensstätte Luttingen in ausreichendem Umfang für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] geeignete Fortpflanzungsgewässer vorhanden. Ihre Präsenz sollte mithilfe einer regelmäßigen Durchführung dieser Maßnahme auch dauerhaft sichergestellt werden. Im außerhalb des naturschutzfachlich betreuten Bereichs der Lebensstätte Luttingen sowie in der Lebensstätte NSG Mühlbachtal sind potentielle Habitate fast ausschließlich auf Waldflächen begrenzt. Hier sollte die Maßnahme in die forstlichen Betriebsabläufe integriert werden. Entsprechend der Richtlinie der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg zur Feinerschließung von Waldbeständen werden Rückegassen grundsätzlich nicht befestigt. Falls in Ausnahmefällen eine Befestigung bzw. Verfüllung von Gleisbildungen zur Wiederherstellung der technischen Befahrbarkeit zwingend erforderlich ist, sollte geprüft werden, ob die Wagenspuren nicht erst mit einer zeitlichen Verzögerung von zwei bis drei Jahren und auch dann nur im Winterhalbjahr eingeebnet werden können. In diesem Zeitraum können die Gewässer ihre Funktion als Laichhabitat für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] wahrnehmen, im fortgeschrittenen Verlandungsstadium sinkt ihre Bedeutung wieder. Eine Verfüllung ist dann weniger schädlich. Der Schwerpunkt dieser Maßnahmenempfehlung liegt zudem auf der Schaffung von Ausweichgewässern (flachen Mulden) abseits von Forstwegen als Kompensation für potenzielle Tümpelstandorte (vernässten Fahrspuren), die bei der Wiederherstellung von dauerhaft funktionsfähigen Befahrungslinien nach Forstarbeiten wegfallen.

Auch die regelmäßige Pflege von Wegseitengräben kann geeignete Kleingewässer schaffen bzw. erhalten. Um dies sicherzustellen, sollte dabei nicht nur auf einen schnellen Ablauf des Wassers geachtet werden. Vielmehr sollten an mehreren Stellen eines flachen Grabens Vertiefungen angebracht werden, an denen sich das ablaufende Wasser sammeln und während der Laichzeit stehen bleiben kann.

Entscheidend ist weniger die Menge der neuen Gewässer als die Regelmäßigkeit ihrer Anlage. Vor allem in den bewaldeten Bereichen der beiden Lebensstätten sind für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] derzeit zu wenig geeignete Fortpflanzungsgewässer vorhanden.

Die Berücksichtigung der Art bei den forstlichen Betriebsabläufen ist für ihren Fortbestand im Gebiet besonders bedeutsam, Maßnahmen sollten daher vorrangig im Umfeld der wenigen bekannten Vorkommen durchgeführt werden.

6.3.15 Reduzierung der Wilddichte – Bejagungsschwerpunkte bilden

Maßnahmenkürzel	WA06
Maßnahmenflächen-Nummer	FFH: Gebiet: 320007 SPA-Gebiet: 320015
Flächengröße [ha]	FFH-Gebiet 35,7 SPA-Gebiet 48,9
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Kommunal- und Privatwald Konkretisierung im Rahmen der Jagdverpachtung durch die Jagdgenossenschaften sowie der Gemeinden und Eigenjagdbesitzer bzw. Umsetzung bei der Festsetzung der Abschusspläne durch die Untere Jagdbehörde. Im Bereich des Staatswaldes Umsetzung durch die Untere bzw. Höhere Forstbehörde. Daueraufgabe.
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[4030] Trockene Heiden [8220] Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8230] Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [9110] Hainsimsen-Buchenwälder [9130] Waldmeister-Buchenwälder [9180*] Schlucht- und Hangmischwälder [1386] Grünes Koboldmoos [A313] Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	26.3 Reduzierung der Wilddichte

Es ist auf eine Einregulierung des Reh- und Gamswildbestandes hinzuwirken. Eine gesicherte natürliche Verjüngung v.a. von Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Edellaubbaumarten (Ahornarten) sowie und Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) ist als waldbauliches und naturschutzfachliches Ziel zu festigen. Darüber hinaus sind auf den Felsstandorten östlich von Oberkutterau die Pionier- bzw. Felsvegetation vor Gamsverbiss zu schützen.

Auch der Verbissdruck des Gamswildes in den zahlreichen Hainsimsen-Eichenwäldern in den Block-, Grus- und Steinschutthängen des Albtales, die vornehmlich als Einstand des Gamswildes dienen, ist zu reduzieren.

Die Ergebnisse der Forstlichen Gutachten zum Abschussplan 2013 bis 2015 der jeweiligen Jagdreviere und der folgenden Jahre sind ergänzend heranzuziehen und in der Abschussplanfestsetzung zu berücksichtigen.

6.3.16 Regelung von Freizeitnutzungen – Kletterregelungen im Albatal beachten

Maßnahmenkürzel	RF01
Maßnahmenflächen-Nummer	320008
Flächengröße [ha]	0,5
Durchführungszeitraum/Turnus	Beachtung der Allgemeinverfügung des Landratsamtes Waldshut
Dringlichkeit	Mittel [LRT 8220] Mittel [ART A103]
Lebensraumtyp/Art	[8220] Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [A103] Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	34. Regelung von Freizeitaktivitäten

Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation [8220]: Die Kletteraktivitäten sind am „Unteren Rapenfelsen“, „Erikafelsen“ und „Wasserschlößlefluh“ durch die Allgemeinverfügung des Landratsamtes Waldshut vom 26.04.1994 geregelt. Die Einhaltung des Kletterverbotes außerhalb der amtlich freigegebenen Kletterfelsen ist zu beachten.

Wanderfalke (*Falco peregrinus*) [A103]: Zum Schutz vor Störungen an den Brutfelsen sind Freizeitaktivitäten wie Klettern, Drachen- oder Gleitschirmfliegen sowie Lagern in der Zeit vom 15.2. bis 30.6. ist zu unterlassen.

6.3.17 Nutzung extensivieren

Maßnahmenkürzel	EX01
Maßnahmenflächen-Nummer	320011
Flächengröße [ha]	3,7
Durchführungszeitraum/Turnus	-
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	39. Extensivierung der Grünlandnutzung

Diese Maßnahme wird in Verbindung mit der Maßnahme BW01 für Magere Flachland-Mähwiesen [6510] z. B. bei der Niedermühle vorgeschlagen (Flst.-Nrn. 556, 560/1, 560/2, 575, 576, 579, 796, 797) die aktuell beweidet werden. Die Flächen sind mäßig nährstoffreiche, strukturell durch die Beweidung bereits verändert und weisen gerade an feuchteren Stellen häufig im Übergang zu Feuchtwiesen Trittschäden auf. Diese Beeinträchtigungen können zum Verlust des Lebensraumtyps führen. Außerdem nehmen bei fehlendem Schnitt Weidezeiger und teilweise Ruderalarten zu und kennzeichnende, lebensraumtypische Arten gehen verloren. Die Beweidung sollte extensiviert und ein Schnitt eingeführt werden, damit der Lebensraumtyp langfristig mit dieser Nutzungsart (Mähweide, vgl. Maßnahme BW01) erhalten werden kann. Darüber hinaus sollte zumindest in den nächsten Jahren auf eine Düngung verzichtet werden. Hier gilt ein Orientierungswert von mind. fünf Jahren. Anschließend sollte eine Prüfung durch die zuständige Fachbehörde (Naturschutz-/Landwirtschaftsbehörde) erfolgen.

6.3.18 Sonstiges – Erhaltung der Trägerbaumnachhaltigkeit für Rogers Goldhaarmoos [1387]

Maßnahmenkürzel	SO01
Maßnahmenflächen-Nummer	320004
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	Immer
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1387] Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99.1 Sonstiges – Trägerbaumnachhaltigkeit

Da aktuell besiedelte Trägerbäume irgendwann wegen Alter ausfallen oder zufällig vernichtet werden können (Sturm, Krankheit, ect.), muss es im Gebiet eine genügend große Zahl von potentiellen Trägerbäumen geben, um die Erhaltung der Art zu ermöglichen. Es soll daher darauf geachtet werden, dass sich an Straßen- und Wegrändern, auf Weidfeldern und am Waldrand Gehölze, wie Salweide (*Salix caprea*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) Eiche (*Quercus spec.*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Hasel (*Coryllus avellana*) und Holunder (*Sambucus nigra*) entwickeln können.

6.3.19 Spezielle Artenschutzmaßnahme für den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] – Prüfung/Ausbau der natürlichen Krebs-sperre

Maßnahmenkürzel	FG01
Maßnahmenflächen-Nummer	320027
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalige Maßnahme
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[1093*] Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme

Lebensstätte Hagenmattbächle: Aufgrund der Lage im Naturschutzgebiet (NSG Mühlbachtal) ist die bestehende Steinkrebspopulation im Hagenmattbächle vor zivilisatorischen Einflüssen bzw. Beeinträchtigungen wie z. B. Gewässerverunreinigung oder Verbauungen geschützt. Jedoch besteht durch das Fehlen einer natürlichen oder künstlichen Krebs-sperre im Mühlbach die Möglichkeit einer Einwanderung gebietsfremder (z. B. amerikanischer) Krebsarten vom Hochrhein her. Eventuell kann dadurch die Krebspest eingeschleppt und zum Erlöschen der Steinkrebspopulation führen. Es ist zu prüfen ob durch das Einbringen einer künstlichen Krebs-sperre das Risiko einer Einwanderung gebietsfremder Krebsarten reduziert bzw. ausgeschlossen werden kann.

Lebensstätte Rickenbach: Die Population des Steinkreb-ses (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] ist im Bereich des Rickenbach besonders individuenreich. Der steile Abfall des untersten Abschnitts des Rickenbaches zur Alb hin könnte die bestehende Population vor einem eventuellen Einwandern von gebietsfremden (amerikanischen) Flusskrebsarten und somit vor einer Ausbreitung der Krebspest schützen. Diese natürliche „Krebs-sperre“ ist auf deren vollständige Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Sollte diese nur eingeschränkt funktionsfähig sein werden zusätzliche Maßnahmen im Bereich der bestehenden natürlichen „Krebs-sperre“ zum Schutz der bestehenden Steinkrebspopulation erforderlich.

6.4 Entwicklungsmaßnahmen

6.4.1 Mahd mit Abräumen

Maßnahmenkürzel	ma01, ma02, ma03, m04
Maßnahmenflächen-Nummer	330016, 330017, 330019, 330022
Flächengröße [ha]	11,5
Durchführungszeitraum/Turnus	siehe unten und Kapitel 6.2.1
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen [6230*] Artenreiche Borstgrasrasen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Magere Flachland-Mähwiesen [6510]:

- **ma01: Ein- bis zweimal jährliche Mahd, angepasste Düngung**
- **ma02: Ein- bis zweimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung**
- **ma03: Zwei- bis dreimalige Mahd, vorerst keine Düngung**

Im Gebiet können weitere Grünlandbestände zum Lebensraumtyp [6510] entwickelt werden. Kennzeichnende Pflanzenarten des Lebensraumtyps fehlen auf diesen Flächen bislang weitgehend oder sind nur in geringen Anteilen vorhanden. Sie weisen aber aufgrund der Standortverhältnisse und der räumlichen Nähe zu anderen Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] ein hohes Entwicklungspotential auf.

Je nach Produktivität des Standorts werden unterschiedliche Mahdhäufigkeiten vorgeschlagen, die sich im Wesentlichen an der Erhaltungsmaßnahme 2.1 (vgl. Kapitel 6.3.2) orientieren. Artenarme und zu intensiv bewirtschaftete Flächen können durch Düngerverzicht in den ersten Jahren und eine reduzierte Schnitffrequenz (zwei bis drei Schnitte/Jahr) zum Lebensraumtyp entwickelt werden.

ma01: Einige Mähwiesen, entsprechen aufgrund der aktuellen Nutzung nicht dem LRT [6510]. Durch die Einführung bzw. Wiederaufnahme der traditionellen, **ein- bis zweimaligen Mahd mit Erhaltungsdüngung** könnten sich auf diesen Flächen lebensraumtypische Arten und Strukturen entwickeln. Diese Maßnahme entspricht der Erhaltungsmaßnahme MA03 in Kapitel 6.3.2.

ma02: Die **ein- bis zweimal jährliche Mahd ohne Düngung** wird für Flächen vorgeschlagen, die in den ersten Jahren ausgehagert werden sollten, da sie nährstoffreicher ausgebildet sind. Nährstoffliebende Kräuter und Obergräser nehmen hier höhere Deckungen ein. Die Aufwuchsmenge rechtfertigt aber in der Regel keinen dreimaligen Schnitt. Hier sollte für einige Jahre auf Düngegaben verzichtet werden (Orientierungswert 5 Jahre, Rücksprache mit der Unteren Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörde). Diese Maßnahme entspricht in der Durchführung der Erhaltungsmaßnahme MA05.

ma03: Intensiver bewirtschaftete artenarme Wiesen sollen durch eine **zwei- bis dreimalige Mahd** ausgehagert werden – analog zur Erhaltungsmaßnahme MA06. Die Flächen sind momentan meist obergrasdominiert und hochwüchsig. Teilweise sind sie stärker gedüngt und/oder es sind Einsaaten (v. a. Ausdauernder Lolch *Lolium perenne*) vorhanden. Gleichzeitig sind auch einige wenige Kennarten der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] prägend und die Standortbedingungen lassen darauf schließen, dass diese Flächen durch eine zwei- bis dreischürige Mahd bei vorläufigem Verzicht auf Düngung zum LRT [6510] entwickelt werden

können. Gerade bei obergrasreichen Wiesen sollte in den ersten Jahren durch einen vorverlegten Mahdtermin (Mitte bis Ende Mai) versucht werden, die Grasdominanzen zu durchbrechen. Wenn noch einzelne typische Kennarten der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] vorhanden sind, sollte gerade letztgenannte Maßnahme nicht zu häufig hintereinander erfolgen. Wenn die Flächen ausgemagert sind und der Ertrag erkennbar rückläufig ist, kann die Mahdhäufigkeit reduziert und auf eine dem Standort angepasste traditionelle Bewirtschaftung umgestellt werden.

Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]:

- **ma04: Einmal jährliche Mahd mit Abräumen, ohne Düngung**

Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] sollten nur einmal jährlich und möglichst nicht vor Juli gemäht werden. Das Mähgut sollte abgeräumt werden, da ansonsten die Ausbildung einer Streuauflage begünstigt wird und ausläufertreibende Grasarten u. U. zunehmen. Eine Düngung sollte generell unterbleiben.

Die Entwicklungsmaßnahme bezieht sich auf die südlichen und östlichen Randbereiche des Torfkörpers im NSGs Tiefenhäuser Moos. Hier kann der Lebensraumtyp ggf. mit einer geeigneten Bewirtschaftung entwickelt werden. Die Pflegekonzeption für das NSG von 1991 weist noch kennzeichnende Arten des Lebensraumtyps nach (u.a. *Arnica montana*) (vgl. BNL 1991).

6.4.2 Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten – Neophytenbekämpfung entlang der Alb und Zuflüsse

Maßnahmenkürzel	fg01
Maßnahmenflächen-Nummer	330002, 330021
Flächengröße [ha]	Wald: Ohne Flächenbezug Offenland: 0,22
Durchführungszeitraum/Turnus	Siehe unten
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [1337] Biber (<i>Castor fiber</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.2 Neophytenbekämpfung 23.6 Anlage von Ufergehölzen

„Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]: Im Vorfeld der Maßnahmendurchführung ist der mittel- bis langfristige Erfolg einer Neophytenbekämpfung im FFH-Gebiet abzuschätzen. Vor Maßnahmenbeginn sind vor allem die Oberläufe der Alb und ihre Zuflüsse auf Vorkommen von Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zu überprüfen.

Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) sollte in Hochstaudenfluren [LRT 6431] entweder durch Mahd mit anschließendem Abräumen des Mähgutes (Freischneider) bzw. im Auwald durch Herausreißen der ganzen Pflanzen beseitigt werden. Die Maßnahme ist mehrmals (Zeitraum von zwei bis vier Jahre) zu wiederholen. Die Maßnahme soll kurz vor dem Blühbeginn des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) erfolgen.

Beim Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist entscheidend, dass die Maßnahme möglichst spät, d. h. kurz vor der Blüte (Juni-August) durchgeführt wird. Die Bekämpfung muss in den folgenden Jahren wiederholt werden, da die im Boden reichlich vorhandenen Samen mehrere Jahre überdauern.

Empfehlenswert ist die anschließende Auspflanzung mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) oder Weide (*Salix spec.*) (Stecklinge) entlang von Fließgewässern, die keine oder eine spärliche Bestockung aufweisen und nicht dem LRT Feuchte Hochstaudenfluren [6431] zuzuordnen sind. Durch Ausdunkelung des Standortes wird die Vitalität und Dominanz des Springkrautes rasch gemindert. Es sollte autochthones Pflanzmaterial verwendet werden, das vor Ort gewonnen und zum Beispiel als Stechhölzer eingebracht werden kann. Bewährt hat sich auch die Einbringung von frischem Weidenschnittgut in den Ufersaum, das dann von selbst ausschlägt.

Die Bekämpfung der Staudenknöteriche (*Reynoutria japonica*, *Reynoutria sachalinensis*) ist besonders schwierig. Aufgrund der meterlangen Pfahlwurzel (Speicherknolle) sind die Arten sehr ausdauernd. Die Bestände müssen ab dem Austrieb Ende April mindestens einmal im Monat gemäht werden, um die Pflanzen mit ihrer langen Speicherknolle wirksam zu schwächen. Eine konsequente Mahd ist während mindestens fünf Jahren notwendig und muss (abgestimmt) entlang des gesamten Gewässers erfolgen (beginnend am Oberlauf wegen Gefahr der Samenverbreitung flussabwärts). Eine ergänzende Verdämmungspflanzung mit Erle und Weide (Stecklinge) im Bereich der Gewässer (außerhalb des LRTs [6431]) ist empfehlenswert. Jedoch müssen sie aufgrund des Konkurrenzdruckes freigeschnitten werden.

Die Maßnahme bezieht sich auf alle Flächen der Lebensraumtypen [3260], [6431] und [91E0*] innerhalb des Waldverbandes. Eine flächenmäßige Darstellung in den Plänen erfolgt nicht, lediglich eine Erwähnung in der Legende.

Im Offenland wird die Maßnahme für einzelne Entwicklungsbestände des Lebensraumtyps [91E0*] empfohlen. Es handelt sich dabei um kleinere Flächen entlang der Alb östlich von Schlageten, die geeignet sind, bestehende Auenwälder im direkten Umfeld durch Nachpflanzung zu arrondieren. Dort, wo bereits ein Grundbestand an Gehölzen in der Fläche vorhanden ist, ist die Maßnahme als Ergänzung des vorhandenen Bestandes zu sehen und umzusetzen.

Biber (*Castor fiber*) [1337]: siehe Maßnahmenbeschreibung „fg03“ (vgl. Kapitel 6.4.8)“.

6.4.3 Mähweide

Maßnahmenkürzel	bw01
Maßnahmenflächen-Nummer	330018
Flächengröße [ha]	0,6
Durchführungszeitraum/Turnus	siehe unten und Kapitel 6.2.1
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	5. Mähweide

Diese Maßnahme wird für Flächen empfohlen, die aktuell beweidet werden. Aufgrund einiger vorhandener Kennarten der Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] und der standörtlichen Gegebenheiten erscheint jedoch bei einer entsprechenden sachgemäßen Beweidung die Entwicklung zum LRT [6510] grundsätzlich möglich. Dafür sollte jedoch unbedingt ein Schnitt (Heuschnitt oder Nachmahd) eingeschaltet und die Empfehlungen für die Durchführung einer Mähweide eingehalten werden (vgl. Beschreibung Erhaltungsmaßnahme BW01 in Kap. 6.3.3). Eine zusätzliche Düngung der Flächen sollte in den ersten Jahren unterlassen werden (Orientierungswert fünf Jahre).

6.4.4 Ausweisung von Pufferflächen

Maßnahmenkürzel	pu01
Maßnahmenflächen-Nummer	330009
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	Daueraufgabe
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[7230] Kalkreiche Niedermoore
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	12. Ausweisung von Pufferflächen

Das Vorkommen dieses Lebensraumtyps ist lediglich auf eine kleine Quellkuppe inmitten von Feuchtgrünland (Flst.-Nrn. 174 und 175, Gmk. Schachen) westlich von Schachen beschränkt. Neben der Offenhaltung des Lebensraumtyps durch gelegentliches Entfernen aufkommender Gehölze (Erhaltungsmaßnahme) wird die Einrichtung einer Pufferzone zur Verhinderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen als Entwicklungsmaßnahme vorgeschlagen. Der Umfang der Pufferzone sollte mit der zuständigen Fachbehörde (Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörde) geklärt werden. Im Rahmen des Maps werden 10 m vorgeschlagen. Die Pufferfläche kann mit dem umgebenden Feuchtgrünland gemäht werden. Es sollte hier auf Düngung verzichtet werden. Aktuell werden schon die meisten Randflächen rund um die Quellkuppe extensiv bewirtschaftet. Zukünftig kann dieser Gürtel entsprechend ausgebaut werden.

6.4.5 Maßnahmenpaket: Überführung in Dauerwald

Maßnahmenkürzel	wa01
Maßnahmenflächen-Nummer	330007
Flächengröße [ha]	6,9
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1386] Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.1.4 Entwicklung zum Dauerwald 14.3.1 Einbringen standortheimischer Baumarten

Zur Sicherung der Lebensstättenkontinuität für das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) [1386] wird eine Überführung der Waldbestände in ungleichaltrige, stufig aufgebaute Bergmischwälder (hier: Fichten-Tannenwäldern mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) als Begleitbaumarten) empfohlen. Der Weiß-Tannenanteil in den Waldbeständen soll durch Weiß-Tannen-Vorbau (*Abies alba*) gesichert und erhöht werden. Angepasste Wildbestände sind hier jedoch unabdingbare Voraussetzung zur Überführung von einschichtigen Waldbeständen in Dauerwaldbestände (vgl. Erhaltungsmaßnahme).

Die Maßnahme kann darüber hinaus auf weitere geeignete nordexponierte Nadelbaumbestände in Schluchtbereichen und an Bachrändern übertragen und umgesetzt werden.

6.4.6 Waldumbau entlang der Bergbäche und Quellbereiche - Entnahme standortfremder Baumarten

Maßnahmenkürzel	fg02
Maßnahmenflächen-Nummer	330005, 330012, 330013, 330014, 330015
Flächengröße [ha]	22,0
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Kommunalwald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde. Im Offenland: Einmalige Maßnahme, 1.10. – 28.2.
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [9180*] Schlucht- und Hangmischwälder [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [1337] Biber (<i>Castor fiber</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.3 Entnahme standortfremder Baumarten (Fichte) vor der Hiebreife

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]: Innerhalb des Waldverbands betrifft diese Maßnahme die Lebensraumtypen Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] sowie Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*]. Im Bereich der feuchten Senken und Quellen ist mittel- bis langfristig auf eine Aufwertung bzw. auf einen Waldumbau zu einem naturnahen Laubmischwald aus Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Weiß-Tanne (*Abies alba*) hinzuwirken. Die Weiß-Tanne (*Abies alba*) gilt in diesem Naturraum als gesellschaftstypische Begleitbaumart (Schluchtwald/Blockwald).

Die Pflege von Gewässerläufen leistet einen wichtigen Beitrag zur Bewahrung naturnaher Waldstrukturen und natürlicher Waldgesellschaften der Lebensraumtypen Auenwälder sowie Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]. Es sollten auf einem beiderseits etwa 25 m breiten Bearbeitungstreifen die dort natürlichen Laubbaumarten gefördert werden. In den unmittelbaren Bachbereichen – etwa 5 bis 10 m beiderseits – sollen Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) je nach ihrem Anteil mehr oder weniger vollständig entfernt werden. Bei hohem Nadelbaumanteil sollte die Freistellung nicht überall und nicht vollständig linienhaft erfolgen, sondern punktuell bis abschnittsweise, um die ökologischen Bedingungen des Fließgewässers nicht abrupt zu verändern. Hier sind besonders Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weide (*Salix spec.*) zu fördern. In den flächig ausgebildeten Schluchtwäldern in den Steilhanglagen ist ein sukzessiver Auszug der Fichte wünschenswert.

Insgesamt führt diese Maßnahme zu einer Aufwertung der seltenen naturnahen Waldgesellschaften Schwarzerlen-Eschenwald und Ahorn-Eschen-Schluchtwald bzw. -Blockwald sowie zu flächenhaften Ausdehnung dieser Lebensraumtypen.

Im Offenland wird diese Maßnahme ebenfalls für einzelne Auenwälder mit Erle, Esche und Weide [91E0*] entlang der Alb empfohlen.

Biber (*Castor fiber*) [1337]: siehe Maßnahmenbeschreibung „fg03“ (vgl. Kapitel 6.4.8).

6.4.7 Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses in der Alb

Maßnahmenkürzel	fg05
Maßnahmenflächen-Nummer	330023
Flächengröße [ha]	Ohne Flächenbezug, bezieht sich auf die gesamte Hauensteiner Alb
Durchführungszeitraum/Turnus	ganzjährig
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.4 Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses in der Alb

Die natürliche Fließgewässerdynamik der Hauensteiner Alb ist durch den Stausees südlich St. Blasien und die zu geringen Abflusswerte nach der Stauhaltung beeinträchtigt. Eine geeignete Entwicklungsmaßnahme zur Verbesserung der Fließgewässerdynamik und der natürlichen Sedimentumlagerungen sowie zur Verbesserung der Alb als Lebensraum ist die Sicherstellung eines ausreichenden Mindestwasserabflusses (Q_{\min}).

6.4.8 Gewässerrenaturierung – Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Maßnahmenkürzel	fg03
Maßnahmenflächen-Nummer	330010, 330013
Flächengröße [ha]	3,5
Durchführungszeitraum/Turnus	-
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1337] Biber (<i>Castor fiber</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.7 Einrichtung/Extensivierung von Gewässerrandstreifen

Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]: An einigen kleineren Fließgewässern des Offenlandes grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen, u.a. auch Weideflächen, sehr dicht an und können dadurch die gewässergebundenen Lebensraumtypen, wie Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] beeinträchtigen. Beispielweise, wenn bis in das Gewässer gezäunt wird und die Vegetation dabei zertrampelt oder Feinsedimente in die Gewässer geschwemmt werden.

Grundsätzlich umfassen Gewässerrandstreifen im Außenbereich mindestens zehn Meter ab den Böschungsoberkanten. Ab 2019 ist die Nutzung als Ackerland in einem Bereich von fünf Metern zum Gewässer verboten (vgl. § 29 Wassergesetz Baden-Württemberg vom 01.01.2014). Für die Nutzung des Gewässerrandstreifens bis nahe an die Wasserlinie wird eine extensive Grünlandnutzung (nach Selbstbegrünung oder Ansaat bei Ackerflächen) mit ein- bis zweimaliger Mahd mit Abräumen ohne Düngung oder eine Nutzungsauffassung (Sukzession) zur Entwicklung einer naturnahen Ufervegetation aus Röhrichten, Gehölzen und Hochstaudenfluren empfohlen.

Zehn Meter Gewässerrandstreifen als Brache wären im FFH-Gebiet allerdings für viele Fließgewässer nicht angemessen. Zumal sich auf diesen Flächen bei ausbleibender Mahd auch rasch Neophyten ausbreiten können. Daher wird empfohlen, in den beweideten Bereichen mit dem Weidezaun einen Abstand von ca. drei bis fünf Meter zur Uferböschung zu halten und Tränkenzugänge für die Weidetiere nur punktuell zu ermöglichen. Bei den Feuchten Hochstaudenfluren [6431], die aktuell vollständig oder teilweise ausgemäht werden, wird ebenfalls die Einrichtung eines drei bis fünf Meter breiten Gewässerrandstreifens bzw. die Einhaltung einer Mahdgrenze erwünscht. Um Gehölzaufwuchs im LRT [6431] zu verhindern, kann dieser ca. alle drei Jahre ebenfalls gemäht werden.

Für einige Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] wird empfohlen, bei der Wiesenbewirtschaftung einen größeren Abstand einzuhalten und nicht bis unter die Baumkrone zu mähen. So kann sich ein lebensraumtypischer Strauchmantel entwickeln und die Habitatstrukturen des Lebensraumtyps [91E0*] können verbessert werden.

Biber (*Castor fiber*) [1337]: Im Natura 2000-Gebiet sind bislang nur die Teilgebiete Rheininsel und Mühlbachtal dauerhaft durch den Biber (*Castor fiber*) [1337] besiedelt. Aufgrund der landesweiten Expansion sowie der großen Biberpopulation entlang des Rheins ist jedoch davon auszugehen, dass er im Natura 2000-Gebiet künftig eine positive Populationsentwicklung haben wird und weitere Fließgewässersysteme besiedeln wird. Die Hauptaktivität des Bibers (*Castor fiber*) [1337] beschränkt sich in besiedelten Gewässern auf einen Bereich von 10 bis 20 m um das Gewässer, wo er seine bevorzugte Nahrung z. B. Weichhölzer wie Weiden (*Salix spec.*) aber auch Hochstauden wie Echtes Mähdesüß (*Filipendula ulmaria*) vorfindet. Vor diesem Hintergrund tragen eine Extensivierung von Gewässerrandstreifen (fg03), Entnahme standortfremder Baumarten (Fichte) entlang von Fließgewässern (fg02) und Anlage von Ufergehölzen (fg01) in noch unbesiedelten Fließgewässern schon heute zur Förderung und Verbesserung des Nahrungsangebots für zukünftige Biberpopulationen bei. Bei der Anlage von Ufergehölzen sind die Habitatansprüche anderer besonders und streng geschützte Arten stets zu berücksichtigen.

Auf eine flächenscharfe Abgrenzung dieser Maßnahme und auf die Vergabe einer Buchstabenkombination in der Karte wurde verzichtet. Anstelle dessen sind nachfolgend beispielhaft einige Bereiche aufgelistet:

- Hochstaudenflur entlang eines kleineren Fließgewässers südwestlich der Ortschaft Niedermühle (Gmk. Immeneich, Flst. 736, 752, 754, 761, 762),
- Fließgewässer und begleitende Auenwälder am Rumplisbach nördlich der Ortschaft Schachen (Beweidung bis ins Gewässer) (Gmk. Schachen Flst. 1971, 1976),
- Hochstaudenflur und Auenwald am Möslebach südlich Albtal Immeneich (Gmk. Immeneich, Flst 261, 262, 263/1, 263/2),
- Hochstaudenflur entlang eines kleinen Fließgewässers westlich Eichenbühl (Gmk Immeneich, Flst. 521) sowie Auwald am selben Gewässer flussaufwärts (Bergbach Happinger Halde (Gmk Immeneich, Flst. 204-207, 235, 236, 237, 238, 239/1, 239/2, 240, 521, 522),
- Hochstaudenfluren und Auenwald an kleineren Fließgewässern im NSG Mühlbachtal (Urmis) (Gmk. Schachen, Flst. 661, 663, 664),
- Auenwälder entlang der Alb (Gmk. Immeneich, Flst. 1, 61, 72/1, 74, 147-149, 517, 239/2, 521, 522/1; Gmk. Schlageten, Flst. 54, 98-101) sowie beweidete Auenwälder bei Oberkutterau (Pferdeweide innerhalb des Auwalds) (Gmk. Urberg, Flst. 962/4, 962/11),

- Auenwälder entlang Hagenmattbächle kurz vor der Einmündung in den Riebach (Gmk. Schachen, Flst. 610, 610/1),
- Fließgewässer, Hochstaudenfluren und Auenwald am Altbächle südöstlich Burg (Hausten) (Beweidung schließt teilweise Lebensraumtypen mit ein) (Gmk. Rotzingen, Flst.306).

Weiterhin können entlang der Alb auch einzelne Entwicklungsflächen mit dieser Maßnahme zum Lebensraumtyp [91E0*] entwickelt werden. Dabei handelt es sich um kleinere Bestände, deren Kraut- und Strauchschicht aufgrund der dicht angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung nicht oder nur sehr fragmentarisch ausgebildet ist und die in der Regel zwischen bereits bestehenden Lebensraumflächen [91E0*] sowie innerhalb des eigentlichen Gewässerflurstücks liegen:

- Kleinere Entwicklungsfläche bei Albtal (Gmk. Schlageten, Flst. 54, 105 und 108/1) sowie mehrere kleinere Bestände bei Eichbühl (Gmk. Immeneich, Flst. 517 sowie evtl. kleinräumig 518/519)

6.4.9 Verbesserung der Wasserqualität

Maßnahmenkürzel	fg06
Maßnahmenflächen-Nummer	330003
Flächengröße [ha]	punktuell, diffus
Durchführungszeitraum/Turnus	-
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [1093*] Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1163] Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9 Verbesserung der Wasserqualität

Grundsätzlich kann die Wasserqualität für das Gewässersystem im Mühlbachtal verbessert werden. Die Verbesserung der Wasserqualität ist insbesondere durch eine Verhinderung von Abwassereinleitungen durch Kanalisationsüberläufe anzustreben. Die Maßnahme dient der Verbesserung der Habitatbedingungen aller an Fließgewässer gebundenen Arten. Auch der Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] profitiert von dieser Maßnahme. Da die Natura 2000-Gebiete nur einen Ausschnitt des gesamten Gewässersystems darstellen, wird eine entscheidende Entlastung nur dann stattfinden, wenn Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität im gesamten Einzugsgebiet erfolgen.

6.4.10 Altholzanteile erhöhen

Maßnahmenkürzel	wa02
Maßnahmenflächen-Nummer	330003
Flächengröße [ha]	185,6
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Öffentlichen Wald im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung, im Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde.
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1381] Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.10.2 Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall

Für die Lebensstätten des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] wird zur Entwicklung und Förderung der Population insbesondere empfohlen, naturnahe Buchen- und Laubmischwälder mit hohen Altholzanteilen zu fördern. Im Umfeld der Trägerbäume des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] sollte ein kleinflächiges Mosaik unterschiedlich alter Laubholzbestände entwickelt werden. Zudem sollten einzelne starke Laubbäume belassen werden, um eine Ausbreitung der Art zu ermöglichen. Eine dauerhafte Markierung und das Belassen der derzeit besiedelten Trägerbäume bis in die Zerfallsphase hinein sind hilfreich. Die Dauermarkierung der bekannten Trägerbäume wird insbesondere für die Teilflächen der Lebensstätte empfohlen, in denen die Standortbedingungen für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381] bereits in Folge der Nutzung oder durch die bereits geringe Anzahl an Trägerbäumen suboptimal sind. Der Erhalt und die Förderung einzelner Bäume sind vor allem bei punktuellen Vorkommen wichtig, um die Verteilung im Gebiet und die Ausbreitungsdynamik des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) [1381] zu fördern. Eine Freistellung von Trägerbäumen ist zu vermeiden, um abrupte Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse zu verhindern.

Die Umsetzung der geschilderten Maßnahmen kann im Kommunal- und Privatwald in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept des Landesbetriebes ForstBW erfolgen.

6.4.11 Zurückdrängen bestimmter Gehölzarten – Naturnahe Waldbestockung um Felsbereiche weiterentwickeln

Maßnahmenkürzel	ge01
Maßnahmenflächen-Nummer	330006
Flächengröße [ha]	0,5
Durchführungszeitraum/Turnus	Im öffentlichen Wald Konkretisierung im Rahmen der Forsteinrichtung unter Beachtung der Eigentümerzielsetzung.
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[8220] Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.5 Zurückdrängen bestimmter Gehölzarten

Der Anteil der Gewöhnlichen Fichte (*Picea abies*) an den umgebenden Felsen der Kutterauhalde soll reduziert werden. Die Entwicklung zu einer naturnahen Waldbestockung in Form eines Bergmischwaldes aus Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weiß-Tanne (*Abies alba*) etc. ist im unmittelbaren Felsbereich wünschenswert. Vor allem die in der Mittelschicht vorhandene Weiß-Tanne (*Abies alba*) ist zu begünstigen und in ihrer Kronenentwicklung weiter zu fördern.

Eine abrupte bzw. komplette Freistellung der Felsbereiche von den umgebenden Baumbeständen ist aufgrund der an den spezifischen Luftfeuchteverhältnisse angepassten Felsvegetation (Moos- und Farnvegetation) nicht zielführend.

6.4.12 Zurückdrängen von Gehölzsukzession – Verbuschung randlich zurückdrängen

Maßnahmenkürzel	ge02
Maßnahmenflächen-Nummer	330022
Flächengröße [ha]	0,4
Durchführungszeitraum/Turnus	1. Oktober bis 28. Februar bei Bedarf in mehrjährigem Abstand wiederholen (alle fünf bis 10 Jahre)
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[6230*] Artenreiche Borstgrasrasen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	19.1 Verbuschung randlich zurückdrängen

Im Naturschutzgebiet Tiefenhäuser Moos kann mit geeigneten Maßnahmen (vgl. auch Kap 6.4.1) der Lebensraumtyp Artenreiche Borstgrasrasen entwickelt werden. Um eine Mahd der Flächen zu ermöglichen, ist als Erstpflege in Teilbereichen eine Gehölz- und Gestrüppentfernung notwendig. Die anschließende Dauerpflege (Mahd) sollte gesichert sein.

In der Regel wird die Gehölzpflege im Abstand von mehreren Jahren erforderlich sein. Die Gehölze sollten bodeneben abgesägt, das Schnittgut entfernt und an geeigneten Stellen verbrannt oder außerhalb der Lebensraumfläche abgelagert werden. Vorhandene, als § 33-Biotop ausgewiesene Feldhecken sollen geschont werden. Seltene und gefährdete Gehölzarten sind zu schonen. Weiterhin sind bei den Gehölzpflegearbeiten auf Trägerbäume (Esche, Eiche, Ahorn, Salweide, alte Tannen) von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] zu achten.

6.4.13 Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos

Maßnahmenkürzel	mo01
Maßnahmenflächen-Nummer	320003
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	Bei gefrorenem Boden im Winterhalbjahr oder bei niedrigen Wasserständen im Spätsommer (Rücksprache mit Forst- und Naturschutzbehörde)/ Einmalige Maßnahme
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[91D0*] Moorwälder
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.1.2 Schließung von Gräben

Einen großen Teil vom Tiefenhäuser Moos nehmen Moorwälder [91D0*] ein. Für diesen Lebensraumtyp wurde die Erhaltungsmaßnahme „Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen“ (Kap. 6.3.8) formuliert. Eine Stabilisierung des Wasserhaushalts, wie sie für die Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore [7110*], Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] sowie Torfmoor-Schlenken [7150] als Erhaltungsmaßnahme formuliert wurde, ist für die Moorwälder als Entwicklungsmaßnahme ausreichend. Entwässerungseinrichtungen sind innerhalb des Moorwaldes [91D0*] nicht vorhanden sondern nur angrenzend. Zur Durchführung der Maßnahme wird auf Kap. 6.3.13 verwiesen.

Die Darstellung der Maßnahme mo01 erfolgt flächig für den Lebensraumtyp Moorwälder [91D0*]. Eine lagegenaue Darstellung der Entwässerungseinrichtungen und potenzieller Sperrenstandorte bleibt einem späteren Gutachten vorbehalten.

Die Maßnahmen sind im Vorfeld mit den betroffenen Naturschutzbehörden und der Unteren Forstbehörde Waldshut abzustimmen. Die durchgeführten Maßnahmen sind zu dokumentieren und in gewissen Zeitabständen zu evaluieren.

6.4.14 Pflege von Gewässern – Entschlammern

Maßnahmenkürzel	sg01
Maßnahmenflächen-Nummer	330011
Flächengröße [ha]	0,2
Durchführungszeitraum/Turnus	Winterhalbjahr Einmalige Maßnahme, kann ggf. bei flachen Gewässern in gewissen zeitlichen Abständen wieder erforderlich sein
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [1166] Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.2 Entschlammern von Gewässern

Stillgewässer unterliegen natürlicherweise einer Verlandung. Diese ist meist mit einem Rückgang der Artenvielfalt an submerser Vegetation verbunden. Bei den Natürlichen nährstoffreichen Seen [3150] ohne Ablassmöglichkeit (Mönch) wird zur Verhinderung der Verlandung eine (partielle) Entschlammung empfohlen. Allerdings entstehen bei einer Verlandung häufig ebenfalls naturschutzfachlich wertvolle Sekundärbiotope, wie Röhrichte, die zwar nach der FFH-Richtlinie keinem Lebensraumtyp entsprechen, aber dennoch bei einer Entschlammung soweit möglich geschont/berücksichtigt werden sollten.

Eine Entschlammung der Teiche ist im Gebiet erforderlich, um den bestehenden Lebensraumtyp [3150] langfristig zu erhalten. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um relativ flache Gewässer mit einer mehr oder weniger mächtigen Schlammschicht am Grund. Die Gewässer können bei der Entschlammung gleichzeitig etwas vergrößert und die Ufer bei Bedarf naturnäher gestaltet werden. Unter Umständen ist hierfür auch die Entfernung einzelner randlicher Bäume notwendig (nicht als Einzelmaßnahme formuliert).

Folgende Flächen sind betroffen:

- Zwei verschlammte Stillgewässer im Westen des NSG Mühlbachtal (Flst.-Nrn. 598, 599) unter Berücksichtigung des Bibervorkommens: Mittelfristig (ggf. Verzicht der Entschlammung zum Schutz des *Bibers Castor fiber* [1337]).
- Stärker verlandetes Stillgewässer im östlichen Teil des NSG Mühlbachtal (Flst.-Nr. 176): Mittelfristig.
- Recht junges Stillgewässer an der A98 bei Luttingen (Flst.-Nr. 906, Teilgebiet Luttingen): Mittel- langfristig; hier wäre auch eine Abflachung der Ufer denkbar.
- Zwei reich strukturierte aber beschattete Stillgewässer im Bereich der ehemaligen Lehmgrube (Teilgebiet Luttingen) an der A98 östlich Luttingen (Flst.-Nr. 930): kurzfristig, da pot. Habitat für den Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166] (vgl. unten). Zusätzlich kurzfristige, randliche Gehölzentnahme denkbar (vgl. Maßnahme sg03).

Die Entschlammung kann mit einem Löffelbagger oder einer Absaugpumpe vorgenommen werden. Bei der Durchführung sollte weiterhin darauf geachtet werden, die Gewässer nicht zu stark zu vertiefen. Der Schlamm sollte dabei nur dann im unmittelbaren Umfeld der Gewässer

zwischenlagert werden, wenn die Ausbildung der natürlichen Uferstruktur und -vegetation dadurch nicht beeinträchtigt bzw. umliegende Feuchtflächen nicht zerstört werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]: Bei Stillgewässern ohne Ablassmöglichkeit (Mönch) wird zur Verhinderung der Verlandung auch für den Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] eine Entschlammung empfohlen. Bei größeren Gewässern kann diese auch partiell erfolgen. Die Maßnahme sollte im Winterhalbjahr, am Besten im Oktober durchgeführt werden.

Die Maßnahme ist an den derzeit stark beschatteten Gewässern im Bereich der ehemaligen Deponie im Teilgebiet Luttingen dringend erforderlich, um die Habitataignung dieser Flächen als Laichgewässer für den Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166] wiederherzustellen. Bei der Entschlammung sind mögliche Belastungen (organisch bzw. Schwermetalle) zu berücksichtigen.

6.4.15 Neuanlage von Amphibienlaichgewässern – Anlage von Tümpeln und Kleingewässern

Maßnahmenkürzel	sg02
Maßnahmenflächen-Nummer	330003
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	Alle (3 bis) 5 Jahre, im Winterhalbjahr
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[1193] Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.2 Anlage eines Tümpels/von Wagenspuren

Die Besiedlung neuer Lebensräume erfolgt meist über die Jungtiere, vorzugsweise entlang von Fließgewässern. Im Teilgebiet Luttingen gibt es auch außerhalb der von Herrn RUFLE betreuten Naturschutzfläche Bereiche, die dauerhaft feucht sind.

Hier sind die Voraussetzungen für die Anlage als Laichgewässer geeigneter Kleingewässer günstig. Analog zu der in Kap. 6.3.14 beschriebenen Erhaltungsmaßnahme sollten auch in diesen Bereichen solche Strukturen angelegt werden.

Auch wenn aus dem Alb tal keine aktuellen Nachweise vorliegen, werden die Erhaltung der dortigen Kleingewässer sowie die Neuanlage solcher empfohlen. Zum Einen, um der Art ein Einwandern zu ermöglichen, zum anderen, weil die vielen Kleingewässer auch für andere Amphibienarten von Bedeutung sind (Grasfrosch *Rana temporaria*, Bergmolch *Ichthyosaura alpestris*). Wenn Gelbbauchkennnachweise aus künftigen Beobachtungen vorliegen, sollten die genannten Maßnahmen auch hier verstärkt umgesetzt werden. Insbesondere die Gewässer im Steinbruchs Tiefenstein, als auch in dessen Umfeld sind prädestiniert für eine Besiedlung. Auf die Ausweisung von Entwicklungsflächen muss hier jedoch wegen der derzeit großräumig fehlenden Nachweise vorerst verzichtet werden.

6.4.16 Pflege von Gehölzbeständen an Amphibienlaichgewässern – Stark auslichten

Maßnahmenkürzel	sg03
Maßnahmenflächen-Nummer	330004
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	baldmöglichst
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1166] Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1193] Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	16.2.2 Starkes Auslichten randlicher Gehölzbestände

Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166]:

Laichgewässer für den Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166] sollten mindestens zur Hälfte besonnt sein. Potentiell geeignete Laichgewässer (-komplexe) am Rand bzw. im Umfeld der Naturschutzfläche bei Luttingen werden derzeit stark beschattet. Zur Förderung ggf. noch vorhandener Restbestände ist die Wiederherstellung einer ausreichenden Besonnung eine wirksame und dringend erforderliche Maßnahme.

Durch die dauerhafte Entnahme randlicher Bäume und Gehölzbestände in einem Radius von bis zu 20 Metern soll die Beschattung der Stillgewässer erheblich verringert und die Entwicklung einer submersen Vegetation ermöglicht werden. Der dadurch reduzierte Laubeinfall wirkt auch einer zu schnellen Verlandung entgegen. Die Durchführung dieser Maßnahme kann ggf. erforderlich sein, um die Entschlammung der betroffenen Gewässer durchführen zu können. Je nach Aufwuchs muss die Maßnahme im Abstand von 10 bis 15 Jahren wiederholt werden. Bei der Gehölzentnahme sind bestehende § 30a Biotope zu schonen, ein regelmäßiger Rückschnitt von Gehölzen ist jedoch dem Erhaltungszustand dieser Biotope in der Regel förderlich.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]:

Analog zu den in Kap. 6.3.14 und 6.4.15 beschriebenen Neuanlage von Kleingewässern wird auch im Bereich der Entwicklungsflächen für die Gelbbauchunke die Sicherstellung einer hinreichenden Besonnung der Gewässer erforderlich.

6.4.17 Beseitigung von Ablagerungen

Maßnahmenkürzel	ba01
Maßnahmenflächen-Nummer	330007, 330008, 330015
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	Ganzjährig möglich/einmalig
Dringlichkeit	hoch
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen [8220] Silikaffelsen mit Felsspaltvegetation [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	33.1 Beseitigung von Ablagerungen

Kleinflächig bestehen Beeinträchtigungen durch verschiedene Ablagerungen. Häufig handelt es sich um Holzlagerstellen in bzw. am Rand von Auenwäldern mit Erle, Esche, Weide [91E0*] und Mageren Flachland-Mähwiesen [6510] (z. B. Gmk. Immeneich, Flst.-Nr. 573; Gmk. Schla-

geten, Flst.-Nrn 655; Gmk. Immeneich Flst.-Nrn. 147), die entfernt werden sollten. Beim Sili-kaffelsen mit Felsspaltvegetation [8220] auf dem Flst.-Nr. 742 (Gmk. Immeneich) südlich der Niedermühle liegen Brennholzstapel und (vermüllte) Reisighaufen, die ebenfalls entfernt werden sollten. Diese Maßnahme wird auf den Karten entweder lagegenau als quadratisches Symbol dargestellt (bei kleineren punktuellen Vorkommen) oder als flächiges Symbol (bei häufigem oder größerem Vorkommen innerhalb einer Erfassungseinheit).

6.4.18 Regelung von Freizeitnutzungen

Maßnahmenkürzel	rf01
Maßnahmenflächen-Nummer	330014, 330002
Flächengröße [ha]	14,7
Durchführungszeitraum/Turnus	(siehe Beschreibung)
Dringlichkeit	Gering [91E0*] Mittel [1037]
Lebensraumtyp/Art	[91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1037] Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	34.0 Regelung von Freizeitnutzungen

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

Entlang der Alb bei Eckartschwand finden sich auf den angrenzenden Grünflächen (Gmk. Schlageten, Flst.-Nrn. 783, 784) Spielgeräte und ein kleinerer Badezugang, die bis in den Auwald hinein gelegt wurden. Diese sollten aus dem Auenwald entfernt werden, damit sich eine lebensraumtypische Strauchschicht ausbilden kann.

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [1037]:

Am Hochrhein bestehen Gefährdungen durch den Motorbootsport. Insbesondere beim Schlüpfvorgang besteht für Libellen und hier wiederum insbesondere für die nur in geringer Höhe über der Wasserlinie schlüpfenden Flussjungfer-Arten, ein sehr hohes Risiko, dass sie durch die hohen Wellen von Motorbooten ins Wasser gespült werden und ertrinken. Es sollte deshalb geprüft werden, ob der Motorbootverkehr zumindest während der Libellen-Hauptschlupfzeiten von Anfang Mai bis Ende August entlang der 2 km langen Schutzgebietsstrecke eingestellt werden kann.

Eine Abstandsregelung ist dabei nicht zielführend, weil von Motorbooten ausgelöste Wellen auch dann hoch aufgipfeln, wenn sie in weitem Uferabstand vorbeifahren. Möglich wäre jedoch eventuell eine Geschwindigkeitsregelung, weil bei den vorwiegend kleinen Booten am Hochrhein die Höhe der Wellenamplitude im Wesentlichen von der Fahrgeschwindigkeit abhängt.

6.4.19 Beseitigung von Fahrspuren

Maßnahmenkürzel	so01
Maßnahmenflächen-Nummer	330008, 330020
Flächengröße [ha]	0,8
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhafte Maßnahme
Dringlichkeit	gering
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	99.1 Beseitigung von Fahrspuren

Einzelne Magere Flachland-Mähwiesen [6510] werden regelmäßig Überfahren. Gerade bei nasser Witterung kann dies zu einer dauerhaften Schädigung der Grasnarbe führen. Daher sollte dies unterlassen werden. Betroffen sind z. B. Flst.-Nr. 946, Gmk. Luttingen; oder Flst.-Nrn. 594, 596 Gmk. Schachen). Bei Narbenschäden kann das Einbringen von Samen typischer Mähwiesenarten sinnvoll sein (vgl. Saatgutgewinnung LAZ BW 2014).

6.4.20 Spezielle Artenschutzmaßnahme für Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] und Groppe (*Cottus gobio*) [1163] – Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Maßnahmenkürzel	fg04
Maßnahmenflächen-Nummer	330005
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	baldmöglichst/einmalige Maßnahme
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1096] Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1163] Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Der im FFH-Gebiet liegende Abschnitt der Alb, weist insgesamt zwei Ausleitungswehre (Sägewerk Tiefenstein/Papierfabrik Albruck) auf, welche für Groppe (*Cottus gobio*) [1196] und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] bei Normalabfluss nicht überwindbar sind.

Zur Vernetzung der Lebensstätten von Groppe (*Cottus gobio*) [1163] und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [1096] mit möglicherweise weiteren außerhalb des FFH-Gebiets vorhandenen, noch nicht dokumentierten Vorkommen, wird die Wiederherstellung der uneingeschränkten Durchwanderbarkeit für Fische und Gewässerorganismen empfohlen. Zuvor ist zu prüfen, ob krebsspestgefährdete Vorkommen von Stein- oder Flusskrebse vorhanden sind. Die vorherige Abstimmung mit der Fischereiforschungsstelle in Langenargen (FFS) wird empfohlen. Diese Vorgehensweise entspricht auch den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Die Einrichtung von neuen Querbauwerken jeder Art, auch von niedrigen Sohlschwellen, sollte dennoch vermieden werden (Ausnahme: Krebssperren zum Schutz der Steinkrebspopulationen). In keinem Fall sollten sie ohne funktionierende Aufstiegsmöglichkeiten für Fische und ausreichenden Mindestabfluss angelegt werden.

6.4.21 Spezielle Artenschutzmaßnahme für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] – Berücksichtigung der Habitatansprüche beim Ausbau von Forstwegen/Maschinenwegen

Maßnahmenkürzel	sg04
Maßnahmenflächen-Nummer	330027
Flächengröße [ha]	punktuell
Durchführungszeitraum/Turnus	baldmöglichst/einmalige Maßnahme
Dringlichkeit	mittel
Lebensraumtyp/Art	[1193] Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	32. Spezielle Artenschutzmaßnahme

Beim Ausbau von Forstwegen/Maschinenwegen sind die Artansprüche der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] zu berücksichtigen. So sind zunächst Flächen vor der Durchführung von Arbeiten zum Ausbau oder zur Unterhaltung von Forst- und Maschinenwegen sowie

von Arbeiten zur Erhaltung der dauerhaften Befahrbarkeit von Rückegassen, auf Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] hin zu prüfen. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass temporäre Habitate der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] erst ein bis zwei Jahre nach ihrer Entstehung verfüllt werden, da diese ohnehin schnell verlanden und dann in der Regel nicht mehr von der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] benutzt werden. Müssen geeignete Laichgewässer verfüllt werden, so sind neue Ersatzhabitate mit entsprechender Eignung anzulegen.

6.5 Maßnahmenempfehlungen außerhalb des Gebiets

6.5.1 Maßnahmenempfehlungen für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

Der Steinbruch Käpfle liegt knapp außerhalb des Natura 2000-Gebiets. Hier befinden sich gut besonnte und vegetationsfreie Kleingewässer. Daher wird empfohlen, die Art bei der Rekultivierung zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass auch hier Maßnahmen umgesetzt und entsprechende Kleingewässer und Wagenspuren neu angelegt werden sollten. Zudem sollte die Besonnung vorhandener Gewässer verbessert und der Steinbruch vor Müllablagerungen geschützt werden. Damit sich auch hier ein dauerhaftes Mosaik unterschiedlicher Stadien der Gewässersukzession entwickeln kann, wird eine Wiederholung der Maßnahme alle drei bis fünf Jahre erforderlich.

6.5.2 Maßnahmenempfehlungen für den Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093*]

Weitere Vorkommen des Steinkrebsses (*Austropotamobius torrentium*) [1093*] sind am Rickenbach außerhalb des FFH-Gebietes bekannt. So setzt sich das sehr individuenreiche Vorkommen im FFH-Gebiet oberhalb der Straßenunterführung der L 154 fort. Die Population scheint sich jedoch hier nur auf den Rickenbach selbst zu konzentrieren. Erfassungen, welche im Rahmen der Erstellung des Fischartenkataster durchgeführt wurden, erbrachten in einem Nebenbach (Hölzlebach) keine Hinweise auf eine Besiedlung (FIAKA, Langenargen, 10.07.2013).

Aufgrund der Infektionsgefahr mit der Krebspest, sind auch hier alle Maßnahmen welche der Wiederherstellung der Durchgängigkeit dienen sollen, grundsätzlich zu prüfen. Der Schutz der bestehenden Steinkrebspopulationen hat hierbei stets oberste Priorität (vgl. Kapitel 4). Zudem sollte die Gewässerunterhaltung und -bewirtschaftung nur unter Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe erfolgen.

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 17: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im Natura 2000-Gebiet 8314-341 „Alb zum Hochrhein“.

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	ha davon: - ha/A 0,1 ha/B <0,1 ha/C	34	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Einträgen. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Krebscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) und Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion), auch im Hinblick auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten. 	112	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • KM: Zur Zeit keine Erhaltungsmaßnahme erforderlich, Entwicklung beobachten (1.3) 	139
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer typischen Ufervegetation. • Verbesserung des Lebensraumtyps durch die Entwicklung des Wasserkörpers. 	112	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • sg01: Entschlammern von Gewässern zum Schutz vor Verlandung (22.1.2) 	165

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	24,5 ha davon: 1,2 ha A 23,3 ha/B <0,1 ha/C	36	Erhaltung	112	Erhaltung	139
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands des Gewässers, einschließlich des Schutzes vor Einträgen. • Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes. • Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der flutenden Wasserpflanzenvegetation, Fluthahnenfuß-Gesellschaften (Ranuncion fluitantis) und Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (Callitricho-Batrachion) oder flutenden Wassermoose. 	<ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3) 		
			Entwicklung	112	Entwicklung	156
			<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines extensiv genutzten Gewässerrandstreifens von mindestens 10 m Breite. • Förderung einer vielfältigen und strukturreichen autotypischen Begleitvegetation entlang der Fließgewässer. • Sicherung eines ausreichenden Mindestwasserabflusses und Förderung der Fließgewässerdynamik. 	<ul style="list-style-type: none"> • fg01: Neophytenbekämpfung mit anschließender Aussaat/Auspflanzung mit Baumarten der gewässerbegleitenden Auwälder auf geeigneten Flächen (3.2; 23.6) • fg02: Waldumbau entlang der Bergbäche und Quellbereiche durch Entnahme standortfremder Fichte vor der Hieb reife (14.3.3) • fg03: Einrichtung/Extensivierung von Gewässerrandstreifen (23.7) • fg05: Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses in der Alb (21.4) 	159	160
						160

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
					• fg06: Verbesserung der Wasserqualität	162
Trockene Heiden [4030]	<0,1 ha davon: - ha/A <0,1 ha/B <0,1 ha/C	39	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit charakteristischen Sonderstrukturen, wie Felsen und Rohbodenstellen. • Erhaltung der sauren und nährstoffarmen Standortverhältnisse. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Subatlantischen Ginsterheiden (Genistion), Rasenbinsen-Feuchtheiden (<i>Sphagno compacti-Trichophoretum germanici</i>) und mit konkurrenzschwachen Moosen und Flechten. • Erhaltung einer bestandsfördernden, extensiven Bewirtschaftung oder Pflege. Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsziele formuliert. 	113	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten • WA06: Reduzierung der Wilddichte (26.3) 	139 152
				113	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert. 	-

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]	0,8 ha davon: - ha/A 0,5 ha/B 0,3 ha/C	40	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelnen Rohbodenstellen. • Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortbedingungen einschließlich der Vermeidung von Nährstoff- oder Kalkeinträgen. • Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen. • Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgrasrasen (Nardetalia). • Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege. 	113	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • MA03: Einmalige Mahd mit Abräumen, keine Düngung (kann auch in Mähweide überführt werden) (2.1) • BW01: Mähweide (5.) • GE01: Gehölzpflege – Verbuschung randlich zurückdrängen (Erstpflege) (19.1) 	140 143 149
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung weiterer Lebensraumflächen durch geeignete Maßnahmen, wenn die standörtlichen Bedingungen eine Ausbildung des Lebensraumtyps ermöglichen und Restbestände typischer Pflanzenarten vorhanden sind. 	113	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • ma04: Mahd mit Abräumen, einmal jährlich, ohne Düngung (2.1) • ge02: Verbuschung randlich zurückdrängen (Erstpflege) (19.1) 	155 164

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	2,0 ha davon: - ha/A 1,5 ha/B 0,5 ha/C	42	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Waldaußenrändern. • Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (<i>Filipendulion ulmariae</i>), nitrophytischen Säume voll besonner bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (<i>Aegopodion podagrariae</i> und <i>Galio-Alliarion</i>), Flußgreiskraut-Gesellschaften (<i>Senecion fluviatilis</i>), Zaunwinden-Gesellschaften (<i>Convolvulion sepium</i>), Subalpinen Hochgrasfluren (<i>Calamagrostion arundinaceae</i>) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (<i>Adenostyion alliariae</i>) ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten. • Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik. • Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines extensiv genutzten Gewässerrandstreifens von mindestens 10 m Breite. • Verbesserung der Standortverhältnisse durch den Schutz vor Nährstoff- und Schadstoffeinträgen. 	114	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3) • MA01: Pflegemahd mit Abräumen alle 3-5 Jahre (2.1) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg01: Neophytenbekämpfung (3.2) • fg03: Einrichtung/Extensivierung von Gewässerrandstreifen (23.7) 	139 140
				114		156 160

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung des lebensraumtypischen Artenspektrums und Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen durch Entnahme gebietsfremder Arten (Neophyten). 			
Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	32,5 ha davon: 2,1 ha/A 14,2 ha/B 16,2 ha/C	44	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, insbesondere mit historisch altem Grünland in planarer bis submontaner Lage. Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergrasschicht geprägten Vegetationsstruktur sowie einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Glatthaferwiesen (<i>Arrhenatherion elatoris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern. Erhaltung einer bestandsfördernden, Bewirtschaftung. 	114	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> MA03: Einmalige Mahd mit Abräumen, ohne Düngung (2.1) 140 MA04: Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen, Erhaltungs- und Düngung (vorbehaltlich der Regelungen der Wasserschutzgebietsverordnungen, wie z.B. Düngerverzicht) (2.1) 140 MA05: Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen, vorerst keine Düngung (2.1) 140 MA06: Zwei- bis dreimal jährliche Mahd, Vorerst keine Düngung (Orientierungswert: 5 Jahre) (2.1) 140 WM01: Wiederherstellungsmaßnahme: Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen, Erhaltungsdüngung (2.1) 140 WM02: Wiederherstellungsmaßnahme: Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen, vorerst keine Düngung (Orientierungswert: 5 Jahre) (2.1) 140 WM03: Wiederherstellungsmaßnahme: zwei- bis dreimal jährliche Mahd, Vorerst keine Düngung (Orientierungswert: 5 Jahre) (2.1) 140 BW01: Mähweide (5.) 143 EX01: Extensivierung (39.) 153 GE01 Gehölzpflege – Verbuschung randlich zurückdrängen (19.1) 149 	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung neuer LRT-Flächen durch eine angepasste Nutzung, wenn die standörtlichen Bedingungen eine Ausbildung des Lebensraumtyps ermöglichen und Restbestände typischer Glatthaferwiesenarten vorhanden sind. • Entwicklung der Habitatstrukturen und des lebensraumtypischen Artenspektrums durch Wiedereinführung einer extensiven Nutzung. 	114	<ul style="list-style-type: none"> • GE02: Gehölzaufkommen beseitigen (als zusätzliche Weidpflege) (20.3) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma01: Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen, Erhaltungsdüngung (2.1) • ma02: Ein- bis zweimal jährliche Mahd mit Abräumen, vorerst Verzicht auf Düngung) (Orientierungswert 5 Jahre) (2.1) • ma03: Zwei- bis dreimal jährliche Mahd, vorerst keine Düngung (Orientierungswert: 5 Jahre) (2.1) • bw01: Mähweide (5.) • ba01: Beseitigung von Ablagerungen (33.1) • so01: Beseitigung von Fahrspuren (99.1) 	149 155 155 155 157 167 168
Naturnahe Hochmoore [7110*]	0,5 ha davon: - ha/A 0,5 ha/B - ha/C	47	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit offenen, naturnahen Hochmooren und ihrer durch unterschiedliche Feuchteverhältnisse bedingten natürlichen Zonierung aus Bulten, Schlenken, Randlaggs, Kolken und Mooraugen. • Erhaltung der weitgehend regenwassergespeisten, extrem sauren und sehr nährstoffarmen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge. • Erhaltung des naturnahen hochmoortypischen Wasserregimes und Gewässerchemismus im Moorkörper 	115	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • MO02: Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos - Schließung von Gräben (21.1) 	139

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<p>und in den Moorrandbereichen, einschließlich der Vermeidung von Entwässerung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (<i>Rhynchosporion albae</i>), Hochmoor-Torfmoosgesellschaften tiefer und mittlerer Lagen (<i>Sphagnion magellanicum</i>) und Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (<i>Sphagno-Utricularion</i>). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine Ziele formuliert. 	115	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert. 	164
Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]	0,1 ha davon: - ha/A 0,1 ha/B - ha/C	115	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung der naturnahen Geländemorphologie mit offenen, weitgehend gehölzfreien Übergangs- und Schwingrasenmooren. Erhaltung der nährstoffarmen, meist sauren Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge. Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserregimes und Gewässerchemismus im Moorkörper und in den Moorrandbereichen, einschließlich der Vermeidung von Entwässerung. Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, mit Arten der Schlenkengesellschaften (<i>Rhynchosporion albae</i>), Mesotrophen Zwischenmoore (<i>Caricion lasiocarpae</i>), Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (<i>Sphagno-Utricularion</i>), Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft 	115	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> MO02: Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos - Schließung von Gräben (21.1). 	139

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			(Sphagnum-recurvum-Eriophorum angustifolium-Gesellschaft) und des Schnabelseggen-Rieds (Caricetum rostratae). Entwicklung • Keine Ziele formuliert.	115	Entwicklung • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert.	164
Torfmoor-Schlenken [7150]	0,2 ha davon: 0,2 ha/A - ha/B - ha/C	50	Erhaltung • Erhaltung des Lebensraumtyps in Hoch- und Übergangsmooren, in Wechselwasserbereichen mit Torfmoorsubstraten an oligo- und dystrophen Gewässern und in Torfabauflächen. • Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserregimes, des Gewässerchemismus und der nährstoffarmen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge. • Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (Rhynchosporion albae). Entwicklung • Keine Ziele formuliert.	116	Erhaltung • MO02: Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos - Schließung von Gräben (21.1).	139
				116	Entwicklung • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert.	164
Kalkreiche Niedermoore [7230]	<0,1 ha davon: - ha/A <0,1 ha/B - ha/C	52	Erhaltung • Erhaltung von offenen, gehölzfreien Nass-, Anmoor- und Moorgleyen sowie Niedermooren. • Erhaltung der kalkreichen oder zumindest basenreichen, feuchten bis nassen und nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standortverhältnisse.	116	Erhaltung • MA02: Mahd mit Abräumen in 2-jährigem Turnus, keine Düngung (2.1).	140

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des standorttypischen Wasserregimes, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Entwässerung. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Davallseggen-Gesellschaften (<i>Caricion davallianae</i>) und des Herzblatt-Braunseggensumpfs (<i>Parnassio-Caricetum fuscae</i>). • Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Artenzusammensetzung und der Habitatstrukturen durch Schutz vor Nährstoffeinträgen im Umfeld (Pufferzonen). 	116	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • pu01: Ausweisung von Pufferflächen zum Schutz vor Nährstoff- und Schadstoffeinträgen (10 m, Mahd mit Abräumen der Pufferfläche weiterhin möglich, Düngeverzicht) (12.) 	158
Silikatschutthalden [8150]	4,8 ha davon: 4,3 ha/A 0,4 ha/B 0,1 ha/C	53	<p>Erhaltung</p> <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 der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Hohlzahn-Silikatschuttfuren (<i>Galeopsietalia segetum</i>) sowie von charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften. 	116	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3). 	139

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsziele formuliert. 	116	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert. 	-
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [8220]	13,4 ha davon: 3,4 ha/A 10,0 ha/B - ha/C	55	<p>Erhaltung</p> <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 (<i>Androsacetalia vandellii</i>), Blaugras-Felsband-Gesellschaften (<i>Valeriana tripteris-Sesleria varia</i>-Gesellschaft) und charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften. • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. 	117	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3). • WA06: Reduzierung der Wilddichte (26.3). • RF01: Regelung von Freizeitaktivitäten (34.). 	139 149 152
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung einer gesellschaftstypischen Baumartenzusammensetzung um die Felsbereiche (Bergmischwald). • Verbesserung der natürlichen Standortverhältnisse und Entwicklung weiterer Felsspaltenvegetation durch 	117	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ge01: Zurückdrängen der nicht lebensraumtypischen Fichte (keine komplette, abrupte Freistellung der Felsen) (16.5). • ba01: Beseitigung von Ablagerungen (33.1). 	163 167

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			Schutz der morphologischen Felsstrukturen, Schutz vor Stoffeinträgen, Trittbelastung und Ablagerungen.			
Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230]	<0,1 ha davon: - ha/A <0,1 ha/B <0,1 ha/C	57	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der offenen, besonnten Felsköpfe, -simsen und -bänder mit Rohböden. • Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen, bodensauren Standortverhältnisse, einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Nährstoffen oder Kalk. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Subalpinen, alpinen und pyrenäischen Fetthennen- und Hauswurz-Gesellschaften (Sedo-Scleranthion) , Thermophilen kollinen Silikatfelsgrus-Gesellschaften (Sedo albi-Veronicion dillenii) und charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften. • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands. 	117	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3). • WA06: Reduzierung der Wilddichte (26.3) 	139
				117		Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsziele formuliert.
Hainsimsen-Buchenwälder [9110]	16,1 ha davon: - ha/A 16,1 ha/B - ha/C	60	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der frischen bis trockenen, meist sauren und nährstoffarmen Standorte, einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Nährstoffen oder Kalk. 	118	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • WA01: Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft (14.7) • WA06: Reduzierung der Wilddichte (26.3) 	145 149

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Hainsimsen-oder Moder-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum), der Bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (Ilici-Fagetum) und des Drahtschmielen-Buchenwaldes der Ebene (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. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsziele formuliert. 	118	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert. 	-
Waldmeister-Buchenwälder [9130]	12,0 ha davon: - ha/A 12,0 ha/B - ha/C	60	<p>Erhaltung</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- 	118	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • WA01: Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft (14.7) • WA06: Reduzierung der Wilddichte (26.3) 	145 149

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<p>Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) und des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsziele formuliert. 	118	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert. 	-
Schlucht- und Hangmischwälder [9180*]	37,6 ha davon: 33,8 ha/A 3,8 ha/B - ha/C	60	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts und der Geländemorphologie, einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Kalk. • Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten 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 	118	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • WA01: Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft (14.7) • WA06: Reduzierung der Wilddichte (26.3) 	145 149

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<p>pseudoplatani), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (Adoxo moschatellinae-Aceretum), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (Querco petraeae-Tilietum platyphylli) und Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft) Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (Acer platanoidis-Tilietum platyphylli) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani) mit einer artenreichen Krautschicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der natürlichen Baumartenzusammensetzung. 	118	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg02: Waldumbau entlang der Bergbäche und Quellbereiche durch Entnahme standortfremder Fichte vor der Hiebreife (14.3.3) 	159
Moorwälder [91D0*]	1,5 ha davon: 1,5 ha/A - ha/B - ha/C	65	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen, nährstoffarmen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts auf meist feuchten bis wassergesättigten Torfen ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge. • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbeson- 	119	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • MO01: Nutzungsverzicht aus ökologischen Gründen (14.11) 	147

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<p>dere mit Arten des Birken-Moorwaldes (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i>), Waldkiefern-Moorwaldes (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i>), Spirken-Moorwaldes (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae</i>), Peitschenmoos-Fichtenwaldes (<i>Bazzanio-Piceetum</i>) und Bergkiefern-Hochmoores (<i>Pino mugo-Sphagnetum</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Zwergstrauchschicht und dominierenden Torfmoosen. • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungsphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung des Wasserhaushaltes in den Waldrandbereichen mit dem Ziel eine Verbesserung der Wasser-rückhaltung zu Zeiten mit niedrigen Moorwasserständen zu erreichen. 	119	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • mo01: Stabilisierung des Wasserhaushalts im Tiefenhäuser Moos – Schließung von Gräben (21.1) 	164
Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	30,6 ha davon: 10,9 ha/A 18,3 ha/B 1,5 ha/C	66	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung einschließlich der Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Kalk • Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhält- 	119	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • KM: Im Offenland keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3). • WA01: Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft (14.7). • WA04: Ausweisung als Waldrefugium (14.10.1). 	139 145 147

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<p>nissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (<i>Alnetum incanae</i>), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (<i>Equiseto telmatejæ-Fraxinetum</i>), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (<i>Pruno-Fraxinetum</i>), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (<i>Stellario nemorum-Alnetum glutinosæ</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</i>-Gesellschaft) und Lorbeerweiden-Gebüsches und der Lorbeerweiden-Birkenbrüche (<i>Salicetum pentandro-cinereae</i>) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung in Form einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Begleitvegetation im Bereich der Bergbäche und Quellen. 	119	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fg01: Neophytenbekämpfung mit anschließender Auspflanzung mit Baumarten der gewässerbegleitenden Auwälder (3.2; 23.6). • fg02: Waldumbau entlang der Bergbäche und Quellbereiche durch Entnahme standortfremder Fichte vor der Hiebreife (14.3.3). 	156 159

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (u.a. Alt- holz, Totholz, Habitatbäume, Auen- dynamik) und Entwicklung von Randstrukturen (Strauchschicht). • Entwicklung eines extensiv genutz- ten Gewässerrandstreifens von min- destens 10 m Breite. • Entwicklung von weiteren Beständen mit lebensraumtypischer Baum-, Strauch- und Krautschicht entlang der Alb. 		<ul style="list-style-type: none"> • fg03: Einrichtung/Extensivierung von Gewässerrandstreifen an Fließge- wässern (23.7). • rf01: Regelung von Freizeitnutzun- gen (34.) • ba01: Beseitigung von Ablagerungen (33.1). 	<p>160</p> <p>168</p> <p>167</p>
Grüne Flussjungfer (Ophio- gomphus cecilia) [1037]	14,7 ha davon: - ha/A 14,7 ha/B - ha/C	71	<p>Erhaltungsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten Fließgewässern mit sandig-kiesig-steinigem Grund, ge- wässertypischer Dynamik, halb- schattigen und besonnten Gewäs- serabschnitten und einer abwechs- lungsreich strukturierten Uferzone. • Erhaltung eines naturnahen Wasser- regimes sowie eines guten chemi- schen und ökologischen Zustands der Gewässer, einschließlich der Vermeidung von Einträgen. • Erhaltung von geeigneten Larvalha- bitaten, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung. • Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie Wiesen und Hochstaudenfluren. <p>Entwicklungsziel:</p>	<p>121</p> <p>121</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • rf01: Regelung von Freizeitnutzung (34.0). 	<p>139</p> <p>168</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung und Vergrößerung der Population durch Gewährleistung eines sicheren und durch Freizeitaktivitäten unbeeinträchtigen Schlupfvorgangs. 			
Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*]	0,4 ha davon: - ha/A 0,4 ha/B - ha/C	73	<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 lückigen Steinauflagen, ins Wasser ragenden Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängenden Uferbereichen. • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Insektiziden. • Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen. • Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*] und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz. • Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung und -bewirtschaftung unter Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe. 	121	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG01: Spezielle Artenschutzmaßnahme (32.) – Prüfung/Ausbau der natürlichen Krebssperrre 	154

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			Entwicklungsziel: <ul style="list-style-type: none"> Entwicklung einer individuenreichen und möglichst vernetzten Steinkrebspopulation in weiteren dafür geeigneten Gewässern des Natura 2000-Gebiets. 	121	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> fg06: Verbesserung der Wasserqualität 	162
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) [1096]	40,3 ha davon: - ha/A 40,3 ha/B - ha/C	77	Erhaltungsziele <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung von strukturreichen, sauerstoffreichen Fließgewässern mit naturnahen Abflussverhältnissen, überströmten kiesigen Sohlbereichen und ausreichend mit Sauerstoff versorgten Feinsedimentablagerungen Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer, auch im Hinblick auf die Vermeidung von sauerstoffzehrenden Belastungen im Sediment Erhaltung einer natürlichen Gewässerdynamik, die fortwährend zur Entstehung oder Regeneration von Reproduktions- und Aufwuchshabitaten führt Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern und einer Vernetzung von Teillebensräumen Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf einen ausreichenden Fischschutz im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen 	122	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3). 	139
			Entwicklungsziele <ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit zur Verbindung getrennter Teilpopulationen, z. B. 	122	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> fg04: Wiederherstellung der Durchgängigkeit (32.). 	169

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			durch Beseitigung auch kleiner Wehre und Schwellen unter Beachtung der Zielkonflikte mit dem Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*]. <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung geeigneter Querderhabitate wie flach überströmte Sandbänke mit lockerem, höchstens leicht schlammigem Substrat. 			
Groppe (<i>Cottus gobio</i>) [1163]	41,5 ha davon: - ha/A 41,5 ha/B - ha/C	81	Erhaltungsziel	122	Erhaltung	139
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Fließgewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Feinsedimenteinträgen • Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume • Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern, auch im Hinblick auf die Vermeidung selbst niedriger Gewässerabstürze und Sohlschwellen • Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf einen ausreichenden Fischschutz im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen 	122	Entwicklung	169
			Entwicklungsziele		Entwicklung	
			<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer ausgewogenen Altersstruktur des Groppenbestandes. 		<ul style="list-style-type: none"> • fg04: Wiederherstellung der Durchgängigkeit (32.). 	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
					• fg06: Verbesserung der Wasserqualität	162
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	- ha davon: - ha/A - ha/B - ha/C	85	Erhaltungsziel <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Mosaiks aus dauerhaft wasserführenden, möglichst fischfreien, störungsarmen und ausreichend besonnenen Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässern mit einer ausgeprägten Unterwasser- und Ufervegetation, auch im Hinblick auf die Vermeidung von Einträgen, insbesondere von Nährstoffen oder unangepasster Freizeitnutzung • Erhaltung von strukturreichen Offenlandbereichen, Laub- und Laubmischwäldern, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen, im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere • Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den jeweiligen Teillebensräumen. Entwicklungsziele <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von geeigneten Aufenthalts- und Laichgewässern (Tümpel, Teiche und Weiher) und ihre Offenhaltung. • Schutz der Gewässer vor Verlandung und Eutrophierung, Vermeidung von Beschattung. • Erhaltung der Uferstruktur, insbesondere der Flachwasserzonen. • Wiederherstellung einer Unterwasservegetation an vorhandenen und geeigneten Laichgewässern. 	123	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3). 	139
				123	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • sg01: Entschlammern von Gewässern (22.1.2) • sg03: Starkes Auslichten randlicher Gehölze (16.2.2) 	165 167

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen durch Freizeitaktivitäten. • Sicherung von Wanderungen und Austauschbeziehungen zwischen verschiedenen Teilgebieten. • Verbesserung des Angebots an gut besonnten und mit ausreichend submerger Vegetation ausgestatteten Laichgewässern im Teilgebiet Luttingen sowie zur Vernetzung mit weiteren Teilflächen des FFH-Gebiets. • Wiederherstellung der Landlebensräume und Wanderkorridore zwischen den jeweiligen Teillebensräumen zur Laichzeit und im Sommer. 			
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) [1193]	185,9 ha davon: - ha/A 6,3 ha/B -179,5 ha/C	86	<p>Erhaltungsziel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, möglichst fischfreien, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugebieten. • 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 jeweiligen Teillebensräumen. <p>Entwicklungsziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von besonnten Kleingewässern innerhalb des Aktionsradius 	123	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3) • SG01: Schaffung wärmebegünstigter offener Temporärgewässer (24.2) • SG02: Starkes Auslichten randlicher Gehölze (16.2.2) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sg02: Anlage von Tümpeln/Wagen Spuren (24.2) 	139 149 151 166

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			<p>bestehender Populationen und zur Vernetzung von Populationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung von nicht ganzjährig wasserführenden Kleingewässern und Gewässerkomplexen im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldbewirtschaftung, indem Möglichkeiten zur Neuanlage von Kleingewässern zielbewusst genutzt werden. • Schaffung einer besseren Vernetzung von Teilpopulationen. 		<ul style="list-style-type: none"> • sg03: Starkes Auslichten randlicher Gehölze (16.2.2) 	167
Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]	14,7 ha davon: - ha/A 14,7 ha/B - ha/C	90	<p>Erhaltungsziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen Auen-Lebensraumkomplexen und anderen vom Biber besiedelten Fließ- und Stillgewässern. • Erhaltung einer für den Biber ausreichenden Wasserführung. • Erhaltung eines ausreichenden Nahrungsangebots an Weichhölzern, insbesondere Erlen (<i>Alnus glutinosa</i> und <i>Alnus incana</i>), Weiden (<i>Salix spec.</i>) und Pappeln (<i>Populus spec.</i>), sowie an Kräutern und Wasserpflanzen. • Erhaltung von unverbauten Uferböschungen und nicht genutzten Gewässerrandbereichen. • Erhaltung der vom Biber angelegten Dämme, die der Wasserstandsregulierung am Biberbau dienen, sowie der Burgen und Wintervorratsplätze und der durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäume. 	124	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • WA04: Ausweisung als Waldrefugium (14.10.1) 	147

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			Entwicklungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung weichholzreicher Gewässerränder mit einer Breite von mindestens 20 m. • Einschränkung der Bisamjagd vom 15. Mai bis 30. September zum Schutz von Jungbibern (gilt nur, soweit sich Biberpaare im Gebiet reproduzieren). 	124	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • fg01: Neophytenbekämpfung mit anschließender Aussaat mit Baumarten der gewässerbegleitenden Auwälder auf geeigneten Flächen (3.2; 23.6) • fg02: Waldumbau entlang der Bergbäche und Quellbereiche durch Entnahme standortfremder Fichte vor der Hiebreife (14.3.3) • fg03: Einrichtung/Extensivierung von Gewässerrandstreifen (23.7) 	156 159 160
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) [1381]	185,6 ha davon: - ha/A - ha/B - ha/C	93	Erhaltung <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 potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefwieseln insbesondere von Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Erlen (<i>Alnus spec.</i>). • Erhaltung der Moosvorkommen auch bei Kalkungen. 	125	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • WA01: Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft (14.7) 	145
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Altholzstrukturen (Waldrefugien) im Wald, die der Art dauerhaft dienen. 	125	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • wa02: Altholzanteile erhöhen, Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall (14.10.2). 	162

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
Grünes Koboldmoos (<i>Buxbaumia viridis</i>) [1386]	6,9 ha davon: - ha/A 6,9 ha/B - ha/C	94	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge. • 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. Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Lebensstättenkontinuität durch Überführung von einschichtigen Waldbeständen in Nadelbaumdauerwaldbestände mit Förderung der Tanne. 	125	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • WA02: Nadelholzbetonte und starkholzorienteerte Waldwirtschaft, liegende Totholzanteile belassen (14.5.2) • WA06: Reduzierung der Wilddichte (26.3) Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • wa01: Entwicklung zum Dauerwald Einbringen der standortheimischen Weißtanne (14.1.4; 14.3.1) 	146
				125		152
Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) [1387]	7,6 ha davon: - ha/A 7,6 ha/B - ha/C	95	Erhaltung <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, vor allem Sal-Weide und andere Laubgehölzen unterschiedlicher Altersklassen. • Erhaltung der besiedelten Gehölze sowie von potentiellen Trägergehölzen. 	125	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • WA03: Habitatbäume belassen (14.8.3) • SO01: sonstige – Trägerbaumnachhaltigkeit (99.1) 	146
						153

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			Entwicklung • Keine Entwicklungsziele formuliert.	125	Entwicklung • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert.	-
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) [A103]	159,3 ha davon: 159,3 ha/A - ha/B - ha/C	97	Erhaltung • Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern. • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und ungesicherte Schornsteine. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 30.6.).	126	Erhaltung • KM: Keine Maßnahme, Entwicklung beobachten (1.3).	139
			Entwicklung • Keine Entwicklungsziele formuliert.	126	Entwicklung • Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert.	-
Uhu (<i>Bubo bubo</i>) [A215]	ha davon: - ha/A - ha/B - ha/C	98	Erhaltung • Erhaltung der offenen Felswände und von Steinbrüchen jeweils mit Höhlen, Nischen und Felsbändern. • Erhaltung von reich strukturierten Kulturlandschaften im Umfeld von vorgenannten Lebensstätten. • Erhaltung von offenem Wiesengelände mit Heckenstreifen. • Erhaltung der Lebensräume ohne Gefahrenquellen wie nicht vogelsichere Freileitungen und Windkraftanlagen. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungs- und Ruhestätten.	126	Erhaltung • Keine Erhaltungsmaßnahme formuliert.	-

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> Keine Entwicklungsziele formuliert. 	126	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert. 	-
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) [A246]	ha davon: - ha/A - ha/B - ha/C	98	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung der großflächigen Mager- und Trockenrasen sowie Heiden. Erhaltung von größeren Waldlichtungen. Erhaltung der Borstgrasrasen mit Heidelbeerfluren, Mooregebiete und Flügelginsterheiden. Erhaltung von trockenen, sonnigen, vegetationsarmen bzw. -freien Stellen. Erhaltung einer lückigen und lichten Vegetationsstruktur mit vereinzelt Büschen und Bäumen. Erhaltung von Rand- und Saumstrukturen sowie Brachland. Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Sand- und Kiesgruben mit flächigen Rohbodenstandorten. Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten im Sommerhalbjahr. Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. – 15.8.) 	126	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> Keine Erhaltungsmaßnahme formuliert. 	-
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> Keine Entwicklungsziele formuliert. 	126	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> Keine Entwicklungsmaßnahme formuliert. 	-

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) [A275]	ha davon: - ha/A - ha/B - ha/C	99	Erhaltung	127	Erhaltung	-
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von überwiegend spät gemähten extensiv bewirtschafteten Grünlandkomplexen, insbesondere mit Streuwiesenanteilen. • Erhaltung der Großseggenriede, Moore und Weidfelder. • Erhaltung von Saumstreifen wie Weg- und Felddraine sowie Rand- und Altgrasstreifen, aber auch von Brachen und gehölzfreien Böschungen. • Erhaltung von vereinzelt Bbüschen, Hochstauden, Steinhäufen und anderen als Jagd-, Sitz- und Singwarten geeigneten Strukturen. • Erhaltung von Sekundärlebensräumen wie aufgelassene Abbaustätten mit vorgenannten Lebensstätten. • Erhaltung des Nahrungsangebots, insbesondere mit Insekten. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.5. -31.8.). 	127	Entwicklung	-
Berglaubsänger (<i>Phylloscopus bonelli</i>) [313]	53,3 ha davon: - ha/A 53,3 ha/B - ha/C	99	Erhaltung	127	Erhaltung	139
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lichten, stufig aufgebauten Waldbeständen, insbesondere an warmen, südexponierten, steil abfallenden Hängen mit Felspartien sowie Steinschutthalden oder Erosionsstellen mit spärlicher 		<ul style="list-style-type: none"> • KM: Keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten (1.3). • WA05: Lichte Waldstrukturen erhalten (14.1.3; 16,8; 19.1). • WA06: Bejagungsschwerpunkte bilden (26.3). 	148
						152

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme (mit Buchstabenkürzel)	Seite
Zitronenzeisig (<i>Carduelis citrinella</i>) [A362]	ha davon: - ha/A - ha/B - ha/C	101	<p>Strauchschicht und reichlicher Krautschicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der flachen, feuchten, mit Bergkiefern, Fichten und Birken durchsetzten Hochmoore mit geringer Strauch- und geschlossener Krautschicht. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.4. -15.8.). <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsziele formuliert. 	127	Entwicklung	-
			<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von montanen lichten zwergstrauchreichen Waldbeständen, insbesondere Bergkiefernbestände mit Lichtungen. • Erhaltung von Mosaiken aus Wald und Offenland bzw. Lichtungen. • Erhaltung der Hochmoore. • Erhaltung der Magerrasen und von Magerweiden und Feuchtwiesen. • Erhaltung von mageren Wiesengesellschaften und Ruderalflächen in tieferen Lagen als Ausweichplätze bei ungünstigen Witterungslagen. • Erhaltung von Weidfeldern. • Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (15.2. -15.8.). 	128	Erhaltung	-
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Entwicklungsziele formuliert. 	128	Entwicklung	-

8 Glossar

Begriff	Erläuterung
§-33-Kartierung	Ersetzt seit Dezember 2015 den Begriff § 33-Kartierung im NatSchG BW.
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.
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden.
Bestand (Forst)	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
Biologische Vielfalt/ Biodiversität	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art.
Biotop	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft.
Biotopkartierung	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope).
Dauerwald	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
Erfassungseinheit	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
Extensivierung	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie.
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg.

Begriff	Erläuterung
FOGIS	Forstliches Geographisches Informationssystem
Forsteinrichtung (FE)	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. Dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
Forsteinrichtungswerk	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.
GIS	Geographisches Informationssystem.
GPS	Ein „Global Positioning System“, auch „Globales Positionsbestimmungssystem“ ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LFV	Landesforstverwaltung.
LIFE	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EG für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich „Natur“ auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.
LPR	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie – LPR) vom 14. März 2008.
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert.
LS	Lebensstätte, wie in der FFH-Richtlinie definiert.
LSG	Landschaftsschutzgebiet.
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
LWaldG	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz – LWaldG).
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL).
MEKA	Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich.
Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen zu Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft.
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) des Landes Baden-Württemberg.

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.
NP	Naturpark.
NSG	Naturschutzgebiet.
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
PLENUM	Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt.
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen – naturschutzbezogene Sanierung.
RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem.
RL-NWW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
RL-UZW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
Rote Listen (RL)	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen.
RP	Regierungspräsidium
Schonwald	Waldreservat zur Erhaltung bzw. Entwicklung kulturbestimmter Waldgesellschaften mitsamt ihrer Biozönosen oder von besonderen Strukturzuständen (z. B. Hutewald) durch zielgerichtete Pflegemaßnahmen.
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie („special protected area“).
Standarddatenbogen (SDB)	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
Stichprobenverfahren	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, LUBW 2009).
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken.
UFB	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise).
UIS	Umweltinformationssystem der LUBW.
ULB	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise).

Begriff	Erläuterung
UNB	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise).
UVB	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise).
Vogelschutzgebiet (VSG)	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie.
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).
Vorratsfestmeter (Vfm)	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz).
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung.
Waldbiotopkartierung (WBK)	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem i. d. R. jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg.

9 Quellenverzeichnis

- ARBEITSGEMEINSCHAFT WANDERFALKENSCHUTZ** (2012): Jahresbericht 2012. Herausgegeben vom Vorstand der Agw (Redaktion: Dr. Rudolf Lühl, Jürgen Becht): 16 S.
- BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE FREIBURG** (1991): Pflegekonzeption Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moor“, Gemeinde Höchenschwand, Landkreis Waldshut. – unveröfftl. 20 S. und Anhang.
- BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE FREIBURG** (1999): Würdigung zum geplanten Naturschutzgebiet „Mühlbachtal“, Gemeinde Albruck, Gemarkung Schachen, Stadt Laufenburg, Gemarkung Hochsal, Landkreis Waldshut. - unveröfftl. 14 S.
- BREITENMOSER, U. & BREITENMOSER-WÜRSTEN C.** (2008): Der Luchs. Ein Großraubtier in der Kulturlandschaft, Salmverlag Bern.
- BREITENMOSER-WÜRSTEN, CH., ZIMMERMANN, F., STAHL, PH., VANDEL, J.-M., MOLINARI-JOBIN A., MOLINARI, P., CAPT, S. UND BREITENMOSER, U.** (2007): Spatial and social stability of an Eurasian lynx (*Lynx lynx*) population – a valuation of 10 years of observation in the Jura Mountains. *Wildlife Biology* 13, 365-380.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S.** (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg, 3. Fassung. Landesanstalt f. Umweltschutz Baden-Württemberg [Hrsg.]. *Naturschutz Praxis, Artenschutz*, 161 S., Karlsruhe.
- BRIEMLE, G.; EICKHOFF, D. & WOLF, R.** (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht – Praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. – Karlsruhe, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (LUBW) [Hrsg.]. – Beih. Veröff. *Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, Heft 60: 160 S.
- DETZEL, P.** (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Stuttgart, Ulmer Verlag. – 577 S.
- DORKA, U.** (1986): Der Zitronengirlitz (*Serinus c. citrinella*) im Nordschwarzwald – zur Verbreitung und Habitatwahl. *Ornithologische Jahreshfte Baden-Württemberg*, 2: 57-71.
- DÜBLING, U. & BERG, R.** (2001): Fische in Baden-Württemberg. Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg. Stuttgart. 176 S.
- EBERT, G.; HOFMANN, A.; MEINEKE, J.-U.; STEINER, A. & TRUSCH, R.** (2005): Rote Liste der Schmetterlinge Baden-Württembergs. In: EBERT, G. [Hrsg.]: *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs*, Bd. 10, 426 S., 3. Auflage, Stuttgart.
- FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RICHTLINIE)**: Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006).
- FIKA** (2008-2013): Fischartenkatasters Baden-Württembergs.
- FÖRSCHLER, M. I.; FÖRSCHLER, L. & DORKA, U.** (2006): Population fluctuations of Siskins *Carduelis spinus*, Common Crossbills *Loxia curvirostra*, and Citril Finches *Carduelis citrinella* in relationship to flowering intensity of spruce *Picea abies*. *Ornis Fenica*, 83.
- FORST BW (HRSG.)** (2015): Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW . Stuttgart. 60 S.
- FORST BW (HRSG.)** (2010): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. Stuttgart: 37 S.
- FUCHS, U.** (1989): Wiederfund von *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) in Baden-Württemberg (Anisoptera: Gomphidae). *Libellula* 8: 151-155.

- FVA (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG) [HRSG.]** (2011): Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg. Kartierhandbuch. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Landespflege. 299 S.
- GALAPLAN** im Auftrag der DB Netz AG, 14.08.2015: „FFH – Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG für die Erneuerung der Eisenbahnüberführung über die Alb im Bereich des Bf Albrück, Strecke 4000, km 317,540“
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER, K. WITT** (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster. 800 S.
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 421 des Gesetzes vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR, ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT UND ÜBER DIE ERHOLUNGSVORSORGE IN DER FREIEN LANDSCHAFT (NATURSCHUTZGESETZ – NATSchG)** vom 23. Juni 2015 (GBl. 2015, 585).
- HEITZ, S.** (1993): Neufunde von *Gomphus simillimus* (Selys) am Hochrhein (BRD). – Libellula 12: 277-280.
- HERDTFELDER, M.** (2012): Analyse anthropogen bedingter Mortalitätsfaktoren und deren Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit des Luchses (*Lynx lynx*). – Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften. Albert-Ludwig-Universität Freiburg. <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/8707/>. Aufgerufen am 20.10.2012.
- HÖLZINGER, J.; BAUER, H.-G.; BERTHOLD, P.; BOSCHER, M. & MAHLER, U.** (2004): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs, 5. Fassung. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Naturschutz Praxis, Artenschutz 11, 174 S, Karlsruhe.
- HÖLZINGER, J.** (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Teil 1.2 Bd. Gefährdung und Schutz, Ulmer Stuttgart. Seiten 1236 – 1240.
- HÖLZINGER, J.** (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. Ulmer Stuttgart. 861 S.
- HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J.** (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). – Libellula Supplement 7: 3-14.
- HUNGER, H.; SCHIEL, F.-J. & KUNZ, B.** (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). Libellula Supplement 7: 15-188.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL** (2008): Erstnachweis von *Gomphus flavipes* am deutsch-schweizerischen Hochrhein (Odonata: Gomphidae). Libellula 27: 221-228.
- INULA** (2004): Bestandssituation und Verbreitung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) in Baden-Württemberg (Überprüfung bekannter Fundorte und Kartierung zusätzlicher Gewässerabschnitte). Gutachten im Auftrag der LUBW.
- INULA** (2000-2005, 2007, 2008): Umsetzung des Artenschutzprogramms für besonders gefährdete Libellenarten im Regierungsbezirk Karlsruhe. Gutachten im Auftrag von BNL/ RP Karlsruhe.
- JEDRZEJEWSKA & JEDRZEJEWSKI** (1998): Predation in Vertebrate Communities: The Bialowieza Primeval Forest as a Case Study (Ecological Studies). Springerverlag. Heidelberg. 452 S.

- LAZ BW (LANDWIRTSCHAFTLICHES ZENTRUM FÜR RINDERHALTUNG, GRÜNLANDWIRTSCHAFT , MILCHVIEHWIRTSCHAFT, WILD UND FISCHEREI BADEN-WÜRTTEMBERG) [Hrsg.]** (2014): FFH-Mähwiesen. Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung. 72 S., Aulendorf.
- LAUFER, H.** (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege **BAD.Württ.** Bd. 73.
- LINNELL J., V. SALVATORI & L. BOITANI** (2008): Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).
- LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [HRSG]** (2004): Wälder, Weiden, Moore – Naturschutz und Landnutzung im Oberen Hotzenwald. 1. Auflage. 440 S., Karlsruhe.
- LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [HRSG]** (2005a): Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004. 1. Auflage. – Karlsruhe: 34 S. + Anhang + CD-Rom.
- LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [HRSG]** (2005b): Naturnahe Fließgewässer in Baden-Württemberg. Referenzstrecken. 1. Auflage. – Karlsruhe: 157 S.
- LIMBERGER, A. 1998:** Gewässerentwicklungskonzept. Diplomarbeit Angelika Limberger, Fachhochschule Weihenstephan – Fachbereich Landespflege. Kartenmaterial.
- LINNELL J., V. SALVATORI & L. BOITANI** (2008): Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [Hrsg]** (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Karlsruhe 171.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [HRSG.]** (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 4. Auflage. Naturschutz-Praxis, Flächenschutz, 314 S., Karlsruhe.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [HRSG.]** (2009): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.2. Karlsruhe: 333 S. + Anhang.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [HRSG.]** (2010): Gewässerstrukturkartierung in Baden-Württemberg - Feinverfahren. Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie. 3. Auflage. Karlsruhe: 61 S.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [Hrsg.]** (2013): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3, 460 S.
- MARTENS A., H. SCHIESS, B. KUNZ & H. WILDERMUTH** (2008): *Onychogomphus uncatus* in Deutschland: die historischen Funde am Hochrhein (Odonata: Gomphidae). – Libellula 27: 53-61.
- MAYER, L.** (1951): 3.045 Tiefenhäuser Moos – Würdigung. BNL Freiburg. 9 S.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER** (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Herausgegeben von O. Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft von 1790 e. V., 2044 S., Regensburg.

- MOLINARI-JOBIN, A., MOLINARI P., BREITENMOSER-WÜRSTEN, C., WÖLFL, M., STANISA, C., FASEL, M., STAHL, P., VANDEL, J.M., ROTELLI, L., KACZENSKY, P., HUBER, T., ADAMIC, M., KOREN, I., BREITENMOSER, U.** (2003): The pan-Alpine conservation strategy for the lynx. Nature and environment No. 130, Council of Europe, Strasbourg.
- MÜLLER-KROEHLING, S.** (2013): Zum Vorkommen moorspezifischer Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) und Schwimmkäfer (Dytiscidae) in Spirkenfilzen (FFH-Sub-LRT *91D3) des Südschwarzwaldes als charakteristische Arten. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz. Freiburg im Breisgau: 281 – 299.
- NEBEL, N. & PHILLIPPI, G. [Hrsg.]** (2000): Moose Baden-Württemberg. Bd. 1. 512S. Ulmer Verlag.
- NOWAK, B & SCHULZ, B.** (2002): Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochrheingebietes. LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) [Hrsg]. 368 S. Verlag Regionalkultur.
- OSTERWALDER, R.** (2004): Gomphiden-Nachweise an Fließgewässern im Kanton Aargau (Schweiz) und angrenzenden Gebieten 1993-2001. – Mercuriale 4: 6-16.
- PHILIPPI, G.** (1998): Bemerkenswerte Moosfunde aus dem Schwarzwald und dem angrenzenden Oberrheingebiet. Carolina 56.
- PLANUNGSBÜRO HHP HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER** (2007): Gewässerentwicklungsplan Gemeinde Albrück. Rottenburg am Neckar. 208 S.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG** (2015): Begleitdokument zum BG Hochrhein – Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie, Abteilung Umwelt, Entwurf Wiese (21) Freiburg.
- REGIONALVERBAND HOCHRHEIN-BODENSEE** (1998): Regionalplan 2000 - Region Hochrhein-Bodensee. Waldshut-Tiengen. Text und Kartenmaterial. 224 S.
- SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H.** (2006): Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). Libellula 25 (1/2): 1-18.
- SCHREIBER, K.F.; BROLL, G.; BRAUCKMANN, H.-J.; JACOB, H.; KREBS, S.; KAHMEN, S. & POSCHLOD, P.** (2000): Methoden der Landschaftspflege – eine Bilanz der Brachversuche in Baden-Württemberg. MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.]. – Stuttgart: 21 S.
- STERNBERG, K.; HÖPPNER, B.; HEITZ, A. & HEITZ, S.** (2000): *Ophiogomphus cecilia*. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD [Hrsg.]: Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: 358-373, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- STREIN, M. & SUCHAT, R.** (2012A): Der Generalwildwegeplan Baden-Württemberg. Allgemeine Forstzeitung. Heft 13. Jahrgang 2012.
- STREIN, M. & SUCHAT, R.** (2012b): Wege der Umsetzung des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg. Allgemeine Forstzeitung. Heft 13. Jahrgang 2012.
- SUHLING, F. & MÜLLER, O.** (1996): Die Flussjungfer Europas: Gomphidae. Die Neue Brehm-Bücherei 628. Westarp Wissenschaften, Magdeburg & Spektrum, Heidelberg.
- SSYMANK, A., ULLRICH, K., VISCHER-LEOPOLD, M., BELTING, S., BERNOTAT, D., BRET-SCHNEIDER, A. RÜCKRIEM, C. & SCHIEFELBEIN, U.** (2015): Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000 für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten. – Vischer-Leopold, M., Ellwanger, G., Ssymank, A., Ullrich, K. & Paulsch, C. (2015): Natura 2000 und Management in Moorengebieten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 140: 277-312.
- TRAUTNER, J.** (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 9.

TRAUTNER, J. (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 9.

VOGELSCHUTZRICHTLINIE – RICHTLINIE DES RATES VOM 2. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILDLEBENDEN VOGELARTEN (79/409/EWG) (ABL. L 103 S. 1), Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363 Vom 20.12.2006).

VOSER, P. (2009): Fische, Krebse und Muscheln im Hochrhein. Umwelt Aargau, Abteilung für Umwelt [Hrsg.]. – Aargau, Nr. 43: 6 S.

WAGNER, F. & LUICK, R. (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland. Naturschutz und Landschaftsplanung, 37: 69-79.

WAGNER, F. (2004): Die Wiesen an den Keuperhängern bei Tübingen: Untersuchungen zur Pflege und Entwicklung von Wiesenschutzgebieten im Landkreis Tübingen. Schriftenreihe der Fachhochschule Rottenburg, 21, 165 S, Rottenburg.

10 Verzeichnis der Internetadressen

FVA (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2010): Baumarteneignung Fichte und Buche bei Klimawandel – Übersichtskarten 1:50.000. <http://www.fva-bw.de/forschung/bui/klimakarten.html>

MLR 2012: MINISTERIUM FÜR MINISTERIUM LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ [HRSG.] (2012): Infoblatt Natura 2000 – Wie bewirtschafte ich eine FFH-Mähwiese. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/106302/?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=106302&MODE=METADATA> (Abfragedatum 09.02.2014)

WBK –WALDBIOTOPKARTIERUNG (200x): Datenblätter LUBW - Karten und Datendienst: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtm>

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege			Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung
Regierungspräsidium Frei- burg, Referat 56 Naturschutz und Land- schaftspflege Bissierstrasse 7 D - 79114 Freiburg Tel. 0761/208-0	Nagel	Jens	Projektleitung
	Wolfer Dr.	Susanne	stellv. Projektleitung
	Tribukait	Friederike	stellv. Projektleitung

Planersteller

ARGE FFH-Management:		Erstellung des Managementplans	
Tier- und Landschaftsökologie Obere Neue Straße 18 73257 Köngen Tel. 07024/9673060	Deuschle Dr.	Jürgen	Projektleitung, Kartierung Gelbbauchunke und Kammmolch, Maßnahmenplanung, Texterstellung
	Mannfeld	Marcus	GIS, Texterstellung, Kartenerstellung
	Raichle	Andre	GIS, Texterstellung, Kartenerstellung, Kartierung Biber
	Kranjec	Kristjan	GIS, Kartenerstellung
	Gaißer	Bianca	Datenrecherche
IUP (Institut für Umweltplanung) Haldenstraße 23, 72622 Nürtingen Tel. 07022/217842	Reidl Prof. Dr.	Konrad	Stellvertretende Projektleitung
	Röhl Dr.	Markus	Kartierung Lebensraumtypen, Maßnahmenplanung
	Reckziegel	Katrin	Kartierung Lebensraumtypen, Maßnahmenplanung
	Röhl	Susanne	GIS, Maßnahmenplanung, Texterstellung

Fachliche Beteiligung

Büro für Umweltplanung		Kartierung von Arten im Wald	
Emmendinger Str. 32 79106 Freiburg	Lüth	Michael	Kartierung Rogers Goldhaarmoos

Limnofisch		Kartierung von Fließgewässerarten	
Stühlingerstr.7 79106 Freiburg	Rudolf	Peter	Kartierung Fische, Rundmäuler und Krebse
	Troschel	Julius	Kartierung Fische, Rundmäuler und Krebse

Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Freiburg, Fachbereich 82 Forstpolitik und Forstliche Förderung			Erstellung des Waldmoduls
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg 0761/208-1410	Winterhalter	Dietmar	Referent MAP/Natura 2000
FVA Freiburg in Abstimmung mit RP Referat 56	Herdfelder	Micha	Text Luchs
	Schabel	Andreas	
	Nagel	Jens	

Fachliche Beteiligung Waldmodul

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Abt. Waldnaturschutz		Kartierung Lebensraumtypen (Waldbiotopkartierung) und Arten im Wald	
Wonnhalde 4 79100 Freiburg 0761/4018-0	Schirmer	Christoph	Kartierleitung Lebensraumtypen im Wald
	Schabel	Andreas	Kartierleitung Arten im Wald (Grünes Besenmoos, Grünes Koboldmoos, Berglaub-sänger)
Büro Wedler Deichstr. 33 67069 Ludwigshafen	Wedler	Axel	Kartierleitung Lebensraumtypen und Berichterstellung

ö:konzept GmbH		Kartierung Lebensraumtypen im Wald im Auftrag der FVA Baden-Württemberg	
Heinrich von Stephan Straße 8B 79100 Freiburg 0761/89647-10	Dieterle	Thomas	Geländeerhebung und Bericht
	Knettel	Doris	Geländeerhebung und Bericht

Büro Rudolph, Arnbjörn Dipl. Geoökologe		Kartierung von Arten im Wald im Auftrag der FVA Baden-Württemberg	
Hersbrucker Strasse 58a 90480 Nürnberg 0911/98207829	Rudolph	Arnbjörn	Kartierung Grünes Besenmoos und Grünes Koboldmoos

Regierungspräsidium Freiburg, Fachbereich 84 Forsteinrichtung und Forstliche Geoinformation.		Kartierung Buchen-Lebensraumtypen	
Bertoldstr. 43 79098 Freiburg 0761/208-1466	Mühleisen	Thomas	Referent FFH/Forsteinrichtung
	Hepperle	Frieder	Forsteinrichter
	Heupel	Michael	Forsteinrichter

Beirat

Name	Vorname	Verband/Behörde/Körperschaft	Funktion/Aufgabenfeld
Nagel	Jens	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56	Projektleitung/Naturschutz
Tribukait	Friederike	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56	stellv. Projektl./Naturschutz
Dr. Wolfer	Susanne	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56	stellv. Projektl./Naturschutz
Dr. Deuschle	Jürgen	Tier- und Landschaftsökologie	Planersteller
Dr. Röhl	Markus	Institut für Umweltplanung	Planersteller
Raichle	Andre	Tier- und Landschaftsökologie	Planersteller
Winterhalter	Dietmar	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 82	Forstpolitik
Niebe	Klaus	LRA Waldshut-Tiengen	Tourismus
Gech	Frauke	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 82	Forstpolitik
Meurer	Stephanie	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 82	Forstpolitik
Makowka	Frank	Schwarzwaldverein Albruck	Verbandsvertreter
Dr. Schiele	Siegfried	Naturschutzbeauftragter	Naturschutz
Geretzky	Manfred	LRA Waldshut-Tiengen, UNB	Naturschutz
Brüstle	Franz	BUND und LNV	Verbandsvertreter
Speicher	Clemens	BLHV	Verbandsvertreter
Schirmer	Bernhard	LRA Waldshut-Tiengen, un. FB	Kreisforstamt
Selent	Heiko	Schluchseewerk AG	Unternehmensvertreter
Lazarte Valcárel	Markus	LRA Waldshut-Tiengen, UNB	Natura 2000-Fachkraft
Sauer	Luise	LEV Waldshut e.V.	Verbandsvertreter
Jahn	Andrea	LEV Waldshut e.V.	Stellv. Geschäftsführerin
Käppeler	Ludwig	LRA Waldshut-Tiengen, Landwirtschaftsamt	Amtsleitung
Hendel	Carolin	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56	Naturschutz
Kock	Tobias	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 56	Naturschutz
Tröndle	Oswald	BLHV Waldshut	Verbandsvertreter
Hausin	Walter	Gemeinde Albruck	Gemeindevertreter
Quednow	Carsten	Gemeinde Görwihl	Bürgermeister
Rainer	Fritz	Stadt St. Blasien	Bürgermeister

Gebietskenner, privater Naturschutz

Name	Vorname
Rufle	Alexander
Brüstle	Franz

11.2 Bilddokumentation



Bild 1: Lebensraumtyp Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] mit Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) im Naturschutzgebiet Mühlbachtal nördlich Hochsal.

K. WUCHTER, 16.08.2013



Bild 2: Der Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] ist vor allem durch Moosarten charakterisiert.

A. WEDLER, 26.06.2012



Bild 3: Die Alb im Offenland entspricht auf zahlreichen Abschnitten dem Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].

K. WUCHTER, 25.05.2013



Bild 4: Lebensraumtyp Trockene Heiden [4030] im Wald. Zu den charakteristischen Arten zählen u.a. Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*).

A. WEDLER, 26.06.2012



Bild 5: Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] sind nur sehr vereinzelt, wie hier westlich Immeneich vorhanden. Kennzeichnend ist die Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*).

K. Wuchter, 25.05.2013



Bild 6: Auf Kiesbänken entlang und in der Alb wird der Lebensraumtyp Feuchte Hochstudenfluren [6431] häufig durch die Pestwurz (*Petasites hybridus*) aufgebaut. Im Hintergrund ist die gewässerbegleitende Vegetation durch Neophyten (Japanischer Staudenknöterich, *Reynoutria japonica*) beeinträchtigt.

K. WUCHTER, 25.05.2013



Bild 7: Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431] am Waldrand.

K. AUWEILER, 19.06.2012



Bild 8: Salbei-Glatthaferwiesen als mäßig trockene Ausbildungen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] sind im Gebiet sehr selten. Diese artenreiche Ausbildung mit Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) wird beweidet.

M. RÖHL, 11.06.2013



Bild 9: Wie in Bild 8 zu sehen, kann das Artenspektrum des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen [6510] auch durch eine Beweidung mit Weidepflege erhalten werden. Zu lange Bestoßzeiten können jedoch starke Narbenschäden verursachen (Verlustfläche).
M. RÖHL, 11.06.2013



Bild 10: Der Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese [6510] ist im Gebiet häufig in frischer bis mäßig feuchter Ausbildung vorhanden. Neben dem Orientalischen Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*) sind daher Feuchtezeiger, wie z. B. Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), regelmäßig beigemischt.
K. WUCHTER, 25.05.2013



Bild 11: Lebensraumtyp Naturnahe Hochmoore [7110*] im Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“. Im Hintergrund sind die Moorwälder [91D0*] des NSG erkennbar.

M. RÖHL, 16.08.2013



Bild 12: Zu den kennzeichnenden Arten der Naturnahen Hochmoore [7110*] zählen Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), das Mittlere Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*).

M. RÖHL, 16.08.2013



Bild 13: Die Weiße Schnabelsimse (*Rynchospora alba*) charakterisiert die Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) [7150]. Auch dieser Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet nur im Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“ zu finden.

M. RÖHL, 16.08.2013



Bild 14: Der Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore [7230] ist im FFH-Gebiet als Davallseggen-Ried mit der gefährdeten Davalls Segge (*Carex davalliana*) ausgebildet. Der Lebensraumtyp ist nur sehr kleinflächig im NSG „Mühlbachtal“ vorhanden.

M. RÖHL, 13.05.2013



Bild 15: Lebensraumtyp Silikatschutthalden [8150] im Wald.

A.WEDLER, 26.06.2012



Bild 16: Der etwas stärker beschattete Felsen im Wald entspricht dem Lebensraumtyp Silikatfelsen mit Felsspaltenevegetation [8220].

A. WEDLER, 26.06.2012



Bild 15: Lebensraumtyp Pionierrasen auf Silikatfelskuppen [8230] im Wald. Zu den charakteristischen Arten zählen auch zahlreiche Flechten.

A. WEDLER, 26.06.2012



Bild 16: Der Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] nimmt im FFH-Gebiet 37,6 ha ein und konzentriert sich im Wesentlichen auf das Albtal südlich Wilfingen.

K. AUWEILER, 19.06.2012



Bild 17: Lebensraumtyp Moorwälder [91D0*] im Naturschutzgebiet „Tiefenhäuser Moos“. Die prägende Baumart ist die Moor-Kiefer, auch Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*) genannt.
A. WEDLER, 26.06.2012



Bild 18: Lebensraumtyp Auenwald mit Erle, Esche, Weide [91E0*] entlang der Alb bei Albtal-Immeneich.
K. WUCHTER, 16.08.2013



Bild 19: Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] innerhalb des Waldes.

K. AUWEILER, 19.06.2012



Bild 20: Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381] auf einem Trägerbaum (Rotbuche *Fagus sylvatica*) im Bereich der Ortschaft Grunholz.

A. RUDOLPH, 13.08.2011



Bild 21: Eine Trägerstruktur des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) [1386] am Albufer bei Bantlisloch.

A. RUDOLPH, 13.08.2011



Bild 22: Ein Sporophyt des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) [1386] auf einer Trägerstruktur am Albufer bei Bantlisloch.

A. RUDOLPH, 13.08.2011



Bild 23: Das Vorkommen von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] auf einer Bruchweide (Bildmitte) am Rand eines Bolzplatzes bei Grunholz, Gemeinde Laufenburg.
M. LÜTH, 28.05.2012



Bild 24: Eine Baumreihe mit Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Buche (*Fagus sylvatica*) mit mehreren Vorkommen von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] am Rand des Naturschutzgebiets „Tiefenhäuser Moos“ in der Gemeinde Höchenschwand.
M. LÜTH, 01.06.2012



Bild 25: Ein Polster von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*) [1387] auf einem Ahorn beim NSG „Tiefenhäuser Moos“.

M. LÜTH, 01.06.2012



Bild 26: Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] im Albtal beim Tiefensteiner Steinbruch: Die Brut erfolgte hier unter einer umgestürzten Kiefer in einem Gelände mit rissiger Felsstruktur fast ohne Gras mit viel Moos- und Flechtenbewuchs.

C. BRINCKMEIER, 18.05.2011



Bild 27: Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] im Unteren Albtal. Brutnachweis durch futtertragenden Altvogel; am 02.06. wurden die Beobachter zunächst durch Warnrufe auf Männchen und Weibchen aufmerksam; im Verlaufe der Beobachtung konnte auch der Neststandort lokalisiert werden.

C. BRINCKMEIER, 18.05.2011



Bild 28: Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313] im Oberen Albtal östlich Höchenschwand. Lebensstätte, aktuell ohne Revier vom Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) [A313].

I.HARRY, 18.05.2011



Bild 29 Vom Biber (*Castor fiber*) [1337] gefällte Weiden im Teilgebiet Rheininsel. Im Vordergrund sind deutliche Nagespuren zu erkennen.

A. RAICHLE, 12.02.2014



Bild 30 Durch Niedrigwasser des Rheins freigelegter Eingang zum Erdbau eines Bibers (*Castor fiber*) [1337].

A. RAICHLE, 12.02.2014



Bild 31 Laichgewässer der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193] im Teilgebiet Luttingen.
J. DEUSCHLE, 17.05.2013



Bild 31 Gut besonnte Potentialgewässer für den Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166] im Teilgebiet Luttingen.
J. DEUSCHLE, 17.05.2013



Die Fließgewässer im Natura 2000-Gebiet stellen wichtige Lebensräume für Groppe (*Cottus gobio*) [1163], Bachneunauge (*Lametra planeri*) [1096] und Steinkrebs (*Austropomobius torrentium*) [1093*] dar.

M. RÖHL, 25.05.2013

Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichtskarte

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarten Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (Teilkarte 1 bis 6)

Maßstab 1:5.000

Karte 3 Bestands- und Zielekarten Arten (Teilkarte 1 bis 6)

Maßstab 1:5.000

Karte 4 Maßnahmenkarten (Teilkarte 1 bis 6)

Maßstab 1:5.000

Karte 5 Veränderungskarten Magere Flachland-Mähwiesen [6510] (Teilkarte 1 bis 6)

Maßstab 1:5.000

Karte 6 Grenzänderungskarten (Teilkarte 1 bis 10)

Maßstab 1:5.000

Karte 7 Übersichtskarte Grenzänderungen

Maßstab 1:25.000

B Geschützte Biotope

Tabelle 18: Geschützte Biotope nach § 33 NatSchG, § 30a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz (Bbgs)

^agemäß Landesdatenschlüssel

^bDer Biotoptyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets, meist/häufig, selten, nicht).

Biotoptypnummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz ^b
11.11	Sickerquelle; (11.11/34.30)	30a	4,29	selten
12.11	Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (schnell fließend);	30a	16,39	meist/häufig
12.12	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs;	30a	0,11	meist/häufig
12.30	Naturnaher Flussabschnitt;	30a	20,94	meist/häufig
13.20	Tümpel oder Hüle;	30a	0,28	selten
21.00	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen; (21.40-21.60)	-	2,02	meist/häufig
21.10	Offene Felsbildung; (21.11/21.12)	30a	14,99	selten
21.30	Offene natürliche Gesteinshalde; 21.31/21.32	30a	5,12	selten
22.60	Schlucht, Tobel oder Klinge	30a	4,32	nicht
23.10	Hohlweg	32	0,45	nicht
23.40	Trockenmauer	32	0,20	nicht
31.11	Natürliches Hochmoor	30a	1,77	stets [7110*]
31.20	Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor;	30a	0,51	7140
32.30	Waldfreier Sumpf; (32.31–32.33)	30a	0,75	nicht
33.00	Wiesen und Weiden	-	0,14	selten
33.20	Nasswiese (einschließlich Brachestadium); (33.21–33.23)	30a	0,90	nicht
34.12	Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer	30a	0,04	meist/häufig
34.50	Röhricht; auch (34.40)	30a	1,05	selten
34.60	Großseggen-Ried	30a	0,01	nicht
35.40	Hochstaudenflur; (35.41/35.42)	30a	0,79	stets [6431]
36.20	Zwergstrauchheide	30a	0,08	meist/häufig

Bitoptyp- nummer ^a	Bitoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Na- tura 2000-Ge- biet [ha]	FFH-Rele- vanz ^b
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte; (36.41–36.43)	30a	0,17	meist/häufig
42.11	Felsengebüsch	30a	0,01	nicht
42.30	Gebüsch feuchter Standorte; (42.31/42.32)	30a	0,04	nicht
51.11	Bergkiefern-Moorwald	30a	1,63	stets [91D0*]
51.20	Rauschbeeren-Fichten-Moorrandwald	30a	0,03	stets [91D0*]
52.21	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald	30a	0,10	stets [91D0*]
52.21	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald	30a	0,60	nicht
52.31	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	30a	0,50	stets [91E0*]
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	30a	6,82	stets [91E0*]
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	30a	0,27	stets [91E0*]
52.34	Grauerlen-Auwald	30a	0,50	stets [91E0*]
52.40	Silberweiden-Auwald (Weichholz-Auwald)	30a	10,04	stets [91E0*]
53.12	Leimkraut-Hainsimsen-Traubeneichen-Wal	30a	13,95	nicht
54.11	Ahorn-Eschen-Schluchtwald	30a	26,35	stets [9180*]
54.13	Ahorn-Eschen-Blockwald	30a	13,97	stets [9180*]
56.30	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald	30a	38,51	nicht
56.40	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	-	33,54	nicht
56.40	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Nutzung 1010/1072 (Niederwald)	30a	9,10	nicht
57.20	Geißelmoos-Fichten-Wald	30a	0,12	stets [9410]
58.00	Sukzessionswälder	-	5,85	nicht
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil; Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	-	21,63	kein FFH-LRT
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil; Wertbest. 203/ seltene Tierart	-	0,50	nicht
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil; Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	-	13,07	nicht

C Abweichungen der LRT-Flächen und Arten vom Standarddatenbogen

Tabelle 19: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer.

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung ^a
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	Nicht enthalten	0,2	1.4
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	17,0	24,5	1.1
4030	Trockene Heiden	Nicht enthalten	<0,1	1.4
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	Nicht enthalten	0,8	1.4
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	8,0	2,0	1.1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	34,0	32,5	1.0
6520	Berg-Mähwiesen	3,0	-	2.0
7110*	Naturnahe Hochmoore	2,5	0,5	1.1
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Nicht enthalten	0,1	1.4
7150	Torfmoor-Schlenken	<0,1	0,2	1.0
7230	Kalkreiche Niedermoore	Nicht enthalten	<0,1	1.4
8150	Silikatschutthalden	5,0	4,8	1.0
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	5,0	13,4	1.1
8230	Pionierrasen auf Silikatfelskuppen	1,0	<0,1	1.1
9110	Hainsimsen-Buchenwald	4,9	16,1	1.1
9130	Waldmeister-Buchenwald	19,9	12,0	1.1
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	0,7	-	2.0
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	36,8	37,6	1.0
91D0*	Moorwälder	0,5	1,5	1.1
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	24,0	30,6	1.1

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung ^a
9410	Bodensaure Nadelwälder	0,1	-	3.0

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
 - 1.1 die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht erheblich ab,
 - 1.2 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen,
 - 1.3 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist nicht auszugehen,
 - 1.4 der FFH-Lebensraumtyp konnte neu nachgewiesen werden.
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht daher erheblich ab/der Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Der FFH-Lebensraumtyp hat im Gebiet nur ein fragmentarisches Vorkommen deutlich unterhalb der Erfassungsschwelle.
- 4 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch natürliche Vorgänge.
- 5 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch anthropogene Einflüsse

Tabelle 20: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und SPA-Richtlinie

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a ja/nein

^b Angabe der entsprechenden Nummer

Art-Code	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nennung im SDB ^a	Nachweis im MaP ^a	Begründung für Abweichung ^b
1037	Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	ja	ja	-
1093*	Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>	nein	ja	1.4
1096	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	ja	ja	-
1163	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	ja	ja	-
1166	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	ja	nein	1.2
1193	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	ja	ja	-
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>	ja	ja	-
1361	Luchs	<i>Lynx lynx</i>	ja	nein	1.2
1381	Grünes Besenmoos	<i>Dicranum viride</i>	ja	ja	-
1386	Grünes Koboldmoos	<i>Buxbaumia viridis</i>	ja	ja	-
1387	Rogers Goldhaarmoos	<i>Orthotrichum rogeri</i>	nein	ja	1.4

A103	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	ja	ja	-
A215	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	ja	Nein (Teil- gebiet Albtal)	1.3
A246	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	ja	Nein (Teil- gebiet Albtal)	1.3
A241	Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	Ja?	nein (Teil- gebiet Albtal)	1.3
A275	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	ja	Nein (Teil- gebiet Albtal)	1.3
A313	Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	ja	ja	-
[A362]	Zitronenzeisig	<i>Carduelis citrinella</i>	ja	Nein (Teil- gebiet Albtal)	1.3

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
 - 1.1 die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht erheblich ab,
 - 1.2 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen,
 - 1.3 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist nicht auszugehen,
 - 1.4 die Art konnte neu nachgewiesen werden.
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche der Lebensstätte weicht daher erheblich ab/die Art konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Das Vorkommen der Art im Gebiet ist nicht signifikant.
- 4 Rückgang der Art durch natürliche Vorgänge.
- 5 Rückgang der Art durch anthropogene Einflüsse.

D Maßnahmenbilanzen

Siehe Report der MaP-Datenbank.

E Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im Wald

[9110] Hainsimsen-Buchenwälder

Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungswuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW
[%]	-	6,8	18,3	74,9	-	-

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald; Vfm = Vorratsfestmeter

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungswuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Vfm/ha]	-	5,0	-	-	-	-	0,3

Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald; Stck = Stück

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungswuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Stck/ha]	-	3,0	-	0,8	-	-	0,8

[9130] Waldmeister-Buchenwälder

Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungswuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW
[%]	-	-	-	53,5	46,5	-

Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald; Vfm = Vorratsfestmeter

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungswuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Vfm/ha]	-	-	-	0,9	15,0	-	7,5

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	Verjüng- ungsphase Ast >10	DW/ arB/ BW	Ø Auswer- tungseinheit
[Stck/ha]	-	-	-	0,9	5,0	-	2,8

F Erhebungsbögen

Digital auf CD-ROM.