



FFH-Gebiet 8224-311 Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg

Auftragnehmer	INA Südwest
Datum	12.10.2020





gefördert mit Mitteln der EU



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

FFH-Gebiet 8224-311 Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg

Auftraggeber	Regierungspräsidium Tübingen Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege <i>Verfahrensbeauftragter:</i> Jürgen Jebram <i>Gebietsreferent:</i> Daniel Masur
Auftragnehmer	INA Südwest Partnerschaftsgesellschaft Projektleiter: Michael Koltzenburg
Erstellung Waldmodul	Regierungspräsidium Freiburg Referat 84 – Fachbereich Wald- naturschutz, Biodiversität und Waldbau Urs Hanke Daniela Prange
Datum	12.10.2020
Titelbild	Blick über das NSG „Blauensee“ zum Schloss Waldburg. M. Koltzenburg, 12.09.2018
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	
	
Landesforstverwaltung Baden-Württemberg	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	VII
Kartenverzeichnis	VIII
1 Einleitung.....	1
2 Zusammenfassungen	3
2.1 Gebietssteckbrief.....	3
2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung).....	7
2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets	10
2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	18
3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets.....	21
3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen	21
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	21
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope	21
3.1.3 Fachplanungen.....	23
3.2 FFH-Lebensraumtypen.....	29
3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130].....	30
3.2.2 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150].....	32
3.2.3 Dystrophe Seen [3160].....	35
3.2.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	37
3.2.5 Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]	38
3.2.6 Pfeifengraswiesen [6410], Subtyp auf basen- bis kalkreichen Standorten (Eu-Molinion) [6411]	39
3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen [6431]	42
3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	44
3.2.9 Naturnahe Hochmoore [7110*]	46
3.2.10 Geschädigte Hochmoore [7120]	48
3.2.11 Übergangs- und Schwinggrasmoore [7140]	50
3.2.12 Torfmoor-Schlenken [7150]	52
3.2.13 Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried [7210*]	53
3.2.14 Kalktuffquellen [7220*].....	54
3.2.15 Kalkreiche Niedermoore [7230].....	55
3.2.16 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210].....	58
3.2.17 Moorwälder [91D0*].....	59
3.2.18 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	61
3.2.19 Bodensaure Nadelwälder [9410]	62
3.3 Lebensstätten von Arten.....	64
3.3.1 Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyer</i>) [1013]	64
3.3.2 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) [1014]	66
3.3.3 Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) [1016]	70
3.3.4 Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>) [1032]	70
3.3.5 Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) [1042].....	71
3.3.6 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) [1044]	73
3.3.7 Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea teleius</i>) [1059]	76
3.3.8 Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061]... 80	
3.3.9 Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>) [1065]	82
3.3.10 Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*].....	86

3.3.11	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) [1149]	87
3.3.12	Groppe (<i>Cottus gobio s.l.</i>) [1163]	88
3.3.13	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	89
3.3.14	Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]	92
3.3.15	Firnislglänzendes Sichelmoos (<i>Drepanocladus vernicosus = Hamatocaulis vernicosus</i>) [1393]	94
3.3.16	Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>) [1903]	95
3.3.17	Sumpf-Siegwurz (<i>Gladiolus palustris</i>) [4096]	97
3.4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	97
3.4.1	Störungen des Grundwasserhaushalts	97
3.4.2	Immissionen von Stickstoff und anderen Nährstoffen, Klimawandel	98
3.4.3	Hinweise zur Beweidung von Grünland	99
3.4.4	Fehlende Pufferzonen	100
3.4.5	Pflegedefizite	100
3.4.6	Normierung von Fließgewässern	100
3.4.7	Ellerazhofer Bach	101
3.4.8	Stillgewässer	101
3.4.9	Neophyten, potenziell dominante Störzeigerarten	101
3.4.10	Wegebau	102
3.4.11	Reicher Moos	102
3.4.12	Eschentriebsterben	102
3.4.13	Autobahn A 96	103
3.4.14	Freizeitnutzung, Besucherdruck	103
3.5	Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets	103
3.5.1	Flora und Vegetation	104
3.5.2	Fauna	110
3.5.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte	115
4	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	116
4.1	Maßnahmen des Artenschutzprogramms (ASP)	116
4.2	Wiedervernässung gestörter Hoch- und Niedermoore	116
4.3	Moorwald 91D0* – Offenes Hochmoor 7110*	117
4.4	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	118
4.5	Biberaktivitäten	118
4.6	Moor-Lebensraumtypen und Große Moosjungfer	119
4.7	Grabenräumung, Goldener Scheckenfalter, Sumpf-Glanzkrout und Niedermoor- LRT	119
4.8	Windelschnecken und Kalkreiche Niedermoore	120
4.9	Mahdzeitpunkt Streuwiesen	120
4.10	Moorlehrpfad Arrisrieder Moos	120
5	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	121
5.1	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen	122
5.1.1	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]	122
5.1.2	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	122
5.1.3	Dystrophe Seen [3160]	123
5.1.4	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	123
5.1.5	Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]	124
5.1.6	Pfeifengraswiesen [6410]	124

5.1.7	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen [6431]	124
5.1.8	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	125
5.1.9	Naturnahe Hochmoore [7110*]	125
5.1.10	Geschädigte Hochmoore [7120]	125
5.1.11	Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]	126
5.1.12	Torfmoor-Schlenken [7150]	126
5.1.13	Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried [7210*]	127
5.1.14	Kalktuffquellen [7220*]	127
5.1.15	Kalkreiche Niedermoore [7230]	127
5.1.16	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	128
5.1.17	Moorwälder [91D0*]	128
5.1.18	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]	128
5.1.19	Bodensaure Nadelwälder [9410]	129
5.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten	130
5.2.1	Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) [1013]	130
5.2.2	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) [1014]	130
5.2.3	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) [1016]	131
5.2.4	Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>) [1032]	131
5.2.5	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) [1042]	131
5.2.6	Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) [1044]	132
5.2.7	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea teleius</i>) [1059]	132
5.2.8	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061]	133
5.2.9	Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>) [1065]	133
5.2.10	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*]	133
5.2.11	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) [1149]	134
5.2.12	Groppe (<i>Cottus gobio</i> s.l.) [1163]	134
5.2.13	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	134
5.2.14	Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]	135
5.2.15	Firnislänzendes Sichelmoos (<i>Drepanocladus vernicosus</i> = <i>Hamatocaulis vernicosus</i>) [1393]	135
5.2.16	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>) [1903]	135
5.2.17	Sumpf-Siegwurz (<i>Gladiolus palustris</i>) [4096]	136
6	Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	137
6.1	Bisherige Maßnahmen	137
6.1.1	Sanierungsmaßnahmen für das Grundwasser	137
6.1.2	Maßnahmen nach der Landschaftspflegerichtlinie	138
6.1.3	Maßnahmen des Artenschutzprogramms für FFH-Arten	138
6.1.4	Maßnahmen im Wald	139
6.1.5	Ausgleichsmaßnahmen	140
6.1.6	Maßnahmen im Finkenmoos	141
6.1.7	Kompensationsmaßnahmen	142
6.1.8	Schlammfangbecken	142
6.2	Erhaltungsmaßnahmen	143
6.2.1	EB – Entwicklung beobachten	143
6.2.2	CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	143
6.2.3	PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen ...	145
6.2.4	SE – Extensive Bewirtschaftung der nährstoffreichen Stillgewässer	146
6.2.5	SCH – Errichtung und Optimierung von Schlammfangeinrichtungen	149
6.2.6	SDY – Sicherung und Revitalisierung des Lebensraumtyps Dystrope Seen [3160]	150
6.2.7	ROT – Förderung der Strukturvielfalt der Rot (innerhalb des Gewässers)	150
6.2.8	SK – Artenschutzmaßnahme Steinkrebs	152

6.2.9	BIB – Bibermanagement.....	153
6.2.10	GU – Verträgliche Grabenunterhaltung.....	154
6.2.11	GS – Schließung von Gräben in Hochmooren.....	155
6.2.12	RH – Verbesserung des Zustands von Übergangsmooren und geschädigten Hochmooren	156
6.2.13	RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption.....	159
6.2.14	LP – Offenhaltung von Torfstichgewässern	160
6.2.15	MW – Beibehaltung der extensiven Mähwiesennutzung	160
6.2.16	MWH – Mehrschürige Mahd mit Abräumen, ohne Düngung (Wiederherstellung des LRT 6510)	161
6.2.17	SM – Einschürige Mahd (Streumahd).....	162
6.2.18	SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst.....	164
6.2.19	SMF – Frühmahd	167
6.2.20	MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz.....	168
6.2.21	NNW – Beibehaltung der naturnahen Waldwirtschaft	168
6.2.22	NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten	169
6.2.23	BL – Besucherlenkung	171
6.2.24	BA – Ablagerungen beseitigen	173
6.3	Entwicklungsmaßnahmen.....	173
6.3.1	fr – Renaturierung von Fließgewässern	173
6.3.2	sr – Renaturierung von nährstoffreichen Stillgewässern.....	175
6.3.3	m – Beibehaltung bzw. Einführung extensiver Grünlandnutzung – Suchraum.....	176
6.3.4	sm – (Wieder-) Aufnahme bzw. Fortsetzung der regelmäßigen Streumahd.....	176
6.3.5	smf – Frühmahd	177
6.3.6	g – Auflichten durch Gehölzentnahme und Entbuschung	178
6.3.7	ron – Rückentwicklung offener Niedermoorflächen	179
6.3.8	hm – Entwicklung basenarmer Moor-LRT	180
6.3.9	ag – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	180
6.3.10	hs – Förderung von Habitatstrukturen	180
6.3.11	esb – Entnahme standortsfremder Baumarten	181
6.3.12	lp – Entwicklung von Fortpflanzungsgewässern für die Große Moosjungfer.....	182
6.3.13	ms – Mahd von Schilfbeständen im Wald	182
6.3.14	wu – Waldumbau	183
6.3.15	fm – Suche nach der Kleinen Flussmuschel	183
6.3.16	su – Suche nach bestimmten Artvorkommen	184
7	Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung.....	185
8	Glossar und Abkürzungsverzeichnis.....	217
9	Quellenverzeichnis	221
10	Verzeichnis der Internetadressen	232
11	Dokumentation.....	234
11.1	Adressen.....	234
11.2	Bilder.....	238
Anhang	274
A	Karten.....	274
B	Geschützte Biotope	274
C	Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen.....	277

D	Maßnahmenbilanzen.....	281
E	Erhebungsbögen	288

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief.....	3
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände unter Berücksichtigung der über Nebenbögen erfassten LRT	7
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände	9
Tabelle 4: Natürliche Seen.....	15
Tabelle 5: Regulierte Weiher	16
Tabelle 6: Gefährdungsgrade von Biotoptypen bzw. LRT nach FINCK et al. (2017)	17
Tabelle 7: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz)	21
Tabelle 8: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	23
Tabelle 9: Grundlagen- und Fachuntersuchungen	26
Tabelle 10: Pflege- und Entwicklungspläne für Naturschutzgebiete	26
Tabelle 11: Gewässerentwicklungspläne.....	27
Tabelle 12: Landschaftspläne	28
Tabelle 13: Für den LRT 3130 bewertungsrelevante und charakteristische Arten	31
Tabelle 14: Übersicht zu den Gesamtbewertungen der vier abgegrenzten Erfassungseinheiten	80
Tabelle 15: Darstellung der bewertungsrelevanten Parameter in den Erfassungseinheiten des Goldenen Scheckenfalters.	84
Tabelle 16: Wertgebende Gefäßpflanzenarten des Gebiets	104
Tabelle 17: Wertgebende Moosarten des Gebiets	108
Tabelle 18: Weitere im Gebiet nachgewiesene wertgebende Libellenarten	110
Tabelle 19: Weitere im Gebiet nachgewiesene wertgebende Tagfalter- und Widderchenarten	111
Tabelle 20: Weitere im Gebiet nachgewiesene wertgebende Heuschreckenarten	113
Tabelle 21: Laufkäfer im Argenseeried nordöstlich des Argensees	113
Tabelle 22: Einzelmaßnahmen RH	157
Tabelle 23: Details zu Einzelmaßnahmen SM	163
Tabelle 24: Details zu Einzelmaßnahmen SMS.....	165
Tabelle 25: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH- Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 8224-311 Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg«	185
Tabelle 26: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	274
Tabelle 27: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen.....	277
Tabelle 28: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie	279

Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Karte 2 Bestands- und Zielekarte

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

1 Einleitung

Ziel und Zweck des Natura 2000-Managementplans (MaP)

NATURA 2000 ist ein europaweites Netz aus Schutzgebieten, in dem Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse geschützt und für die Zukunft erhalten werden sollen. Rechtliche Grundlage sind die seit 1992 geltende Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und die Richtlinie zum Schutz europaweit gefährdeter Vogelarten aus dem Jahre 1979 (zuletzt geändert am 30.11.2009). Für die Schutzgebiete werden die jeweils relevanten Lebensraumtypen und Lebensstätten bestimmter Pflanzen- und Tierarten nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie benannt, für die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu verhindern ist.

Natura 2000-Gebiete haben ihre hohe Naturschutzbedeutung meist erst durch den Einfluss des Menschen erhalten, daher ist die bestehende Nutzung auch für die Erhaltung des Gebiets wichtig. Für die Landnutzung in den gemeldeten Gebieten gilt deshalb generell:

- ein Bestandsschutz für rechtmäßige Nutzungen
- eine nachhaltige Waldwirtschaft steht den Zielen von Natura 2000 i. d. R. nicht entgegen
- eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung steht den Zielen von Natura 2000 i.d.R. nicht entgegen
- ordnungsgemäße Jagd und Fischerei sind weiterhin möglich
- eine Nutzungsintensivierung oder -änderung darf den Erhaltungszielen nicht entgegenstehen.

Der vorliegende Managementplan wurde nach den Vorgaben des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg – Version 1.3 (LUBW 2014) erarbeitet. Er bildet die Grundlage zur Umsetzung von Natura 2000 Zielsetzungen im FFH-Gebiet 8224-311 „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ und für Förderungen und Berichtspflichten an die EU.

Der Managementplan

- liefert eine Bestandsaufnahme, der vorkommenden Lebensräume und Lebensstätten der Arten von europäischer Bedeutung im Gebiet,
- beschreibt und bewertet die vorhandene Qualität der Schutzgüter des Gebiets,
- legt Ziele zur Erhaltung und Entwicklung der erfassten Arten und Lebensraumtypen im Gebiet fest,
- empfiehlt Maßnahmen, die vorrangig durch freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern umgesetzt werden sollen,
- ist behördenverbindlich.

Ablauf und Zuständigkeiten

Das Referat Naturschutz und Landschaftspflege beim Regierungspräsidium Tübingen ist zuständig für die Gesamtkoordination des MaP.

Mit der Erstellung des MaP (Planersteller) wurde das Büro „INA Südwest“ im Januar 2017 vom Regierungspräsidium Tübingen beauftragt.

Die für die Bearbeitung der Offenland-Lebensraumtypen erforderlichen Geländearbeiten wurden im Zeitraum von Mai bis November 2018 von Michael Koltzenburg, Thomas Limmeroth und Prof. Dr. Reinhard Böcker durchgeführt.

Josef Grom bearbeitete im Jahr 2018 Steinkrebs, Steinbeißer, Groppe, Kleine Flussmuschel und Biber. Kammolch, Helm-Azurjungfer, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling wurden 2018 bearbeitet von der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt (Johannes Mayer, Sebastian Sändig, Kirsten Kockelke, Dr. Sabine Geißler-Strobel, Gabriel Hermann). Vierzähnlige, Schmale und Bauchige Windelschnecke wurden erfasst von Dr. Hendrik Turni. Michael Sauer bearbeitete das Firnisglänzende Sichelmoos.

Die Erfassung der nachfolgend aufgeführten Wald-Lebensraumtypen:

- Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] teilweise, Kartierung 2014
- Kalktuffquellen [7220*] teilweise, Kartierung 2014
- Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210], Kartierung 2014
- Moorwälder [91D0*], Kartierung 2014
- Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*], Kartierung 2014
- Bodensaure Nadelwälder [9410], Kartierung 2014

erfolgte durch die Forstverwaltung im Rahmen des Waldmoduls. Auf Grundlage der Erhebungen erfolgte die Erstellung des Waldmoduls durch Urs Hanke, Referat 84 des Regierungspräsidiums Freiburg (zuvor Referat 82, Regierungspräsidium Tübingen).

Die Artmodule zum Sumpf-Glanzkraut und zur Sumpf-Siegwurz bearbeitete Dr. Peter Thomas, das zum Goldenen Scheckenfalter Dr. Thomas Bamann und das zur Großen Moosjungfer Dr. Franz-Josef Schiel.

Inhalte, die ausschließlich den Wald betreffen, wurden unmittelbar in den Managementplan übernommen. Auch bei der Ziel- und Maßnahmenplanung im Wald und den entsprechend verknüpften Inhalten der Datenbanken im NAIS liegt die Verantwortlichkeit bei der Forstverwaltung. Bei Inhalten, die nur teilweise im Rahmen des Waldmoduls erfasst wurden erfolgte die Einarbeitung durch den Planersteller.

In mehreren Schritten wurde die Öffentlichkeit beteiligt. Bei einer Informationsveranstaltung, am 28.02.2018 in Weingarten stand die Information über Inhalte, Ziele und Ablauf des Managementplans im Vordergrund, außerdem wurden die am Verfahren beteiligten Personen der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt. In der Beiratssitzung am 05.02.2020 in Kißlegg wurden mit Vertretern der örtlichen Institutionen und Körperschaften die vorliegende Zielplanung sowie alle Maßnahmenvorschläge abgestimmt. Die öffentliche Auslegung fand in der Zeit vom 15.06.2020 bis 10.07.2020 statt.

Bei prioritären Lebensraumtypen und Arten sind die Code-Nummern mit „*“ markiert.

2 Zusammenfassungen

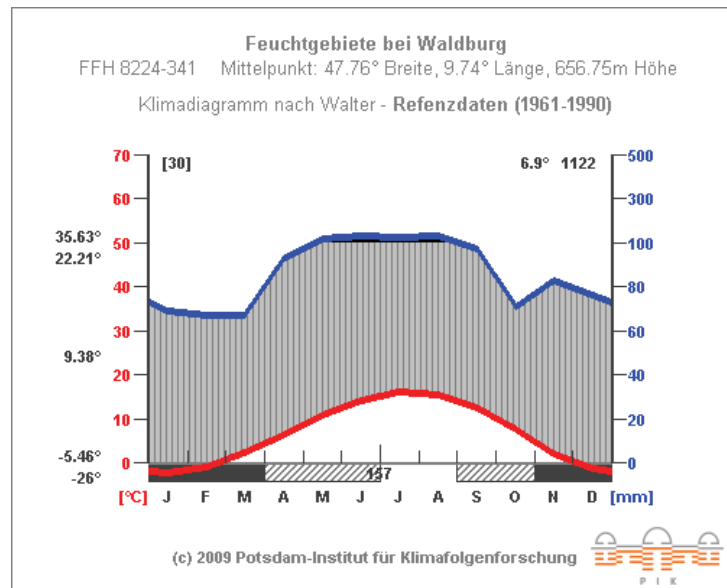
2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

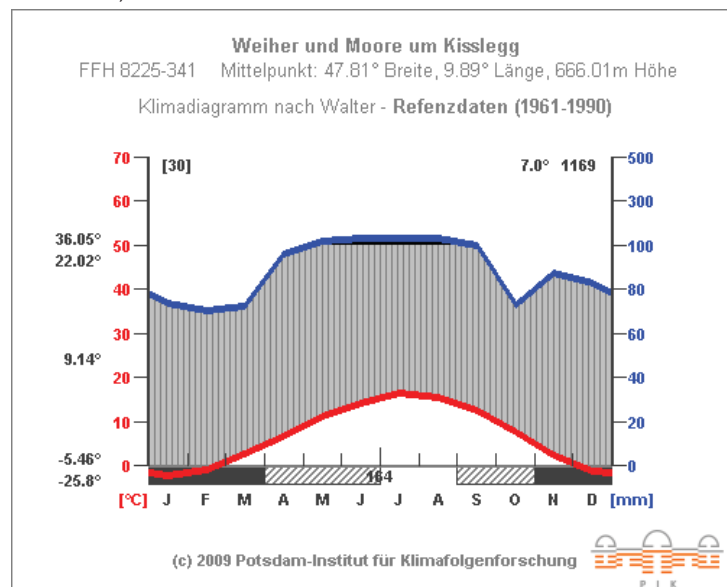
Natura 2000-Gebiet	FFH-Gebiet:	8224-311 Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg	
	zusammengelegt aus folgenden bisher an die EU gemeldeten FFH-Gebieten:	8224-341 Feuchtgebiete bei Waldburg	8225-341 Weiher und Moore bei Kißlegg
Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete	Größe FFH 2000-Gebiet:	1528,55 ha	
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet:	39	
	Teilgebiet 1:	Bohlweiher	21,78 ha
	Teilgebiet 2:	Mooswiese	2,56 ha
	Teilgebiet 3:	Stockwiese	3,92 ha
	Teilgebiet 4:	Tobelwiese	0,59 ha
	Teilgebiet 5:	Egger Ried	2,10 ha
	Teilgebiet 6:	Dietenberger Weiher	2,37 ha
	Teilgebiet 7:	Kammersteig	3,12 ha
	Teilgebiet 8:	Pfaumoos	24,90 ha
	Teilgebiet 9:	Madlener Moos	2,08 ha
	Teilgebiet 10:	Schleife	1,07 ha
	Teilgebiet 11:	Schleiferberg, Großer Esch	4,11 ha
	Teilgebiet 12:	Schleiferhalde	3,65 ha
	Teilgebiet 13:	Scheibensee, Blauensee	34,74 ha
	Teilgebiet 14:	Reicher Moos	116,63 ha
	Teilgebiet 15:	Holzmühleweiher bei Vogt	11,39 ha
	Teilgebiet 16:	Felder See	10,51 ha
	Teilgebiet 17:	Vogelsang	1,23 ha
	Teilgebiet 18:	Siggenhauser Weiher	10,47 ha
	Teilgebiet 19:	Hinteres Gschwende	2,04 ha
	Teilgebiet 20:	Neuhauser Moos, Mollenweiher	27,73 ha
	Teilgebiet 21:	Karsee	3,67 ha
	Teilgebiet 22:	Metzisweiler Weiher	38,13 ha
	Teilgebiet 23:	Stockweiher	11,00 ha
	Teilgebiet 24:	Holzmühleweiher Kißlegg, Rotmoos, Brunner Weiher	161,55 ha
	Teilgebiet 25:	Hasenweiher	1,60 ha
	Teilgebiet 26:	Oberer Weiher	6,61 ha
	Teilgebiet 27:	Oberreuter Moos	43,02 ha
	Teilgebiet 28:	Finkenmoos	19,88 ha
	Teilgebiet 29:	Burger Moos	77,67 ha
	Teilgebiet 30:	Sommersried	3,87 ha
	Teilgebiet 31:	Arrisrieder Moos	110,80 ha
	Teilgebiet 32:	Oberhorgen	7,90 ha
	Teilgebiet 33:	Argensee, Wuhrmühleweiher	146,32 ha
	Teilgebiet 34:	Sigrazhofer Ried	20,40 ha
	Teilgebiet 35:	Roter Weiher	19,26 ha
	Teilgebiet 36:	Gründlenried-Rötseemoos	476,83 ha
	Teilgebiet 37:	Rot	25,63 ha
	Teilgebiet 38:	Ellerazhofer Moos	2,20 ha
	Teilgebiet 39:	Ellerazhofer und Lanzenhofer Weiher	65,22 ha

Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)	Regierungsbezirk:	Tübingen	
	Landkreis:	Ravensburg	
	Amtzell	1,33 ha	Bad Wurzach 73,13 ha
	Bodnegg	16,13 ha	Grünkraut 6,01 ha
	Kißlegg	1036,64 ha	Leutkirch i.Allg. 126,80 ha
	Schlier	21,44 ha	Vogt 91,95 ha
	Waldburg	138,58 ha	Wangen im Allgäu 16,30 ha
	Wolfegg	11,11 ha	
Eigentumsverhältnisse	Offenland:	40,7	ca. 622 ha
	<i>Landeseigentum</i>	15,9 %	98,88 ha
	<i>Sonstige Besitzverhältnisse:</i>	84,1 %	523,12 ha
	Wald:	Waldanteil: 54 %	ca. 907 ha
	<i>Kleinprivatwald:</i>	7,6 %	
	<i>Großprivatwald:</i>	57,2 %	
	<i>Körperschaftswald</i>	0,04 %	
	<i>Staatswald</i>	35,2 %	
TK 25	MTB Nr. 8124 Wolfegg, 8125 Leutkirch i. Allgäu - West, 8223 Ravensburg, 8224 Vogt, 8225 Kißlegg		
Naturraum	Oberschwäbisches Hügelland, Westallgäuer Hügelland		
Höhenlage	586 bis 725 m ü. NN		
Naturschutz	Im FFH-Gebiet liegen zwölf Naturschutzgebiete, ein Schonwald, neun flächenhafte Naturdenkmale und eine Einzelbildung Naturdenkmal. Weitere Naturschutzgebiete sind geplant. Außerdem bestehen Überschneidungen mit acht Landschaftsschutzgebieten und sechs Wasserschutzgebieten.		
Klima	Feuchtes, kühles und subkontinental getöntes Mittelgebirgsklima mit hohem Jahresniederschlag durch Steigungsregen.		

Klimadaten:



http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter_3972_ref.png (Abruf 01.10.2018)



http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter_3987_ref.png (Abruf 01.10.2018)

Jahresmitteltemperatur 6,9-7,0°C

Mittlerer Jahresniederschlag 1122-1169 mm

Geologie

Das Gebiet liegt vollständig in einer vom Quartär geprägten Landschaft. Die äußere Jungendmoräne bildet von Isny im Südosten über Ellerzhofen und Arnach bis Eintürnen im Norden und dann über Wolfegg südwestlich nach Vogt etwa einen nach Norden ausgreifenden Halbkreis, der bis auf die westlichsten Teilflächen (Bohlweiher, Englisreute) das gesamte Gebiet umgreift.

Darin eingebettet sind Moorbildungen von Niedermooren zu bis hin zu Hochmooren mit unterschiedlichen Torfmächtigkeiten. Feinsedimente alpiner und lokaler Provenienz aus dem Vorstoß des Rheingletschers (Junge Talfüllungen, Würmzeitliche Moränensedimente Würmzeitliche Schotter, Niederterrasse) füllen das Gelände auf bzw. sind die Basis für die Moorkörper.

Landschaftscharakter	Das FFH-Gebiet ist ein von hügeliger Landschaft mit Wald, Grün- und Ackerland geprägter Ausschnitt aus der Jungendmoränenlandschaft mit zahlreichen Moorkomplexen (Hochmoor, Zwischenmoor, Niedermoor), z.T. verlandeten Toteisseen, Quellmooren, Feucht- und Nasswiesen, Torfabbaugebieten und naturnahen Bachläufen mit Auwald, Pfeifengraswiesen. Zahlreiche Weiher und Seen erstrecken sich in ausgedehnten Geländemulden und unterstreichen den auch von reichlich Niederschlag geformten Landschaftscharakter.
Gewässer und Wasserhaushalt	<p>Zahlreiche künstlich angelegte und natürlich entstandene Stillgewässer mit Flächen zwischen <0,1 und 48,4 Hektar sind Teile des FFH-Gebiets. Darüber hinaus sind Fließgewässer II. Ordnung folgender Systeme vorhanden:</p> <p><u>Schussen und Wolfegger Ach</u></p> <p>Das Gebiet Bohlweiher entwässert über die Scherzach zur Schussen, auch für die Flachmoore um Englisreute ist die Schussen letztlich der Vorfluter.</p> <p>Die Wolfegger Ach (im Oberlauf auch Immenrieder Ach bzw. Gründlenach) ist Vorfluter des zentralen Gebietsteils und leitet das Wasser zur Schussen als Nebenfluss des Rheins. Die Quellen liegen im Bereich von Hasenweiher, Langwührweiher, Holzmühleweiher Kißlegg und Brunner Weiher. Im weiteren Verlauf wird der Westen des Gründlenried-Komplexes und der Obersee am nördlichen Rand von Kißlegg durchflossen. Von links fließen die Abflüsse von Argensee, Wuhrmühleweiher (Argenseebach) und dem Nordteil des Arrisrieder Mooses zu, bei Rötenbach mit dem Premerbach von rechts die vom Burgermoos und Finkenmoos. Das Wasser aus dem Südteil des NSG „Neuhauser Moos-Mollenweiher“ fließt über den Mollenbach ebenfalls zur Wolfegger Ach.</p> <p><u>Untere Argen</u></p> <p>Das Wasser vom Sigrazhofer Ried, dem Südteil des Arrisrieder Mooses und dem Karsee fließt zur Unteren Argen und, gesammelt über die Haslach (abschnittsweise auch Eggenbach oder Zellerbach genannt), auch das aus dem Reicher Moos, dem Nordteil des NSG „Neuhauser Moos-Mollenweiher“, Scheibensee, Blauensee, Holzmühleweiher Vogt, Siggenhauser Weiher und die Gebiete um Pfaumoos und Schleife, letztere beiden über die Rohne. Das Wasser erreicht über Argen und Bodensee den Rhein.</p> <p><u>Wurzacher Ach</u></p> <p>Nur die Rot, bei Bremberg entspringend, entwässert mit einigen Nebenbächen den Roterweiher, den Ellerazhofer Weiher, die Lanzenhofer Weiher und damit den nordöstlichen Teil des FFH-Gebiets zum Vorfluter Wurzacher Ach und über Iller und Donau in Richtung Schwarzes Meer.</p> <p>Die <u>europäische Rhein-Donau-Wasserscheide</u> verläuft somit zwischen dem Gründlenried und dem Rötseemoos (GÖTTLICH 1968) und südlich um den Roterweiher nach Nordosten durch den Umriss des FFH-Gebiets.</p>
Böden und Standortverhältnisse	In dem Landschaftsausschnitt überwiegen Parabraunerde und Braunerden, z.T. podsolig, aus Geschiebemergel und kalkhaltigen Schottern. Darin eingebettet finden sich Niedermoores und Hochmoore mit unterschiedlichen Torfmächtigkeiten.

Nutzung	<p>Große Teile der offenen und bewaldeten Hochmoorflächen unterliegen keiner Nutzung. Für den Torfabbau im Reicher Moores besteht weiterhin eine Konzession bis 2030. Ehemals wurde vor allem im Arrisrieder Moos, Burger Moos, Finkenmoos und im Rötseemoos Torf gewonnen, kleinere Torfstiche sind aus den westlichen Randlagen des Gründlenrieds bekannt.</p> <p>Intensivere Wiesennutzung wird in Randlagen weniger Teilgebiete (Bohlweiher, westlich des Gründlenrieds, im Süden des Sigrazhofer Rieds) durchgeführt. Extensive Weidenutzung findet bei Gebrazhofen im Nordosten des Argensees mit Wasserbüfeln und in den Bundwiesen-Holzwank westlich des Gründlenrieds mit Rindern statt. Extensiv genutztes, nur schwach oder nicht gedüngtes Grünland (Nass- und Streuwiesen) findet sich verbreitet in zahlreichen Teilgebieten. Ackernutzung findet sich kleinflächig innerhalb der Gebietsgrenzen.</p> <p>Die Einflüsse nährstoffintensiver Landwirtschaft und von Veränderungen des Grundwasserhaushalts wirken aus der unmittelbaren Umgebung vieler Teilgebiete allerdings in das FFH-Gebiet hinein.</p> <p>Die Stillgewässer werden oft fischereilich genutzt. Einige von ihnen werden episodisch abgelassen. Tourismus, Freizeit und Badebetrieb spielen in der Region punktuell eine bedeutende Rolle.</p> <p>In der Umgebung des FFH-Gebiets wird lokal Kies abgebaut.</p>
----------------	--

2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

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

A – hervorragender Erhaltungszustand

B – guter Erhaltungszustand

C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände unter Berücksichtigung der über Nebenbögen erfassten LRT

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer	0,42	<0,1	A			C
				B			
				C	0,42	<0,1	
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	245,00	16,0	A			B
				B	130,56	8,5	
				C	114,44	7,5	
3160	Dystrophe Seen	5,39	0,4	A	4,52	0,3	A
				B	0,68	<0,1	
				C	0,18	<0,1	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3,11	0,2	A			C
				B	0,26	<0,1	
				C	2,85	0,2	
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	0,75	<0,1	A	0,44	<0,1	B
				B	0,27	<0,1	
				C	0,05	<0,1	
6410	Pfeifengraswiesen	44,29	2,9	A	22,62	1,5	B
				B	20,03	1,3	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
				C	1,63	0,1	
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	0,76	<0,1	A	0,12	<0,1	C
				B			
				C	0,64	<0,1	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	2,58	0,2	A	1,06	0,1	B
				B	0,61	<0,1	
				C	0,91	0,1	
7110*	Naturnahe Hochmoore	31,47	2,1	A	26,37	1,7	A
				B	1,97	0,1	
				C	3,14	0,2	
7120	Geschädigte Hochmoore	41,24	2,7	A	14,28	0,9	B
				B	20,26	1,3	
				C	6,70	0,4	
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	22,41	1,5	A	11,21	0,7	B
				B	8,64	0,6	
				C	2,55	0,2	
7150	Torfmoor-Schlenken	3,13	0,2	A	2,92	0,2	A
				B	0,21	<0,1	
				C			
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried	1,90	0,2	A			B
				B	1,12	0,1	
				C	0,78	0,1	
7220*	Kalktuffquellen	0,47	<0,1	A	0,41	<0,1	B
				B	0,04	<0,1	
				C	0,02	<0,1	
7230	Kalkreiche Niedermoore	35,31	2,3	A	28,03	1,8	A
				B	7,15	0,5	
				C	0,14	<0,1	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,01	<0,1	A			B
				B	0,01	<0,1	
				C			
91D0*	Moorwälder	191,10	12,5	A			B
				B	191,10	12,5	
				C			
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	4,70	0,3	A			B
				B	4,60	0,3	
				C	0,10	<0,1	
9410		54,35	3,6	A	53,10	3,5	A

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
	Bodensaure Nadelwälder			B	1,26	0,1	
				C			

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

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

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
1013	Vierzählige Windelschnecke	4,72	0,3	A	0,39	<0,1	B
				B	1,30	0,1	
				C	3,03	0,2	
1014	Schmale Windelschnecke	9,72	0,6	A	3,07	0,2	B
				B	5,44	0,4	
				C	1,22	0,1	
1016	Bauchige Windelschnecke	–	–	A			keine
				B			
				C			
1032	Kleine Flussmuschel	–	–	A			keine
				B			
				C			
1042	Große Moosjungfer	167,90	11,0	A	69,03	4,5	B
				B	46,69	3,1	
				C	52,18	3,4	
1044	Helm-Azurjungfer	0,92	0,1	A			C
				B			
				C	0,92	0,1	
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	19,66	1,3	A			C
				B			
				C	14,59	1,0	
				keine	5,08	0,3	
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	–	–	A			keine
				B			
				C			
1065	Goldener Scheckenfalter	54,02	4,0	A	26,37	1,7	A
				B	25,88	1,7	
				C	1,76	0,1	
1093*	Steinkrebs	0,05	<0,1	A			C
				B			

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene ^a
				C	0,05	<0,1	
1149	Steinbeißer	2,99	0,2	A			C
				B			
				C	2,99	0,2	
1163	Groppe	3,03	0,2	A			B
				B	3,01	0,2	
				C	0,02	<0,1	
1166	Kammolch	–	–	A			keine
				B			
				C			
1337	Biber	749,79	49,1	A			B
				B	746,79	49,1	
				C			
1393	Firnsglänzen- des Sichel- moos	30,14	2,0	A	11,20	0,7	B
				B	18,94	1,2	
				C			
1903	Sumpf-Glanz- kraut	5,36	0,4	A	1,46	0,1	A
				B	3,36	0,2	
				C	0,54	<0,1	
4096	Sumpf-Sieg- wurz	0,01	<0,1	A			keine
				B			
				C	0,01	<0,1	

2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Das FFH-Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ (1529 ha) entstand aus der Zusammenlegung der der FFH-Gebiete: 8224-341 Feuchtgebiete bei Waldburg und 8225-341 Weiher und Moore bei Kißlegg. Es liegt im Naturraum Voralpines Hügel- und Moorland, im Landkreis Ravensburg. Das Gebiet erstreckt sich mit seinen 39 Teilgebieten über ca. 23 Kilometer in West-Ost-Richtung und ca. 13 Kilometer in Nord-Süd-Richtung vom NSG „Quellmoore bei Englisreute“, dem NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ und dem NSG „Bohlweiher“ im Südwesten bis zu den NSG „Moore und Weiher um Brunnen“ bzw. NSG „Gründlenried – Rötseemoos“ im Nordosten und dem NSG „Arrisrieder Moos“ und NSG „Sigrazhofer Moos“ im Südosten. Die im Nordosten verlaufende von Süden nach Norden fließende Rot ist ebenfalls Teil des FFH-Gebiets.

Der tertiäre Sockel bildet das Liegende des kartierten Gebietes; er ist fast „fensterlos“ von pleisto- und holozänen Ablagerungen bedeckt (GÖTLICH 1970). Während der Würmkaltzeit stieß der Rheingletscher aus den Alpen weit bis ins Alpenvorland vor. Er hinterließ hier nördlich des Bodenseebeckens seine Spuren in Form einer typisch welligen Jungmoränenlandschaft mit Senken und zahlreichen Toteislöchern. Manche Eisblöcke waren vom Gletscherschutt begraben und „konserviert“ worden. Sie schmolzen später ab. Das darüber liegende Material sackte nach und es entstanden Toteislöcher.

Das Untersuchungsgebiet in der (Jung-) Endmoränenlandschaft zeichnet sich, begünstigt durch Quellreichtum und kühles niederschlagsreiches Klima, aus durch Moorkomplexe (Hochmoore, Übergangs- und Schwingrasenmoore, Kalkreiche Niedermoore), z.T. verlandete Toteisseen, Weiher, Quellmoore, Feucht- und Nasswiesen, Torfabbauggebiete und naturnahe Bachläufe mit Auwald, sowie Pfeifengraswiesen. Bei Kißlegg findet man mit dem Gründlenried eines der am besten erhaltenen natürlichen Hochmoore mit teilweise intaktem Randlagg, sehr großer Population der Großen Moosjungfer, größerem schwach eutrophen See und mehreren Weihern. Es gibt Reste von Streuwiesennutzung und Zeugnisse früherer Weiherbewirtschaftung.

Im Gesamtgebiet finden sich 12 Naturschutzgebiete, in der Summe mit ca. 806 ha, mit teils herausragender Bedeutung.

Besonders hervorzuheben ist hier das Naturschutzgebiet „Gründlenried-Rötseemoos“. Seine Hochmoorbereiche waren ehemals von ausgedehnten Niedermooren umgeben. Bäche zogen ihre Mäander durch die noch bis in die 1950er Jahre großflächig als Streuwiesen genutzten Niedermoore. Die Bäche wurden in den 1930er Jahren begradigt und tiefer gelegt. Die gewonnenen zweischürigen Wiesen wurden erst in jüngster Vergangenheit weiter intensiviert. Heute sind nur noch kleine Reste als Nass-, Streuwiesen oder ungenutzte Niedermoortorfflächen erhalten. Sehr gut erhalten geblieben ist dagegen ein großer Teil des Hochmoores. In den zentralen, weitgehend ungestörten Bereichen sind noch ausgedehnte Freiflächen vorhanden.

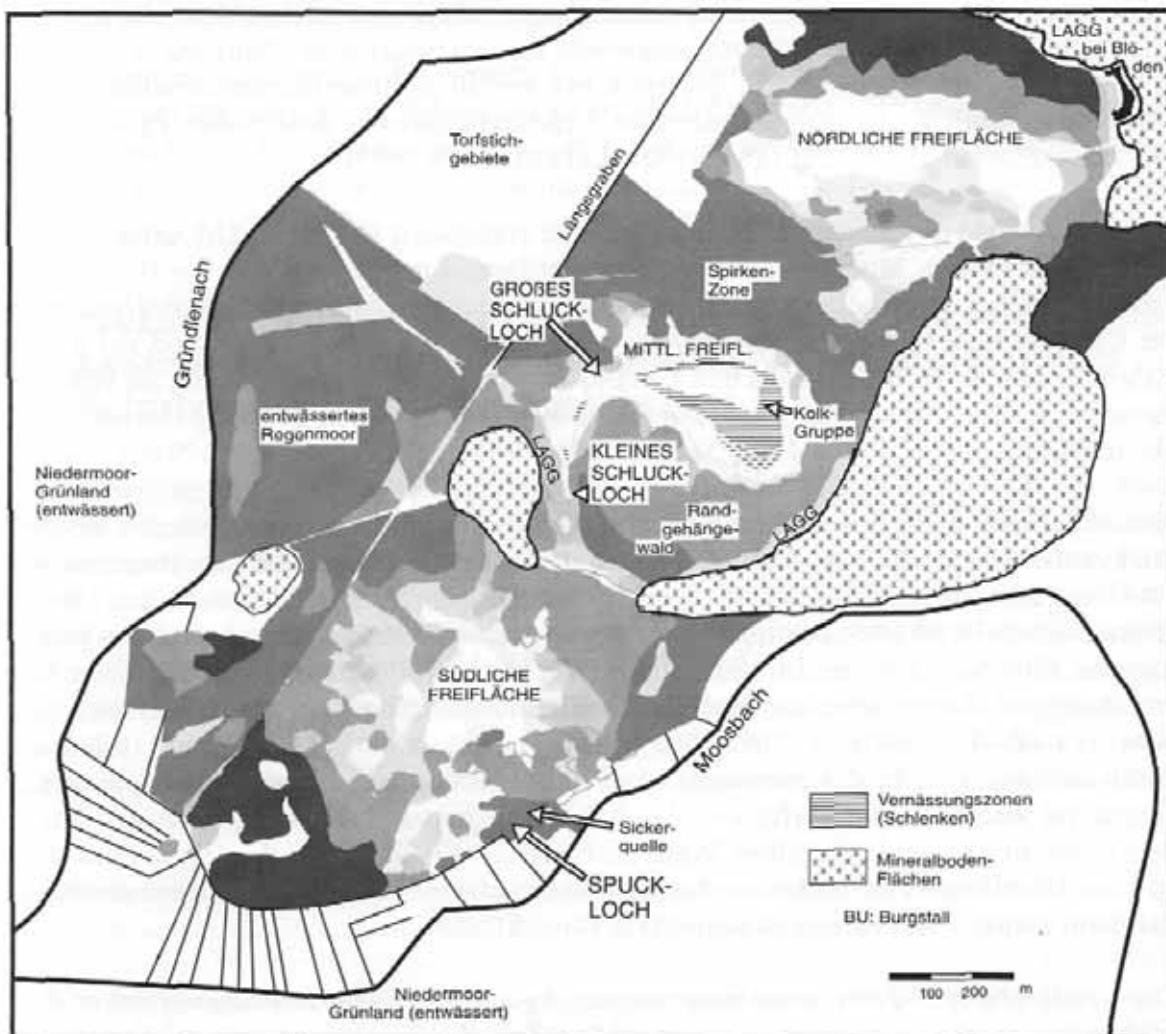


Abb. 1: Übersicht über den noch weitgehend intakten Regenmoorkomplex Gründlenried (POSCHLOD & BLOCH 1997)

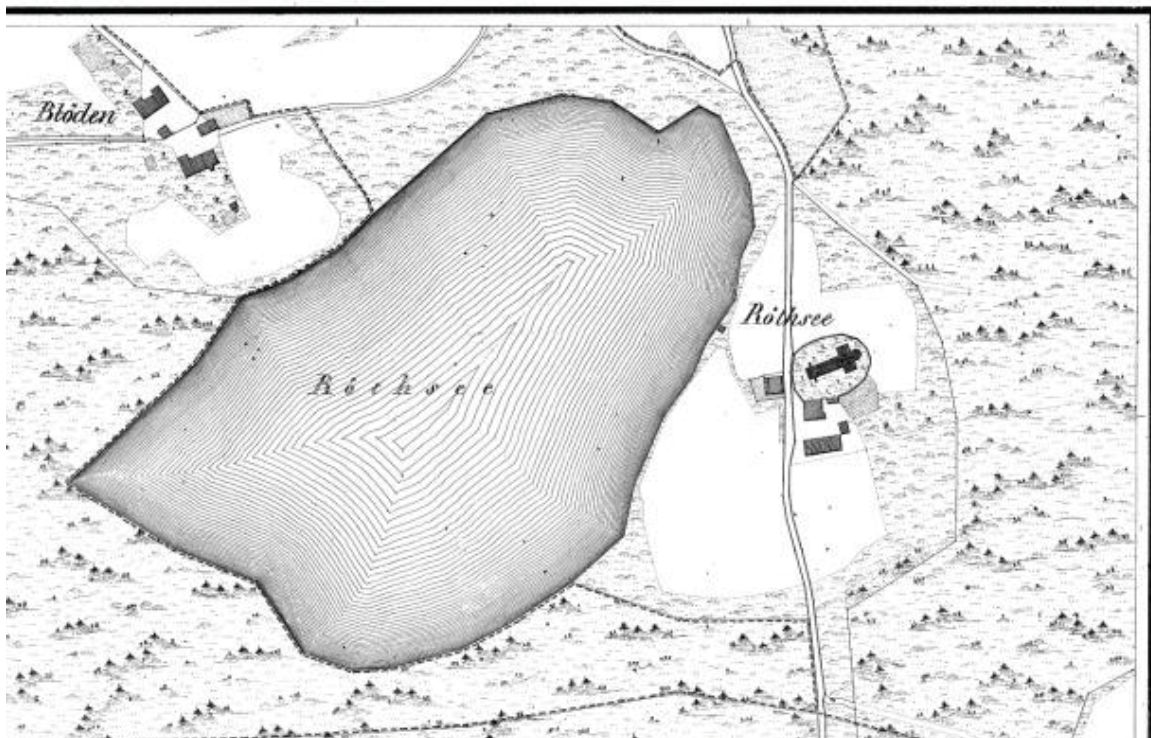
Der Westrand des Gründlenrieds ist kultiviert. Um den sagenumwobenen Burgstall als höchster Erhebung der Gemarkung Kißlegg mit 739 m ü. NN ist das Moor noch natürlich. Der Aufbau mit *Carex rostrata* und Bruchwald im Randlagg, unterem Randwald mit Fichtenmoorwald, oberem Randwald mit Spirkenfilz und weitgehend offener Hochfläche („Mittlere Weite“, EE 28224311300030) ist hier noch vollständig erhalten. So ist dieser Moorteil einer der wenigen erhaltenen Beispiele vom Aufbau eines südwestdeutschen Hochmoores. In dieser Form besonders eindrucksvoll ist der Moorteil östlich des Burgstalls. Das Moor südlich des Berges ist minerotroph (Schilf-Fazies). Auch die „Nördliche Weite“ (EE 28224311300031) ist weitgehend ungestört. Am Rand nach Osten befindet sich ein weiteres Lagg (EE 28224311300117).

Das Rötseer Moor ist östlich der Straße kultiviert, der westliche Teil ist ein geschlossenes Spirkenfilz ohne offenes Zentrum. Die Randzonen sind durch Gräben beeinflusst, ein Lagg ist nirgendwo mehr erhalten. Die Aufwölbung ist höher als beim Gründlenried.

S . O . LXVIII . 57.

M. Schmellen

Letztes vergrößert



1825 bestand der offene Rötsee [Quelle: Staatsarchiv Ludwigsburg¹]. In der Beschreibung des Oberamts Wangen (PAULY 1841) wird er ebenfalls erwähnt. Später verlandete er nach und nach.

¹ https://www.leo-bw.de/web/guest/detail-gis/-/Detail/details/DOKUMENT/labw_flurkarten/labw-2-5324694/Kartenblatt+SO+LXVIII+57+Stand+1825+Bild+1



1982



1986



1992



Befliegung LGL 2016

(Luftbilder: Archiv Regierungspräsidium Tübingen)

Inzwischen ist die ehemalige nördliche Wasserfläche durch undurchdringliche Schilfsukzession fast völlig verlandet; ein Entwässerungsgraben führt im Nordosten Wasser in Richtung der Rot.

„Wohl das schönste“ Hochmoor war früher das Reicher Moos „hinter dem Höhenzug der Waldburg. Es umfasst einen Flächenraum von mehr als 100 ha“ (BERTSCH 1918). Das Reicher Moos entstand vor ca. 15.000 Jahren am Ende der Würmeiszeit vermutlich in einem großen Toteisloch, das von Edensbach her mit Schotter gefüllt wurde.



Ausschnitt aus der Topographischen Karte des Württemberg. Statistischen Landesamtes 1:25000 (1903)

Nach anfänglich bäuerlichem Torfstich wurde 1911 ein erstes Torfwerk in Vogt beschrieben. 1920 wurde das „Staatliche Torfwerk Reicher-moos“ unter der Leitung des Torfwerks Schussenried gegründet. BERTSCH schreibt dann bereits 1924: „Das schönste der oberschwäbischen Moore, das herrliche Reicher Moos bei Waldburg, ist tot. Die Bergkieferngebüsche sind ausgehauen, Moosbeere und Sumpfröschen, Sonnen-tau und Weißmoos größtenteils abgestorben. Öde, braune Belegfelder dehnen sich dort aus, tiefe Entwässerungsgräben durchziehen es, und wo vor kurzem noch der Birkhahn gebalzt und der Moorgelbling gespielt hat, sehen wir nur noch das geschäftige Treiben der Moorarbeiter. In ausge-dehten Stichen sind die Torfschichten freigelegt, und lange Profile laden zum Studium ein, im Nord-Süd-Stich, der eine Länge von rund 500 m erreicht und im Ost-West-Stich, etwa 300 m lang“.

Zwischenzeitlich haben sich im Reicher Moos wieder bedeutende naturschutzfachliche Schutzgüter eingestellt und entwickelt, weshalb das Gebiet auch Bestandteil des Natura 2000 – Gebiets ist. Der Anteil gemeinter Schutzgüter und die (zu-mindest teilweise) Regeneration von Schutzgü-tern (z. B. Hochmoorgelbling) ist weiterhin als groß einzuschätzen.

Reste der Werksbahn sind heute noch teilweise erkennbar. Das staatliche Torfwerk stellt seinen

Betrieb um ca. 1970 ein. Das Land Baden-Württemberg verpachtete daraufhin den gesamten Betrieb für 10 Jahre an die Wurzacher Firma Maucher. Im Jahr 1979 trat die Firma Patzer in den Vertrag der Firma Maucher ein und erhielt eine Option für den weiteren Abbau bis 1991. Da Ende der 1990er Jahre die Torfabbaugenehmigungen aller oberschwäbischen Moorheilbäder ausliefen und aus Naturschutzgründen nicht verlängert werden konnten, wurde ab 1995 der gesamte Abbau von Badetorf für die oberschwäbischen Moorbäder ins Reicher Moos verlegt. Die Abbaugenehmigung läuft bis 2030, der Abschluss der Rekultivierung ist bis 2036 vorgesehen (SONNTAG 2012).

Beim NSG „Arrisrieder Moos“ handelt es sich um einen Hochmoorrest von beachtlicher Größe mit ihm umgebenden verschiedenartigen Moorbiotopen. Es entstand am Ende der Würmeiszeit vor etwa 10.000 Jahren zwischen zwei Endmoränenwällen, die damals vom Rheingletscher aufgeschoben worden waren. Im 18. Jahrhundert wurde im Arrisrieder Moos erstmals in größerem Umfang Torf gestochen. Der Torfkörper besitzt eine Mächtigkeit von bis zu fünf Metern. 1914 wurde im Süden des heutigen Naturschutzgebietes ein Torfwerk errichtet. Nachdem der Torfabbau im Jahr 1960 eingestellt wurde, versuchte in den 70er Jahren eine Torfabbaufirma, mit allen Mitteln die Genehmigung für die weitere Nutzung des Moores zu erhalten. Durch Widerstand aus der Bevölkerung konnte die endgültige Zerstörung des Moores verhindert werden: die Forstverwaltung erklärte das Gebiet 1984 zum Schonwald, 1989 erfolgte die zusätzliche Sicherung als Naturschutzgebiet. Das Arrisrieder Moos wurde in den vergangenen Jahren mit EU-Mitteln großflächig renaturiert. Derzeit werden weitere Flächen vernässt. Die Kosten trägt die Deutsche Bahn als Ausgleich für die Elektrifizierung der Allgäubahn in Baden-Württemberg. Im August 2018 wurde ein neuer Erlebnispfad eröffnet.

Das Burgermoos ist zwar auf großen Flächen noch nicht abgebaut, jedoch überall zumindest von flachen Vorentwässerungsgräben durchzogen. Hier wachsen trockene Spirkenfilze, Hochmoorflechtenheiden und nur noch auf Restflächen trockene Bultgesellschaften (KAULE 1974).

Über angelegte Bohlen wurde das Moos begehbar gemacht. Auf dieser Trasse waren einst die Schienen für die Torfloren verlegt, mit der bis in die 1950er Jahre hinein Torf abgebaut wurde. Im Süden sind noch Reste der Torffabrik vorhanden.

Südöstlich von Waldburg erstreckt sich eine Kette von drei fast oder ganz verlandeten ehemaligen Toteisseen: im Südwesten der Scheibensee mit Schwingrasen und Hochmoor sowie einer Restwasserfläche, der mittlere – Blauensee, vollständig verlandet – Schwingrasen-Verlandung mit Braunmoos-Pseudohochmoor-Stufenkomplexen mit einzelnen, teilweise schon größeren Spirken und Wald-Kiefern (KAULE 1974) und der nordöstlichste mit einem Niedermoor. Die Torflager aller dieser Moorkomplexe stehen über vermoorte und anmoorige Senken miteinander in Verbindung (vgl. BERTSCH 1940, BARTL 1982).

Schutzzweck der zahlreichen NSG mit Moorkomplexen sind die Erhaltung, Förderung und Optimierung von ökologisch hochwertigen Moor- und Feuchtgebietskomplexen als Lebensraum einer artenreichen gefährdeten Tier- und Pflanzenwelt und als Rückzugsraum spezialisierter Arten, die auf nicht oder nur extensiv genutzte, gering belastete Flächen angewiesen sind, sowie als Landschaftsteil von besonderer landschaftlicher Schönheit und kulturhistorisches Zeugnis einer jahrhundertealten Weiherwirtschaft, und nicht zuletzt als wichtigen Bestandteil im Lebensraumverbund von Feuchtgebieten in der Region.

An mehreren Stellen ist zu beobachten, dass ehemalige Niedermoore oder auch Torfstiche sich innerhalb der letzten Jahrzehnte von basenreichen Vegetationstypen hin zu Übergangs- oder auch Hochmooren entwickelt haben. Zu nennen sind hier beispielsweise das Rötseer Moos (EE 0116), der Hochmoorkomplex im NSG „Blauensee“ (EE 0135) und der verzahnte Komplex aus kalkreichem Niedermoor und mächtigen Torfmoosbulten im Finkenmoos (EE0013).

Brunner Weiher, Hasenweiher, Langwührweiher, Holzmühleweiher Kißlegg, Stockweiher und Metzisweiler Weiher bilden eine Weihergruppe in einem zusammenhängenden Niedermoorgebiet nordwestlich von Immenried, die vermutlich im späten Mittelalter durch Überstauung ehemaliger Seen angelegt worden sind. Holzmühleweiher Kißlegg und Brunner Weiher samt ihrer Umgebung sowie das Oberreuther Moos mit seinen alten Torfstichen, dem Rotmoos mit ca. 20 ha Spirkenfilz und einem einbruchwaldartigen Fichten-Moorwald und dem Bustenmoos mit ca. 30 ha Spirkenfilz und Fichtenmoorwald wurden als NSG „Moore und Weiher um Brunnen“ ausgewiesen.

Es finden sich noch weitere Weiher und Seen im Gebiet.

Tabelle 4: Natürliche Seen

Name	Kategorie	LRT	wird episodisch abgelassen ...	EE-Nr.	Fläche (ha)	im SOS	Fibel Seite
Dietenberger Weiher	teilweise natürlich	3160	nein	0003	1,3	nein	
Felder See	natürlich	3160	nein	0012	4,6	nein	
Scheibensee (Riedsee, Blauensee)	natürlich	3160	nein	0129	0,2	nein	
Argensee	natürlich, zusätzlich aufgestaut	3150	nein	0081	28,1	1989-2015	11
Karsee	natürlich	3150	nein	0045	3,5	1989-2000, seit 2010	116
Obersee (Stolzensee) nördlich Kißlegg	natürlich	3150	nein	0044	20,0	seit 1989	192

Tabelle 5: Regulierte Weiher

Name	Kategorie	LRT	wird episo- disch abge- lassen ...	EE- Nr.	Fläche (ha)	im SOS	Fibel Seite
Brunner Weiher	künstlich	3150	selten, 2009w	0056	7,1	seit 2000	34
Ellerazhofer Weiher	künstlich	3150	jährlich, 2018w	0070	48,4	seit 2000	60
Finkenmoosweiher	künstlich	3150	nein	0014	7,3	nein	
Hasenweiher südöstlich Klaren	künstlich	3150	selten, 2002w	0051	0,8	2000- 2010	86
Holzmühleweiher Kiß- legg westlich Immenried	künstlich	3150	regelmäßig, 2018w	0052	25,1	seit 2000	100
Holzmühleweiher Vogt	künstlich	3150	regelmäßig, 2012w	0026	3,6	seit 2000	104
Langwuhrweiher	künstlich	3150	selten, 2012w	0050	6,4	2000- 2010	134
Lanzenhofer Weiher Ost	künstlich	3150	nein	0073	1,5	nein	
Lanzenhofer Weiher West	künstlich	3150	nein, kein Mönch	0072	0,5	nein	
Lindenweiher SO Enz- lesmühle	künstlich	3150	(nein; 1973), kein Mönch	0078	1,2	nein	
Metzisweiler Weiher	künstlich	3150	selten, 2005w	0062	28,4	1989- 2010	163
Oberer Weiher bei Ein- fürnen/Sontheim (Gold- schmiedeweiher)	künstlich	3150	selten, 2014w	0064	3,8	2005- 2010	188
Rötsee Nord	künstlich, verlandet	–	nein	–	–	nein	
Rötsee Südost	künstlich	3150	nein	0137	0,4	nein	
Roterweiher	künstlich	3150	jährlich, 2018w	0075	10,0	seit 2005	225
Siggenhauser Weiher	künstlich	3150	selten, 2009w	0048	6,1	seit 2010	264
Stockweiher östlich Wolfegg	künstlich	3150	jährlich, 2018w	0061	8,4	2000- 2010	286
Wuhrmühleweiher	künstlich	3150	selten, 2002s	0085	32,6	seit 1989	314
Nährstoffreiche Seen südlich Waldburg-Ried	künstlich	3150	nein	0141	0,1	nein	
Drei Tümpel nordöstlich Baierhof	künstlich	3150	nein	0139	0,1	nein	

Spalte 4: w – gewintert, s – gesömmert; Quelle: Fibel (HERZ 2018)

Spalte 7: Gegenstand des SOS = Sanierungsprogramm Oberschwäbische Seen (Landratsamt Ravensburg 2019)

Spalte 8: HERZ (2018): 113 Seen und Weiher im Überblick - Seenfibel.

Zu betonen ist der bedeutsame Anteil von gefährdeten Biotoptypen im Gebiet, darunter mehrere, die akut von vollständiger Vernichtung bedroht sind. Siehe hierzu Tab. 6.

Tabelle 6: Gefährdungsgrade von Biootypen bzw. LRT nach FINCK et al. (2017)

LRT-Code	Name LRT	Code	Rote Liste Alpenvor- land	Rote Liste D
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillge- wässer	24.08	3	3-V
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	24.04	3	3-V
3160	Dystrophe Seen	24.01	3	1-2/2-3
3260	Fließgewässer mit fluten- der Wasservegetation	23.01	1	1-2
6230*	Artenreiche Borstgras- rasen	34.06	1	1!
6410	Pfeifengraswiesen	35.02.01	2	1!
6510	Magere Flachland-Mäh- wiesen	34.07	2	1-2
7110*	Naturnahe Hochmoore	36.01	2	1!
7120	Geschädigte Hochmoore	36.03	3-*	2-*
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	36.02	2	1-2
7150	Torfmoor-Schlenken	36.02	2	1-2
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried	35.01.02	2	1!
7220*	Kalktuffquellen	22.03	2	1-2
7230	Kalkreiche Niedermoore	35.01.02	2	1!
8210	Kalkfelsen mit Fels- spaltenvegetation	32.01	3	3
91D0*	Moorwälder	44.01	2	1-2
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	43.04.01	2	3-V
9410	Bodensaure Nadelwälder	44.03	2	2-3

Legende: Rote Liste-Status (RLD): 0 vollständig vernichtet; **1! akut von vollständiger Vernichtung bedroht**; **1 von vollständiger Vernichtung bedroht**; **1-2 stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht**; **2 stark gefährdet**; 2-3 gefährdet bis stark gefährdet; 3 gefährdet; 3-V akute Vorwarnliste; V Vorwarnliste

Eine große Anzahl von FFH-Arten, die an Nass- und Feuchtlebensräume gebunden sind, unterstreicht die hohe Schutzwürdigkeit des FFH-Gebietes. Hervorzuheben sind hierbei Vierzählige und Schmale Windelschnecke sowie der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling.

Im FFH-Gebiet existiert in zehn Mooregebieten eine große und seit Jahrzehnten stabile Population der Großen Moosjungfer. Es handelt sich wahrscheinlich um die größte und stabilste Teilpopulation der Art in Baden-Württemberg. Als Fließgewässerlibelle ist auch die Helm-Azurjungfer für das Gebiet wertgebend.

Das FFH-Gebiet enthält mit insgesamt neun im Zeitraum zwischen 2015 und 2018 nachgewiesenen Lokalpopulationen des Goldenen Scheckenfalters wichtige Vorkommen der Art. Dabei stellt die Metapopulation im NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife das Verbreitungszentrum des Goldenen Scheckenfalters in diesem Raum dar (69 Raupengespinste 2017). Weitere größere Vorkommen existieren auf den Streuwiesen Gebenwiese (48 Raupengespinste 2018) und Vogelsang (34 Raupengespinste 2017) südöstlich von Vogt. Abgesehen vom Kern der Verbreitung sind allerdings zahlreiche Vorkommen isoliert und individuenarm, so die Lokalpopulationen im NSG Bohlweiher, im NSG Quellmoore bei Englisreute und im NSG Arrisrieder Moos. Zusammenfassend handelt es sich beim FFH-Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ um ein in diesem Raum wichtiges FFH-Gebiet in Hinblick auf eine langfristige Erhaltung des Goldenen Scheckenfalters. Die Art ist auch als Verantwortungsart im Bundesprogramm zur Biologischen Vielfalt gelistet.

Steinbeißer, Groppe und Steinkrebs finden sich als wertgebende Arten in einigen der Fließgewässer. Auch die Population des Bibers hat sich individuenreich etabliert. Frühere Vorkommen von Fischotter und Quappe (Trüsche, *Lota lota*) sind seit langem erloschen (BAUER mdl., 2019).

Das FFH-Gebiet beherbergt landesweit bedeutende Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*). Nach derzeitigem Kenntnisstand höchstwahrscheinlich angesalbt ist hingegen das kleine Vorkommen der Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*). Das Vorkommen des Firnigläänzenden Sichelmooses hat eine überregionale Bedeutung.

Mehr als die Hälfte des FFH-Gebietes (54 %) ist von Wald bedeckt. Hiervon wiederum sind 30 % der Fläche einem Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie zuzuordnen.

Der prioritäre Lebensraumtyp „Moorwälder“ nimmt etwa 75 % der Flächenanteile der Wald-Lebensraumtypen im Gebiet ein. Das FFH-Gebiet stellt eines der Hauptvorkommen dieses Lebensraumtyps in Baden-Württemberg dar und umfasst ca. 10 % der Gesamtfläche. Bei Moorwäldern handelt es sich um seltene naturnahe Waldgesellschaften, die u. a. durch Entwässerung gefährdet sind.

Daneben sind die Lebensraumtypen Bodensaure Nadelwälder und mit geringen Anteilen Auenwälder mit Erle, Esche, Weide vertreten.

Im Wald sind außerdem Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, Kalktuffquellen sowie Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation anzutreffen.

Etwa 80 % der Wald-Lebensraumtyp-Flächen liegen in Naturschutzgebieten und 5 % im Schonwald „Arrisrieder Moos“.

2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung

Die dauerhafte Erhaltung der Hoch- und Niedermoorkörper mit ihren vielfältigen Ausprägungen ist allgemein insbesondere durch Optimierung der hydrologischen Bedingungen und durch massive Verringerung von direkten und diffusen Nährstoffeinträgen sicherzustellen.

Die wichtigste Maßnahme zur Erreichung dieses Ziels ist die langfristige Sicherstellung einer regelmäßigen (jährlichen) Mahd durch Abschluss von LPR-Verträgen auf allen Niedermoorkörperflächen mit Biotopeigenschaften. Weiterhin sollten brachgefallene und bereits verschilfte oder in Sukzession begriffene, ehemalige Streuwiesen wieder in Pflege genommen werden, um langfristig den Verbund zu stärken.

In den Hochmooren soll der Grundwasserstand unter Berücksichtigung auch der wertgebenden Arten trockenerer Standorte verbessert werden, so dass das Torfwachstum langfristig gesichert wird.

Da die Hochmoore vor allem niederschlagsklimatisch im Randbereich optimalen Hochmoorwachstums liegen, ist vor allem dafür zu sorgen, dass das Regenwasser so lange wie möglich in der Landschaft verbleibt. Drainagen benachbarten Grünlandes haben zu unterbleiben.

Stillgewässer: Entscheidend für die langfristige Sicherung insbesondere der nährstoffreichen Seen ist die Verbesserung der Wasserqualität. Das Trophieniveau sollte nicht über dem natürlichen zu erwartenden liegen. Für die Schlammflur-Gesellschaften (Lebensraumtyp 3130) sollten ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten gegeben sein. Die Qualität der dystrophen Seen sollte weiterhin gewährleistet bleiben.

Für die Fließgewässer steht die Verbesserung der Durchgängigkeit der Rot für die Groppe, den Steinbeißer und andere Kleinfische im Vordergrund. Querverbauungen beeinträchtigen die Aufwärtswanderung der Tiere. Wichtig ist auch die Sicherung der Gewässerrandstreifen, dort ist derzeit noch eine oft intensive Nutzung zu beobachten. Auf eine Zustandsverbesserung ausgerichtete Entwicklungsziele beschreiben die Reduzierung bestehender Beeinträchtigungen durch den Rückbau früherer Ausbaumaßnahmen sowie die Sicherung von Gewässerrandstreifen zur Minimierung von Nährstoffeinträgen in das Fließgewässer. Diese Maßnahmen kommen auch den schmal ausgebildeten gewässerbegleitenden Auwaldstreifen und Feuchten Hochstaudenfluren zu Gute.

Feuchte Hochstaudenfluren sind im Gebiet entlang von Fließgewässern nur schwach vertreten. Die Gewässer sind in weiten Abschnitten relativ stark ausgebaut oder grabenartig umgeformt, auch erfolgt eine Mahd oft bis nahe ans Ufer heran, so dass staudenreiche Vegetation unterdrückt wird. Die dort dadurch oft nur fragmentarisch auftretenden Staudenbestände erfüllen damit nicht die Kriterien zur Erfassung als LRT. Für die Erhaltung der vorhandenen Bestände ist es notwendig, dass diese in mehrjährigen Abständen gemäht werden, um eine Verdrängung durch Gehölze zu vermeiden. Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist gezielt zu bekämpfen. Die Einrichtung extensiv genutzter Gewässerrandstreifen sowie die Reduktion der Schnittfrequenz in den Randbereichen ist ebenso erforderlich.

Auch die Population des Steinkrebses würde davon profitieren. Sofern nicht vorhanden, sollen an den Vorflutern der episodisch abzulassenden Seen und Weiher Schlammfänge errichtet werden, um die Belastung der Fließgewässer zu minimieren.

Für den Biber ist der Erhalt bachbegleitender Weichholzbestände mit ausreichender Wasserführung und einem guten Nahrungsangebot entlang der Bäche vordringlich. Darüber hinaus sind störungsarme Uferbereiche mit grabbaren Böschungen, Biberdämme und -burgen sowie Wintervorratsplätze zu erhalten. Auf Eingriffe in das Bachbett sollte daher verzichtet werden. Die ausreichende Nahrungsverfügbarkeit sollte regelmäßig kontrolliert werden. Auftretende Konflikte mit umgebenden Nutzungen oder Infrastruktureinrichtungen sollen durch ein spezielles Management geregelt werden.

Weitere Lebensraumtypen

Die extensive Nutzung der Mageren Flachland-Mähwiesen ist zu sichern und eine zweischürige Mahd zu gewährleisten. Unterstützend können die Vertragsnaturschutz-Instrumente FAKT und Landschaftspflegeleitlinie wirken. In einigen Fällen sind Aushagerungen von aufgedüngten Wiesen erforderlich.

Borstgrasrasen sollen durch ein angepasstes Mahdregime und Verringerung von Nährstoffeinträgen erhalten und gefördert werden.

Die Hydrologie der Kalktuffquellen soll erhalten bleiben, auch hier sollen die Nährstoffeinträge minimiert werden.

Weitere Arten

Die auf spezielle Standortbedingungen angewiesenen Arten Windelschnecke (Streuvorrat), Firnisländisches Sichelmoos (nasse, kalkarme, aber basenreiche Standorten in Mooren) sowie Helm-Azurjungfer (schmale Fließgewässer) und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling

(Bestände der Eiablagepflanze Großer Wiesenknopf und individuenstarke Vorkommen der Wirtsameise) sollen erhalten und gefördert werden.

Die Ziele einer Erhaltung hydrologisch intakter Moorbereiche mit dauerhaft Wasser führenden, fischfreien Gewässern, deren Wasserflächen durch Tauch- und Schwimmblattpflanzen sowie Seggen lückig durchsetzt und damit als Lebensräumen der Großen Moosjungfer geeignet sind lässt sich durch episodische Entlandung und Freistellung der bestehenden Fortpflanzungsgewässer nach Bedarf im Rahmen des Artenschutzprogramms erreichen. Darüber hinaus bestehen insbesondere im Reicher Moos zahlreiche Möglichkeiten zur Entwicklung zusätzlicher Entwicklungsgewässer in derzeit unbesiedelten Bereichen, insbesondere im Zuge des kontinuierlich fortschreitenden Badetorfabbaus.

Ziel für den Goldenen Scheckenfalter ist die Aufrechterhaltung eines intakten Metapopulationsverbunds mit größeren, dauerhaft bestehenden Kernvorkommen und kleineren Trittstein- und Satellitenvorkommen, die den Verbund aufrecht erhalten.

Zur Erhaltung der Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts und der Sumpf-Siegwurz ist eine Fortführung der bestehenden Streuwiesenmahd, sowie ein Erhalt des aktuellen Grundwasserhaushaltes erforderlich.

Von den Maßnahmen sollen auch die äußerst zahlreichen anderen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten des Gebiets profitieren, die teilweise auch bereits Gegenstand der Betreuung durch das Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg sind.

Waldlebensraumtypen

Die Waldlebensraumtypen sollen gemäß den Erhaltungszielen in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem derzeitigen Zustand mit ihren charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten bestehen bleiben. Als wesentliches Instrument zur Umsetzung dieser Ziele dient das Konzept der Naturnahen Waldwirtschaft. Diese Form der Bewirtschaftung berücksichtigt naturschutzfachliche Ziele in hohem Maße.

Die auf eine Zustandsverbesserung gerichteten Entwicklungsziele beschreiben vor allem eine Anreicherung wertbestimmender Strukturen, insbesondere von Totholz, Altholz und Habitatbäumen, sowie die Entnahme standortfremder Baumarten.

Bekämpfung invasiver Neophyten

Invasive Neophyten sollen im Gebiet intensiv bekämpft und neu bekannt werdende Vorkommen nach Möglichkeit schon als Initialstadien eliminiert werden.

3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG, rev. RL 20009/147/EG) der Europäischen Union. Die neue Fassung trat am 15. Februar 2010 als „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ in Kraft.

Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt (siehe auch Kapitel 9). Zudem wurden die Außengrenzen der im Regierungsbezirk Tübingen gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete sowie die gebietsspezifischen Erhaltungsziele in der Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5. Februar 2010 bzw. in der Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO) vom 5. November 2018 verbindlich festgelegt.

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

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

Der Managementplan wurde nach den Vorgaben des „Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3“ (LUBW 2013, mit Nachträgen vom Oktober 2016, April 2017 und April 2018) erstellt.

3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Tabelle 7: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz)

^a Daten aus dem Schutzgebietsverzeichnis der LUBW, Stand 12.2018

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche innerhalb FFH-Gebiet [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
NSG	4.041	Scheibensee	5,62	0,4
NSG	4.044	Felder See	10,50	0,7
NSG	4.045	Blauensee	29,08	1,9
NSG	4.049	Bohlweiher	21,78	1,4
NSG	4.062	Dietenberger Weiher	2,34	0,2
NSG	4.094	Quellmoore bei Englisreute	7,08	0,5
NSG	4.103	Gründensee-Rötseemoos	341,04	22,3

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche inner- halb FFH-Ge- biet [ha] ^a	Anteil am Natura 2000- Gebiet [%]
NSG	4.121	Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife	36,20	2,4
NSG	4.129	Sigrazhofer Ried	20,27	1,3
NSG	4.149	Neuhauser Moos-Nollenweiher	26,47	1,7
NSG	4.161	Arrisrieder Moos	110,71	7,2
NSG	4.277	Moore und Weiher um Brunnen	195,28	12,8
FND	84360550492	Fischweiher Enzlesmühle	2,89	0,2
FND	8436055184	Weiher nördlich Lanzenhofen	3,29	0,2
FND	84360520456	Feuchtgebiet östlich Georgen- holz	2,80	0,2
FND	84360520455	Feuchtgebiet nördlich Georgen- holz	0,58	0,0
FND	84360060067	Vogelsangmoos	1,22	0,1
FND	84360812092	Quellmoor westl. Siggenhausen	0,00	0,0
FND	84360810210	Streuwiese nordwestl. Haag	1,72	0,1
FND	84360810098	Karsee	3,67	0,2
FND	84360790031	Madlener Moos	1,75	0,1
END	84360792811	Stieleiche 1000m s. Maiertal		0,0
END	84360792816	Sommerlinde in Dietenberg (Eigt. Heilig)		0,0
Schonwald	200121	Arrisrieder Moos	108,9	7,1
LSG	4.36.003	Stockweiher	11,00	0,7
LSG	4.36.017	Metzisweiler Weiher	37,84	2,5
LSG	4.36.019	Argensee	36,55	2,4
LSG	4.36.026	Rötsee	150,20	9,8
LSG	4.36.031	Arrisrieder Moos	0,10	0,0
LSG	4.36.062	Bundwiesen - Holzwank	61,34	4,0
LSG	4.36.065	Karbachtal	3,67	0,2
LSG	4.36.072	Jungmoränenlandschaft zwi- schen Amtzell und Vogt	145,90	9,5
geplantes NSG	(079)	Reicher Moos	179	11,7
geplantes NSG	(085)	Wurmühleweiher-Argensee	165	10,8
geplantes NSG	(203)	Siggenhauser Weiher	10	0,7
geplantes NSG	(263)	Argenseebach-Oberhorgen	8	0,5
geplantes NSG	(276)	Roterweiher	22	1,4
geplantes NSG	(294)	Finkenmoos	15	1,0
geplantes NSG	(315)	Burger Moos	78	5,1
geplantes NSG	(328)	Holzmühleweiher	18	1,2
geplantes NSG	(567)	Metzisweiler Weiher	14	0,9
geplantes NSG	(605)	Oberer Weiher	12	0,8
geplantes NSG	(611)	Ellerazhofer Weiher	13	0,9
geplantes NSG	(612)	Gründlenried Erweiterung	15	1,0
geplantes NSG	(639)	Ellerazhofer Moos	49	3,2
geplantes NSG	(930)	Sigrazhofer Ried Erweiterung	3	0,2
Geotope		– keine –		

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche innerhalb FFH-Gebiet [ha] ^a	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
WSG	436115	Arnegger	13,85	0,9
WSG	436117	Edensbach	34,84	2,3
WSG	436134	Lauratal	21,78	1,4
WSG	436130	Leutkircher Heide	5,37	0,4
WSG	436027	Rappenbühl	7,88	0,5
WSG	436057	Volkertsbühl	4,21	0,3

Die Grenzen von FFH-Gebiet und Naturschutzgebieten weichen stellenweise voneinander ab.

Der FFH-Teilbereich Stockwiese liegt teilweise in Wasserschutzzone II. Die Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung sind zu beachten. Aus Sicht des übergeordneten Grundwasserschutzes sind keine Konflikte erkennbar.

Biotopkartierung, Offenland- und Waldbiotopkartierung

Die § 24a-Biotopkartierung Baden-Württemberg wurde in den Jahren 1988, meist 1994 bis 1997 durchgeführt. Verschiedentlich liegen Aktualisierungen vor aus den Jahren 2003 bis 2014. Die Waldbiotopkartierung wurde im Jahr 2014 für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet.

Tabelle 8: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
Offenland-Biotope	75	421,10	27,5
Waldbiotope	142	479,64	31,4
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	28	97,87	6,40
Summe	245	998,61	65,3

3.1.3 Fachplanungen

Bundesprogramm zur Biologischen Vielfalt²

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des Hotspots 5 "Oberschwäbisches Hügelland und Adelegg" des Bundesprogramms zur Biologischen Vielfalt. Aus diesem Förderprogramm können Maßnahmen finanziert werden.

Moorschutzstrategie der Bundesregierung

Das sog. Klimakabinett der Bundesregierung formuliert in einem Zehn-Punkte-Plan unter anderem den Schutz von Moorböden und Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten. Demnach wird eine Bund-Ländervereinbarung sowie eine Moorschutzstrategie erarbeitet; die klimafreundliche Nutzung von wiedervernässten Moorböden wird gefördert und eine Strategie zur Verringerung des Torfeinsatzes wird erarbeitet und umgesetzt³.

² <https://biologischiervielfalt.bfn.de/bundesprogramm/bundesprogramm.html>

<https://biologischiervielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foederschwerpunkte/hotspots/kurzbeschreibungen.html#c90562>. Abruf am 17.12.2019.

³ https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/2019/077-Klimakabinett.html;jsessionid=2521251C351E099BC116F2A0A5B8AFFC.2_cid367. Abruf am 17.12.2019.

EU-Wasserrahmenrichtlinie, Gewässerschutz/-nutzung, Bewirtschaftungsplan (BWP)

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

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

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

Im FFH-Gebiet sind für WRRL relevant:

- Wolfegger Ach (Bearbeitungsgebiet „Alpenrhein/Bodensee“, Teilbearbeitungsgebiet „Schussen“)

Wasserkörper 11-02 Wolfegger Ach: Das Gebiet Bohlweiher entwässert über die Scherzach zur Schussen, auch für die Flachmoore um Englisreute ist die Schussen letztlich der Vorfluter. Die Wolfegger Ach (im Oberlauf auch Immenrieder Ach bzw. Gründlenach) ist Vorfluter des zentralen Gebietsteils und leitet das Wasser zur Schussen als Nebenfluss des Rheins. Die Quellen liegen im Bereich von Hasenweiher, Langwührweiher, Holzmühleweiher Kißlegg und Brunner Weiher. Im weiteren Verlauf wird der Westen des Gründlenried-Komplexes und der Obersee am nördlichen Rand von Kißlegg durchflossen. Von links fließen die Abflüsse von Argensee, Wuhrmühleweiher (Argenseebach) und dem Nordteil des Arrisrieder Mooses zu, bei Rötenbach mit dem Premerbach von rechts die vom Burgermoos und Finkenmoos. Das Wasser aus dem Südteil des NSG „Neuhauser Moos-Mollenweiher“ fließt über den Mollenbach ebenfalls zur Wolfegger Ach.

Wasserkörper 10-01 Obere und Untere Argen (BW): Das Wasser vom Sigrathofer Ried, dem Südteil des Arrisrieder Mooses und dem Karssee fließt zur Unteren Argen und, gesammelt über die Haslach (abschnittsweise auch Eggenbach oder Zellerbach genannt), auch das aus dem Reicher Moos, dem Nordteil des NSG „Neuhauser Moos-Mollenweiher“, Scheibensee, Blauensee, Holzmühleweiher Vogt, Siggenhauser Weiher und die Gebiete um Pfaumoos und Schleife, letztere beiden über die Rohne. Das Wasser erreicht über Argen und Bodensee den Rhein.

- Rot (Bearbeitungsgebiet „Donau“, Teilbearbeitungsgebiet „Riß-Iller“, Wasserkörper 64-04 Eschach-Aitrach-Wurzacher Ach (BW)).

Nur die Rot, bei Bremberg entspringend, entwässert mit einigen Nebenbächen den Roterweiher, den Ellerathofer Weiher, die Lanzenhofer Weiher und damit den nordöstlichen Teil des FFH-Gebiets zum Vorfluter Wurzacher Ach und über Iller und Donau in Richtung Schwarzes Meer.

Anthropogene Einflüsse bzw. signifikante Belastungen sind im Gebiet einerseits durch morphologische Veränderungen und Abflussregulierungen vorhanden, woraus eine fehlende Durchgängigkeit der Fließgewässer, ein zu geringer Mindestwasserabfluss und strukturelle Defizite resultieren.

Es sind signifikante Stoffeinträge aus diffusen Quellen und Punktquellen vorhanden, woraus eine Belastung mit Nährstoffen und Schadstoffen resultiert. Weitere signifikante Belastungsquellen sind Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen.

Bewertete Biologische Qualitätskomponenten:

	WK 10-01	WK 11-02	WK 64-04
Phytoplankton	nicht relevant		
Makrophyten und Phytobenthos	gut	gut	mäßig
Makrozoobenthos	gut	mäßig	gut
Fische	mäßig	mäßig	mäßig

Daraus resultiert ein nur "mäßiger" ökologischer Gesamtzustand.

Zur Verringerung des Nährstoffeintrags sollen gewässernah extensivierte Flächen gesichert und entwickelt werden (Gewässerrandstreifen und daran anschließend).

Gewässerstrukturgüte⁴

Das Gebiet unmittelbar betreffend:

- Rot: deutlich verändert (4)
- Immenrieder Ach – Holzmühleweiher Kißlegg bis Kißlegg: unverändert bis stark verändert (1-5)
- Argenseebach: mäßig bis deutlich verändert (3-4), am Wuhrmühleweiher vollständig verändert (7)
- Holzmühlebach östlich Waldburg unverändert bis deutlich verändert (1-4)

Das FFH-Gebiet unmittelbar betreffend wurden am Edensbach zwischen Blauensee und Holzmühleweiher Vogt sowie an der Immenrieder Ach Verbesserungen der Gewässerstruktur vorgenommen.

Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen (SOS)

Viele oberschwäbische Stillgewässer haben sich gewässerökologisch nachteilig verändert. Sie werden durch zu hohe Einträge von Pflanzennährstoffen und Sedimenten immer nährstoffreicher. Das Vorkommen von Algen und das Wachstum der Wasserpflanzen wird dadurch immer stärker und sie drohen über Gebühr schnell zu verlanden.

Das oberschwäbische Seenprogramm (<https://www.seenprogramm.de/>) wurde 1989 auf Initiative des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben ins Leben gerufen. Die Koordination dieses Programms übernahm anfänglich das Regierungspräsidium Tübingen und wurde dann ab 1995 federführend an den Landkreis Ravensburg übertragen. Die aktuelle Phase des SOS dauert bis August 2020. Im Jahr 2018 wurde die sog. Seenfibel als umfangreiche Datensammlung vorgelegt (HERZ 2018).

Oberstes Ziel ist des Seenprogrammes ist, diese Stoffeinträge durch geeignete Maßnahmen in den hydrologischen Einzugsgebieten zu verringern und die Seen und Weiher in nährstoffärmere und somit ökologisch günstigere Zustände zu bringen. Die Beseitigung der Ursachen (Sanierung) steht klar vor der Symptombehandlung (Restaurierung).

Für den Obersee ist eine Tiefenentwässerung in Planung.

⁴ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/>. Abruf am 26.09.2019.

Wald

Für einen Großteil der Waldfläche liegen periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor.

Grundlagen- und Fachuntersuchungen, Pflege- und Entwicklungspläne, Gewässerentwicklungspläne

Tabelle 9: Grundlagen- und Fachuntersuchungen

Gebiet innerhalb des FFH-Gebiets bzw. Art	Quelle	Thema
Arrisrieder Moos	GROß (1983)	Bestandsaufnahme
Blauensee	OBERNAUER & PÖSS (1987c)	Bestandsaufnahme
Bohlweiher	OPPERMANN, REICHHOLF, PFADENHAUER (1987)	Vegetation, Fauna
Dietenberger Weiher	OBERNAUER & PÖSS (1987a)	Bestandsaufnahme
Gründlenried	BLOCH (1996, 1997), BLOCH & KÄß (2004)	Vegetation und Entwicklungsgeschichte
Gründlenried	REINHARD (1981)	Vegetation
Madlener Moos	OBERNAUER & PÖSS (1987b)	Bestandsaufnahme
Neuhauser Moos-Mollenweiher	JÄGER (1981a)	Bestandsaufnahme
Niggelmoos und Schleife	REINHARD (1989-1999)	Vegetation
Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife, Quellmoore Englisreute	OFFENWANGER (2000)	Vegetation, Ökologie
Scheibensee	OBERNAUER & PÖSS (1987d)	Bestandsaufnahme
Sigrazhofer Ried	JÄGER (1981b)	
Quellmoor bei Englisreute, Pfauemoos, Blauensee	BARTL (1982)	Vegetation
diverse	KARBIENER et al. (2013)	Goldener Scheckenfalter
diverse	KRISMANN (2003-2004)	<i>Glaucoopsyche (Maculinea) nautithous und teleius</i>
diverse	REIDL et al. (2012)	Moorentwicklungskonzept
diverse	SCHIEL et al. (1997-2001) SCHIEL & HUNGER (2006-2015)	Libellen

Tabelle 10: Pflege- und Entwicklungspläne für Naturschutzgebiete

Gebiet	Quelle	Thema
Arrisrieder Moos	DECHERT et al. (1991)	Pflegekonzeption
Blauensee	REICHEGGER & SCHWERDTLE (1989a)	Pflegekonzeption
Bohlweiher	SCHRÖPPEL & WEIMERT (1991a)	Pflegekonzeption

Gebiet	Quelle	Thema
Dietenberger Weiher	REICHEGGER & SCHWERDTLE (1989b)	Pflegekonzeption
diverse	EGE (1994-1998)	Schutz- und Pflegekonzeption
Felder See	DECHERT & DECHERT (1990)	Pflegekonzeption
Felder See	SCHIEL & HUNGER (2010)	Libellen
Gründlenried	NEUBAUER & WEIMERT (1990)	Pflegekonzeption
Gründlenried-Rötseemoos	DÖLER & HAAG (1985)	Besucherlenkung
Neuhauser Moos - Mollenweiher	SCHRÖPPEL & WEIMERT (1991b)	Pflegekonzeption
Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife	DECHERT & DECHERT (1992b)	Pflegekonzeption
Quellmoore Englisreute	DECHERT & DECHERT (1992a)	Pflegekonzeption
Scheibensee	REICHEGGER & SCHWERDTLE (1989c)	Pflegekonzeption
Sigrazhofer Ried	SCHRÖPPEL & WEIMERT (1991c)	Pflegekonzeption

Tabelle 11: Gewässerentwicklungspläne

Gewässer	Jahr	Quelle
Argensee	1996/2001	Fr. Dr. Heise, Friedrichshafen/ProRegio
Brunner Weiher	1994	Universität Hohenheim
Ellerazhofer Weiher	2002	Dr. Fitz, Salem
Hasenweiher	1994	Universität Hohenheim
Holzmühleweiher Kißlegg	1994	Universität Hohenheim
Holzmühleweiher Vogt	2003	Büros Deni/Schmid
Karsee	1997	Dr. Fitz, Salem
Kißlegger Ach	bis 2003	Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB, Universität Freiburg
Langwührweiher	1994	Universität Hohenheim
Metzisweiler Weiher	1998	Dr. Fitz, Salem
Obersee	1994	Universität Hohenheim
Stockweiher	2002	Hr. Bauer, Wolfegg
Wuhrmühleweiher	1996	Fr. Dr. Heise, Friedrichshafen

Regionalplan

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des Planungsgebiets des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben. Der aktuelle Regionalplan wurde am 30.09.1994 durch die Verbandsversammlung als Satzung beschlossen. Die Verbindlicherklärung durch die oberste Landesplanungsbehörde, dem Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, erfolgte am 04.04.1996. Mit dem Inkrafttreten der Verbindlichkeit durch Veröffentlichung im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg ersetzt er den ersten Regionalplan von 1981. Der aktuelle Regionalplan ist auf einen Planungszeitraum bis zum Jahr 2005 ausgerichtet und befindet sich derzeit in Novellierung.

Aktuell sind mehrere Teilbereiche des FFH-Gebiets als Vorrangbereiche von regionaler und überregionaler Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege⁵ ausgewiesen.

Mehrere Teilgebiete liegen innerhalb eines Radius' von 2 km zu Abbaustellen von Sand und Kies, so der Felder See, das Siggenhauser Moos, der Metzisweiler Weiher sowie der Karsee.

Im Reicher Moos wird Hochmoortorf abgebaut. Mit dem Teilregionalplan „Oberflächennahe Rohstoffe“ 2003⁶ wurden Teilflächen des schutzbedürftigen Bereichs aufgehoben. Im aktuellen Entwurf des Regionalplans des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben (Stand Oktober 2018) ist die Vorrangfläche für den Torfabbau im Reicher Moos bei Vogt ersatzlos gestrichen. Damit wäre der Torfabbau nur bis zum Jahr 2030 gesichert. Im derzeitigen Plan ist zwischen Waldburg und Vogt ein „schutzwürdiger Bereich für Torfabbau“ im Umfang von 20 Hektar festgelegt. Das Reicher Moos ist der einzige Standort in der Region, wo Torfabbau zulässig ist. Dies erfolgt ausschließlich für Badetorf. Diesen Torf nutzen seit Mitte der 1990er-Jahre Bad Wurzach, Bad Waldsee, Bad Buchau und Bad Schussenried als Mitglieder des Zweckverbands „Moorgewinnung Reicher Moos“. Abgebaut werden jährlich zwischen 3000 und 5000 Kubikmeter. Der Regionalverband hat offenbar „die feste Absicht“ die Versorgung langfristig zu sichern. Verbandsdirektor Franke spricht von einem „maximal möglichen Zeitraum von zweimal 20 Jahren“ ab Genehmigung des neuen Regionalplans. Das hieße bei einer Genehmigung im Jahr 2020 einen garantierten Abbau bis 2040 und eine Sicherungsklausel bis 2060⁷.

Flächennutzungspläne

Teile des FFH-Gebiets sind Gegenstand des FNP Leutkirch im Allgäu (VVG) bzw. des FNP Vogt.

Landschaftspläne

Tabelle 12: Landschaftspläne

Name	Gemeinde im FFH-Gebiet
LP Gullen 2010	Bodnegg, Grünkraut, Schlier, Waldburg [Gullen]
LP Kißlegg/Allgäu	Kißlegg [Immenried, Waltershofen]
LP Vogt	Vogt

Quelle: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/landschaftsplanung/bw_lp.pdf (Abruf am 02.03.2019)

Generalwildwegeplan Baden-Württemberg (2010), Lebensraumnetze des BfN (2011), Fachplanung zum landesweiten Biotopverbund (2014)

Ein im Generalwildwegeplan Baden-Württemberg dokumentierter Wildtierkorridor nationaler Bedeutung verläuft von Wolfegg über das NSG „Moore und Weiher um Brunnen“, das Gründlenried in Richtung Roterweiher, Argensee und Sigratzhofer Ried nach Südosten. Im Gründlenried trifft von Nordosten her eine Achse landesweiter auf diese Achse nationaler Bedeutung. Aus dem Raum Waldburg verläuft eine weitere Achse landesweiter Bedeutung nach Südwesten ausgreifend und dann östlich des NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ wieder nach Südosten in Richtung Amtzell schwenkend.

⁵ https://www.rvbo.de/media/349d7ac1-0bc8-4faa-b0a1-573a86942b6b/B9LYMQ/RVBO/PDF/05_Planung/Regionalplan%20Bodensee-Oberschwaben%201996/RVBO_05_Naturschutzkarte_65.pdf. Abruf am 17.12.2019.

⁶ <https://www.rvbo.de/Planung/Teilregionalplan-Rohstoffe-2003>. Abruf am 17.12.2019.

⁷ https://www.schwaebische.de/landkreis/landkreis-ravensburg/bad-wurzach_artikel,-bad-wurzach-kommt-weiter-torf-aus-vogt-_arid,10955922.html. Abruf am 17.12.2019.

„Kernflächen“ und „Kernräume 200 m“ des Biotopverbunds trockener Standorte finden sich im Gebiet im Bereich von Bohlweiher, Pfaumoos, Niggelmoos, Holzmühleweiher Vogt und vom NSG Blauensee bis in den Süden des Reicher Moores, zudem kleinflächig am Georgenholz, im Nordosten des Arrisrieder Moores und in einer Achse zwischen dem Norden des Sigrazhofer Moores und dem sich zwischen Argensee und Wuhrmühleweiher erhebenden Emmerberg.

Vor allem im Bereich der südwestlichen Teilgebiete Bohlweiher, Quellmoore bei Englisreute, Pfaumoos und Neuhauser Moos-Mollenweiher ergeben sich Achsen aus Kernflächen und Kernräumen 200 m des Biotopverbunds mittlerer Standorte.

Ausgedehnte Suchräume 500 m des Biotopverbunds feuchter Standorte auf der Grundlage von Kernflächen und Kernräumen 200 m erstrecken sich aber erwartungsgemäß über alle Teilgebiete des FFH-Gebiets.

Radwegplanung

Es sind Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit im Bereich der L 265 und des begleitenden Radweges von Kißlegg nach Norden in Richtung Rempertshofen geplant. Hierbei wird kleinflächig in das FFH-Gebiet (TG Gründlenried) eingegriffen. Die mögliche Beeinträchtigung im FFH-Gebiet wäre in einer FFH-VP darzustellen.

Tourismus

Nach dem Regionalplan liegt das Gebiet innerhalb des Fremdenverkehrsbereichs „Württembergisches Allgäu“. Die Region wird durch die Oberschwaben Tourismus GmbH in Bad Schussenried als „Ferienregion Oberschwaben-Allgäu“ beworben.

3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 (Kap. 2.2) aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen sowie eine Flächenbilanzierung sind Tabelle 27 im Anhang C zu entnehmen.

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt in drei Stufen: A - hervorragender, B - guter und C - durchschnittlicher bzw. beschränkter Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch Version 1.3 (LUBW 2013) beschrieben.

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

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

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

Des Weiteren werden gesetzlich geschützte Arten (§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt) nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) angegeben.

Bei den Beschreibungen der Lebensraumtypen werden teilweise ausführlichere Artenlisten zusammengestellt, die über die im MaP-Handbuch genannten "kennzeichnenden Pflanzenarten" hinausgehen, um die Vielfalt der Ausprägungen widerzuspiegeln.

3.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	--	9	9
Fläche [ha]	--	--	0,42	0,42
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	--	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				C

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Einige der künstlichen Stillgewässer des FFH-Gebiets werden episodisch über den Sommer oder den Winter abgelassen, bevor sie nach einigen Monaten wieder bespannt werden. In der Zwischenzeit können sich ephemere Pflanzengesellschaften einstellen, die an diese konkurrenzarmen Wuchsortsbedingungen angepasst sind. Je nach Art gelangen Diasporen von durch die Luft fernausgebreiteten Arten auf geeignete Flächen und können sich danach explosionsartig ausbreiten, andere können sich mit Beginn der Besiedlungsphase sukzessive anreichern, wiederum andere können sich großflächig vegetativ oder generativ ausbreiten. Eine weitere Gruppe von ruderalen anemochoren Annuellen mit geringen Keimungsraten baut nur kleine Diasporenspeicher auf (z. B. MÜLLER-STOLL & PIETSCH 1985, BERNHARDT & POSCHLOD 1993, POSCHLOD et al. 1993, POSCHLOD & ROSBAKH 2018).

Sobald die offenen Schlammböden im Jahreslauf nicht mehr überschwemmt sind, können die charakteristischen Arten auflaufen. Die Ausdehnung der Gesellschaften, ihre Artenzusammensetzung, die Artmächtigkeit und damit die Gesamtdeckung hängen von Zeitpunkt und Dauer der Trockenphase, von der Geschwindigkeit des Abtrocknens und vom Veralgungsgrad ab. Demgemäß kann die Gesellschaft in manchen Jahren – wie auch im Untersuchungsjahr 2018 – teilweise oder vollständig ausfallen, in anderen aber zur Massenentwicklung kommen. Das Fehlen aktueller Nachweise der Teichbodenarten im Untersuchungsjahr 2018 ist nicht als Beleg für das tatsächliche Fehlen dieser Arten zu werten.

Verbreitung im Gebiet

Ein Tümpel im Rötseemoos ist in der Vegetationsperiode 2018 trockengefallen, ohne dass im Untersuchungszeitraum außer dem Nickenden Zweizahn (*Bidens cernua*) wertgebende Arten nachgewiesen werden konnten. Am Oberen Weiher/Goldschmiedeweiher bei Eintürnen war 2004 die Gesellschaft kurzzeitig zu beobachten⁸.

⁸ <https://www.seenprogramm.de/seenportraits/m-o/oberer-weiher/>. Abruf am 17.12.2019.

Das Potential für weitere Flächen besteht bei allen episodisch abgelassenen Stillgewässern des Gebiets, an denen der Lebensraumtyp aktuell nicht nachgewiesen werden konnte, insbesondere an den häufig abgelassenen und/oder gewinterten Gewässern mit belegten Nachweisen wertgebender Arten. Weitere Untersuchungen hierzu sind anzustreben.

Mangels im Untersuchungszeitraum vital nachgewiesener, aber wegen des begründeten Verdachts zu erwartender Vorkommen wird der LRT bei folgenden Gewässern angelegt, aber derzeit mit 0% Flächendeckung attribuiert:

- Ellerazhofer Weiher
- Hasenweiher
- Holzmühleweiher Kißlegg
- Langwuhrweiher
- Metzisweiler Weiher
- Oberer Weiher/Goldschmiedeweiher
- Roterweiher
- Rötsee
- Stockweiher

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Hier werden auch ältere Befunde zu charakteristischen Arten nach Literaturangaben zusammengestellt, die Verdachtsflächen bekräftigen:

Tabelle 13: Für den LRT 3130 bewertungsrelevante und charakteristische Arten

Art	Ort	Nachweis
Nickender Zweizahn (<i>Bidens cernua</i>)	Rötsee	2018
Strahlen-Zweizahn (<i>Bidens radiata</i>)	Rötsee	DÖRR 1973, 1974 in DÖRR & LIPPERT 2004
	Holzmühleweiher Kißlegg	HERWANGER 1999, DÖRR 1999 in DÖRR & LIPPERT 2001
Dreiteiliger Zweizahn (<i>Bidens tripartita</i>)	Rötsee	DÖRR 1993 in DÖRR & LIPPERT 2004
	Holzmühleweiher Kißlegg	HERWANGER 2000 in DÖRR & LIPPERT 2004
Zypergras-Segge (<i>Carex bohemica</i>)	Oberer Weiher/Goldschmiedeweiher	SOS 2004, HERWANGER 1999, DÖRR 1999 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Metzisweiler Weiher	BRIELMAIER 1953 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Langwuhrweiher	HERWANGER 1999, DÖRR 1999 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Hasenweiher	HERWANGER, DÖRR, FREIGANG 2003 in DÖRR & LIPPERT 2004
Braunes Zypergras (<i>Cyperus fuscus</i>)	Holzmühleweiher Kißlegg	HERWANGER 1999, DÖRR 1999 in DÖRR & LIPPERT 2001
Nadel-Sumpfbirse (<i>Eleocharis acicularis</i>)	Metzisweiler Weiher	BRIELMAIER 1953 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Holzmühleweiher Kißlegg	HERWANGER 1999, DÖRR 1999 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Hasenweiher	HERWANGER, DÖRR, FREIGANG 2003 in DÖRR & LIPPERT 2004

Art	Ort	Nachweis
Eiförmige Sumpfbirse (<i>Eleocharis ovata</i>)	Oberer Weiher/Goldschmiedeweiher	SOS 2004
	Metzisweiler Weiher	BRIELMAIER 1953 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Hasenweiher	HERWANGER, DÖRR, FREIGANG 2003 in DÖRR & LIPPERT 2004
Strand- Ampfer (<i>Rumex maritimus</i>)	Oberer Weiher/Goldschmiedeweiher	SOS 2004
	Metzisweiler Weiher	DÖRR 1983 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Stockweiher	DÖRR 1987 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Holzmühleweiher Kißlegg	HERWANGER 1998 und DÖRR 1999 in DÖRR & LIPPERT 2001
	Rötsee	DÖRR 1973 in DÖRR & LIPPERT 2001 (nicht genau lokalisiert)
Schild-Ehrenpreis (<i>Veronica scutellata</i>)	Metzisweiler Weiher	BRIELMAIER 1953 in DÖRR & LIPPERT 2004

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Nickender Zweizahn (*Bidens cernua*, RL 3), Strahlen-Zweizahn (*Bidens radiata*, RL 3), Zypergras-Segge (*Carex bohémica*, RL 3), Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*, RL V), Nadel-Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*, RL V) Eiförmige Sumpfbirse (*Eleocharis ovata*, RL 3), Strand-Ampfer (*Rumex maritimus*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Der LRT tritt nur episodisch auf. Wegen der Artenarmut und der nur spärlichen Dokumentation kann aktuell nur die Bewertung durchschnittlich – C vergeben werden. Es besteht weiterer Bedarf an Untersuchungen, ggf. Ausweisung weiterer LRT-Flächen und Förderung des LRT.

3.2.2 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	10+1NB	11	22
Fläche [ha]	--	130,56	114,44	245,00
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	53,4	46,6	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	8,5	7,5	15,9
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Zu den natürlichen und naturnahen eutrophen Stillgewässern im Gebiet gehören wenige natürliche Seen und zahlreiche aufgestaute, wasserstandsregulierte Weiher.

Zur Beurteilung der Seen und Weiher wurde zusätzlich zur Flora und Vegetation die Trophie-Stufe herangezogen, die im Zuge des Aktionsprogramms zur Sanierung oberschwäbischer Seen (SOS⁹, Landratsamt Ravensburg) bestimmt wurde.

Die Vegetation der Stillgewässer ist sowohl durch natürliche Bedingungen, als auch durch anthropogene Veränderungen (u. a. Eutrophierung) oft nur mäßig artenreich oder artenarm sowie ohne große Strukturdifferenzierungen ausgebildet. In wenigen Fällen wurden aktuell und/oder in den vergangenen Jahren zahlreiche Arten nachgewiesen. Oftmals treten Herden der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*) oder der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) in der Schwimmblattvegetation auf. Laichkraut-Arten (*Potamogeton spec.*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) oder andere kennzeichnende Gattungen wie Hahnenfuß (*Ranunculus spec.*) sind nur sporadisch angesiedelt. Die Gewässer besitzen eine sehr unterschiedlich entwickelte Uferzonierung, die im Wesentlichen aus Schilfröhricht, teilweise angereichert mit kleinen Inseln Schneidried, oder Großseggen gebildet wird.

Das Arteninventar wird mehrheitlich mit B oder C – gut bzw. beschränkt - bewertet.

Habitatstrukturen: Die meisten Gewässer weisen einen eutrophen Wasserzustand trotz zwischenzeitlicher Bemühungen und erfolgreicher Beseitigung lokaler Schmutz- und Klärwassereinleitungen auf. Viele Gewässer weisen eine starke Trübung des Wasserkörpers mit Sichttiefe unter 2 Metern auf.

Das die Stillgewässer jenseits der Uferstreifen umgebende Grünland wird großteils höchst intensiv genutzt und durch Drainagen entwässert, die in die teilweise abflusslosen Senken münden. Einige der Seen wurden episodisch gekalkt oder durch Zufütterung der Fische mit weiteren Nährstoffen angereichert.

Dank der im Rahmen des Sanierungskonzeptes oberschwäbischer Seen (SOS) durchgeführten Untersuchungen kann der trophische Zustand für viele Stillgewässer des Gebietes aus vorhandenem Untersuchungsmaterial ermittelt werden.

Die Eutrophierung wird als starke Beeinträchtigung gewertet, sie schlägt sich aber nicht in Arteninventar und Habitatstrukturen nieder, die bei polytrophen Gewässern genauso wie bei eutrophen Gewässern ausgebildet sein können. Verschiedentlich wurden allochthone Fischarten (Graskarpfen, Regenbogenforelle) eingesetzt, die teilweise die standortstypische Makrophytenvegetation erheblich beeinträchtigen. Auch ist an einigen Seen erheblicher Badebetrieb oder Bootsverkehr zu verzeichnen. Die Beeinträchtigung der meisten größeren Gewässer ist daher stark – C, die kleineren weisen oft keine weiteren Beeinträchtigungen auf – A.

Verbreitung im Gebiet

Die Gewässer sind zwischen <0,1 und 48,4 Hektar groß, davon sind sechs größer als 20 Hektar.

Im Osten des FFH-Gebiets befindet sich auf Gemarkung Leutkirch der Ellerazhofer Weiher. Ca. 4 km südwestlich davon erstrecken sich der durch einen Höhenrücken voneinander getrennt der Roterweiher und der Komplex Argensee-Wuhrmühleweiher. Am nördlichen Rand von Kißlegg liegt der Obersee mit seinen nördlichen etwa drei Vierteln innerhalb des FFH-Gebiets. Wiederum 4-6 Kilometer nordwestlich davon liegen Oberer Weiher, Hasenweiher, Langwührweiher, Holzmühleweiher Kißlegg, Brunner Weiher, Stockweiher und Metzisweiler Weiher. Innerhalb des Finkenmooses westlich von Kißlegg bestehen weitere künstliche Weiher. Drei kleinere Weiher, einer ebenfalls Holzmühleweiher genannt, die anderen Siggenhauer Weiher und Karssee liegen südlich bis südöstlich von Vogt.

⁹ Das oberschwäbische Seenprogramm (<https://www.seenprogramm.de/>) wurde 1989 auf Initiative des Regionalverbandes Bodensee-Oberschwaben ins Leben gerufen. Die Koordination dieses Programmes übernahm anfänglich das Regierungspräsidium Tübingen und wurde dann ab 1995 federführend an den Landkreis Ravensburg übertragen. Die aktuelle Phase des SOS dauert bis August 2025.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wunder-Segge (*Carex appropinquata*), Steife Segge (*Carex elata*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Raue Armelechteralge (*Chara aspera*), Gegensätzliche Armelechteralge (*Chara contraria*), Zerbrechliche Armelechteralge (*Chara globularis* = *Ch. fragilis*), Wasserschierling (*Cicuta virosa*), Eiförmige Sumpfbirse (*Eleocharis ovata*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Gewöhnliches Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Kleines Nixenkraut (*Najas minor*), Großes Nixenkraut (*Najas marina* subsp. *marina*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Seekanne (*Nymphoides peltata*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Alpen-Laichkraut (*Potamogeton alpinus*), Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Stachelspitziges Laichkraut (*Potamogeton friesii* = *P. mucronatus*), Glänzendes Laichkraut (*Potamogeton lucens*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Stumpfblättriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Gestrecktes Laichkraut (*Potamogeton praelongus*), Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus* = *P. panormitanus*), Schmalblättriges Laichkraut (*Potamogeton angustifolius* = *P. gramineus* = *P. zizii*), Spreizender Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus trichophyllus*), Strand-Ampfer (*Rumex maritimus*), Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Grüne Seebirse (*Schoenoplectus lacustris*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Echter Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Blauer Wasserehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Nuttals Wasserpest (*Elodea nuttallii*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Wunder-Segge (*Carex appropinquata*, RL 3), Wasserschierling (*Cicuta virosa*, RL 2), Eiförmige Sumpfbirse (*Eleocharis ovata*, RL 3), Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*, RL 3), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*, §), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*, RL V), Großes Nixenkraut (*Najas marina* subsp. *marina*, RL AV 3), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*, §), Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*, §, RL 2), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*, §, RL 3), Stachelspitziges Laichkraut (*Potamogeton friesii* = *P. mucronatus*, RL V), Schmalblättriges Laichkraut (*Potamogeton angustifolius* = *P. gramineus* = *P. zizii*, RL V), Stumpfblättriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*, RL 3), Gestrecktes Laichkraut (*Potamogeton praelongus*, RL 1), Spreizender Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*, RL 3), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*, RL 2), Echter Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*, RL 2)

Mehrfach auch Lebensstätte des Bibers.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp befindet sich mit den größeren, noch etwas günstiger ausgeprägten Gewässern in einem insgesamt guten Zustand – B.

3.2.3 Dystrophe Seen [3160]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Dystrophe Seen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1 + 5 NB	8 NB	2 + 1 NB	17
Fläche [ha]	4,52	0,68	0,18	5,39
Anteil Bewertung vom LRT [%]	83,9	12,7	3,4	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,3	<0,1	<0,1	0,4
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Bei dem Lebensraumtyp handelt es sich um nährstoffarme Stillgewässer mit einem hohen Gehalt an Huminstoffen, die das Wasser charakteristisch eintrüben und bräunlich färben. Es sind aus natürlichen Prozessen und durch künstliche Eingriffe entstandene Stillgewässer zu unterscheiden.

Natürlich entstandene Seen

Der 4,5 ha große Felder See (EE 0012) ist in einem Toteisloch entstanden. Er weist einen stellenweise breiten Verlandungsgürtel mit Übergangsmoor im Süden und stellenweise Röhrichte von Steife Segge (*Carex elata*) und Schilf (*Phragmites australis*) auf. Es ist eine charakteristische Schwimmblattvegetation mit Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*) ausgebildet. Auf schwimmenden Vegetationsinseln, die offenbar vom Wind über die Wasserfläche getrieben werden, konnten sich sogar kleinwüchsige Moorbirken und Fichten ansiedeln, ihre Vitalität ist jedoch deutlich herabgesetzt. Ehemals fand Torfabbau statt. Als dystropher Braunwassersee mit einem hohen Gehalt an gelösten Huminsäuren stellt der See eine Seltenheit in Oberschwaben dar.

Im Gründlenried ist in der sog. „Mittleren Weite“ ein Kolk ausgebildet (EE 0030). Im Nordosten bei Neurötsee besteht ein Randlagg mit offener Wasserfläche (EE 0117).

Inmitten des Hochmoorkomplexes Scheibensee ist ein naturnaher natürlicher See (EE 0129) enthalten, der im Jahr 1940 noch 80 Meter Durchmesser aufwies (BERTSCH 1940) und, nachdem etwa um diese Zeit ein Abzugsgraben angelegt worden war, allmählich durch Verlandungsprozesse kleiner wird.

Künstlich entstandene Seen

Bei den übrigen Erfassungseinheiten handelt es sich um wassergefüllte Torfstiche, die teilweise aus Artenschutzgründen künstlich offen gehalten werden. Allen Gewässern ist die große Bedeutung für die Libellenfauna gemein. Es handelt sich in einigen Fällen gleichzeitig um Lebensstätten der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*).

Das Lebensraumtypische Artenspektrum ist in den Gewässern oft, aber nicht immer verarmt. Abgesehen von der Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Wasserschlauch-Arten (*Utricularia* spp.) und bestimmten flutenden Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) kommen wenige weitere kennzeichnende Pflanzenarten in den Gewässern vor. Das Arteninventar wird daher mit gut – B – bewertet.

Die Habitatstrukturen sind bei den natürlichen Gewässern meist hervorragend – A, bei den künstlichen, wie bei Torfstichgewässern zu erwarten, durch die steilen Stiehkanten eher naturfern. Durch die einsetzende Verlandung und Schwingrasenbildung sind aber einige Uferbereiche mittlerweile wieder naturnah ausgebildet. Der Wasserhaushalt ist durch den Torfabbau stark verändert, was letztlich erst zur Entstehung der Gewässer geführt hat und daher nicht abwertend wirkt. Da in den Einzugsgebieten keine Stoffeinträge durch Landwirtschaft oder Siedlungen stattfinden, sind die Gewässer nicht eutrophiert. Die Habitatstrukturen werden insgesamt mit gut – B – bewertet.

Beeinträchtigungen sind, abgesehen von den natürlichen Verlandungsprozessen und regelmäßigem Bade- und Fischereibetrieb im Felder See, nicht zu erkennen – Wertstufe A.

Verbreitung im Gebiet

Die größte Fläche dieses LRT wird durch den 4,5 ha großen Felder See repräsentiert. Zwei kleinere natürliche Seen befinden sich im Gründlenried, ein weiterer ist der Scheibensee. Ansonsten verteilen sich kleine künstliche Seen auf Madlener Moos, Dietenberger Weiher, Blauensee, Reicher Moos, Arrisrieder Moos und Rötseer Moos.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Wasserschiefling (*Cicuta virosa*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Blutaugel (*Potentilla palustris*), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*), Echter Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Untergetauchtes Sternlebermoos (*Riccia fluitans*), *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Schilf (*Phragmites australis*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Wasserschiefling (*Cicuta virosa*, RL 2), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, §, RL 3), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*, §, RL 3), Kleine Teichrose (*Nuphar pumila*, §, RL 2), Blutaugel (*Potentilla palustris*, RL 3), Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*, RL 2), Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*, RL 2), Echter Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*, RL 2)

Untergetauchtes Sternlebermoos (*Riccia fluitans*, RL V), *Sphagnum cuspidatum* (§), *Sphagnum fallax* (§)

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*, §s, RL 1)

Bewertung auf Gebietsebene

Der größte Flächenanteil dieses LRT wird durch den mit A bewerteten Felder See eingenommen. 5 der anderen Flächen sind ebenfalls mit A bewertet, aber nur 6 mit B und 2 mit C. Insgesamt ist daher der LRT für das FFH-Gebiet mit hervorragend – A zu bewerten.

3.2.4 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 ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	1	1	2
Fläche [ha]	--	0,26	2,85	3,11
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	8,4	91,6	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	0,2	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				C

Kartierjahr 2014 (WBK), 2018 (OL)

Beschreibung

Das Fließgewässersystem im FFH-Gebiet wurde in den letzten Jahrhunderten stark durch den Menschen überformt, so dass aktuell nur bedingt nachvollzogen werden kann, welche Gewässerläufe natürlich und welche vom Menschen geschaffen sind. Entsprechend finden sich alle Ausbaustufen von überwiegend naturnahen Fließgewässern wie z. B. bei einem Abschnitt der Immenrieder Ach bei Eberharz über mäßig ausgebaute mit teilweise mit Blocksteinen festgelegten Ufern, wie z. B. bei der Rot bis hin zu rein technischen Gewässern. Die Fließgeschwindigkeit der meisten Gewässerabschnitte im Gebiet ist gering. Außerdem zeichnen sich die meisten Fließgewässer durch eine deutliche Grundwasseranbindung aus.

Anmerkung: Der Verlauf der Wolfegger Ach/ Immenrieder Ach, die Gründlenach, der Moosbach, der Argenseebach und andere kleinere Gerinne sind durch Begradigungen und teils erhebliche Eintiefungen zu quasi technischen Gewässern umgebaut worden, auch wenn nur auf kurzen Strecken Uferbefestigungen vorhanden sind. Sie wurden deshalb und wegen des teilweise nur sehr langsam fließenden Wassers (die Fischfauna der Gräben westlich des Gründlenrieds entspricht daher einer Stillgewässerfauna; GROM, mdl. Mitt. 2019) nicht dem LRT 3260 zugeordnet. Flutende Wasservegetation ist zwar in einigen Fällen abschnittsweise vorhanden, oft fehlt sie aber auf dem teils sandigem Substrat. Die genannten Bachabschnitte wurden im Übrigen in der Biotopkartierung ebenfalls nicht als geschützte Biotope erfasst.

Natürliche und naturnahe Fließgewässer dieses Typs mit einer charakteristischen Unterwasservegetation aus Blütenpflanzen und/oder Moosen kommen nur einmal in der Rot, einem Gewässer II. Ordnung, vor. Maßgebliche Kriterien sind Naturnähe und Vorhandensein charakteristischer Wasserpflanzen.

Vom Ursprung des Baches beim Auslauf aus dem Roterweiher bis zu den letzten ca. 300 Metern innerhalb der Forstbetriebsfläche am Waldrand vor der Einmündung in die Wurzacher Ach handelt es sich um einen zunächst einen, im weiteren Verlauf sich auf 4-5 m breite aufweitenden, mäßig schnell fließenden Flachlandbach mit steinig-kiesiger Sohle.

Im Wasser treten Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*) auf. Weitere kennzeichnende Arten fehlen. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist daher nur eingeschränkt vorhanden. Die Vegetation der Umgebung ist durch weithin intensiv genutztes Grünland nutzungsgeprägt.

An den Wiesenufern stocken einzelne Grau- und Schwarz-Erlen (*Alnus incana*, *A. glutinosa*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*). Der krautige Uferbewuchs besteht u. a. aus Schilf (*Phragmites australis*) und Hochstauden (vgl. LRT 6431). Das waldseitige Ufer im letzten Abschnitt grenzt im Osten an einen Fichtenforst an. Die Fläche ist im Westen geräumt, d. h. der Schlagabraum (Kronenmaterial, Äste) wurde beseitigt. Hier ist v. a. Schlagflora wie z. B. Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) anzutreffen. Das Arteninventar wird mit durchschnittlich – C bewertet.

Das Gewässer ist fast durchgehend begradigt, gleichmäßig tief und weist ein kanalartiges Erscheinungsbild auf. Ufer und Sohle sind jedoch unbefestigt. Gewässermorphologie und -dynamik sind als stark verändert einzustufen. Die Gewässergüte ist laut Gewässergütekarte (LFU 2004) mäßig. Die Habitatstrukturen sind daher insgesamt mit durchschnittlich oder verarmt zu bewerten – Wertstufe C.

Als Beeinträchtigung ist zu werten, dass die Rot unter anderem als Vorfluter für die episodisch abgelassenen Gewässer Roterweiher und Ellerazhofer Weiher dient, wodurch jeweils mangels Schlammabsetzbecken eine erhebliche Schlammfracht den Bach gelangt. Die Beeinträchtigungen sind damit als deutlich – C einzustufen.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp kommt nur in der Rot vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Flutender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

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

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Die Rot ist auch Lebensstätte von Biber, Groppe und Steinbeißer.

Bewertung auf Gebietsebene

Nur die Rot wird diesem Lebensraumtyp zugeordnet. Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird daher insgesamt mit durchschnittlich – C bewertet.

3.2.5 Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Artenreiche Borstgrasrasen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2 NB	2 +3 NB	1	8
Fläche [ha]	0,44	0,27	0,05	0,75
Anteil Bewertung vom LRT [%]	58,3	35,7	6,0	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

In den wenigen noch vorhandenen Flächen mit artenreichen Borstgrasrasen kommen mehrere kennzeichnende Arten des Lebensraumtyps, wie Borstgras (*Nardus stricta*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*) vor. Das kennzeichnende Arteninventar ist unter Bezug auf das naturräumliche Potenzial insgesamt gut entwickelt – Erhaltungszustand B. Die Habitatstrukturen sind trotz der Kleinflächigkeit der Bestände noch insgesamt gut – B entwickelt. Sonstige Beeinträchtigungen sind auf die Erfassungseinheiten bezogen nicht festzustellen – A.

Verbreitung im Gebiet

Artenreiche Borstgrasrasen waren vermutlich vor der Intensivierung der Grünlandnutzung auf basenarmen Mineralböden weiter verbreitet. Heute findet sich der Lebensraumtyp nur noch fragmentarisch und kleinflächig. Der Lebensraumtyp tritt am Bohlweiher, am Blauensee, beim Neuhauser Moos, im Reicher Moos, im Arrisrieder Moos und am Holzmühleweiher Kißlegg auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Hasen-Segge (*Carex ovalis*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*), Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*), Borstgras (*Nardus stricta*), Blutwurz (*Potentilla erecta*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Schon leichte Düngung bedrängt die kennzeichnenden Arten durch Förderung von Gräsern wie Echter Rotschwingel (*Festuca rubra*) oder Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Dreizahn (*Danthonia decumbens*, RL AV V), Borstgras (*Nardus stricta*, RL AV V)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp befindet sich bei Betrachtung der Erfassungseinheiten in einem guten Erhaltungszustand – B. Als Beeinträchtigung sind die Verinselung des Lebensraumtyps als Folge der Grünlandintensivierung und die hieraus resultierende Gefährdung lebensraumtypischer Arten zu werten. Durch die Kleinflächigkeit tragen die Vorkommen somit kaum zur Sicherung des Lebensraumtyps im Naturraum bei.

3.2.6 Pfeifengraswiesen [6410], Subtyp auf basen- bis kalkreichen Standorten (Eu-Molinion) [6411]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Pfeifengraswiesen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	11 +8 NB	12 +5 NB	5 +1 NB	42
Fläche [ha]	22,61	20,03	1,63	44,27
Anteil Bewertung vom LRT [%]	51,1	45,2	3,7	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	1,5	1,3	0,1	2,9
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Pfeifengraswiesen nehmen im Gebiet verschiedene Standortsausprägungen ein. Die Hauptblütezeit vieler Arten fällt in den Hoch- und Spätsommer. Traditionell erfolgt die Mahd erst sehr spät im Jahr; früher wurde das Mähgut als Stalleinstreu genutzt. Eine Düngung findet – abgesehen von diffusen Nährstoffeinträgen aus der Umgebung – nicht statt. Allerdings kann sich die interne Mobillisierung von Nährstoffen durch Mineralisation auf organischen Böden ungünstig auswirken.

Sie werden durch Pfeifengras (*Molinia caerulea*) aufgebaut und sind stellenweise eng verzahnt mit dem Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore [7230] und mit z. B. von Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Blutaue (*Potentilla palustris*) oder Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) geprägten Beständen der Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] oder auch Artenreichen Borstgrasrasen [6230*]. Bei vielen Beständen ist eine kartographische innere Abgrenzung der jeweiligen LRT maßstabsbedingt nicht sinnvoll. Übergänge bestehen auch zu Großseggenrieden, Braunseggensümpfen und Schilfbeständen (nach §33 NatSchG geschützte Biotoptypen).

Die Pfeifengraswiesen sind dem Subtyp 6411 auf basen- bis kalkreichen Standorten zuzuordnen. Einige Bestände weisen auch Bodensäurezeigerarten wie Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*) auf. Ausgesprochene Kalkzeiger treten zuweilen zurück, sporadisch kommt *Juncus acutiflorus* vor. Eine Ansprache als bodensaurer Subtyp 6412, wie er vor allem im Schwarzwald vorkommt, ist aber aufgrund der überwiegenden Charakteristik nicht gegeben.

Das verfügbare Grundwasser mit höherem Kalkanteil ist maßgeblich für die Entwicklung dieses LRT. Diese Bestände sind oft relativ artenreich und blumenbunt und in wenig gestörten Verhältnissen oftmals wenig wuchskräftig. Sie enthalten neben dem Blauen Pfeifengras (*Molinia caerulea*) wertgebende Arten wie Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Kriech-Weide (*Salix repens*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Moor-Segge (*Carex buxbaumii*), Hirsensegge (*Carex panicea*), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) und Teufels-Abbiß (*Succisa pratensis*) und charakteristischerweise Kleinseggen und Kräuter der Kalk-Flachmoore wie Sumpf-Stängelwurz (*Epipactis palustris*), Davalls Segge (*Carex davalliana*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Saum-Segge (*Carex hostiana*) und andere.

Grundwasserabsenkung durch Drainagen sowie Eutrophierung durch eindringendes nährstoffreiches Wasser und aus der drainagebedingten Mineralisation haben bis heute das Arteninventar nahezu aller Bestände verändert. Typische Vertreter der Pfeifengraswiesen und Flachmoore werden zurückgedrängt. Einerseits können durch die Nährstofffracht und wuchstarke, nährstoffanspruchsvollere Gräserarten wie einige Großseggen und Stauden gefördert werden. Andererseits kann durch die Absenkung des mineralstoff- und damit kalkreichen Grundwassers durch Auswaschung der Basen und damit eine Versauerung des Oberbodens und damit ein Rückgang der kalktoleranten Pflanzenarten („Kalkzeiger“) erfolgen. Das Arteninventar der Pfeifengraswiesen der Moore schwankt daher stark je nach Störeinfluss und kann im Mittel nur mit gut – B bewertet werden.

Die Habitatstrukturen der Pfeifengraswiesen variieren stark in Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt und -eintrag in die Flächen und vom Pflegezustand. Hohe Nährstoffgehalte bedingen auf vielen Flächen eine Wüchsigkeit, die durch das derzeitige Mahdregime nicht immer ausreichend gesteuert werden kann.

Von den Rändern der Wiesen her dringt häufig nährstoffbelastetes Wasser ein. Durch fehlende oder unsachgemäße Pflegemaßnahmen können sich auch oft Jungwuchs aus angrenzender Gehölzbestockung oder Schilf (*Phragmites australis*) ausbreiten. Beides beschattet und verdrängt die typische Pfeifengraswiesenvegetation. Dies wird zudem durch an den Rändern oder auch inmitten der Flächen verlaufende Gräben gefördert. Es finden irreversible Bodenveränderungen statt (vgl. Kap. 3.4). Mittels Pflegemaßnahmen – meist Streumahd – wird versucht, diesen Prozessen entgegen zu wirken.

Dennoch finden sich in vielen der Pfeifengraswiesen Schilfaufkommen, Altgrasfilz, beeinträchtigender Anteil an Großseggen oder andere Störungen. Die Bewertungen der Habitatstruktur schwanken daher zwischen „sehr gute Qualität der Habitateignung“ – A und stark unterdurchschnittlichen Ausstattungen – C, mehrheitlich sind die Habitatstrukturen mit gut – B zu bewerten.

Insgesamt weisen die Pfeifengraswiesen mäßige bis starke Beeinträchtigungen auf, die sich aber aus methodischen Gründen in den Bewertungsparametern für Arteninventar und Habitatstruktur niederschlagen. Formal wird daher in der Regel lediglich ein geringer Beeinträchtigungsgrad – A vergeben.

Verbreitung im Gebiet

Im FFH Gebiet kommt der LRT Pfeifengraswiesen in allen größeren Moorkomplexen und auch in fast allen kleinen Teilgebieten vor. Besonders hochwertige Bestände befinden sich im Pfauemoos, am Holzmühleweiher Vogt, am Mollenweiher, im Norden des Arrisrieder Moores, im Sigrazhofer Moos, nördlich des Argensees, im Westen des Roterweiher, im Südwesten des Gründlenrieds und am Holzmühleweiher Kißlegg.

Weitere Bestände liegen vor allem am Bohlweiher, bei Englisreute, am Blauensee, im Südwesten des Reicher Moores, bei Vogelsang, am Georgenholz bei Sommersried und bei Oberhorgen.

Damit sind in etwa der Hälfte der Teilgebiete des FFH-Gebiets Pfeifengraswiesen vertreten.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Moor-Segge (*Carex buxbaumii*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Davalls Segge (*Carex davalliana*), Draht-Segge (*Carex diandra*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Gelbe Segge (*Carex flava* agg.), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Braune Segge (*Carex nigra*), Hasen-Segge (*Carex ovalis*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Weiden-Alant (*Inula salicina*), Gebirgs-Binse (*Juncus alpinoarticulatus*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Herzblatt (*Parnassia palustris*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*), Kriech-Weide (*Salix repens*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*), Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*), Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*), Grüner Germer (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*)

Säurezeiger: Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*), Borstgras (*Nardus stricta*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Bei höheren Deckungen: Schilf (*Phragmites australis*), Großseggen (*C. acutiformis*, *C. acuta*, *C. lasiocarpa*), Hochstauden Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Arten der Wirtschaftswiesen (Arrhenatherion- oder Calthion-Arten)

Auch bei geringem Vorkommen beeinträchtigend: Faulbaum (*Frangula alnus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Moor-Segge (*Carex buxbaumii*, RL 2), Grau-Segge (*Carex canescens*, RL V), Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL 3), Draht-Segge (*Carex diandra*, RL 2), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL V), Gelbe Segge (*Carex flava* agg.), Saum-Segge (*Carex hostiana*, RL 3), Braune Segge (*Carex nigra*, RL V), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*, RL V), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, §, RL 3), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*, §), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, §, RL V), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*, §, RL 3), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*, §, RL 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL 3), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*, RL 3), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*, §, RL 3), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, §, RL 3), Gebirgs-Binse (*Juncus alpinoarticulatus*, RL V), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*, §, RL 2), Herzblatt (*Parnassia palustris*, §, RL 3), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*, §, RL 3), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*, RL 3), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, §, RL V), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*, RL V), Kriech-Weide (*Salix repens*, RL 3), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*, §, RL 3), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*, RL 3), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*, RL 3), Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*, RL 2), Grüner Germer (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*, RL V)

Säurezeiger: Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*, RL 3), Dreizahn (*Danthonia decumbens*, RL AV 3), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL 3), Borstgras (*Nardus stricta*, RL AV V), Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*, RL 3), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RL V)

Goldener Schreckenfaller (*Eurodryas aurinia*, §s, RL 2), Enzian-Ameisen-Bläuling (*Maculinea (Phengaris) alcon*, §, RL 2), Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*, §s, RL 2)

Bewertung auf Gebietsebene

Die Pfeifengraswiesen weisen innerhalb des Gebietes eine große Vielfalt an Ausprägungen auf. Auch der Erhaltungszustand der Einzelflächen weist in allen Kriterien die gesamte Spanne von A bis C auf, so dass sich im Mittel ein guter Erhaltungszustand – B ergibt. Dieser Durchschnittswert täuscht über die sehr große Variabilität der Zustände und des Pflegebedarfs der Einzelflächen aber hinweg. Für viele Bestände sind Veränderungen des Wasserhaushalts, der Trophie sowie Pflegedefizite Gründe für eine eingeschränkte Wertigkeit.

3.2.7 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen [6431]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2 NB	--	2 NB	4
Fläche [ha]	0,12	--	0,64	0,76
Anteil Bewertung vom LRT [%]	16,1	--	83,9	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,1	--	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				C

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Feuchte Hochstaudenfluren werden gemäß den Vorgaben des MaP-Handbuchs im Gebiet dann als Lebensraumtyp erfasst, wenn sie entweder entlang von naturnahen Fließgewässern vorkommen oder sich auf quellig-sumpfigen Standorten entlang von Waldaußenrändern erstrecken. Aufgrund der Höhenlage handelt es sich im Gebiet um den Subtyp 6431 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen“.

Das Arteninventar ist meist recht artenreich ausgebildet – A, aber entlang der Rot können die Pflanzengesellschaften durch Mahd oft bis an den Bach heran und dadurch bewirkte Unterbrechungen ihr Potential nicht entfalten – C.

Die Habitatstrukturen sind nur gut – B bis durchschnittlich – C ausgebildet. Eutrophierung und Sukzession wirken störend.

Weitere Beeinträchtigungen sind nicht festzustellen – A.

Verbreitung im Gebiet

Feuchte Hochstaudenfluren kommen abschnittsweise als ± schmaler Streifen entlang der Rot vor und im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ zum einen entlang eines kleinen Fließgewässers bzw. vor einem Waldrand, im Feuchtgebiet Vogelsang ebenfalls entlang eines Waldrands.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Ross-Minze (*Mentha longifolia*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), wenn in größeren Anteilen auftretend
auch Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Der größte Teil der Fläche ist durchschnittlich ausgebildet, was auch zu einer durchschnittlichen Bewertung – C des Lebensraumtyps auf Gebietsebene führt.

3.2.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	2	1	4
Fläche [ha]	0,27	0,61	0,63	1,51
Anteil Bewertung vom LRT [%]	18,1	40,3	41,6	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,1	<0,1	0,1	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Mageren Flachland-Mähwiesen sind im Gebiet als Lebensraumtyp flächenmäßig nur von untergeordneter Bedeutung. Das liegt auf den in hohem Maße vom Grundwasser beeinflussten Flächen v. a. daran, dass geeignete Standorte mit mittlerem Grundwasserstand überwiegend als Intensivgrünland genutzt werden, während weniger intensiv genutzte Standorte infolge des hohen Grundwasserstands bereits als Nasswiese, Streuwiese oder Niedermoor ausgebildet sind. Soweit erkennbar werden die wenigen im Gebiet bestehenden Flachland-Mähwiesen gemäht, überwiegend relativ spät im Jahr. Kennzeichnende Bestände sind durch Feuchtezeiger geprägt. Neben diversen Seggenarten wie *Carex flava*, *C. panicea*, *C. pallens* oder *C. leporina* sind das v. a. Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), insbesondere in Randbereichen zu Brachen tritt zudem das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) in hohen Anteilen auf. Trockenere Bereiche, die durch das Auftreten von Arten wie Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) oder Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) gekennzeichnet sind nur kleinflächig ausgebildet. Hier sind besonders magere Standorte, durch das Zittergras (*Briza media*) und den Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*) gekennzeichnet.

Auf nährstoffreicheren Standorten oder mit intensiverer Nutzung dominieren Obergräser wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), solche Bestände sind in der Regel auch kleereich und weisen hohe Anteile des Scharfen Hahnenfuß auf. Auf der anderen Seite bestehen grasreiche Wiesen mit hohen Anteilen an Rotschwingel (*Festuca rubra*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), die insgesamt nur mäßig artenreich ausgebildet sind.

Als Arten mit besonderer Bedeutung treten die Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*) und das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) zerstreut in etwas nasserem und weniger intensiv genutzten Wiesen auf. Dagegen konnte das Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) nur an einer Stelle am Holzmühleweiher erfasst werden. Im Übergangsbereich der Mageren Flachland-Mähwiesen zu Niedermooren und Streuwiesen konnten stellenweise die Trollblume (*Trollius europaeus*) und die Feder-Nelke (*Dianthus superbus*) beobachtet werden.

Beim Arteninventar sind die einzelnen Bewertungszustände hervorragend – A, gut – B und durchschnittlich – C in nahezu gleichen Anteilen enthalten.

Bei der Habitatstruktur überwiegt die Einstufung B - gut, gegenüber einer optimalen wiesentypischen Struktur sind die Bestände durch die Dominanz von Obergräsern oder seltener durch Lücken und Störstellen beeinträchtigt oder heterogen aufgebaut.

Erhebliche Beeinträchtigungen wurde nicht festgestellt – A.

Verbreitung im Gebiet

Bis auf eine Fläche im Ellerazhofer Moos liegen alle Wiesen im Westteil des NATURA-Gebietes, neben mehreren Flächen im NSG „Neuhauser Moos-Mollenweiher“ treten weitere Magere Flachland-Mähwiesen im Pfaumoos und westlich des Holzmühleweiher bei Vogt. auf

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Bleiche Segge (*Carex pallens*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Echter Rotschwinger (*Festuca rubra*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Große Pimpinella (*Pimpinella major*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Orientalischer Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Goldhafer (*Trisetum flavescens*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

wenn mit größerer Deckung auftretend: Weiche Tresse (*Bromus hordeaceus*), Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*, RL 3), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, §, RL 3), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*, §, RL 2), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*, §)

Bewertung auf Gebietsebene

Da sich die Bewertungsstufen und Flächenanteile nahezu gleichmäßig auf die Erfassungseinheiten verteilen, wird der Erhaltungszustand auf Gebietsebene mit gut – B bewertet.

Vergleich der Mähwiesenkartierung 2004 mit dem Kartierstand des Managementplans (September 2018)

Bei der Mähwiesenkartierung 2004 wurden im Gebiet ca. 5,3 ha des Lebensraumtyps Magere Flachland- Mähwiesen erfasst, bei der MaP-Kartierung 2018 waren es mit ca. 1,51 ha deutlich weniger. Es fällt jedoch auf, dass in der Kartierbeschreibung von 2004 zahlreiche Wiesen bereits mit dem Vermerk „grenzwertig“ erfasst wurden.

Die Verlustflächen werden heute überwiegend von obergrasreichen Fettwiesen eingenommen, die nicht mehr durch eine ausreichende Anzahl an Magerkeitszeigern gekennzeichnet und mutmaßlich in einer intensiven Nutzung begründet sind. Verlustflächen wurden sowohl als eigenständige Fläche, als auch im Anschluss an bestehende Lebensraumtypen, abgegrenzt. In einem Fall wurde eine Verlustfläche als Nasswiese mit dem Verlustgrund „Sonstiges Biotop“ erfasst.

Eine weiterführende Auswertung bzw. ein qualitativer Vergleich der beiden Kartierungen ist insofern nicht aussagekräftig, als es sich bei den vorerfassten Mähwiesen um Altdaten handelt, deren Zustand einheitlich mit „C“ = durchschnittlich übernommen wurde.

3.2.9 Naturnahe Hochmoore [7110*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Naturnahe Hochmoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	6 + 3 NB	2	4	15
Fläche [ha]	26,37	1,97	3,14	31,47
Anteil Bewertung vom LRT [%]	83,8	6,3	10,0	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	1,7	0,1	0,2	2,1
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Naturnahe Hochmoore kamen im Gebiet vor Beginn der Torfstichnutzung vor allem im Gründlenried, im Reicher Moos und im Arrisrieder Moos, kleinere Bestände auch südlich von Waldburg vor. Heute ist dieser Lebensraumtyp nach Abbau des Torfs stark zurückgegangen und die bestehenden Bestände sind – bis auf die im Gründlenried/Rötseer Moos – durch Entwässerung und/oder Eutrophierung von Degradation und Verschwinden bedroht. Im Unterschied zu den Flächen mit degradierten Hochmooren (LRT 7120) ist das Geländerelev der Flächen mit naturnahen Hochmooren (LRT 7110) insbesondere im Gründlenried und teilweise im Arrisrieder Moos noch weitgehend ursprünglich erhalten.

Die Erfassungseinheiten sind durch wüchsige Torfmoosrasen mit Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) gekennzeichnet.

Das Arteninventar ist oft nahezu vollständig vorhanden, in einigen Fällen aber auch eingeschränkt oder verarmt, im Mittel gut – B.

Ähnlich verhält es sich mit den Habitatstrukturen, die bei nahezu oder gänzlich natürlichem Relief in vielen Fällen vollständig vorhanden sind – A, in anderen Mooren aber bei eingeschränkten Torfwachstum, mit Gräben oder Mineralbodenwassereinfluss ungünstiger ausgebildet sind – B oder C.

Darüberhinaus gehende Beeinträchtigungen sind meist nicht vorhanden – A, in einem Fall liegt Schlagabraum in der Fläche – C.

Verbreitung im Gebiet

Die für das Gebiet und darüber hinaus wichtigsten und größten offenen Hochmoore (-anteile) finden sich im Komplex aus Gründlenried mit einer Torfmächtigkeit von bis zu 10 Meter (GÖTTLICH 1968) und Rötseemoos (namensgebend ein 1834 abgelassener Weiher; GÖTTLICH 1968). Anteile des Moorkörpers im Arrisrieder Moos sind noch gut erhalten. Im Reicher Moos sind lediglich naturnahe Reste des ehemals viel größeren Hochmoors übrig geblieben. Kleinere Flächen oder Hochmooranteile finden sich im Rotmoos nördlich des Brunner Weihers und südlich von Waldburg.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Die Bestände sind durch eine größere Zahl an Arten wachsender, das heißt torfbildender Moore gekennzeichnet. Zu nennen sind insbesondere die beiden Torfmoos-Arten *Sphagnum*

magellanicum und *Sphagnum papillosum* sowie von den Gefäßpflanzen Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*).

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Fadenwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*, RL 2), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia* RL 3), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Sumpfbärlapp (*Lycopodiella inundata*, keine aktuellen Nachweise), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense* [subsp. *paludosum*]), Moor-Kiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Braune Schnabelsimse (*Rhynchospora fusca*), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Echte Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Moorbeere (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*)

Torfmoose (*Sphagnum* spp.), Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*)

Mineralbodenwasserzeiger und Zwischenmoorarten wie Zweihäusige Segge (*Carex dioica*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Braune Segge (*Carex nigra*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Strauß-Gelbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) oder Moose wie *Aulacomnium palustre* und *Polytrichum commune* können im Lebensraumtyp in Anteilen vorkommen und können auf für lebende Hochmoore ungünstige Standortsbedingungen oder sogar auf negative äußere Einflüsse hindeuten, was zu Abwertungen führen kann.

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Wenn in größeren Anteilen auftretend: Moor-Birke (*Betula pubescens*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*, RL 3), Grau-Segge (*Carex canescens*, RL V), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*, RL 3), Schlamm-Segge (*Carex limosa*, RL 2), Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*, RL 2), Fadenwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*, RL 2), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*, §, RL 2), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, §, RL 3), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia* RL 3), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL 3), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*, RL V), Sumpfbärlapp (*Lycopodiella inundata*, §, RL 2, keine aktuellen Nachweise), Moor-Kiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*, RL 3), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*, RL 3), Braune Schnabelsimse (*Rhynchospora fusca*, RL 2), Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*, §, RL 2), Echte Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*, RL V), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL 3), Moorbeere (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*, RL V)

Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*, RL V), *Sphagnum capillifolium* (§), *Sphagnum magellanicum* (§), *Sphagnum papillosum* (§, RL V), *Sphagnum rubellum* (§, RL V), *Sphagnum subnitens* (§, RL V), *Sphagnum subsecundum* (§, RL V), *Sphagnum teres* (§, RL V) und andere *Sphagnum* spp. (§)

Bewertung auf Gebietsebene

Es kommen alle drei Bewertungsstufen vor. Der Schwerpunkt liegt aber sowohl bei Anzahl und Flächenanteil bei hervorragend – A, so dass diese Bewertung auch für das Gesamtgebiet zu vergeben ist.

3.2.10 Geschädigte Hochmoore [7120]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Geschädigte Hochmoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	6	11 +1 NB	6	24
Fläche [ha]	14,28	20,26	6,70	41,24
Anteil Bewertung vom LRT [%]	34,6	49,1	16,3	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,9	1,3	0,4	2,7
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Torfstichnutzung hat in Teilen des Gebiets Mosaik aus tief abgetorften, oft nassen Sticho-
sohlen, aus Abtorfungsflächen in mittlerer Geländelage und aus nicht abgetorften Geländerü-
cken, die in der Regel sehr trocken und teilweise bewaldet sind, hinterlassen. Das Netz der
Entwässerungsgräben ist teilweise verfallen, so dass aufgrund wieder nasserer Bedingungen
die Torfbildung wieder einsetzt und sich an Torfmoos reiche, stellenweise als Schwingrasen
ausgebildete Regenerationsstadien entwickeln konnten („Übergangs- und Schwingrasen-
moore“ [7140] und „Torfmoor-Schlenken“ [7150]). Einige der Torfstiche sind durch Aufstieg
oder Zufluss von mineralstoffreichem Grundwasser beeinflusst. Gerade diese Flächen sind für
den zoologischen und botanischen Artenschutz hochgradig bedeutsam.

Das Arteninventar wachsender Hochmoore ist in den meisten Fällen eingeschränkt vorhanden
– B, vereinzelt ist es artenreicher, in einigen anderen Fällen ist es aber auch deutlich verarmt
– C.

Ähnlich verhält es sich mit den Habitatstrukturen. Bei denen in den meisten Erfassungsein-
heiten liegt der mittlere Flächenanteil renaturierungsfähiger Bereiche zwischen 25 und 50%.
Standort, Boden und Wasserhaushalt sind für eine Renaturierung wie auch die Erfolgsaus-
sichten für ein Wiedereinsetzen des Torfwachstums noch günstig – B, in einigen Erfassungs-
einheiten sind die Bedingungen günstiger – A. Stellenweise sind die Entwässerungsgräben
noch aktiv, was sich insbesondere im Reicher Moos, aber auch andernorts, ungünstig auswirkt
– C.

Insgesamt weisen die Geschädigten Hochmoore mittlere bis starke Beeinträchtigungen auf,
die sich aber aus methodischen Gründen in den Bewertungsparametern für Arteninventar und
Habitatstruktur niederschlagen. Formal wird daher in der Regel lediglich ein geringer Beein-
trächtigungsgrad – A vergeben.

Verbreitung im Gebiet

Geschädigte Hochmoore finden sich im Gründlenried, im Oberreuter Moos, im Burger Moos,
im Arrisrieder Moos, am Blauensee und im Reicher Moos.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Draht-Segge (*Carex diandra*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Kammfarn (*Dryopteris cristata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense* [subsp. *paludosum*]), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Moor-Kiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Moorbeere (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*)

Sumpf-Streifensternmoos (*Aulacomnium palustre*), Schrebers Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*), Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*), Torfmoos-Arten (*Sphagnum* spp.)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Mineralbodenwasserzeiger und Zwischenmoorarten wie Grau-Segge (*Carex canescens*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Braune Segge (*Carex nigra*), Blutaugel (*Potentilla palustris*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Strauß-Gelbweiderich (*Lysimachia thysiflora*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) oder Moose wie *Polytrichum commune* können im Lebensraumtyp in Anteilen vorkommen und deuten auf für lebende und gestörte Hochmoore ungünstige Standortbedingungen oder sogar auf negative äußere Einflüsse hin, was zu Abwertungen führen kann.

Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Schilf (*Phragmites australis*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) oder Moor-Birke (*Betula pubescens*) sind charakteristisch, zeigen aber an, dass die Mineralisierung der Torfe bereits weit fortgeschritten ist.

Starke Entwässerung ist an der Dominanz des Heidekrauts (*Calluna vulgaris*) bei gleichzeitigem Fehlen von Torfmoosen zu erkennen. Gehölze bauen bei höherer Deckung den Lebensraumtyp ab.

Im Reicher Moos bedeckt das invasive Moos *Campylopus introflexus* bereits erhebliche Flächen.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*, RL 3), Draht-Segge (*Carex diandra*, RL 2), Schlamm-Segge (*Carex limosa*, RL 2), Wenigblütige Segge (*Carex pauciflora*, RL 2), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*, §, RL 2), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, §, RL 3), Kammfarn (*Dryopteris cristata*, §, RL 2), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL 3), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*, RL V), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, §, RL 3), Moor-Kiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*, RL 3), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*, RL 3), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*, §, RL 2), Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*, RL 2), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL 3), Moorbeere (*Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*, RL V)

Sumpf-Streifensternmoos (*Aulacomnium palustre*, RL V), Goldenes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*, RL V), Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*, RL V), *Sphagnum capillifolium* (§), *Sphagnum contortum* (§, RL V), *Sphagnum cuspidatum* (§), *Sphagnum flexuosum* (§), *Sphagnum imbricatum* (§, RL G), *Sphagnum magellanicum* (§), *Sphagnum papillosum* (§, RL V), *Sphagnum rubellum* (§, RL V), *Sphagnum russowii* (§), *Sphagnum subsecundum* (§, RL V), *Sphagnum teres* (§, RL V) und andere *Sphagnum* spp. (§)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet mit allen Bewertungsstufen vor. Der Schwerpunkt in Anzahl und Fläche, bezogen auf die offenen Torfstichbereiche und das Potential, also die Aussichten auf Wiedereinsetzen der Torfbildung mit Förderung hochmoortypischer Arten, liegt beim Erhaltungszustand gut – B, was damit auch für das Gesamtgebiet gilt.

Bei Ausbleiben von Wiedervernässungsmaßnahmen wird sich dieser Zustand in den Bereichen, die einer stärkeren Entwässerung unterliegen, jedoch verschlechtern. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, weil die Erhaltungsmaßnahmen ausreichen.

3.2.11 Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Übergangs- und Schwingrasenmoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2 + 9 NB	5 + 17 NB	5 + 3 NB	41
Fläche [ha]	11,21	8,63	2,55	22,40
Anteil Bewertung vom LRT [%]	50,0	38,6	11,4	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,7	0,6	0,2	1,5
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Auf Moorstandorten, die nicht ausschließlich von Niederschlagswasser geprägt werden, finden sich Vorkommen von Übergangs- und Schwingrasenmooren. Typische Hochmoorarten sind vorhanden, treten aber zurück, Mineralbodenwasserzeiger hingegen sind eingemischt. Der Lebensraumtyp kommt im Komplexen mit anderen Lebensraumtypen im Gebiet vor.

Hauptaugenmerk des künftigen Managements sollte auf der weiteren Eindämmung der Gehölzsukzession liegen.

Das Arteninventar ist meist eingeschränkt vorhanden – B oder auch deutlich verarmt – C. Ähnlich verhält es sich mit den Habitatstrukturen, die im Durchschnitt mit gut – B bewertet werden. Insgesamt weisen die Übergangs- und Schwingrasenmoore mittlere bis starke Beeinträchtigungen auf, die sich aber aus methodischen Gründen in den Bewertungsparametern für Arteninventar und Habitatstruktur niederschlagen. Formal wird daher in der Regel lediglich ein geringer Beeinträchtigungsgrad – A vergeben.

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp findet sich in der Umgebung von Nieder- und Hochmooren am Bohlweiher, im Pfaumoos, im Madlener Moos und Dietenberger Weiher, im Komplex Scheibensee-Blauensee, am Felder See, kleinflächig noch im Reicher Moos, am Mollenweiher, am Metzweiler Weiher und Holzmühleweiher Kißlegg, im Finkenmoos, im Arrisrieder Moos, am Sigradofer Weiher, kleinflächig nördlich des Argensees, am Roterweiher und im Gründlenried-Rötseemoos.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Die Flora ist durch eine Mischung aus Hochmoorarten und Mineralbodenwasserzeigern ausgezeichnet.

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Fadenwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Blutaue (*Potentilla palustris*), Weichstängel (*Hammarbya paludosa*), Strauß-Gelbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*)

Sumpf-Streifensteramoos (*Aulacomnium palustre*), Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), Echtes Skorpionsmoos (*Scorpidium scorpioides*), Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), *Sphagnum magellanicum* und andere Arten leiten zu Hochmooren über, Mineralbodenwasserzeiger hingegen geben die Prägung nicht nur ausschließlich durch Niederschlagswasser wieder.

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Wenn in größeren Mengenanteilen auftretend insbesondere Gehölze wie Faulbaum (*Frangula alnus*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), aber auch Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Schilf (*Phragmites australis*) und Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*, RL 3), Fadenwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*, RL 2), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*, RL 3), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*, §, RL 2), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, §, RL 3), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RL 3), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*, RL V), Weichstängel (*Hammarbya paludosa*, §, RL 1), Strauß-Gelbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*, RL 3), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, §, RL 3), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*, §, RL 2), Blutaue (*Potentilla palustris*, RL 3), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*, RL 3), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*, §, RL 2), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL 3)

Sumpf-Streifensteramoos (*Aulacomnium palustre*, RL V), Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*, RL 2), Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*, RL V), Echtes Skorpionsmoos (*Scorpidium scorpioides*, RL 2), *Sphagnum capillifolium* (§), *Sphagnum cuspidatum* (§), *Sphagnum flexuosum* (§), *Sphagnum magellanicum* (§), *Sphagnum rubellum* (§, RL V), *Sphagnum squarrosum* (§), *Sphagnum subsecundum* (§, RL V), *Sphagnum teres* (§, RL V) und andere *Sphagnum* spp. (§)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet mit allen Bewertungsstufen vor. Der Schwerpunkt in Anzahl und Fläche liegt beim Erhaltungszustand gut – B, was damit auch für das Gesamtgebiet gilt.

3.2.12 Torfmoor-Schlenken [7150]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Torfmoor-Schlenken

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	11 NB	3 NB	--	14
Fläche [ha]	2,92	0,21	--	3,13
Anteil Bewertung vom LRT [%]	93,4	6,6	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,2	<0,1	--	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Bestände des *Rhynchosporium albae* finden sich kleinflächig, im Arbeitsmaßstab nicht auskartierbar, innerhalb von Hoch- und Übergangsmooren und werden über Nebenbögen erfasst.

Arteninventar und Habitatstruktur sind meist hervorragend ausgebildet – A. In wenigen Fällen sind Abstriche zu machen. Beeinträchtigungen sind nicht festzustellen.

Verbreitung im Gebiet

Torfmoor-Schlenken kommen vor im Madlener Moos und Dietenberger Weiher, im Komplex Scheibensee-Blauensee, im Reicher Moos, im Arrisrieder Moos, am Wuhrmühleweiher, im Oberreuter Moos und im Gründlenried-Rötseemoos.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Fadenwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*), Braune Schnabelsimse (*Rhynchospora fusca*), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*)

Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*), *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum medium*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum teres*

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

keine

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Fadenwurzel-Segge (*Carex chordorrhiza*, RL 2), Schlamm-Segge (*Carex limosa*, RL 2), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*, §, RL 2), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, §, RL 3), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*, RL 3), Braune Schnabelsimse (*Rhynchospora fusca*, RL 2), Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*, §, RL 2)

Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*, RL V), *Sphagnum cuspidatum* (§), *Sphagnum magellanicum* (§), *Sphagnum papillosum* (§, RL V), *Sphagnum rubellum* (§, RL V), *Sphagnum subsecundum* (§, RL V), *Sphagnum teres* (§, RL V) und andere *Sphagnum* spp. (§)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet fast durchweg mit Bewertungsstufe hervorragend – A vor, was damit auch für das Gesamtgebiet gilt.

3.2.13 Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried [7210*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	1	1	2
Fläche [ha]	--	1,12	0,78	1,90
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	59,1	40,9	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,1	0,1	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Bei den Schneidrieden handelt es sich um artenarme Dominanzbestände der Schneide (*Cladium mariscus*), in denen Schilf (*Phragmites australis*) oder Faulbaum (*Frangula alnus*) beige-mengt sind. Im trockenen Sommer 2018 waren vermutlich nicht alle für den LRT typischen Arten nachweisbar.

Das lebensraumtypische Arteninventar ist deutlich verarmt – C. Von den Rändern her Schilf eindringend, auch im Zentrum der Fläche mit Schilf durchsetzt. Aufkommende Gehölze.

Habitatstrukturen: Standort, Boden, Wasserhaushalt mittelfristig für den LRT noch günstig – B. Der Sukzessionsdruck durch Schilf und aufkommende Gehölze ist in den beiden Flächen erheblich, wobei in der Fläche südlich des Argensees (EE 0084) die potenziell abbauenden Arten zumindest durch episodische Mahd immer wieder zurückgeschnitten werden.

Darüber hinaus gehende Beeinträchtigungen sind nicht festzustellen – A.

Verbreitung im Gebiet

Die beiden Bestände liegen knapp 300 Meter auseinander in der Niederung östlich der beiden Seen Argensee und Wuhrmühleweiher.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Schneide (*Cladium mariscus*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Sumpflabkraut (*Galium palustre*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Schilf (*Phragmites australis*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Grau-Weide (*Salix cinerea*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) und bei größerer Dichte Schilf (*Phragmites australis*), Faulbaum (*Frangula alnus*).

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Schneide (*Cladium mariscus*, RL 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Der größere der beiden Bestände wird mit gut – B bewertet, was auf das Gesamtgebiet übertragen werden kann. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, weil die Erhaltungsmaßnahmen ausreichen.

3.2.14 Kalktuffquellen [7220*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalktuffquellen

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	2 NB	2	2 NB	6
Fläche [ha]	0,41	0,04	0,02	0,47
Anteil Bewertung vom LRT [%]	86,7	9,0	4,3	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2014 (WBK), 2018 (OL)

Beschreibung

Der prioritäre Lebensraumtyp [7220*] kommt im Gebiet vereinzelt und z. T. nur sehr kleinflächig, dann an quelligen Hängen mit Schwarzerlen-Eschen-Wäldern des LRT [91E0*], vor.

Das lebensraumtypische Artenspektrum besteht ausschließlich aus Starknervmoosen (*Cratoneuron filicinum*, *Palustriella commutata*). Störzeiger oder abbauende Arten sind wenige vorhanden. In den kleineren Quellbereichen sind Moose nur vereinzelt anzutreffen. Das Arteninventar wird für die größeren Quellbereiche mit gut oder sehr gut – Wertstufe B bzw. A, für die kleineren mit spärlicher Artenausstattung mit durchschnittlich bzw. verarmt – Wertstufe C bewertet.

Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur ist trotz naturnaher, weitgehend ungestörter Umgebung entweder deutlich verarmt oder eingeschränkt vorhanden. Möglicherweise wirkt sich hier die verdämmende Wirkung von Gehölzen, insbesondere von Fichten und Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), beeinträchtigend aus. Im offenen Bereich Bei der Schleife kommen wichtige wertgebende Arten vor.

Standort, Boden, Wasserhaushalt und Relief sind bis auf eine Quelle geringfügig verändert bzw. örtlich noch weitgehend natürlich. Die kleinere der beiden Quellen im NSG Schleife ist teilweise gefasst und dadurch stark verändert.

Die natürliche Dynamik der Quellen ist nicht künstlich eingeschränkt. Neben historischen Tuffablagerungen bestehen hier rezente Tuffneubildungen. Die kleineren Quellen verfügen nur über mäßig bis schwach ausgeprägte Tuffkörper mit eingeschränkter Tuffneubildung.

Die Habitatstrukturen sind daher je nach Ausprägung der Vegetationsstruktur mit hervorragend – A, gut – Wertstufe B oder durchschnittlich bzw. verarmt – Wertstufe C bewertet.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Wertstufe A. Veränderungen im Wasserhaushalt oder an der Morphologie sind bereits bei den Habitatstrukturen abwertend berücksichtigt.

Verbreitung im Gebiet

Die Kalktuffquellen befinden sich im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ südöstlich von Waldburg.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Davalls Segge (*Carex davalliana*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*), Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Herzblatt (*Parnassia palustris*), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*)

Veränderliches Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum* var. *falcatum* = *Palustriella commutata* var. *falcata*), Stern-Goldschlafmoos (*Campylium stellatum*), Mittleres Skorpionsmoos (*Drepanocladus cossonii*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Schilf (*Phragmites australis*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL 3), Langblättriger Sonnentau (§, *Drosera anglica*, RL 2), Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*, RL 2), Herzblatt (*Parnassia palustris*, §, RL 3), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*, §, RL 3)

Stern-Goldschlafmoos (*Campylium stellatum*, RL V), Veränderliches Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum* var. *falcatum* = *Palustriella commutata* var. *falcata*, RL 2), Mittleres Skorpionsmoos (*Drepanocladus cossonii*, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des prioritären Lebensraumtyps [7220*] wird insgesamt mit gut – B bewertet.

3.2.15 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkreiche Niedermoore

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	15+10 NB	6 + 1 NB	1	33
Fläche [ha]	28,03	7,15	0,14	35,31
Anteil Bewertung vom LRT [%]	79,4	20,2	0,45	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	1,8	0,5	<0,1	2,3
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Vom Lebensraumtyp Kalkreiche Niedermoore sind im Gebiet unterschiedliche Ausbildungen anzutreffen. Kopfriede bewachsen überwiegend quellige Hanglagen, seltener auch von kalkreichen Wasserzügen oder aufstoßendem Wasser beeinflusste Bereiche in größeren Moorkomplexen. Häufiger sind von Kleinseggen geprägte Bestände, die gerne in enger Verzahnung mit Pfeifengraswiesen und Übergangsmooren auftreten. Sie nehmen entweder die nassen zentralen Bereiche der Moorkomplexe oder aber quellige Randlagen ein. Vielfach ist eine Beimischung von Großseggen zu beobachten (analog zu Beständen des LRT 6410 Pfeifengraswiesen, siehe dort).

Die Moorflächen werden generell von drei Faktoren geprägt: von basen- insbesondere karbonathaltigem Grundwasseranschluss, relativer Nährstoffarmut und einer angepassten Pflege / Nutzung. Diese Faktoren sind in vielen Flächen nicht mehr ungestört, was sich bereits stark auf das Artengefüge der Moorflächen auswirkt: Während einige der Flächen v. a. in den Gebietskernen gute Zustände aufweisen, zeigen viele der Flächen hohe Anteile und Wuchskraft der Grasartigen, was auf eine hohe Grundwasserversorgung mit Nährstoffen sowie auf zu trockene, mineralisierende Niedermoortorfe hinweist. Besonders Bestände an Rändern zu intensiv genutztem Grünland sind als beeinträchtigt anzusehen. Schilfaufkommen und Besatz mit

Neophyten spielen ebenfalls in vielen Beständen eine erhebliche Rolle und wird bei stärkerer Beteiligung als negativ gewertet.

Kalkreichere Abschnitte werden als Kalkreiche Niedermoore anteilig erfasst; sie sind oberflächlich entbast, so dass Säure- neben Kalkzeigern auftreten können.

Die Nutzungsgrenze kann im Übergangsbereich zu intensiver genutztem Grünland über die Jahre um einige Meter hin und her wandern.

Wesentliche Beeinträchtigungen ergeben sich aus Eutrophierung, Nutzungsaufgabe sowie Absenkung des Wasserspiegels, sei es durch gezielte Entwässerung der Flächen selbst oder durch großflächige Absenkung des Grundwasserspiegels.

Das Arteninventar ist in den meisten Fällen hervorragend – A ausgebildet, in einigen Fällen bedrängen abbauende Arten wie Schilf (*Phragmites australis*) die Bestände. Die Habitatstrukturen weisen in den meisten Fällen mehr oder weniger deutliche Störungen durch Eutrophierung oder Veränderungen im Wasserhaushalt auf, im Mittel aber noch Bewertung gut – B. Insgesamt weisen die Kalkreichen Niedermoore mittlere bis starke Beeinträchtigungen auf, die sich aber aus methodischen Gründen in den Bewertungsparametern für Arteninventar und Habitatstruktur niederschlagen. Formal wird daher in der Regel lediglich ein geringer Beeinträchtigungsgrad – A vergeben. Im Quellmoor Englisreute wurden allerdings Entwässerungsrohre in den Bestand eingegraben – C.

Verbreitung im Gebiet

Kalkreiche Niedermoore treten auf im Bohlweiher, bei Englisreute, im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“, am Blauensee, am Holzmühleweiher Vogt, im Vogelsang, am Siggenhauser Weiher und östlich davon bei Haag, am Georgenholz, im Norden des Arrisrieder Moores, bei Oberhorgen, am Sigraschofer Weiher, am Wuhrmühleweiher und am Argensee, am Roterweiher, bei Ellerzhofen, im Gründlenried und am Holzmüheweiher westlich von Immenried.

Das fragmentarische Vorkommen, das im Rahmen der Ökologischen Ressourcenanalyse (ÖRA) im Flurneuerordnungsverfahren 3957 Kißlegg-Rempertshofen (BANZHAF 2018: 15) am Nordostrand des Obersees vermutet wurde, konnte nicht bestätigt werden. Es handelt sich um ein individuenarmes Vorkommen der Davalls Segge (*Carex davalliana*) in einem Bestand der Steifen Segge (*Carex elata*). Für den MaP wird eine Entwicklungsfläche benannt.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Flache Quellbinse (*Blysmus compressus*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Davalls Segge (*Carex davalliana*), Draht-Segge (*Carex diandra*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Gelbe Segge (*Carex flava*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*), Braune Segge (*Carex nigra*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Floh-Segge (*Carex pulicaris*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Gelbes Zypergras (*Cyperus flavescens*), Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*), Einspelzige Sumpfbinsse (*Eleocharis uniglumis*), Sumpf-Ständelwurz (*Epipactis palustris*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Wohlriechende Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima*), Borsten-Moorbinse (*Isolepis setacea*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Glanzfrüchtige Binse (*Juncus articulatus*), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Herzblatt (*Parnassia palustris*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Alpen-Fettkraut (*Pinguicula alpina*), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Mehlprimel (*Primula farinosa*), Brennender

Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Kriech-Weide (*Salix repens*), Bach-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Wiesensilge (*Silaum silaus*), Rostrottes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*), Bastard-Kopfried (*Schoenus ×intermedius*), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*), Sommer-Schraubenstängel (*Spiranthes aestivalis*), Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegiifolium*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*), Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*), Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*), Grüner Germer (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*)

Chara vulgaris

Bauchiges Birnmoos (*Bryum pseudotriquetrum* = *Ptychostomum pseudotriquetrum*), Stern-Goldschlaflmoos (*Campylium stellatum*), Sumpf-Gabelzahnmoos (*Dicranum bonjeanii*), Mittleres Skorpionmoos (*Drepanocladus cossonii*), Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos (*Fissidens adianthoides*), Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*); Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) als invasiver Neophyt; wenn in größerer Deckung auftretend Schneide (*Cladium mariscus*), Schilf (*Phragmites australis*)

Nasswiesen-Arten wie Engelwurz (*Angelica sylvestris*) oder Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) zeigen Düngeeinfluss an.

Entwässerung des ehemals stärker basenversorgten Bodens kann zu einer oberflächlichen Versauerung führen und Säurezeiger wie z. B. Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*) begünstigen.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Flache Quellbinse (*Blysmus compressus*, RL 2), Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL 3), Draht-Segge (*Carex diandra*, RL 2), Stern-Segge (*Carex echinata*, RL V), Gelbe Segge (*Carex flava*, RL V), Saum-Segge (*Carex hostiana*, RL 2), Schuppenfrüchtige Gelbsegge (*Carex lepidocarpa*, RL 3), Braune Segge (*Carex nigra*, RL V), Floh-Segge (*Carex pulicaris*, RL 2), Gelbes Zypergras (*Cyperus flavescens*, RL 2), Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*, RL V), Fleischrotes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*, §, RL 3), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, §, RL 3), Langblättriger Sonnentau (*Drosera anglica*, §, RL 2), Sumpf-Stängelwurz (*Epipactis palustris*, §, RL 3), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*, RL 3), Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*, §, RL 2), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, §, RL V), Wohlriechende Händelwurz (*Gymnadenia odoratissima*, §, RL 3), Borsten-Moorbinse (*Isolepis setacea*, RL V), Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*, RL V), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*, §, RL 2), Herzblatt (*Parnassia palustris*, §, RL 3), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*, §, RL 2), Alpen-Fettkraut (*Pinguicula alpina*, §, RL 1), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*, §, RL 3), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, §, RL V), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*, RL V), Mehlprimel (*Primula farinosa*, §, RL V), Kriech-Weide (*Salix repens*, RL 3), Bach-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*, §, RL 1), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*, RL 3), Rostrottes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*, RL 3), Bastard-Kopfried (*Schoenus ×intermedius*, RL G), Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*, §, RL V), Sommer-Schraubenstängel (*Spiranthes aestivalis*, §, RL 1), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegiifolium*, RL V), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*, RL 3), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*, RL 3), Alpen-Wollgras (*Trichophorum alpinum*, RL 2), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*, RL 2), Trollblume (*Trollius europaeus*, §, RL 3), Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*, RL 2), Grüner Germer (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*, RL V)

Stern-Goldschlaflmoos (*Campylium stellatum*, RL V), Sumpf-Gabelzahnmoos (*Dicranum bonjeanii*, RL V), Mittleres Skorpionmoos (*Drepanocladus cossonii*, RL 3), Haarfarnähnliches Spaltzahnmoos (*Fissidens adianthoides*, RL V), Moor-Widertonmoos (*Polytrichum strictum*, RL V)

Goldener Scheckenfalter (*Eurodryas aurinia*, §s, RL 2), Enzian-Ameisen-Bläuling (*Maculinea (Phengaris) alcon*), §, RL 2), Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*, §s, RL 2)

Bewertung auf Gebietsebene

Der überwiegende Teil der Kalkreichen Niedermoore im Gebiet wird mit hervorragend – A bewertet. Dies ist auf das Gesamtgebiet zu übertragen.

3.2.16 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

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

	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		1		B

Kartierjahr 2014 (WBK)

Beschreibung

Dieser Lebensraumtyp ist im Wald nur einmal erfasst. Es handelt sich um eine 38 m lange, 1-3 m hohe und strukturarme Felswand, die überwiegend aus nicht mehr überrieseltem Tuffstein ehemaliger Quellbereiche besteht. Das lebensraumtypische Artenspektrum ist verarmt und besteht vorwiegend aus Flechten und Moosen. Hinzu kommen walddtypische Farne und als Besonderheit zwei Stöcke des Lanzen-Schildfarns (*Polystichum lonchitis*). Störzeiger sind aktuell keine vorhanden. Das Arteninventar wird mit durchschnittlich bzw. verarmt – Wertstufe C bewertet.

Die lebensraumtypische Vegetationsstruktur ist deutlich verarmt. Standort und Boden sind trotz geringer Höhe bzw. Dimension der Felswand jedoch weitgehend natürlich. Die Habitatstrukturen werden daher als gut eingestuft – Wertstufe B.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Wertstufe A.

Verbreitung im Gebiet

Einziges Vorkommen des Lebensraumtyps [8210] im Wald ist ein quelliger Hang im NSG Schleife südöstlich von Waldburg.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

unbestimmte Laubmoose (*Bryophyta*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [8210] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [8210] wird mit gut – B bewertet. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, weil die Erhaltungsmaßnahmen ausreichen.

3.2.17 Moorwälder [91D0*]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Moorwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	2	--	2
Fläche [ha]	--	191,10	--	191,10
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	12,5	--	12,5
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2014 (WBK)

Beschreibung

Zum prioritären Lebensraumtyp [91D0*] gehören im FFH-Gebiet die drei Waldgesellschaften Rauschbeeren-Fichten-Wald, Waldkiefern-Moorwald und Bergkiefern-Moorwald. Die Bergkiefern-Moorwälder stellen meist die erste Sukzessionsphase auf entwaldeten oder natürlich offenen Hochmoor-Standorten dar. Die Waldkiefern-Moorwälder sind größtenteils durch Sukzession, stellenweise durch Anpflanzung entstandene Wälder und kommen häufig auf ehemaligen Torfstichflächen vor. Bei fortschreitender Austrocknung der Moore durch die Entwässerungswirkung alter Gräben werden Bergkiefern-Moorwälder von Rauschbeeren-Fichten-Wäldern verdrängt. Gegenüber der (WBK-) Vorkartierung in den 1990er-Jahren hat der Bergkiefern-Moorwald an Fläche verloren, der Fichten-Moorwald dagegen zulasten der offenen Hochmoore deutlich an Fläche gewonnen (z. B. Burgermoos). Bei zunehmendem Dichtschluss der Wälder wird sich die Austrocknung der Moore durch die Pumpwirkung der Bäume zukünftig zusätzlich verstärken.

Typisch für die intakten Moorwälder sind der stufige Aufbau und die sehr lichte Struktur mit Blößen und Lücken. Dies fördert die dichte Beerstrauchschicht aus Heidel-, Preisel-, Rausch- und Moosbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* und *V. uliginosum*, *V. oxycoccos*) sowie ferner typische Hochmoorarten wie Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und örtlich den nach der BArtSchV geschützten Rundblättrigen Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Verheidung und Mineralisation werden durch Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) angezeigt. In den Waldkiefern- und Bergkiefern-Moorwäldern ist der Anteil der Fichte, die für beide Gesellschaftsausbildungen nicht typisch ist, hoch. Da die Fichte jedoch für den Lebensraumtyp kennzeichnend ist, wird die Baumartenzusammensetzung in der Gesamtbetrachtung als hervorragend eingestuft. Die Bodenvegetation ist meist nahezu vollständig vorhanden. Das Arteninventar ist somit insgesamt mit hervorragend – Wertstufe A zu bewerten.

Der Wasserhaushalt der Moorwälder im Gebiet ist durch die Entwässerungswirkung vorhandener Gräben überwiegend verändert, für den Waldlebensraumtyp aber noch günstig. Die Habitatstrukturen sind daher mit gut zu bewerten – Wertstufe B.

Beeinträchtigungen bestehen im mittleren Umfang durch Sukzession. Wie bereits beim Arteninventar beschrieben sind Bergkiefern- und Waldkiefern-Moorwälder durch das Vordringen der Fichte und den damit einhergehenden Dichtschluss der Bestände gefährdet – Wertstufe B.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Moorwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 100 %	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Wasserhaushalt	Wasserhaushalt verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
Beeinträchtigungen	mittel	B
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp [91D0*] kommt im gesamten FFH-Gebiet überwiegend auf nicht abgetorften Hochmoorlagen, örtlich aber auch auf ehemaligen Torfstichflächen vor.

Die größten Bergkiefern-Moorwälder liegen im Gründlenried nördlich von Kißlegg. Weitere befinden sich im Reicher Moos nordöstlich von Waldburg und im Bustenmoos, Rotmoos, Oberreuter Moos, Burgermoos und Arrisrieder Moos.

Waldkiefern-Moorwälder liegen im Arrisrieder Moos, Rötsee Moos, Reicher Moos sowie im Moorwald Blauensee SO Waldburg.

Die Fichten-Moorwälder liegen im Gründlenried, Burgermoos, Rötseer Moos sowie im Arrisrieder Moos und kommen teilweise eng verzahnt mit Bergkiefern-Moorwäldern vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Moor-Birke (*Betula pubescens*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Berg-Kiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr-Weide (*Salix aurita*)

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense* [subsp. *paludosum*]), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Gewöhnliche Moorbeere (*Vaccinium uliginosum*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Dreilappiges Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*), Goldenes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*), *Sphagnum magellanicum*

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*, RL 3), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RL 3), Moor-Kiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*, RL 3), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL 3), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*, RL 3), Goldenes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*, RL V)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des prioritären Lebensraumtyps [91D0*] wird insgesamt mit gut – B bewertet.

3.2.18 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 ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	--	4	1	5
Fläche [ha]	--	4,60	0,10	4,70
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	97,8	2,2	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,3	<0,1	0,3
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2014 (WBK), 2018 (OL)

Beschreibung

Der prioritäre Lebensraumtyp [91E0*] kommt im Gebiet in zwei Ausprägungen vor. Auf quelligen, sickerfeuchten Standorten in Hanglage ist er als Schwarzerlen-Eschenwald und auf sumpfig-quelligen Standorten in Bachauen und Talsenken als Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald ausgebildet, entlang von Bächen als bachbegleitender, schmaler Galeriewald.

Hauptbaumarten sind Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), wobei erstere deutlich überwiegt. Vereinzelt ist Grau-Erle (*Alnus incana*) beige-mischt. In der Verjüngung dominieren lebensraumtypische Baumarten. Als Fremdbaumart tritt örtlich die Fichte (*Picea abies*) auf. Die Krautschicht ist meist üppig ausgebildet und besteht aus vielen Feuchte- und Nässezeigern. Als typische Art ist z. B. Riesenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*) häufig vertreten. Das Arteninventar ist meist gut bis sehr gut ausgeprägt. In einer Erfassungseinheit ist es als durchschnittlich einzustufen, da der Fichten-Anteil hier recht hoch ist. Insgesamt ist das Arteninventar mit gut – Wertstufe B zu bewerten.

Totholz und Habitatbäume sind in geringem bis mittlerem Umfang vorhanden. Der Wasserhaushalt ist durch Begradigungen und z. T. Quellfassungen bzw. -umleitungen in Teilen verändert, aber für den Lebensraumtyp noch günstig. Die Habitatstrukturen sind daher ebenfalls mit gut zu bewerten – Wertstufe B.

Beeinträchtigungen im mittleren Umfang bestehen nur in zwei Biotopen durch diverse Materialablagerungen bzw. eine oberirdische Leitungstrasse. In den restlichen Biotopen treten keine Beeinträchtigungen auf, die nicht schon beim Arteninventar bzw. bei den Habitatstrukturen abwertend wirken – Wertstufe A.

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

Lebensraumtypisches Arteninventar	gut	B
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 88 %	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 96%	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Totholzvorrat und Habitatbäume	mehrere	B
Wasserhaushalt	verändert, für den Wald-LRT noch günstig	B
Beeinträchtigungen	Keine/Gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	gut	B

Verbreitung im Gebiet

Der prioritäre Lebensraumtyp [91E0*] tritt in den Naturschutzgebieten Schleife, Pfaumoos, Gründlenried, Holzmühleweiher Kißlegg und Tobelwiesen südlich von Waldburg auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

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

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des prioritären Lebensraumtyps [91E0*] wird auf Gebietsebene mit gut – B bewertet.

3.2.19 Bodensaure Nadelwälder [9410]

Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Bodensaure Nadelwälder

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

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten ^a	1	1 NB	--	2
Fläche [ha]	53,10	1,26	--	54,35
Anteil Bewertung vom LRT [%]	97,7	2,3	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	3,5	0,5	--	3,6
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr 2014 (WBK)

Beschreibung

Der Lebensraumtyp [9410] tritt im Gebiet ausschließlich als Geißelmoos-Fichtenwald, z. T. mit Kiefer auf. Demzufolge dominiert in den meist stufigen, stark ungleichaltrigen Beständen die Fichte (*Picea abies*). Birke (*Betula spec.*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) sind beigemischt, stehen aber meist im Unterstand. Hinzu kommen in einzelnen Biotopen mit geringen Anteilen Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*) sowie in der Strauchschicht Faulbaum (*Frangula alnus*). Der Bestand im Arrisrieder Moos hat als erste Waldgeneration die vormalige Spirkensukzession überwachsen. Eingebraachte Fremdbaumarten fehlen im gesamten Gebiet weitgehend.

Alle Bestände stehen auf relativ trockenen, noch nicht abgetorften Moorstandorten. Die Entwässerungswirkung ist deutlich erkennbar. Sie entstand aus aktiver Entwässerung (Gräben) oder durch angrenzende, deutlich tiefer liegende Torfstiche. Typisch ist die dichte Beerstrauchschicht aus Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), seltener auch aus Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und vereinzelt Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*). Die Krautschicht besteht v. a. aus Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Sprossendem Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) und Blauem Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Daneben ist eine dichte Moosdecke säuretoleranter Arten vertreten. Moorarten fehlen weitgehend. Das Arteninventar wird in allen Erfassungseinheiten mit hervorragend – Wertstufe A bewertet.

Die Bestände weisen zwar eine stufige Struktur, aber nur ein geringes Alter auf. Der Dauerwaldanteil ist gering. Totholz und Habitatbäume sind in geringem bis mittlerem Umfang vorhanden. In einer Erfassungseinheit sind die Habitatstrukturen durchschnittlich, insgesamt sind sie gut ausgebildet – Wertstufe B.

Im Fichtenwald westlich vonENZlesmühle bestehen durch Beweidung schwache, im NSG Rötseer Moos durch Räumung starke Beeinträchtigungen. In den restlichen Biotopen treten keine Beeinträchtigungen auf – Wertstufe A.

Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Bodensaure Nadelwälder

Lebensraumtypisches Arteninventar	hervorragend	A
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 97 %	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 100%	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation nahezu vollständig vorhanden	A
Lebensraumtypische Habitatstrukturen	gut	B
Altersphasen	4	B
Totholzvorrat	5,1 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	< 1 Baum/ha	C
Beeinträchtigungen	gering	A
Bewertung auf Gebietsebene	hervorragend	A

Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp [9410] ist innerhalb des Gebietes auf die abgetrockneten Moorrandlagen beschränkt. Schwerpunkte sind das Burgermoos sowie das NSG „Gründlerried-Rötseemoos“.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Bewertungsrelevante, charakteristische Arten

Hänge-Birke (*Betula pendula*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*)

Dreilappiges Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*), Goldenes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*), Schönes Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*), Torfmoose (*Sphagnum* spp.)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Espe (*Populus tremula*), Artengruppe Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*, §), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*, RL 3), Goldenes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*, RL V), *Sphagnum* spp. (§)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps [9410] wird insgesamt mit hervorragend – A bewertet.

3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Arten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren, Probeflächenkartierung oder Nachweis auf Gebietsebene) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, wird dies textlich erwähnt und der Wert steht in runder Klammer. Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung entsprechend zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Arten ist Tabelle 27 im Anhang C zu entnehmen.

3.3.1 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) [1013]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Vom 22.06. bis 23.06.2018 erfolgten im Gebiet zunächst Übersichtsbegehungen zur Eingrenzung geeigneter Probeflächen. Die Beprobungen erfolgten an folgenden Terminen: 09.07., 10.07., 15.08., 16.08., 15.09. und 16.09.2018 auf 13 potenziell geeigneten Probeflächen. In jeder Stichprobenfläche wurde zunächst mittels Handaufsammlung nach der Art gesucht. Anschließend wurde in jeder Stichprobenfläche jeweils eine Mischprobe, bestehend aus 15-20 Teilproben (Moospolster, aufliegende Streu) entnommen, im Labor getrocknet und mit einem Normsievesatz [5 mm, 2 mm, 0,63 mm] fraktioniert. In 6 Stichprobenflächen erfolgte eine halbquantitative Erfassung der Schnecken.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Vierzähningen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*)

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	2	3	6
Fläche [ha]	0,39	1,30	3,03	4,72
Anteil Bewertung an LS [%]	8,3	27,6	64,1	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	<0,1	0,1	0,2	0,3
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Vierzähninge Windelschnecke ist ein typischer Bewohner von offenen Kalksümpfen und Kalkmooren mit konstant hohem Grundwasserspiegel. Sie lebt an der Basis niedrigwüchsiger, torfmoosarmer Vegetation aus Kleinseggen (insbesondere Davallseggen), Sumpfbinsen und anderen Sumpfpflanzen (KLEMM & KODERA 2011, RP Tübingen 2011, LUBW 2014). Die Vierzähninge Windelschnecke verträgt wie auch die Schmale Windelschnecke keine kurzfristige Austrocknung ihrer Lebensstätte, weil sie aufgrund ihrer geringen Größe weder durch Flucht noch durch Trockenstarre darauf reagieren kann.

Verbreitung im Gebiet

Die Vierzähninge Windelschnecke kommt im Gebiet in 6 von 13 untersuchten Lebensstätten vor. Auf diesen Flächen erreichte sie eine Dichte von 3 bis mehr als 20 Individuen pro Quadratmeter. Im Jahr 2018 war der Sommer heiß und niederschlagsarm. Die stellenweise geringe Individuendichte kann auch auf diesen Umstand zurückgeführt werden.

Die Vierzähninge Windelschnecke wurde in folgenden Lebensräumen nachgewiesen:

Niedermoor Ellerazhofer Moos West 1 (Erfassungseinheit 0076):

Die Vierzähninge Windelschnecke besiedelt hier die Kleinseggenbestände eines Niedermoores. Obwohl eine niedrige Vegetation mit Davallseggenbeständen nur stellenweise vorhanden ist, ist die Habitatqualität der Lebensstätte aufgrund der geringen Beschattung, der konstanten Feuchtigkeitsverhältnisse und einer stets vorhandenen Streuauflage als gut – B einzustufen. Der Zustand der Population ist mit 14 Individuen pro m² als gut einzustufen – B, zumal zu berücksichtigen ist, dass der Sommer 2018 sehr heiß und trocken ausfiel. Eine Beeinträchtigung war augenscheinlich nicht erkennbar – A.

Niedermoor Ellerazhofer Moos West 2 (Erfassungseinheit 0077):

Die Vierzähninge Windelschnecke besiedelt hier vor allem die Kleinseggenbestände auf einer Fläche von ca. 0,5 ha. Der Lebensraum ging aus einem ehemaligen Torfstich mit einzelnen Gräben und Wasserlöchern hervor. Habitatqualität: Die Fläche ist in Bezug auf Feuchtigkeitsverhältnisse und Bewuchs inhomogen und nur an wenigen Stellen für die Vierzähninge Windelschnecke geeignet – C. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 4 Individuen pro m² eher im schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in der drohenden Verbuschung – B.

Verlandungskomplex nördlich des Argensees (Erfassungseinheit 0078):

Die Vierzähninge Windelschnecke besiedelt hier vor allem die Kleinseggenbestände im Verlandungsbereich am Nordufer des Argensees auf einer Fläche von ca. 2 ha. Habitatqualität: Der Lebensraum ist in Bezug auf Feuchtigkeitsverhältnisse und Bewuchs inhomogen und nur teilweise geeignet für die Vierzähninge Windelschnecke – C. Der Zustand der Population ist mit

einer Nachweishäufigkeit von 6 Individuen pro m² eher im schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in der drohenden Ausdehnung des Schilfgürtels zudem trägt die intensive Mahd zur Reduzierung der Population bei – C.

Siggenhauser Weiher (Erfassungseinheit 0079):

Habitatqualität: In der ca. 0,6 ha großen Lebensstätte sind für die Vierzähnlige Windelschnecke basenreiche Kleinseggenriede mit Davallseggenbeständen stellenweise vorhanden, allerdings scheint die Konstanz im Grundwasserpegel nicht gewährleistet – C. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 4 Individuen pro m² im schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in der drohenden Ausdehnung des Schilfgürtels sowie in einer vermutlich flächendeckenden Mahd mit vollständigem Abtragen des Mähgutes, unklar ist auch, ob ein Teil der Flächen durch Gräben entwässert wird – C.

Quellmoor Vogelsang (Erfassungseinheit 0080):

Habitatqualität: In der ca. 1 ha großen Lebensstätte sind für die Vierzähnlige Windelschnecke geeignete Kleinseggenbestände, insbesondere Davallseggen, vorhanden, die Vegetation ist niedrig und der Grundwasserpegel zumindest stellenweise konstant. Die Streuschicht ist weniger gut ausgeprägt – B. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 3 Individuen pro m² im schlechten Bereich – C einzuordnen, allerdings dürfte an diesem Standort der trocken-warme Sommer 2018 zur Dezimierung der Population beigetragen haben. Eine Beeinträchtigung ist nicht erkennbar, allerdings wird vermutet, dass das Streumaterial nach der Mahd abgetragen wird – B.

Feuchtbiotopkomplex südöstlich Boschental (Erfassungseinheit 0081):

Habitatqualität: Es handelt sich um eine Nasswiese mit Kleinseggenbeständen (u.a. Davallsegge) in leichter Hanglage. Auf der nur 0,4 ha großen Fläche finden sich kleine Senken und Wasserlöcher, der Grundwasserpegel ist konstant. Streumaterial ist in mäßigem bis ausreichendem Umfang vorhanden, die Lichtdurchflutung gut – A. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von mehr als 20 Individuen pro m² im guten Bereich – B einzuordnen. Eine Beeinträchtigung ist nicht erkennbar – A.

Beifang u.a. die in Deutschland stark gefährdete Gestreifte Nadelschnecke (*Acicula lineata*).

Bewertung auf Gebietsebene

Im FFH-Gebiet wurden insgesamt 13 aufgrund ihrer Habitatausstattung vielversprechende Probeflächen untersucht. Hieraus ergaben sich auf immerhin 6 zum Teil weit auseinanderliegenden Flächen Nachweise. An 5 Standorten gelangen sogar Erstnachweise für die Vierzähnlige Windelschnecke, womit auch die Gesamtzahl der Nachweise in Baden-Württemberg für diese vom Aussterben bedrohte Art erhöht wurde. Die zuletzt sehr spärlichen Nachweise von KLEMM & KODERA (2011) im NSG Sigraschofer Ried konnten trotz intensiver Suche aktuell nicht mehr bestätigt werden. Die Gesamtbewertung gut – B ergibt sich aus dem Mittel aller Einzelbewertungen für die Erfassungseinheiten. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, weil die Erhaltungsmaßnahmen ausreichen.

3.3.2 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) [1014]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Am 22.06. und 23.06.2018 erfolgten im Gebiet zunächst Übersichtsbegehungen zur Eingrenzung geeigneter Probeflächen. Die Beprobungen erfolgten an folgenden Terminen: 09.07., 10.07., 15.08., 16.08., 15.09. und 16.09.2018 auf 21 potenziell geeigneten Probeflächen. In jeder Stichprobenfläche wurde zunächst mittels Handaufsammlung nach der Art gesucht. Anschließend wurde in jeder Stichprobenfläche jeweils eine Mischprobe, bestehend aus 15–20 Teilproben (Moospolster, aufliegende Streu) entnommen, im Labor getrocknet und mit einem Normsievesatz [5 mm, 2 mm, 0,63 mm] fraktioniert. In 13 Stichprobenflächen erfolgte eine halbquantitative Erfassung der Schnecken.



Ausbreitung und Trocknen der Proben



Sieben und Auslese der Proben

Abb. 2: Bearbeitung der Proben

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	3	7	3	13
Fläche [ha]	3,07	5,44	1,22	9,72
Anteil Bewertung an LS [%]	31,5	55,9	12,5	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	0,2	0,4	0,1	0,6
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Schmale Windelschnecke besiedelt vor allem kalkreiche, nährstoffarme Feuchtgebiete wie Moore, Röhrichte, Klein- und Großseggenriede. Insbesondere der Streuschicht kommt eine besondere Bedeutung bei, wie ein über mehrere Jahre durchgeführtes Monitoring im Südlichen Federseeried belegte (TURNI & ZHUBER-OKROG 2009, 2011). Die Streuschicht dient als Ort der Eiablage, Nahrungshabitat, Refugium in trockeneren Perioden und als Winterlebensraum. Aufgrund ihrer geringen Größe ist die Schmale Windelschnecke auf passiven Transport durch Hochwasser oder durch Säugetiere und Vögel (im Fell bzw. im Gefieder haftend) angewiesen. Diese Verbreitungsstrategie führt zu sehr punktuellen Vorkommen, die bei ungünstigen Ereignissen im Habitat wie z.B. Austrocknung oder Veralgung der Streuschicht durch

Staunässe rasch erlöschen können. Die Schmale Windelschnecke ist auf konstante Feuchtigkeitsverhältnisse angewiesen.

Verbreitung im Gebiet

Die Schmale Windelschnecke kommt im FFH-Gebiet 8224-311 in 13 von 21 untersuchten potenziellen Lebensstätten vor. Auf diesen Flächen erreichte sie eine Dichte von 1 bis 197 Individuen pro Quadratmeter. Im Jahr 2018 war der Sommer heiß und niederschlagsarm. Die stellenweise geringe Individuendichte kann auch auf diesen Umstand zurückgeführt werden, denn durch Trockenheit wird die Population dezimiert, weil die sehr kleine Schmale Windelschnecke darauf nicht durch Flucht oder Trockenstarre reagieren kann.

Die Schmale Windelschnecke wurde in folgenden Lebensstätten nachgewiesen:

Niedermoor Ellerazhofer Moos West 1 (Erfassungseinheit 0063):

Die Schmale Windelschnecke besiedelt hier Klein- und Großseggenbestände eines Niedermoors (ca. 0,3 ha). Die Habitatqualität der Lebensstätte ist aufgrund der geringen Beschattung, der konstanten Feuchtigkeitsverhältnisse und einer stets vorhandenen Streuaufgabe als hervorragend – A einzustufen. Der Zustand der Population ist dennoch im sehr guten Bereich – A einzuordnen, zumal zu berücksichtigen ist, dass der Sommer 2018 sehr heiß und trocken ausfiel. Aus den Mischproben sind Individuendichten von mehr als 50 Individuen pro m² Substrat hervorgegangen. Eine Beeinträchtigung war augenscheinlich nicht erkennbar – A.

Niedermoor Ellerazhofer Moos West 2 (Erfassungseinheit 0064):

Habitatqualität: Die Schmale Windelschnecke besiedelt hier vor allem die Großseggenbestände und teilweise auch die Kleinseggenbestände auf einer Fläche von ca. 0,5 ha. Die Lebensstätte ging aus einem ehemaligen Torfstich mit einzelnen Gräben und Wasserlöchern hervor. Die Fläche ist in Bezug auf Feuchtigkeitsverhältnisse und Bewuchs inhomogen und nur teilweise optimal für die Schmale Windelschnecke – B. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 18 Individuen pro m² eher im mittleren bis schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in der drohenden Verbuschung – B.

Verlandungskomplex nördlich des Argensees (Erfassungseinheit 0065):

Habitatqualität: Die Schmale Windelschnecke besiedelt hier vor allem die Großseggenbestände und teilweise auch die Kleinseggenbestände im Verlandungsbereich am Nordufer des Argensees auf einer Fläche von ca. 2 ha. Die Lebensstätte ist in Bezug auf Feuchtigkeitsverhältnisse und Bewuchs inhomogen und nur teilweise optimal für die Schmale Windelschnecke – B. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 13 Individuen pro m² eher im mittleren bis schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in der drohenden Ausdehnung des Schilfgürtels – B.

Siggenhauser Weiher (Erfassungseinheit 0066):

Habitatqualität: In der ca. 0,6 ha großen Lebensstätte sind für die Schmale Windelschnecke nur wenige schmale Streifen mit Großseggenbeständen und ausreichender Streuschicht vorhanden – C. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 2 Individuen pro m² im schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in der drohenden Ausdehnung des Schilfgürtels sowie in einer vermutlich flächendeckenden Mahd mit vollständigem Abtragen des Mähgutes – C.

Holzmühleweiher bei Vogt (Erfassungseinheit 0067):

Habitatqualität: In der ca. 1,4 ha großen Lebensstätte sind für die Schmale Windelschnecke zwar geeignete Großseggenriede vorhanden, vermutlich jedoch zu wenige Flächen mit ausreichender Streuschicht – B. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 16 Individuen pro m² im mittleren bis schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in einer vermutlich suboptimalen Mahd mit Abtragen des Mähgutes – C.

Feuchtgebiet Blausee SO Waldburg (Erfassungseinheit 0068):

Habitatqualität: In der ca. 0,2 ha großen Lebensstätte sind für die Schmale Windelschnecke zwar geeignete Großseggenbestände vorhanden, jedoch nicht ganzjährig – C. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 1 Individuum pro m² im schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung besteht in einer ungünstigen Mahd mit vollständigem Abtragen des Mähgutes – C.

Quellmoor Vogelsang (Erfassungseinheit 0069):

Habitatqualität: In der ca. 1 ha großen Lebensstätte sind für die Schmale Windelschnecke nur stellenweise geeignete Großseggenbestände mit Streuschicht vorhanden – B. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 14 Individuen pro m² im mittleren bis schlechten Bereich – C einzuordnen, allerdings dürfte an diesem Standort der trocken-warme Sommer 2018 zur Dezimierung der Population beigetragen haben. Eine Beeinträchtigung ist nicht erkennbar – A.

Feuchtgebiet im Pfaumoos SO Boschental (Erfassungseinheit 0070):

Habitatqualität: Die 0,3 ha große Lebensstätte bietet der Schmalen Windelschnecke im Hangquellbereich sowie am Hangfuß stellenweise geeignete Großseggenbestände mit Streumaterial – B. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 24 Individuen pro m² im guten Bereich – B einzuordnen. Eine Beeinträchtigung könnte durch eine suboptimale Mahd gegeben sein – B.

Feuchtbiotopkomplex südöstlich Boschental (Erfassungseinheit 0071):

Habitatqualität: Es handelt sich um einen Feuchtbiotopkomplex mit Kleinseggenbeständen (u.a. Davallsegge) in leichter Hanglage. Auf der nur 0,4 ha großen Fläche finden sich kleine Senken und Wasserlöcher, der Grundwasserpegel ist konstant. Streumaterial ist in mäßigem bis ausreichendem Umfang vorhanden, die Lichtdurchflutung gut – A. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 197 Individuen pro m² im sehr guten Bereich – A einzuordnen. Eine Beeinträchtigung ist nicht erkennbar – A.

Feuchtgebiet Pfaumoos W Pfaumoos-Hof (Erfassungseinheit 0072):

Habitatqualität: Es handelt sich um ein Quellniedermoor mit einzelnen Quellaustritten, der Untergrund ist jedoch vorwiegend kalkarm. Streumaterial ist nur an wenigen Stellen vorhanden – C. Zustand der Population: Auf der ca. 0,5 ha großen Fläche waren nur 5 Individuen pro m² nachweisbar – C. Eine Beeinträchtigung besteht in der drohenden Ausbreitung des Schilfröhrichts, stellenweise waren Mulchablagerungen sichtbar – C.

Quellmoor Hof Schleife (Erfassungseinheit 0073):

Habitatqualität: Es handelt sich um ein isoliertes, nur ca. 0,14 ha großes Feuchtgebiet mit Quellaustritt und Großseggenbeständen in leichter Hanglage. Streumaterial ist ausreichend vorhanden – B. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 25 Individuen pro m² im guten Bereich – B einzuordnen. Eine Beeinträchtigung war nicht erkennbar – A.

Quellmoore bei Englisreute (Erfassungseinheit 0074):

Das NSG ist in 3 Teilflächen unterteilt. Im vorliegenden Fall wurde die nördlichste Teilfläche ausgewählt. Habitatqualität: Es handelt sich um ein 2,4 ha großes Hangquellmoor mit Kopfbinsen und kleinflächig eingestreuten Kalkquellfluren. Stellenweise sind auch Großseggen und eine ausreichende Streuschicht vorhanden, die Lichtdurchflutung ist gut – A. Der Zustand der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 61 Individuen (darunter auch einige Jungtiere) pro m² im sehr guten Bereich – A einzuordnen. Eine Beeinträchtigung war nicht erkennbar – A.

Nasswiese bei Kammersteig (Erfassungseinheit 0075):

Habitatqualität: Es handelt sich um eine nur 0,07 ha kleine Nasswiese mit Schilfröhricht und vereinzelt Seggenbeständen. Die Fläche ist gut lichtdurchflutet und weist zumindest stellenweise auch Streumaterial auf. Die Feuchtigkeitsverhältnisse sind konstant – B. Der Zustand

der Population ist mit einer Nachweishäufigkeit von 11 Individuen pro m² im mittleren bis schlechten Bereich – C einzuordnen. Eine Beeinträchtigung war nicht erkennbar, allerdings droht eine Ausbreitung des Schilfröhrichts – B.

Bewertung auf Gebietsebene

Im FFH-Gebiet wurden insgesamt 21 aufgrund ihrer Habitatausstattung vielversprechende Probeflächen untersucht. Hieraus ergaben sich auf immerhin 13 zum Teil weit auseinanderliegenden Flächen Nachweise. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus dem Mittel aller Einzelwertungen für die Erfassungseinheiten. Das Gesamturteil ist gut – B. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, weil die Erhaltungsmaßnahmen ausreichen.

3.3.3 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) [1016]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren

Am 22.06. und 23.06.2018 erfolgten im Gebiet zunächst Übersichtsbegehungen zur Eingrenzung geeigneter Probeflächen. Die Beprobungen erfolgten an folgenden Terminen: 09.07., 10.07., 15.08., 16.08., 15.09. und 16.09.2018 auf 9 potenziell geeigneten Probeflächen. In jeder Stichprobenfläche wurde mittels Handaufsammlung und Kescher nach der Art gesucht. Zudem erfolgte beiläufig eine halbquantitative Erfassung im Rahmen der Auslese von Mischproben für die Erfassung der Schmalen Windelschnecke und der Vierzähigen Windelschnecke.

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Bauchige Windelschnecke bewohnt generell sumpfige Verlandungsbereiche zumeist stehender Gewässer, sie kommt darüber hinaus auch in Bruchwäldern vor. Sie lebt vor allem auf Großseggen (z. B. Sumpfsegge, Ufersegge oder Rispensegge) oder auf Schwaden (*Glyceria spec.*), seltener im Schilf (*Phragmites australis*). Typische Standorte weisen einen nährstoffreichen Boden mit oberflächennahem Wasser auf, zudem muss ausreichend Kalk verfügbar sein. Die Bauchige Windelschnecke ist nachtaktiv, tagsüber ruht sie festgeklebt an den Blättern der Seggen bzw. an den Stängeln von Schilf. Aufgrund ihrer geringen Größe ist sie auf eine passive Verbreitung insbesondere durch Wasservögel angewiesen. So werden am Gefieder haftende Eier oder Jungtiere über einige Kilometer in neue, geeignete Lebensräume transportiert. Eine Verbreitung durch Wind, vergleichbar mit Pollen, kommt hingegen nicht in Frage, da die Bauchige Windelschnecke nicht die für einen solchen verlustreichen Weg erforderlichen Eier-Massen produzieren kann. Innerhalb sowie zwischen angrenzenden Habitaten ist auch eine Wasserverfrachtung möglich. Im Winter – das zeigten eigene Beobachtungen – befinden sich sowohl adulte Individuen als auch etliche Jungtiere über dem Boden am niederliegenden Gras. In dieser Grasschicht bzw. Streu sind die Tiere auch bei Schnee und Bodenfrost vor Kälte geschützt.

Verbreitung im Gebiet, Bewertung auf Gebietsebene

Die Bauchige Windelschnecke konnte für das FFH-Gebiet 8224-311 nicht nachgewiesen werden, ältere Hinweise auf Vorkommen liegen nicht vor. Damit erübrigt sich eine Bewertung. Die Angabe im Standarddatenbogen scheint offensichtlich auf einer Falschmeldung zu beruhen.

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

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Zur Bestandserfassung der Kleinen Flussmuschel (auch Bachmuschel genannt) wurden zunächst die vorhandenen Unterlagen ausgewertet. Außerdem wurde bei den Steinkrebsuntersuchungen auch auf Muscheln geachtet.

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die etwa 6 cm große Kleine Flussmuschel ist ein Filtrierer und besiedelt vor allem saubere, sauerstoffreiche Fließgewässer. Die Jungmuscheln reagieren empfindlich auf Gewässerverschmutzungen und benötigen ein gut mit Sauerstoff versorgtes Sohlsubstrat. Zusätzlich muss ein ausreichend großer Wirtsfischbestand vorhanden sein. Die Art weist nämlich einen komplizierten Fortpflanzungszyklus auf. Mit dem Wasserstrom gelangen im Frühjahr auch die Spermien der Männchen in die weiter bachabwärts sitzenden weiblichen Muscheln. In den Bruttaschen ihrer äußeren Kiemen entwickeln sich die befruchteten Eier zu Muschellarven, den sogenannten Glochidien. Diese werden wieder ins Wasser ausgestoßen und müssen nun von einem geeigneten Wirtsfisch (v. a. Elritze, Groppe oder Döbel) eingeatmet werden. Dabei heften sich die winzigen Larven an den Kiemen des Fisches fest, wo sie eine mehrwöchige Entwicklung zu Jungmuscheln durchmachen. Diese fallen vom Fisch ab und verbringen die erste Lebenszeit eingegraben im Sediment (UVM 2010, GROM & LANGER 2001).

Verbreitung im Gebiet

Aus der Rot lag eine alte Fundmeldung der Kleinen Flussmuschel westlich des Ellerazhofer Weihers aus dem Jahr 2000 vor. Bei der Untersuchung von sechs Probestrecken wurden weder Leerschalen noch lebende Tiere gefunden. Die gesamte Rot wird als Zielfläche für die Art benannt.

Auch im Mollenbach bei Vogt außerhalb des FFH-Gebiets ist allenfalls noch im Mittellauf mit einzelnen Muscheln zu rechnen (SCHMID 2015, PFEIFFER 2015).

Bei der Begehung der Wolfegger Ach/Immenrieder Ach und des Krebsbaches im Rahmen der Untersuchungen zur ÖRA zur Flurneuordnung 3957 Kißlegg-Rempertshofen (GROM in BANZHAF 2018) wurden weder Leerschalen noch lebende Tiere der Kleinen Flussmuschel gefunden. In der langsam fließenden und schlammigen Ach ist lediglich das Vorkommen von Teichmuscheln denkbar.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Kleine Flussmuschel konnte mit der vorgegebenen Stichprobenaufnahme aktuell im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Daher erfolgt auch keine Bewertung. Es wird aber empfohlen, eine systematische Suche durchzuführen, um möglicherweise doch noch vorhandene Individuen aufzuspüren. Sollte die Art zukünftig aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren.

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

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Eine Nachsuche nach der Großen Moosjungfer erfolgte am 20./21.05. und 03./04. und 09.06.2018 durch Überprüfung möglicher Entwicklungsgewässer innerhalb verschiedener Teilgebiete.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Großen Moosjungfer

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	5	3	2	10
Fläche [ha]	69,03	46,69	52,18	167,90
Anteil Bewertung an LS [%]	41,1	27,8	31,1	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	4,5	3,1	3,4	11,0
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Große Moosjungfer kommt in Baden-Württemberg vorwiegend im Alpenvorland in dauerhaft Wasser führenden, fischfreien Torfstichen von Nieder- und Übergangsmooren vor, deren dunkle Wasseroberfläche von Wasserpflanzen und niederwüchsigen Sumpfpflanzen locker durchsetzt ist. Primärlebensräume finden sich vereinzelt in den Randlaggs solcher Moore sowie in natürlichen Kleinseen mit reicher Verlandungsvegetation (SCHIEL & BUCHWALD 1998, 2001, SCHIEL 2006). Deutschlandweit liegen die Verbreitungsschwerpunkte der Art im Alpenvorland und den Seengebieten Nordostdeutschlands (STERNBERG et al. 2000, MAUERSBERGER et al. 2015). Die Große Moosjungfer ist für das baden-württembergische Alpenvorland als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (HUNGER & SCHIEL 2006). Außerhalb des Alpenvorlands sind aktuell nur sehr wenige Vorkommen bekannt (HUNGER et al. 2006, SCHIEL & HUNGER 2012).

Bei der Begehung im Rahmen der Bearbeitung des MaP-Moduls wurde die Große Moosjungfer im Jahr 2018 in zehn Teilgebieten individuenreich bestätigt. Insgesamt wurde die Art an 35 Gewässern mit über 969 Exuvien und zahlreichen Imagines bei unterschiedlichen Aktivitäten in zehn Teilgebieten nachgewiesen (s. folgende Tabelle).

Die Vorkommen der Großen Moosjungfer sind im Gebiet über 35 Jahren bekannt und gehören damit zu den stabilsten Teilbeständen im Land (SCHMIDT 1983).

Neun der zehn Lebensstätten befinden sich in Übergangsmoorbereichen mit Waldkiefern-Beständen, eine Lebensstätte in einem Steifseggenried mit sehr deutlichem Mineralbodenwassereinfluss. Bei den Fortpflanzungsgewässern handelt sich um überwiegend kleine Torfstichgewässer. Die Uferkante ist bei den meisten Torfstichen steil. Die Größe der besiedelten Gewässer liegt zwischen 6 und 1.800 m², bei einer Tiefe von meist über 0,5 m. Das Wasser der besiedelten Torfstichgewässer ist nur mäßig sauer mit geringen Härtegraden und Elektrolytgehalten. Alle Torfstiche zeichnen sich durch eine reiche Tauch- und Schwimmblattvegetation aus, die sich aus Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) und Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*) zusammensetzt. In der Ufervegetation herrscht Übergangsmoorvegetation vor mit Beständen von Schlammsegge (*Carex limosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Steif- und Schnabelsegge (*Carex elata*, *C. rostrata*). Es finden sich darüber hinaus aber auch Fadensegge (*Carex lasiocarpa*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*).

Beeinträchtigungen bestehen in der zwar nur langsam voranschreitenden, aber dennoch stetigen Verlandung der Gewässer sowie dem Aufkommen von beschattendem Gehölzaufwuchs in ihrem Umfeld. Die Sukzession wird insbesondere bei den fünf kleinen Gebieten durch Nährstoffeinträge aus dem angrenzenden Intensivgrünland beschleunigt.

Es werden 10 Lebensstätten ausgewiesen:

Fundort	Befund
Egger Ried	2018 zwei Männchen
NSG „Dietenberger Weiher“	2018 an sechs Gewässern insgesamt 94 Exuvien
Madlener Moos	in den beiden Wasserflächen des Gebiets insgesamt 95 Exuvien
Scheibensee	in mittlerer Abundanz von bis zu 10 Imagines
Pflegegewässer im „Blauensee“	2018 insgesamt 6 Exuvien und mehrere Imagines
Reicher Moos	2018 an neun Torfstichgewässern insgesamt 368 Exuvien
Gründlenried	in sechs Pflegegewässern der vergangenen Jahre 2018 insgesamt 360 Exuvien
Rötseemoos bei Neuscheller	an zwei Stellen insgesamt 4 Exuvien und mehrere Imagines
Rotmoos bei Eintürnen	42 Exuvien an sechs Pflegegewässern und zahlreiche Imagines
Arrisrieder Moos	ein Männchen an einem Einstau beobachtet

Die Habitatqualität der Fundgewässer im NSG „Dietenberger Weiher“, Madlener Moos, Reicher Moos, Gründlenried und Rotmoos, wird als hervorragend – A, in Scheibensee, Blauensee und Rötseemoos wird als gut – B und im Egger Ried und Arrisrieder Moos als durchschnittlich – C bewertet. Der Zustand der Population in den Lebensstätten Dietenberger Weiher, Madlener Moos, Reicher Moos, Gründlenried und Rotmoos ist hervorragend – A, im Scheibensee, Blauensee und Rötseemoos mit mittleren Abundanzen noch gut – B und im Egger Ried und Arrisrieder Moos ohne sicherere Fortpflanzung und bei deutlichen Rückgängen durchschnittlich – C. Beeinträchtigungen durch Nährstoffeinträge sowie durch voranschreitende Sukzession und Beschattung in einzelnen Gewässern bestehen, sind infolge der regelmäßigen Pflegeeingriffe im Rahmen des ASP Libellen jedoch nur gering (Bewertung: B bei neun der zehn Lebensstätten), im Egger Ried wegen der weit fortgeschrittenen Sukzession jedoch aber nur noch durchschnittlich – C. Der Erhaltungszustand von Dietenberger Weiher, Madlener Moos, Reicher Moos, Gründlenried und Rotmoos wird als hervorragend – A, der von Scheibensee, Blauensee und Rötsee als gut – B und jener von Egger Ried und Arrisrieder Moos als durchschnittlich – C eingestuft.

Verbreitung im Gebiet

Seit über 35 Jahren sind innerhalb des FFH-Gebiets Populationen der Großen Moosjungfer bekannt (SCHMIDT 1983). Aktuell pflanzt sich die Große Moosjungfer in mindestens 35 Gewässern von zehn Teilgebieten des FFH-Gebiets erfolgreich und teilweise in sehr hohen Individuenzahlen fort.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Gesamterhaltungszustand auf Gebietsebene wird als gut – B eingestuft, was der mittleren Bewertung der einzelnen Lebensstätten entspricht.

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

Erfassungsmethodik

Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche

Zur Ermittlung der Erfassungsgebiete wurden in einem ersten Schritt im Geographischen Informationssystem (GIS) alle Flächen abgegrenzt, die nach Angaben in der Biotopkartierung, der TK 25 und auf Satellitenbildern Hangquellmoore oder gehölzfreie Gräben enthalten. Parallel hierzu wurden die vom Auftraggeber übermittelten Libellendaten auf Vorkommen der Helm-Azurjungfer sowie des Kleinen Blaupfeils (*Orthetrum coerulescens*), mit dem *C. mercuriale* oft syntop vorkommt, geprüft. Zudem erfolgte eine Befragung des Gebietskenners Franz-Josef Schiel, der freundlicherweise weitere Hinweise auf Vorkommen der Art übermittelte.

Ergebnis der Vorauswertung war, dass innerhalb des FFH-Gebiets in 25 Teilgebieten ein theoretisches Habitatpotenzial für die Art besteht. Diese fanden im nachfolgenden Stichprobenverfahren Berücksichtigung.

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Die Erfassung durch zwei erfahrene Art-Bearbeiter fand am 14.06. und 19.07.2018 statt. Eine Übersicht der geprüften Teilgebiete des FFH-Gebiets gibt Abb. 3.

Am ersten Termin (14.06.2018) erfolgte entsprechend der Vorgaben des MaP-Handbuchs eine Übersichtsbegehung, die mit dem ersten Erfassungstermin gekoppelt wurde. Hierbei wurden alle Teilgebiete auf Habitatpotenziale geprüft. Zudem wurden an diesem und dem Folgetermin (19.07.2018) die Bereiche mit Habitatpotenzial nach Imagines der Helm-Azurjungfer und qualitativ nach Exuvien abgesucht. Alle Libellennachweise wurden mit einer Smartphone-App (GI Field für Android) verortet. Die jeweiligen Datensätze wurden mit Angaben zu Häufigkeit, Verhalten und sonstigen Bemerkungen attribuiert.

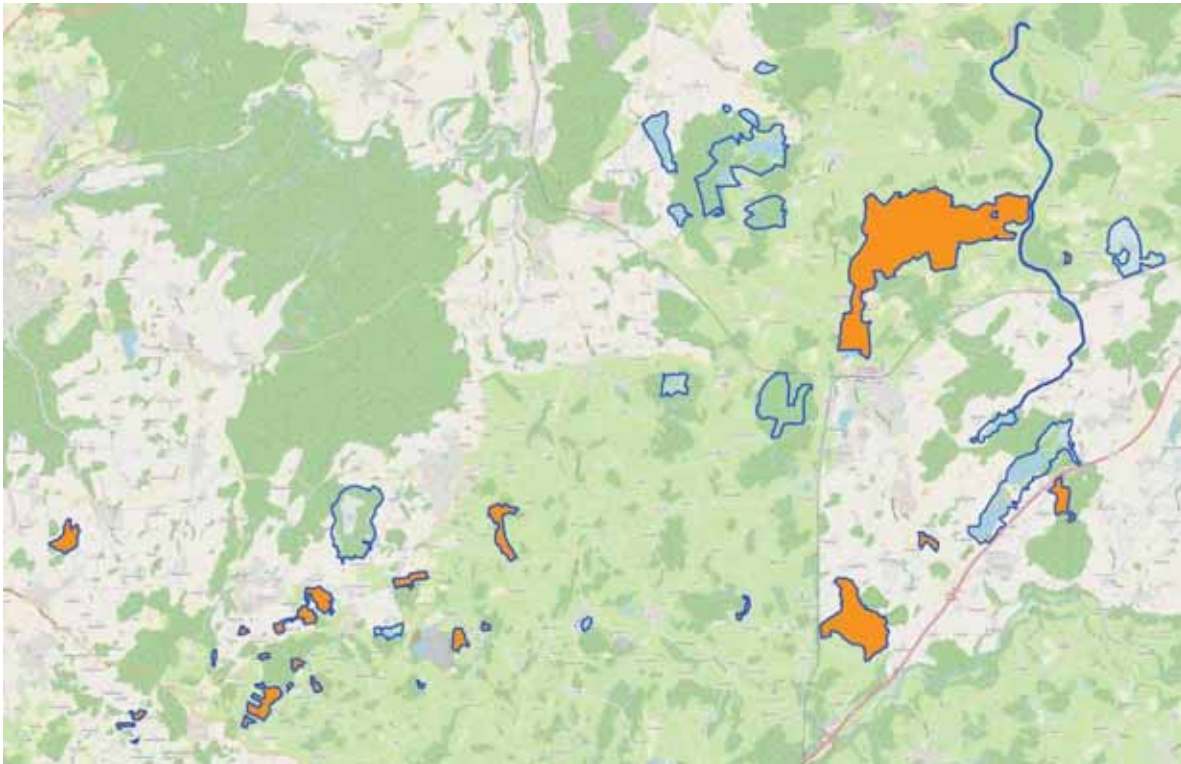


Abb. 3: Übersicht der geprüften Teilgebiete für *Coenagrion mercuriale*
Orange hinterlegt – geprüfte Teilgebiete. Kartengrundlage OSM.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Helm-Azurjungfer

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	2	2
Fläche [ha]	--	--	0,92	0,92
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,1	0,1
Bewertung auf Gebietsebene				C

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) ist eine typische Fließgewässerlibelle, die meist flache (1-20 cm), vereinzelt bis 60 cm tiefe Gewässer besiedelt. Die meisten Fortpflanzungsgewässer sind schmal (0,2-1,6 m), nur sehr selten kommt die Art auch an breiten Bächen und Flüssen (bis > 6 m) sowie Gießen (bis zu 30 m) vor (vgl. Artkapitel in STERNBERG & BUCHWALD 1999). Die Habitate sind meist vollkommen besonnt, die Wasseroberfläche gut durchlichtet. Dies wirkt sich positiv auf den Wärmehaushalt des Gewässers als Larvalhabitat, aber auch auf den Luftraum als Imaginalhabitat aus, was für eine wärmeliebende Art aus dem Mittelmediterraneanraum Grundvoraussetzung der Besiedlung ist. Die Ufer sind krautig bewachsen, wobei der Übergang von Ufer- zu Gewässervegetation fließend ist. Das Vorhandensein von Emersvegetation, wie zum Beispiel Berle (*Sium erectum*), Binsen (*Juncus* spp.), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Seggen (*Carex* spp.), Wasserrminze (*Mentha aquatica*) oder Echter Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), ist für die Besiedlung entscheidend, da diese sowohl das Eiablagesubstrat als auch den Larvallebensraum darstellen. Die Höhe der Vegetation liegt meist unter einem Meter, optimal sind 20-40 cm. Die besiedelten Gewässer sind mäßig bis

stark basenreich, die Fließgeschwindigkeit ist meist gering bis mäßig. In rascher fließenden Gewässern werden strömungsberuhigte Mikrohabitate besiedelt. Die Art besiedelt in Baden-Württemberg drei verschiedene Lebensraumtypen, die alle quell- oder grundwasserbeeinflusst sind: Wiesenbäche und -gräben, Kalkquellmoore und -sümpfe sowie Grundwasseraufstöße in Flussauen, insbesondere Gießen, Seitengerinne, Quellrinnsale und -bäche. Als Reife-, Jagd- und Ruhehabitat werden Gewässerböschungen, angrenzende Wiesen und Hochstaudenfluren genutzt, wohingegen frisch gemähte Bereiche gemieden werden.

Die Helm-Azurjungfer ist landesweit als gefährdet eingestuft (HUNGER & SCHIEL 2006), bundesweit gilt sie als stark gefährdet (OTT et al. 2015). Vom Bundesamt für Naturschutz wird der Erhaltungszustand der Art für die kontinentale biogeografische Region als „ungünstig bis unzureichend“ („U1 – unfavorable-inadequate“) bei einem sich verschlechternden Gesamttrend bewertet (BFN 2013).

Die Lebensstätte weist insgesamt eine geringe Habitatqualität auf. Im Teilgebiet „Schleiferberg, Großer Esch“ sind zwar Teilbereiche noch als sehr gut für die Art geeignet einzustufen. Entlang des sich durch das Gebiet ziehenden Fließgewässers, breiten sich jedoch aktuell Gehölze aus, die Teile des Habitats beschatten und damit entwerten. Das betreffende Teilgebiet wird im landesweiten Artenschutzprogramm Libellen geführt, da sich in den Niedermoorschlenken – neben der Helm-Azurjungfer – zudem ein Vorkommen der bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohten Scharlachlibelle (*Ceragrion tenellum*) befindet. Eine langfristige Offenhaltung des Gebiets scheint demnach gesichert. Bei Wegfall der Pflege wäre jedoch mit einem Verschwinden der Arten innerhalb weniger Jahre zu rechnen.

Der Zufluss des Holzmühleweihers bei Vogt ist vergleichsweise schmal und tief eingeschnitten, sodass – auch aufgrund der Ost-West-Erstreckung des Gewässers - die besonnte Wasserfläche eher gering ist. Zudem war im Trockenjahr 2018 die Wasserführung eher gering.

Zustand der Population: Aufgrund der Verinselung der besiedelten Flächen, für die keine Konnektivität zu umliegenden Vorkommen (mehr) besteht, ist das stochastische Risiko eines Aussterbens der jeweiligen Teilpopulationen als sehr hoch einzustufen. Darüber hinaus ist die Gesamtindividuenzahl für eine möglicherweise stark oder vollständig isolierte Insektenpopulation aus fachlicher Sicht als sehr klein anzusehen. In den sehr geringen Individuenzahlen beider Lebensstätten zeigt sich direkt der schlechte Erhaltungszustand – C – der Art im FFH-Gebiet.

Beeinträchtigung: Im gesamten Gebiet müssen (Gehölz-) Sukzession entlang von Fließgewässern sowie Verschilfung und Gehölzaufkommen in Hangquellmooren aufgrund fehlender bzw. unzureichender Pflege als Hauptgefährdungsursachen für die Art gesehen werden. Verschattung durch Gehölze führt bei dieser Art unmittelbar zur Habitatentwertung. Im Bereich der Lebensstätte am Holzmühleweiher spielt auch die Eutrophierung aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen eine wichtige Rolle als Beeinträchtigungsfaktor.

Verbreitung im Gebiet

Die Helm-Azurjungfer wurde in zwei Teilgebieten des FFH-Gebiets nachgewiesen. Eines davon befindet sich im Teilgebiet „Schleiferberg, Großer Esch“. Hier wurde mit max. 7 Individuen eine etwas größere bodenständige Population nachgewiesen. Ein zweites, sehr kleines Vorkommen besteht im Zufluss des Holzmühleweihers bei Vogt. Hier wurde nur ein einzelnes Männchen der Art festgestellt. In allen anderen geprüften Gebieten wurde die Art – trotz in Teilen augenscheinlich gegebener Habitatbedingungen – nicht festgestellt.

Bewertung auf Gebietsebene

Wegen der geringen Individuenzahl der Art und der Verinselung der Vorkommen wird das Vorkommen für das Gesamtgebiet mit schlecht – C bewertet.

3.3.7 Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*) [1059]

Erfassungsmethodik

Detailfassung

Auswertung vorhandener Daten und Übersichtsbegehung zur Vorbereitung der Detailkartierung

Grundlage für die Auswahl der Prüfgebiete bildeten Bestandsdaten aus dem Artenschutzprogramm Schmetterlinge (ASP) sowie ergänzende Informationen, die uns freundlicherweise durch Herrn Dr. T. BAMANN (RP Tübingen, Ref. 56) zur Verfügung gestellt wurden. Zusätzliche Prüfgebiete wurden entsprechend der Vorkommenswahrscheinlichkeit der Eiablagepflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) festgelegt. Berücksichtigung fanden alle Gebiete, in denen Streu- oder Wirtschaftswiesen mit entsprechenden Vegetationseinheiten vorkommen oder vermutet werden konnten (v. a. Nasswiesen, Pfeifengraswiesen). Zur gezielten Nachsuche potenzieller Lebensstätten fand am 26.06. und 27.06.2018 eine Übersichtsbegehung durch die beiden Hauptbearbeiter statt. Die Begehung wurde auf den Flugzeitbeginn terminiert, sodass bereits mit ersten *Maculinea*-Faltern gerechnet werden konnte. Insgesamt wurden 43 Gebiete in Augenschein genommen. Die Lage der Prüfgebiete ist Abb. 4 zu entnehmen.

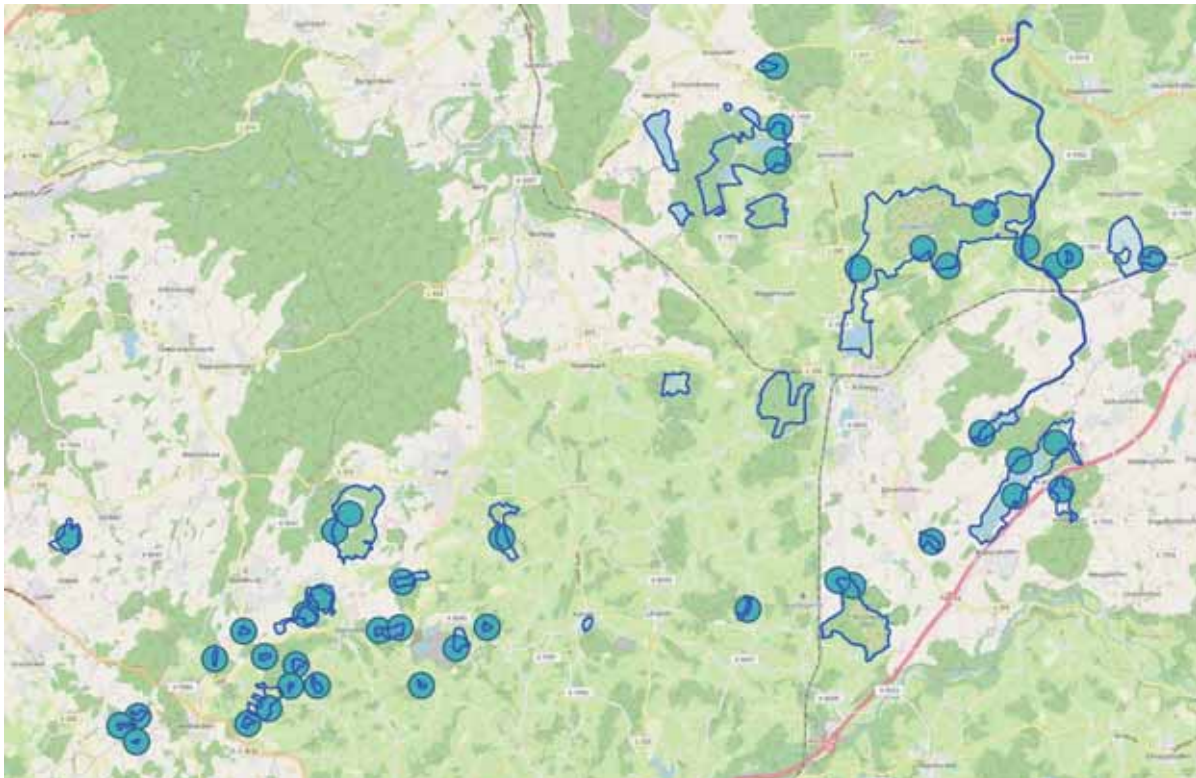


Abb. 4: Lage der Prüfgebiete für *Maculinea teleius*
Blaue Kreise – geprüfte Teilgebiete. Kartengrundlage OSM.

Kartierung der Imagines zur Hauptflugzeit

Die Methode der Falterkartierung entsprach den Vorgaben des MaP-Handbuches. Sie begann bereits im Rahmen der Übersichtsbegehung am 26./27.06.2018. Die Haupterfassung folgte am 04.07. und 20.07.2018. An den Kartierterminen herrschten durchweg günstige Witterungsbedingungen vor (warm, überwiegend sonnig). Kartiert wurde jeweils durch zwei Bearbeiter/innen zeitgleich auf benachbarten Parzellen. Dabei wurden die vorausgewählten Gebiete in Schleifen nach blühenden Beständen von *Sanguisorba officinalis* sowie nach fliegenden und auf den Blüten sitzenden Faltern abgesucht. Soweit vorhanden, wurden zusätzlich Blühfazies der Vogelwicke (*Vicia cracca* agg.) auf daran Nektar saugende *M. teleius*-Falter abgesucht.

Funde aller Individuen wurden mit Hilfe einer Smartphone-App (GI Field für Android) verortet und später in ein Geographisches Informationssystem (GIS) übertragen. Zudem wurden im Rahmen aller Begehungen die Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* grob verortet und mit einer Häufigkeitsangabe verknüpft.

Ergänzende Eihüllensuche in Flächen ohne Falter-Nachweise

Am 27.08. und 28.08.2018 wurden gemäß MaP-Handbuch verschiedene Flächen mit Wiesenknopf-Vorkommen, aus denen keine Falter-Nachweise von Ameisenbläulingen vorlagen, gezielt nach Eihüllen abgesucht. Letztere sind nur der Gattung *Maculinea* zuordenbar, nicht aber einer der beiden Arten. Flächen, in denen beide Arten erwartet werden können, sind auf Basis von Eihüllen also streng genommen nur als Lebensstätten der Sammelart „*Maculinea nausithous*/*M. teleius*“ zuzuordnen. Nicht alle Flächen, auf denen eine entsprechende Prüfung sinnvoll war, konnten dieser auch unterzogen werden, denn ein Teil war zwischen dem Flugzeitende und dem Prüftermin gemäht worden. In ungemähten Prüfflächen wurden zum Nachweis von Eihüllen je 20 bis 50 Samenstände von *Sanguisorba officinalis* entnommen. Im Labor wurden die Früchte auf schwarzem Papier zerteilt. Helle Strukturen, die auf Eihüllen hindeuteten, wurden anschließend unter dem Binokular auf die charakteristische Oberflächenstruktur von *Maculinea*-Eiern geprüft. Raupen wurden in den Stichproben keine mehr vorgefunden. Diese dürften die Samenstände zum Zeitpunkt der Entnahme bereits vollzählig verlassen haben.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand				Gebiet
	A	B	C	–	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	4	1	5
Fläche [ha]	--	--	14,59	5,08	19,66
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	74,2	25,8	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	1,0	0,3	1,3
Bewertung auf Gebietsebene					C

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Habitatansprüche, Gefährdung und Schutzmaßnahmen von *M. teleius* sind gut untersucht (u. a. THOMAS et al. 2005, STETTMER et al. 2001a, b, 2008, SCHULTE et al. 2007, GEISLER-STROBEL 1999). Entscheidende Siedlungsvoraussetzungen sind Bestände der Eiablagepflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und individuenstarke Vorkommen der Wirtsameise. Das Lebensraumspektrum überschneidet sich mit jenem von *M. nausithous* (s. u.), jedoch liegt der Schwerpunkt deutlicher in mageren, schwach produktiven, ein- bis maximal zweischurig genutzten Wiesen, während Brachen in den meisten Naturräumen eine geringere Rolle spielen. Weitere Unterschiede zu *M. nausithous* bestehen hinsichtlich der Wirtsameise und der Ernährungsweise der Larven: Die Entwicklung findet ab dem Spätsommer fast ausschließlich in Nestern der Knotenameise *Myrmica scabrinodis* statt, die dicht verfilzte Bodenvegetation weitgehend meidet. Die *M. teleius*- Raupe wird von den Arbeiterinnen der Wirtsameise nicht gefüttert, sondern ernährt sich parasitisch von deren Brut. Pro Ameisennest kann in der Regel maximal eine Raupe ihre Entwicklung erfolgreich abschließen. Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist landesweit vom Aussterben bedroht (EBERT et al. 2005), bundesweit ist er stark gefährdet (REINHARDT & BOLZ 2011). Vom Bundesamt für Naturschutz wird der Erhaltungszustand der Art für die kontinentale biogeografische Region als „ungünstig bis unzureichend“ bewertet („U1 – unfavorable-inadequate“; BFN 2013).

Habitatqualität (Gebietsebene)

Die Habitatqualität wird für das Gesamtgebiet in Stufe C bewertet. Wiesenknopfbestände sind im FFH-Gebiet insgesamt nur spärlich vorhanden. Vielen Potenzialflächen innerhalb streugemähter, offener An-, Nieder- und Kalkquellmoore fehlt der Große Wiesenknopf vollständig. In einigen Gebieten mit früherem Vorkommen des Bläulings wurde auch die Pflanze nicht mehr vorgefunden (z. B. Kalkquellmoor Schleiferberg/Großer Esch). Selbst in den abgegrenzten Lebensstätten tritt die Eiablagepflanze oft nur in geringer bis mäßiger Dichte und Stetigkeit auf, einigen Teilflächen fehlt sie ganz. Die mittelfristige Prognose kann vor dem Hintergrund wirkender Beeinträchtigungen (s. unten) nicht als günstig eingestuft werden. Entsprechendes gilt hinsichtlich Verteilung und Verbund: Die vier Lebensstätten liegen überwiegend zu weit voneinander entfernt. In der gegenwärtigen Habitatkonstellation kann deshalb keine Metapopulation mit gut vernetzten, im Individuenaustausch stehenden Lokalpopulationen mehr ausgebildet werden. Metapopulationen sind für *Maculinea*-Arten jedoch eine fundamentale Überlebensvoraussetzung (z. B. GEISLER-STROBEL 1999).

Zustand der Population (Gebietsebene)

Nur in den Kernbereichen der beiden besten Lebensstätten kann der momentane Zustand der lokalen Populationen noch Stufe B zugeordnet werden: Im NSG Pfaumoos wurden 2018 maximal 39 Falter gezählt, im NSG Sigrazhofer Moos maximal 21 Falter. Unklar ist allerdings, ob diese Zahlen ein gutes, durchschnittliches oder schwaches Flugjahr repräsentieren. Ein schwächeres Vorkommen findet sich im Ellerazhofer Moos (max. 14 Falter – C). Im Arrisrieder Moos wurde die Gattung *Maculinea* ausschließlich anhand von Eihüllen nachgewiesen – C.

Beeinträchtigung (Gebietsebene)

In allen ermittelten Lebensstätten bestehen erhebliche Beeinträchtigungen – Bewertung C, die für die verbliebenen Vorkommen des Falters – zumindest in ungünstigen Flugjahren – mit einem Extinktionsrisiko einhergehen (Details s. Erhebungsbögen Lebensstätten). Wesentliche Faktoren sind:

- Nutzungsaufgabe von Streuwiesen bzw. randlichen Teilflächen mit nachfolgendem Aufwachsen beeinträchtigender Gehölzkulissen innerhalb der Lebensstätten und an deren Rändern. Beeinträchtigung durch Beschattung, Verschilfung und Laubeintrag aus aufgewachsenen Erlenbeständen.
- Intensive Grünlanddüngung (Gülle) in oftmals geringer Entfernung der Lebensstätten mit schädlichen Nährstoffeinträgen, die eine fortschreitende Ausbreitung konkurrenzkräftiger Arten (Schilf, Hochstauden) in den Lebensstätten zu Lasten des Großen Wiesenknopfes und der Wirtsameise fördern.
- Verschlechterung der Wuchsbedingungen für den Großen Wiesenknopf, auch innerhalb noch bestehender Streuwiesenparzellen mit Rückgang oder Verlust lokaler Vorkommen der Pflanze (z. B. Pfaumoos¹⁰, Schleiferberg, Rötsee). Möglicherweise wirken hierbei die recht einheitliche Pflege als spätschürige Streuwiese bzw. das Fehlen nicht oder schwach gedüngter Futterwiesen ungünstig auf die Bestände der Wirtspflanze. Der Große Wiesenknopf wird üblicherweise den Feuchtwiesen und Bachuferfluren als Charakterart zugeordnet, nicht aber den eigentlichen Pfeifengras-Streuwiesen (ELLENBERG 1986: 911).
- Geringe Größe und mangelhafte Konnektivität der verbliebenen Lebensstätten.

Verbreitung im Gebiet

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde 2018 in drei verschiedenen Gebieten des FFH-Gebiets anhand von Faltern nachgewiesen (s. Karte 4):

¹⁰ Im Pfaumoos war der Große Wiesenknopf Anfang der 1990er-Jahre noch bedeutend häufiger und stetiger in den streugemähten Parzellen anzutreffen (HERMANN, persönliche Beob.; unveröff.).

- NSG Sigrazhofer Ried (vgl. ASP S_MACTEL-004)
- Ellerazhofer Moos (vgl. ASP S_MACTEL-003) und
- NSG Pfaumoos vgl. ASP S_MACTEL-056).

Die betreffenden Vorkommen waren bereits aus vorangegangenen Untersuchungen bekannt (BAMANN, in lit.).

In einem weiteren NSG, dem Arrisrieder Moos, wurden in abgeblühten Fruchtständen des Großen Wiesenknopfes einzelne Eihüllen einer *Maculinea*-Art gefunden. Von diesem Fundort war bislang keine Wiesenknopf-Ameisenbläulingsart bekannt. Nach Sachlage ist zu erwarten, dass es sich auch um Eihüllen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings handelte. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde 2018 in keinem der Gebiete beobachtet (s. Kap. 3.3.8).

Bereich Gründlenried: 1997 wurde ein einzelnes Männchen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings beobachtet (ASP-Erhebungsbogen M. GOLDSCHALT). Ein weiterer Falter von *M. teleius* wurde am 21.07.2016 im NSG „Gründlenried-Rötseemoos“ in der Streuwiese Moosbach nachgewiesen; im Süden östlich des Grabens gibt es einen kleinen Bereich auf einer Kuppe mit etwas *Sanguisorba*, dort flog der Falter (BAMANN schr. Mitt. 2019). 2018 war das *M. teleius*-Vorkommen der ASP-Fläche (S_MACTEL-006) im Süden des Gründlenrieds (Immenried) nicht mehr zu bestätigen. Aktuell kommt der Große Wiesenknopf zwar noch spärlich vor, doch gelang an keinem der Prüftermine ein Nachweis.

In dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Shape „mactel“ ist *Maculinea teleius* – jeweils mit dem Vermerk „Nachtrag SDB 2001“ – ohne weitere Angaben den folgenden Gebieten zugeordnet:

- Tobelwiesen bei Hargarten
- Flächen südwestlich und nordöstlich des Pfaumooses
- Kalkquellmoor westlich Englisreute
- Streuwiese westlich Vogelsang
- NSG-Flächen nördlich und östlich Schleife
- Moor südwestlich Scheibensee
- Moor nordwestlich Maiertal
- NSG „Felder See“
- Feuchtgebiet östlich Siggenhauser Weiher
- NSG „Blauensee/Scheibensee“
- Reicher Moos nordöstlich Waldburg

Alle genannten Gebiete wurden deshalb im Rahmen der vorliegenden Untersuchung geprüft, jedoch wurde in keinem ein Vorkommen des Bläulings oder seiner Eiablagepflanze Großer Wiesenknopf festgestellt.

Bewertung auf Gebietsebene

Als Lebensstätten wurden vier Erfassungseinheiten mit Beständen von *Sanguisorba officinalis* abgegrenzt. Diese werden in den betreffenden Erhebungsbögen kurz beschrieben, dazu vorliegende Kartierergebnisse sind ebenfalls dargestellt. Zudem wird der Erhaltungszustand der Art für alle Erfassungseinheiten nach den im MaP-Handbuch vorgegebenen Kriterien bewertet. Die Bewertung erfolgt zunächst getrennt für Schätzparameter der Habitatqualität, Population und Beeinträchtigungen. Abschließend erfolgt eine aggregierte Bewertung des Erhaltungszustandes der Art für die jeweilige Lebensstätte (Tab. 14).

Tabelle 14: Übersicht zu den Gesamtbewertungen der vier abgegrenzten Erfassungseinheiten
(Einzelkriterien und Begründungen s. Bögen Erfassungseinheiten)

	Erfassungseinheiten/Lebensstätten			
	EE1	EE3	EE4	EE5
Bezeichnung	Lebensstätten des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im NSG Ellerazhofer Ried	Lebensstätten des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im NSG Sigrazhofer Ried	Lebensstätte eines ¹¹ Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Arrisrieder Moos	Lebensstätten des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im NSG Pfaumoos
Gesamtbewertung	C mittel bis schlecht	C mittel bis schlecht	C mittel bis schlecht	C mittel bis schlecht

Unter Berücksichtigung der Einzelbewertungen der ermittelten Lebensstätten ergibt sich auf Gebietsebene eine nur durchschnittliche Gesamtbewertung – C.

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

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Kartierjahr 2018

Auswertung vorhandener Daten und Übersichtsbegehung zur Vorbereitung der Detailkartierung

Diesbezüglich kann auf die entsprechenden Ausführungen beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling verwiesen werden (Kap. 3.2.2).

Kartierung der Imagines zur Hauptflugzeit

Die Erfassung erfolgte zeitgleich mit jener des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Details zur Methodik s. dort). Haupterfassungstermine waren der 04.07. und 20.07.2018.

Ergänzende Eihüllensuche in Flächen ohne Falter-Nachweise

Hierzu wurden am 27.08. und 28.08.2018 in Flächen mit Wiesenknopf-Vorkommen, aus denen keine Falter-Nachweise von Ameisenbläulingen vorlagen, je 20-50 Samenstände des Großen Wiesenknopfes entnommen und im Labor auf darin enthaltene Eihüllen untersucht. Letztere sind nur der Gattung *Maculinea* zuordenbar, nicht aber einer der beiden Arten (Details s. Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling).

Beschreibung

Habitatansprüche, Populationsstruktur, Gefährdungsfaktoren und Schutzmaßnahmen sind gut untersucht (u. a. GEISSLER-STROBEL 1999, GEISSLER-STROBEL et al. 2000, STETTNER et al. 2001a, b, 2008, BINZENHÖFER & SETTELE 2000), *M. nausithous* ist zur Eiablage und während der frühen Larvalentwicklung an Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) gebunden, die zwischen Juli und Anfang September blühen (bzw. fruchten) und in diesem Zeitfenster nicht gemäht werden. Die Junggraupe ernährt sich mehrere Wochen lang vom Blütenstand der Eiablagepflanze. Anschließend wird sie von Knotenameisen der Gattung *Myrmica* adoptiert und bis zur Verpuppung von diesen gefüttert. Pro Ameisennest können mehrere Falter zur Entwicklung gelangen. Den typischen Lebensraum bilden mäßig nährstoffreiche Wiesen und Wiesenbrachen feuchter bis wechsellückiger Standorte. Jährlich zweimalige Mahd wird von *M. nausithous* ertragen, wenn der erste Schnitt im Juni erfolgt und der zweite

¹¹ Streng genommen kann bei den hier gefundenen Eihüllen die Schwesterart *Maculinea nausithous* nicht ausgeschlossen werden.

nicht vor September. Bei nur einmaliger Mahd sollte der Termin im Juni oder im September liegen (nicht Juli-August). Brachen sind solange gut als Habitat geeignet, wie sich der Wiesenknopf gegen die Konkurrenz von Hochstauden und Gehölzen behaupten kann. In jungen bis mittelalten Brachen erreicht *M. nausithous* oft hohe Siedlungsdichten, in alten und sehr alten Brachen fehlt die Art dagegen zumeist. Beim Großen Wiesenknopf ist zu beachten, dass es im Gebiet zwei phänologisch differenzierte Populationen gibt, die sich hinsichtlich ihrer Blühphasen unterscheiden. Bei den frühblühenden Populationen finden Blüten- und Fruchtbildung im Mai und Juni statt, bei den spätblühenden zwischen Juli bis September. Die früher blühenden Populationen stellen damit kein geeignetes Habitat für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling dar. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist landesweit gefährdet (EBERT et al. 2005), bundesweit steht die Art auf der Vorwarnliste (REINHARDT & BOLZ 2011). Vom Bundesamt für Naturschutz wird der Erhaltungszustand der Art für die kontinentale biogeografische Region als „ungünstig bis unzureichend“ bewertet („U1 – unfavorable-inadequate“; BFN 2013).

Verbreitung im Gebiet

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde 2018 in keinem der untersuchten Gebiete nachgewiesen. Er muss auf Basis der vorliegenden Daten als verschollen oder erloschen eingestuft werden. Auch im Rahmen einer großräumigen Untersuchung zur Tagfalterfauna von Streuwiesen im Landkreis Ravensburg (BAMANN 2017) wurde *M. nausithous* nicht innerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen. Die Ursachen sind unklar. Möglicherweise bestehen in den ehemaligen Vorkommensgebieten und weiteren Potenzialflächen zu geringe Populationen der Wirtsameise (*Myrmica spec.*).

Aus früheren Untersuchungen sind für das FFH-Gebiet drei Fundgebiete dokumentiert, bei denen die letzten Nachweise jedoch schon mehr als 10 Jahre zurückliegen: Zum einen ist *Maculinea nausithous* für das Jahr 2001 aus dem NSG Sigraschofer Moos gemeldet (Quelle: AEP Altdaten Landkreis Ravensburg). Hier wurde im Rahmen der aktuellen Kartierung zwar der Helle, nicht aber der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling nachgewiesen.

Eine zweite Fundmeldung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings stammt laut ASP-Shape aus dem NSG Pfaumoos (Quelle: Biotopkartierung, Fundjahr 2006). Auch aus diesem Gebiet liegt weder aus der vorliegenden Kartierung (2018), noch aus der Erfassung durch BAMANN (2017) eine Bestätigung vor.

Schließlich ist *M. nausithous* laut einem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Shape auch für den Nordostteil des Gründlenrieds (Rötseer Moos) gemeldet (ohne weitere Angaben). An diesem Fundort konnte 2018 weder ein Vorkommen des Falters, noch ein Bestand des Großen Wiesenknopfes nachgewiesen werden.

Die dem FFH-Gebiet nächstgelegenen aktuellen Vorkommen liegen am Westrand des NSG Bodenmöser im Dorenwaidmoos bei Gründels sowie weiter östlich in den Bodenmösern (BAMANN, in litt.). In Luftlinie liegen diese Vorkommen ca. 9,5 km vom nächsten früheren Fundort im FFH-Gebiet (Sigraschofer Ried) entfernt. Diese Distanz dürfte für eine aktive Besiedlung deutlich zu groß sein. Zudem sind die genauen Ursachen des Verschwindens von *M. nausithous* ungeklärt.

Im Zielartenkonzept des Landkreises Ravensburg ist nur ein Nachweis von NUNNER aus dem Jahr 2000 aufgeführt, der sich im Nachgang als Eingabefehler herausstellte (Mitt. NUNNER 2019). Auch der in der Landesdatenbank hinterlegte Nachweis aus MTB 8125 SW von MEINEKE war irrtümlich angelegt worden (Mitt. MEINEKE 2019). Alle weiteren bekannten Verdachtsfälle stellten sich ebenfalls als unbegründet heraus. Im Grundlagenwerk sind für diesen Raum keine Nachweise angegeben, auch Gebietskenner wie M. GOLDSCHALT, T. MARKTANNER oder G. BAISCH haben die Art dort offenbar nie gefunden. Eine ähnliche Situation gibt es übrigens gerade im FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen und Blitzenreuter Seenplatte“, wo es nur Altnachweise gibt.

Folgende Vorkommen sind aktuell noch im Oberland bekannt:

- NSG Bodenmöser: Insgesamt großes Vorkommen (> 100 Falter)
- NSG Eriskircher Ried: Großes Vorkommen (> 100 Falter)
- Golfplatz Wochenau bei Illertissen (kleines Vorkommen)
- Warthauer Ried bei Warthausen (kleines Vorkommen, ob noch?)

Alle anderen ehemaligen Populationen, die definitiv existierten (z. B. Pfrunger-Burgweiler Ried, Raum Krauchenwies und Ostrach) sind offenbar erloschen.

Vor diesem Hintergrund kann für die Art momentan kein realistisches Wiederbesiedlungsziel formuliert werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde 2018 in keinem der untersuchten Gebiete nachgewiesen. Aus früheren Untersuchungen sind für das FFH-Gebiet drei Fundgebiete dokumentiert, bei denen die letzten Nachweise jedoch schon mehr als 10 Jahre zurückliegen. Die Art muss auf Basis der vorliegenden Daten als verschollen oder erloschen eingestuft werden und wird daher für das Gesamtgebiet nicht bewertet. Sollte die Art zukünftig wiedergefunden werden, so wären umgehend gezielte Erhaltungs- und Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu reetablieren.

Eine differenzierte Bewertung einzelner Schätzparameter hinsichtlich Habitatqualität, Zustand der Population oder Beeinträchtigungen erübrigt sich.

3.3.9 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) [1065]

Erfassungsmethodik

Detallierfassung

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Goldenen Scheckenfalters

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	3	4	2	9
Fläche [ha]	26,37	25,88	1,76	54,02
Anteil Bewertung an LS [%]	48,8	47,9	3,3	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	1,7	1,7	0,1	4,0
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Während der im Rahmen des Artenschutzprogramms (ASP) von 2013 bis 2018 durchgeführten Kartierungen konnten in neun von 18 aufgesuchten Teilgebieten Falter und/oder Raupen-
gespinste des Goldenen Scheckenfalters nachgewiesen werden. Hieraus wurden neun Erfassungseinheiten gebildet. Da die Art in ihrer Häufigkeit stark schwankt, wurden zur Bewertung der einzelnen Erfassungseinheiten nicht nur die im Jahr 2018 erhobenen Daten verwendet, sondern auch – soweit vorhanden – Erhebungsdaten aus den vergangenen fünf Jahren (2013 – 2017), die im Rahmen der Umsetzung des ASP erfasst wurden. Hierdurch lässt sich ein realistischeres Bild der Bestandssituation des Goldenen Scheckenfalters in diesem Raum zeichnen.

Beschreibung der Einzelvorkommen

NSG Bohlweiher: Kleines, nord-westlichstes Vorkommen (jährlich 2-10 Raupengespinste zwischen 2013 und 2018; vgl. ASP S_EURAU-013) des Goldenen Scheckenfalters im Verbreitungsgebiet im Westallgäuer Hügelland. Bereichsweise herrschen gute Habitatbedingungen mit mageren, wechsellrockenen Streuwiesen mit Übergängen zur Magerwiese und guten Beständen des Teufelsabbisses. Andere Teilflächen sind häufig zu nass, zu wüchsig, zu verschliffen oder es fehlt die Wirtspflanze weitgehend. Das Vorkommen am nordwestlichen Arealrand ist wahrscheinlich weiträumig isoliert. Die ehemaligen Populationen in den benachbarten Gebieten (geplantes NSG Siechenmoos, Streuwiese bei Atzenweiler, NSG Wasenmoos bei Grünkraut) konnten in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt werden.

NSG Quellmoore bei Englisreute: Sehr kleines Vorkommen (jährlich 2 Raupengespinste zwischen 2014 und 2018; vgl. ASP S_EURAU-069) am westlichen Arealrand der Art. Bereichsweise sind artenreiche, lückigwüchsige Quellmoore mit guten Beständen und kräftigen Pflanzen des Teufelsabbiss vorhanden, sodass die Habitatbedingungen zumindest teilweise gut sind. In anderen Bereichen dominiert Schilf oder der Teufelsabbiss ist vergleichsweise selten. Das Vorkommen ist stark isoliert, die nächstgelegene Population befindet sich im NSG Pfauemoos, Niggelmoos und Bei der Schleife in ca. 3 km Entfernung (Luftlinie).

NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife: Großes Vorkommen (jährlich 13-69 Raupengespinste zwischen 2014 und 2018; vgl. ASP S_EURAU-031) im Verbreitungszentrum der Art in diesem Teil des Westallgäuer Hügellandes. Es bestehen mehrere Teilvorkommen, die untereinander in Kontakt stehen. Es herrschen großflächig gute Habitatbedingungen mit lückigen Quellmooren und schwachwüchsigen Streuwiesen, die gleichzeitig zahlreiche und kräftige Pflanzen des Teufelsabbisses aufweisen. Bereichsweise bestehen Beeinträchtigungen durch erhöhtes Schilfaufkommen und Beschattung durch angrenzende Bäume.

NSG Blauensee: Sehr kleines Vorkommen (2013 2 Raupengespinste, 2014 3 Raupengespinste), das seit 2014 trotz jährlicher Nachsuche nicht mehr bestätigt werden konnte. Das großflächige Moorgebiet bietet nur ganz lokal geeignete Bedingungen für den Goldenen Scheckenfalter. Hier existieren kleinflächig schwachwüchsige Kuppen mit guten Beständen des Teufelsabbisses. Im übrigen Bereich des NSG ist der Teufelsabbiss sehr selten und die Flächen sind entweder stark verschliffen oder sehr artenarm mit Tendenz zum Übergangsmoor.

Streuwiese am Reicher Moos: Einzelnachweis eines Raupengespinstes im Jahre 2017. Die Fläche wurde bisher nur zweimal zu geeigneter Zeit begangen. Es handelt sich um eine feuchte, von der Mähraupe gemähte Streuwiese mit Übergängen zum Zwischenmoor. Nur ganz lokal existieren gute Habitatbedingungen mit kräftigen Wirtspflanzen des Teufelsabbisses. Vor allem die nördlich angrenzenden Flächen sind sehr wüchsig und stark verschliffen.

Holzmühleweiher Vogt: Kleines Vorkommen (jährlich 2-17 Raupengespinste zwischen 2013 und 2017) in großflächigem Niedermoor. Die wüchsigen Streu- und Nasswiesen bieten nur bereichsweise gute Bedingungen für den Goldenen Scheckenfalter. Lokal sind kräftige Wirtspflanzen des Teufelsabbisses – allerdings in wüchsiger Vegetation – vorhanden, andere Bereiche sind jedoch stark eutrophiert. Nährstoffeinträge aus den umgebenden Hanglagen beeinträchtigen das Moor stark.

Streuwiese Gebenwiese: Mittelgroßes Vorkommen (jährlich 12-48 Raupengespinste zwischen 2013 und 2018) auf einer vergleichsweise kleinen, jedoch sehr gut gepflegten Streuwiese. Die Vegetation ist über weite Strecken mager mit kräftigen Pflanzen des zahlreich vorhandenen Teufelsabbisses. Beeinträchtigungen bestehen aktuell keine.

Streuwiese Vogelsang: Mittelgroßes Vorkommen (2015 33 und 2017 34 Raupengespinste) auf einer ebenfalls recht kleinen, aber gut gepflegten Streuwiese mit bereichsweise sehr guten Habitatbedingungen für *E. aurinia*. Die Vegetation ist mager und niedrigwüchsig, Teufelsabbiss ist zahlreich vorhanden. Beeinträchtigungen bestehen lokal durch Beschattung umgebender Gehölze.

NSG Arrisrieder Moos: Kleines Vorkommen (jährlich 11-20 Raupengespinste zwischen 2014 und 2018; vgl. ASP S_EURAU-028) auf einer vergleichsweise großflächigen und sehr mageren Streuwiese. Teufelsabbiss ist im Mangel und bildet nur selten kräftige Pflanzen aus. Teilbereiche der Streuwiesen weisen Übergänge zum Zwischenmoor auf und sind daher nur bedingt als Habitat geeignet. Im Südteil sind Teilflächen durch die Beschattung angrenzender Gehölze beeinträchtigt (Tab. 15).

Tabelle 15: Darstellung der bewertungsrelevanten Parameter in den Erfassungseinheiten des Goldenen Scheckenfalters.

Erfassungseinheit	Gesamtbewertung	Habitatqualität		Zustand der Population		Beeinträchtigungen
		Habitat-eignung	Habitat-verbund	Falter	Gespinnste	
NSG Bohlweiher	B	A	B	C	B	B
Streuwiese Reicher Moos	C ¹²	C	A	–	C	B
Holzmühleweiher Vogt	B	B	A	–	B	C
Streuwiese Gebenwiese	A	A	A	B	A	A
NSG Blauensee	C ¹³	C	A	–	C	B
NSG Quellmoore bei Englisreute	B	B	B	C	C	B
NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife	A	A	A	C	A	B
NSG Arrisrieder Moos	B	B	B	C	B	A
Streuwiese Vogelsang	A	A	A	–	A	A
Gesamt	A	A	A	C¹⁴	A	A¹⁵

Abweichend zur rechnerisch resultierenden Bewertung („B“) wird aufgrund der großen, dauerhaft existierenden Metapopulationen die Gesamtbewertung „A“ vergeben.

Die Vorkommen sind von stark unterschiedlicher Ausprägung und Habitatqualität. Neben nur in kleinen Teilbereichen geeigneten Habitaten existieren auch größere, sehr gut geeignete Habitats mit niedrigwüchsiger Vegetation und einem guten Angebot an geeigneten Wirtspflanzen. Gleichzeitig ist – gemessen an den durch das MaP-Handbuch vorgegebenen Parametern zum Habitatverbund – eine sehr gute Verknüpfung der Vorkommen gegeben, weshalb die Habitatqualität auf Gebietsebene als sehr gut eingestuft werden kann – Wertstufe A.

Die Größe der nachgewiesenen Vorkommen schwankt parallel zur Habitatqualität: Neben sehr kleinen, nur sporadisch besiedelten Habitaten existieren größere, dauerhaft bestehende Metapopulationen. Die Bestandsgröße aller neun nachgewiesener Populationen ergibt einen guten Zustand der Population auf Gebietsebene – Wertstufe A.

Die Vorkommen im Gebiet sind durch Nährstoffeinträge aus umgebenden Flächen, durch eine zu wüchsige oder verschilfte Vegetation, durch Gehölzsukzession und Beschattung sowie durch mangelnde Grabenpflege und daraus resultierender Vernässung beeinträchtigt. Da es sich bei diesen Beeinträchtigungen um länger bestehende handelt, die sich bereits in der Habitatqualität und dem Zustand der Population niedergeschlagen haben, werden sie hier nicht weiter abwertend behandelt. Daraus ergibt sich eine sehr gute Bewertung der Beeinträchtigungen - Wertstufe A.

¹² Abweichend zur rechnerisch resultierenden Bewertung („B“) wird aufgrund der geringen Habitatqualität und der sehr kleinen Population (Einzelgespinnst) die Gesamtbewertung „C“ vergeben.

¹³ Abweichend zur rechnerisch resultierenden Bewertung („B“) wird aufgrund der geringen Habitatqualität und der sehr kleinen, in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesenen Population die Gesamtbewertung „C“ vergeben.

¹⁴ Detaillierte Falterkartierungen wurden nicht durchgeführt. Die dargestellten Einstufungen sind die Ergebnisse von Stichprobenerfassungen. Relevant für die Einschätzung des Zustandes der Population ist die Anzahl nachgewiesener Raupengespinste.

¹⁵ Zusätzlich zu den bereits bei der Bewertung der Habitatqualität berücksichtigten Beeinträchtigungen wurden in der Lebensstätte des Goldenen Scheckenfalters keine weiteren Defizite festgestellt. Dementsprechend ergibt sich der Erhaltungszustand A.

Verbreitung im Gebiet

Der Goldene Scheckenfalter tritt im Gebiet in neun Teilbereichen auf. Es handelt sich dabei um fünf Naturschutzgebiete und vier streugenumgenutzte Niedermoore, die als Biotope kartiert sind. Verbreitungsschwerpunkt ist hierbei der Raum südlich von Waldburg. Nach Osten und Westen dünnen die Vorkommen schnell aus. Am Rand der Verbreitung befinden sich die Vorkommen im NSG Bohlweiher im Westen und im NSG Arrisrieder Moos im Osten. Im Nordosten, wo sich einige Gebiete mit potenzieller Eignung befinden (z. B. NSG Sigrazhofer Ried – vgl. ASP S_EURAU-032; NSG Moore und Weiher bei Brunnen; NSG Gründlenried-Rötseemoos), fehlt die Art aktuell.

Nicht nachgewiesen werden konnte die Art in folgenden Gebieten (Entwicklungsflächen):

- NSG Neuhauser Moos-Mollenweiher
- Streuwiesen bei Sommersried (Bucher Moos)
- Streuwiesen am Argenseebach
- NSG Sigrazhofer Ried
- Geplantes NSG Argensee-Wuhrmühleweiher
- Streuwiesen am Roter Weiher
- NSG Moore und Weiher bei Brunnen
- NSG Gründlenried-Rötseemoos
- Streuwiesen westlich Ellerazhofen

Bisher nicht kartiert wurden folgende Gebiete (Habitatpotenzial nur sehr beschränkt vorhanden):

- Siggenhauser Weiher
- Metzisweiler Weiher
- Oberer Weiher
- Geplantes NSG Finkenmoos

Erwähnenswert ist weiterhin ein großes Vorkommen (jährlich 16-60 Raupengespinste zwischen 2014 und 2018) des Goldenen Scheckenfalters im geplanten NSG Vogter Moos südlich von Vogt, das im Umfeld des FFH-Gebiets liegt, jedoch nicht als solches ausgewiesen ist.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Goldene Scheckenfalter ist im FFH-Gebiet noch in mehreren Teilgebieten verbreitet und konnte in neun der 18 kartierten Teilgebiete nachgewiesen werden. Nur im Zentrum der Verbreitung um das NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife ist noch ein intakter Metapopulationsverbund vorhanden, während die Vorkommen am Arealrand (z. B. NSG Bohlweiher, NSG Quellmoore bei Englisreute, NSG Arrisrieder Moos) bereits weiträumig isoliert und dadurch akut vom Aussterben bedroht sind. Gerade im östlichen Bereich des FFH-Gebiets existieren zahlreiche Niedermoore, die aktuell nicht (mehr) vom Goldenen Scheckenfalter besiedelt sind, die aber bei Aufrechterhaltung einer entsprechenden Pflege und Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen wieder als potenzielle Habitate in Frage kämen. Beeinträchtigungen bestehen vor allem aufgrund von Nährstoffeinträgen, einhergehend mit Verschilfung und wüchsigen Vegetationsbeständen, sowie aufgrund von mangelnder Gehölz- und Grabenpflege. Berücksichtigt man die nicht vorhandenen weiteren Beeinträchtigungen (A), die insgesamt gute bis sehr gute Habitateignung – A, die bereichsweise große Anzahl nachgewiesener Falter und/oder Raupengespinste – A und den guten Habitatverbund – A ist insgesamt ein sehr guter Erhaltungszustand – A festzustellen.

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

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Zur Bestandserfassung des Steinkrebsses wurden zunächst die vorhandenen Unterlagen und das Fischartenkataster Baden-Württemberg ausgewertet. Bei einer Übersichtsbegehung während niedriger Wasserführung wurden dann potenzielle Krebsgewässer ausgewählt. Es folgten Nachtbegehungen mit Hilfe eines Sichtkastens und einer Taucherlampe. Bei den Elektrofischungen wurde ebenfalls auf Flusskrebse geachtet.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Steinkrebsses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	0,05	0,05
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	<0,1	<0,1
Bewertung auf Gebietsebene				C

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Der Steinkrebs besiedelt in erster Linie sommerkühle, naturnahe und unverschmutzte Bachoberläufe. Dort bevorzugt er schneller strömende Abschnitte mit stabilem Bodensubstrat, das auch bei Hochwasser nicht in Bewegung gerät. Die nachtaktiven Tiere verstecken sich tagsüber unter Steinen oder in Höhlen. Die Paarungszeit liegt im Spätherbst. Die befruchteten Eier werden unter den Hinterleib des Weibchens geheftet, wo sie bis zum Schlupf der Jungtiere im Frühjahr bleiben (UVM 2010).

Die Habitatqualität im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ ist mittel bis schlecht, da nur ein Gewässerabschnitt ausreichend wasserführend ist. In einem zweiten Gewässerabschnitt waren im trockenen Untersuchungsjahr 2018 nur noch die Gumpen wasserführend, so dass die Lebensraumfunktion bezüglich des Steinkrebsses gerade noch erfüllt wurde.

Der Zustand der Population ist schwer zu beurteilen. In den beiden Probestrecken wurden lediglich 6 Exemplare erfasst, was wiederum mit den pessimalen Wasserverhältnissen im Untersuchungsjahr zusammenhängen kann. Das Steinkrebssvorkommen in der Rohne/Haslach konnte im Rahmen der Bestandserfassung für den MaP des südlich gelegenen FFH-Gebiets „Untere Argen“ nicht mehr bestätigt werden. Die Verbundsituation des Steinkrebsses ist unklar, d. h. es ist nicht bekannt, ob die Quellgerinne bachabwärts (außerhalb des FFH-Gebietes) besiedelt sind. Weitere Beeinträchtigungen waren nicht zu erkennen.

Verbreitung im Gebiet

Ein Vorkommen des Steinkrebsses war aus dem NSG „Pfaumoos“ bekannt. Außerdem lag eine alte Fundmeldung aus der Rot vor. Während in der Rot am 19.08.2018, 21.10.2018 und 16.11.2018 in sechs Probestrecken keine Steinkrebse gefunden wurden, konnte die Art am 12.10.2018 in zwei dauerhaft wasserführenden Quellbächen im NSG „Pfaumoos“ nachgewiesen werden.

Im Immenried wurde vom Artbearbeiter im Jahr 2016 der aus Nordamerika eingeschleppte Signalkrebs festgestellt.

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik erfolgt die Beurteilung des Erhaltungszustandes lediglich als Einschätzung. Wegen des räumlich stark begrenzten Vorkommens wird der Erhaltungszustand des Steinkrebse auf Gebietsebene mit durchschnittlich oder beschränkt bewertet – C. Der Bestand ist durch den im Immenried nachgewiesenen Signalkrebs stark gefährdet, da bei amerikanischen Flusskrebsen die Durchseuchungsraten mit dem Erreger der Krebspest sehr hoch sind (CHUCHOLL & DEHUS 2011). Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, weil die Erhaltungsmaßnahmen ausreichen.

3.3.11 Steinbeißer (*Cobitis taenia*) [1149]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Zur Bestandserfassung des Steinbeißers wurde zunächst das Fischartenkataster Baden-Württemberg ausgewertet. Bei einer Übersichtsbegehung am 19.08.2018 wurden dann potenziell geeignete Gewässer zur Untersuchung mittels Elektrofischerei ausgewählt. Außerdem wurde bei der nächtlichen Ausleuchtung der Gewässer im Rahmen der Steinkrebsskartierung am 16.11.2018 auf Steinbeißer geachtet.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Steinbeißers

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	2,99	2,99
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,2	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				C

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Der Steinbeißer ist eine Schmerlenart, die ihre Vorkommen meist in nicht zu stark fließenden, hin und wieder auch in stehenden Gewässern mit lockeren Feinsedimenten hat. Vor allem tagsüber verbergen sich Steinbeißer oft, indem sie sich so in den Untergrund eingraben, dass nur noch der Kopf bis zu den Augen sichtbar bleibt. Die Nahrungssuche erfolgt vornehmlich nachts. Dabei filtern die Fische Bodensubstrat durch ihren Kiemenapparat und selektieren daraus Wirbellose und fressbares organisches Material. Wie sein Verwandter, der Schlammpeitzger, besitzt der Steinbeißer die Fähigkeit zur akzessorischen Darmatmung. Aufgrund seiner verborgenen Lebensweise und der Tatsache, dass er mit den üblichen Fischereimethoden nur schwer zu erfassen ist, blieben Steinbeißerbestände häufig unentdeckt.

Die Lebensstätte des Steinbeißers erstreckt sich nahezu auf die gesamte Fließstrecke der Rot. Im Oberlauf wird sie vermutlich durch die geringe Niedrigwasserführung begrenzt. Die Habitat eignung wird mit gut – B bewertet. Der Bach besitzt ein kiesig-sandiges Sohlsubstrat. In Teilabschnitten kommen aber wenig Feinsedimente vor. Die Beurteilung des Zustandes der Population muss nach fachlicher Einschätzung erfolgen, weil die Anzahl der nachgewiesenen Steinbeißer sehr gering war. Zwei Exemplare wurden im Unterlauf bei einer Nachtbegehung am 19.08.2018 gefunden. Bei der Elektrofischerei von 3 Probestrecken wurden am 21.10.2018 nur im Mündungsbereich des Ellerazhofer Baches 5 Exemplare festgestellt. Hier scheint ein Schwerpunkt der Art zu liegen. Aufgrund des unsteten Vorkommens und fehlenden

Reproduktionsnachweises wird der Zustand der Population mit mittel bis schlecht – C bewertet. Gleichzeitig gibt es in der Rot starke Beeinträchtigungen – C. Als erstes ist in diesem Zusammenhang die intensive fischereiliche Nutzung in Roter Weiher und Ellerazhofer Weiher zu nennen. In der Probestrecke im Mündungsbereichs des Ellerazhofer Baches fanden sich tausende von Weißfischen (Spiegelkarpfen, Schuppenkarpfen, Güster usw.), die offensichtlich beim Ablassen der beiden genannten Weiher in die Vorfluter gelangten. Die Rot war nach dem Ablassen der Weiher eine Woche lang bis zur Mündung in die Wurzacher Ach stark getrübt. Nach Informationen des SOS Seenprogramms verfügen die beiden Weiher über keine Schlammabsetzbecken. In einem Teilabschnitt des Fließgewässers fand im Untersuchungs-jahr schließlich noch eine Sohlräumung statt.

Verbreitung im Gebiet

Für das FFH-Gebiet liegen frühere Steinbeißer-Nachweise aus der Rot vor. Auch in den angrenzenden Gewässern Ellerazhofer Bach und Wurzacher Ach konnte die Fischereiforschungsstelle die Art in den vergangenen Jahren feststellen. Mit Argenseebach, Immenrieder Ach, Gründlenach und Moosbach kommen im FFH-Gebiet weitere potenziell geeignete Steinbeißer-Gewässer vor.

Bei den aktuellen Untersuchungen konnte der Steinbeißer aber dennoch nur für die Rot belegt werden. Das Hauptvorkommen lebt im Ellerazhofer Bach (DUßLING 2019, mdl. Mitt.), der den Ellerazhofer Weiher mit der Rot verbindet, aber nicht Teil des FFH-Gebiets ist. Die mit der Rot korrespondierenden Stillgewässer Roter Weiher und Ellerazhofer Weiher wurden nicht untersucht, weil sie jährlich abgelassen und gewintert werden.

Nach den vorliegenden Erkenntnissen befinden sich die wichtigsten Landesbestände des Steinbeißers heute in der nordbadischen Rheinniederung (DUßLING & BERG 2001). Im Federseegebiet wurde die Art zuletzt 2007 nachgewiesen. Das Vorkommen in der Rot und dem Ellerazhofer Bach ist damit nach dem Verschwinden der Art im Federseegebiet das letzte bekannte Vorkommen im württembergischen Donaugebiet (DUßLING 2019, mdl. Mitt.).

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Steinbeißers wird zusammenfassend mit durchschnittlich oder beschränkt – C bewertet. Dies entspricht auch dem Erhaltungszustand der Art auf Gebietsebene. Die Bedeutung des Vorkommens als dem letzten im württembergischen Donaugebiet ist bei der Maßnahmenplanung und -durchführung zu berücksichtigen.

3.3.12 Groppe (*Cottus gobio s.l.*) [1163]

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Zur Bestandserfassung der Groppe wurde zunächst das Fischartenkataster Baden-Württemberg ausgewertet. Bei einer Übersichtsbegehung während niedriger Wasserführung wurden dann potenzielle Groppegewässer selektiert. Weitere Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art lieferte die nächtliche Ausleuchtung der Gewässer im Rahmen der Steinkrebskartierung.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Groppe

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	1	2
Fläche [ha]	--	3,01	0,02	3,03
Anteil Bewertung an LS [%]	--	99,5	0,5	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	0,2	<0,1	0,2
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Die Groppe ist ein Grundfisch, der vor allem saubere, strömungs- und sauerstoffreiche Bäche und Flüsse bewohnt. Sie benötigt ein gut strukturiertes Gewässerbett mit kiesigen bis steinigen Substraten und meidet monotone Gewässerabschnitte. Die Laichzeit beginnt gelegentlich bereits im Februar und dauert bis Mai. Die Eier werden in Gruben unter größeren Steinen abgelegt und bis zum Schlupf der Jungfische bewacht (DUßLING & BERG 2001).

Verbreitung im Gebiet

Nach den Unterlagen der Fischereiforschungsstelle war ein Vorkommen der Groppe in der Rot bekannt. Dies hat sich bei den durchgeführten Elektrobefischungen bestätigt. Die Lebensstätte der Groppe in der Rot wird im Oberlauf durch die geringe Niedrigwasserführung begrenzt. Auf den oberen ca. 2 Kilometern wurden bei nächtlichen Begehungen keine Groppen mehr festgestellt.

Außerdem konnte die Art in zwei dauerhaft wasserführenden Quellbächen der Rohne/Haslach nachgewiesen werden.

Erfassungseinheit Rot

Die Lebensstätte der Groppe in der Rot wird im Oberlauf durch die geringe Niedrigwasserführung begrenzt. Hier wurden bei nächtlichen Begehungen keine Groppen mehr festgestellt. Die Habitateignung der Rot wird noch mit gut – B bewertet, wobei das kiesig-sandige Sohlsubstrat für die Groppe etwas zu feinkörnig ist. Auf der Grundlage der durchgeführten Elektrobefischung (3 Probestrecken) wird der Zustand der Population mit gut – B bewertet. Der Bestand entspricht dem Erwartungswert und es sind alle Altersstadien vertreten. Trotz der starken Beeinträchtigungen – C – durch die fischereiliche Bewirtschaftung von Roterweiher und Ellerazhofer Weiher (Austrag von Schlamm und Fischen) sowie Sohlräumungen in der Rot ergibt sich noch ein guter Erhaltungszustand – B.

Erfassungseinheit NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“

Innerhalb des Naturschutzgebiets konzentriert sich die Lebensstätte der Groppe auf zwei dauerhaft wasserführende Quellgerinne. Die Habitatqualität wird aufgrund der geringen Wasserführung und dem Vorkommen von natürlichen und künstlichen Sohlabstürzen in und außerhalb des FFH-Gebietes als mittel bis schlecht – C beurteilt. Die mittels Elektrofischerei und nächtlicher Ausleuchtung festgestellten Bestandsgrößen sind gering, entsprechen aber dem Gewässertyp (Gewässeroberrläufe). Jungfischstadien als Reproduktionsnachweis konnten nicht festgestellt werden. Der Zustand der Population wird als mittel bis schlecht – C eingestuft. Weitere Beeinträchtigungen konnten nicht festgestellt werden – A. Der Erhaltungszustand der Groppe entspricht dann ebenfalls der Kategorie durchschnittlich – C.

Bewertung auf Gebietsebene

In der größeren Erfassungseinheit der Rot wird der Erhaltungszustand der Groppe mit gut – B und in der kleineren Erfassungseinheit im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ mit durchschnittlich oder beschränkt – C bewertet. Daraus ergibt sich insgesamt ein guter Erhaltungszustand der Art auf Gebietsebene. Diese fachliche Einschätzung berücksichtigt die Tatsache, dass in den meisten Fließgewässern des FFH-Gebietes aufgrund des Gewässertyps keine Groppen zu erwarten sind.

3.3.13 Kammolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche

Aus dem FFH-Gebiet waren vorab keine Kammolch-Vorkommen bekannt. In einem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Shape sind insgesamt 16 Fundpunkte der Art dokumentiert. Der Großteil davon liegt in Waldgebieten westlich und nordwestlich des FFH-Gebiets,

in Entfernungen von mehr als 2,5 km (v. a. Wälder und Kiesgruben östlich Ankenreute). Lediglich zwei Kammolch-Meldungen (Quelle: LAK Amphibien Reptilien) kommen der Gebietsgrenze relativ nah (s. u.).

Um weitere Vorinformationen zu erhalten, wurden verschiedene Gebietskenner kontaktiert. Auch diese Befragung erbrachte keinen Nachweis innerhalb des FFH-Gebiets. Jedoch wurden uns von Dr. S. BAUER (Kißlegg-Immenried) mehrere Potenzialgewässer im Reicher Moos und im Gründlenried genannt, die bei der Stichprobenauswahl Berücksichtigung fanden. Für die Übermittlung der Informationen sei Herrn Dr. BAUER an dieser Stelle herzlich gedankt.

Darüber hinaus wurden zur Vorabgrenzung möglicher Lebensstätten alle sonst verfügbaren Informationen über stehende Gewässer im FFH-Gebiet Waldburg-Kißelegg sowie knapp außerhalb der Gebietsgrenze zusammengetragen. Im Wesentlichen wurden hierzu die Biotopkartierung, die TK 25 und Satellitenbilder ausgewertet. Ergebnis der Vorauswertung war, dass innerhalb des FFH-Gebiets sowie knapp außerhalb rund 30 Gewässer/-komplexe vorhanden sind, in denen ein theoretisches Habitatpotenzial für den Kammolch besteht. Die betreffenden Stehgewässer wurden im Rahmen einer Übersichtsbegehung am 04.04. und 05.04.2018 in Augenschein genommen und auf eine tatsächliche Eignung geprüft. Dabei erwiesen sich 21 Gewässer als grundsätzlich geeignet. Diese fanden im nachfolgenden Stichprobenverfahren Berücksichtigung.

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Kartierjahr 2018

Die Auswahl der Stichproben und der mit Reusen beprobten Gewässer, wurde mit dem Auftraggeber auf Basis der Ergebnisse der Übersichtsbegehung abgestimmt. Die Erfassung durch drei erfahrene Art-Bearbeiter fand zwischen dem 19.04. und 21.04.2018 statt. Eine Übersicht zur Lage der Stichproben gibt Abb. 5.

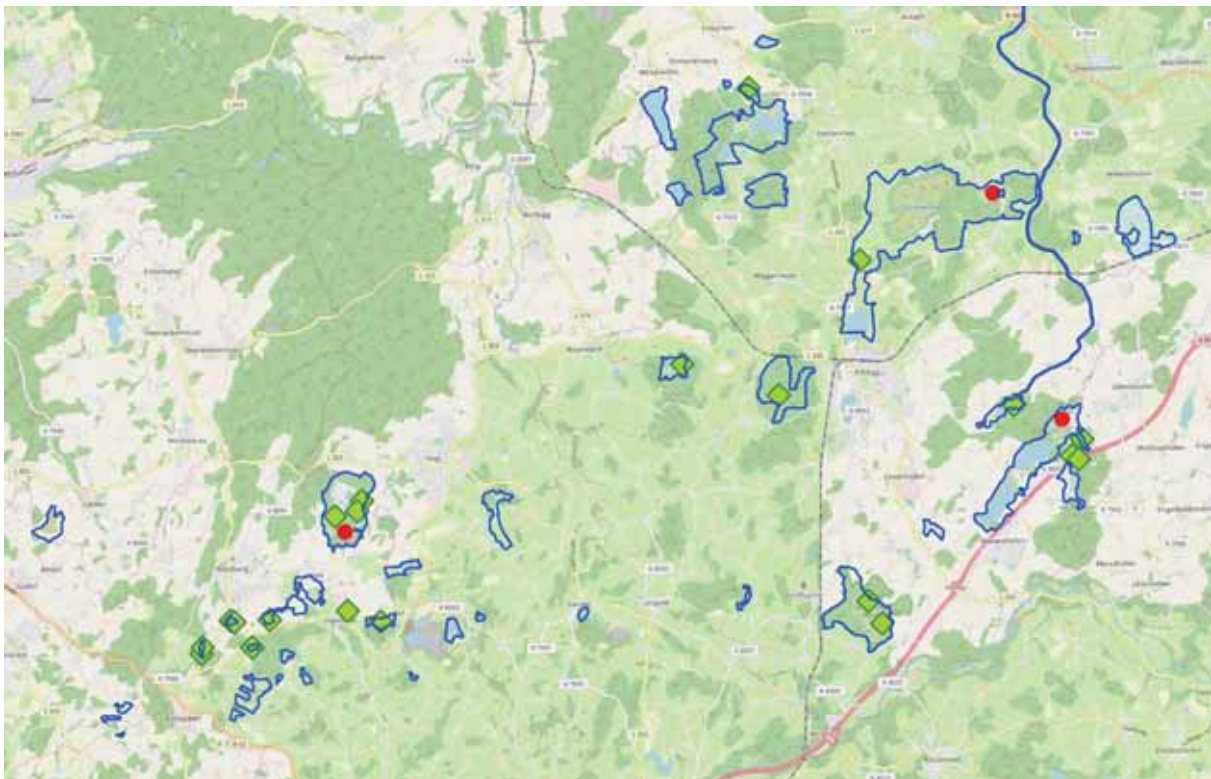


Abb. 5: Lage der Stichproben und Reusenproben für den Kammolch

Grüne Rauten – mit Reusenfallen beprobte Gewässer; rote Punkte – nicht beprobte Gewässer. Kartengrundlage OSM.

Vor und nach jeder Beprobung erfolgte die vorgeschriebene Desinfektion der Gerätschaften (Kescher, Reusen) und Kleidung (Gummistiefel, Wathosen etc.) entsprechend den Vorgaben

des Hygiene-Protokolls zur Verhinderung der weiteren Verbreitung der Chytridiomycose bei Feldarbeiten (BIODIVERSA, o. J.).

Zur Präsenzprüfung wurde entsprechend den Empfehlungen des MaP-Handbuches in kleineren, nicht allzu tiefen Gewässern gekeschert. Als ergänzende Nachweismethoden kamen optische Suche, Ei-Suche und das Wenden von im Uferbereich liegenden Steinen und Holzteilen zum Einsatz. An zunächst 19 Potenzialgewässern, die aufgrund ihrer Größe und Struktur nicht oder nur ergänzend durch Keschern beprobt werden konnten, wurden Reusenfallen eingesetzt. Diese Methode hat sich in zahlreichen Projekten hervorragend zur Erfassung von Kammolch-Vorkommen und zur relativen Abschätzung lokaler Bestände bewährt. Pro Prüfungsgewässer kamen 6 Reusen zum Einsatz, die in Flachwasserzonen so tief platziert wurden, dass gefangene Molche im oberen Teil der Reuse die Möglichkeit zum Luftschöpfen behielten. Die Reusen wurden über Nacht im Prüfungsgewässer exponiert und anschließend auf gefangene Amphibien kontrolliert.

Nachdem die Stichprobenerhebung keinen Kammolchnachweis erbracht hatte, wurde das weitere Vorgehen erneut mit dem Auftraggeber abgestimmt. Es wurde entschieden, in zwei Bereichen knapp außerhalb der FFH-Gebietsgrenze ergänzende Reusenbeprobungen vorzunehmen, für die neuere Kammolch-Meldungen vorliegen (Quelle: LAK Amphibien Reptilien):

1. Naturschutztümpel bei Sigratzhofen, nördlich A 96 bei Grünbrücke, 2015, Melder W. HUDLER, Entfernung zur FFH-Gebietsgrenzen 145 m bzw. 286 m
2. Weiher bei Waldburg-Hannover, ehem. Kiesgrube östlich Gewerbegebiet, 2015, Melder D. HAUSER, Entfernung zur FFH-Gebietsgrenze 400 m

Halbquantitative Abschätzung der Populationsgröße

Dieser Punkt entfällt, da weder innerhalb noch knapp außerhalb der Gebietskulisse ein aktuelles Kammolchvorkommen bestätigt werden konnte.

Beschreibung

Zur Fortpflanzung sind Kammolche auf größere, fischfreie Stillgewässer angewiesen (RIMPP 2007). Diese müssen zumindest mäßig besonnt sein, wobei aber der Reproduktionserfolg in voll besonnten Gewässern am höchsten ist. Gelegentliches Austrocknen oder Durchfrieren der Laichgewässer ist für die Art vorteilhaft, weil hierdurch die Larvenfressfeinde (Fische) eliminiert oder wenigstens dezimiert werden. Zumindest in Durchschnittsjahren muss jedoch eine Wasserführung bis in den Spätsommer hinein gewährleistet sein, weil die Larven häufig erst ab August ihre Metamorphose abschließen. Die Landlebensräume der meisten Alttiere liegen in eher geringer Entfernung vom Laichplatz (ca. 100-200 m; z. B. LATHAM et al. 1996). Zur Abgrenzung der Aktionsräume lokaler Populationen empfiehlt das Bundesamt für Naturschutz (BFN) im Internethandbuch Amphibien¹⁶ einen Radius „nicht größer als 500 m“. Neu angelegte Gewässer werden nur in einem relativ engen Radius um bestehende Vorkommen kurzfristig besiedelt (ca. 400-500 m, vgl. BAKER & HALLIDAY 1999). Landesweit ist der Kammolch als stark gefährdet eingestuft (LAUFER et al. 2007), bundesweit als Art der Vorwarnliste (KÜHNEL et al. 2009a). Vom Bundesamt für Naturschutz wird sein Erhaltungszustand für die kontinentale biogeografische Region als „ungünstig bis unzureichend“ eingestuft („U1 – unfavorable-inadequate“; BFN 2013).

Habitatqualität: Nach dem Ergebnis der im Frühjahr 2018 durchgeführten Erhebung, existiert im FFH-Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ keine Kammolch-Lebensstätte. Die im Gebiet vorhandenen Stehgewässer entsprechen nicht bzw. allenfalls eingeschränkt dem oben beschriebenen Habitatprofil (vgl. Beeinträchtigungen).

Zustand der Population: Es wurde keine Population festgestellt.

¹⁶ <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kammolch-triturus-cristatus.html>. Abruf am 17.12.2019.

Beeinträchtigung: Anzunehmende Gründe für das Fehlen bzw. den Nicht-Nachweis der Art sind starker Fischbesatz der meisten stehenden Gewässer (Weiher). In den Hochmooren kommt vermutlich der ungünstige Chemismus der sauren Moorgewässer (Torfstiche) als Beeinträchtigungsfaktor hinzu. Letztere sind für den Kammmolch ungeeignet. Fischfreie und zugleich gut besonnte Gewässer, im neutralen bis schwach alkalischen pH-Bereich, existieren innerhalb der Gebietskulisse nicht.

Verbreitung im Gebiet

Der Kammmolch wurde im FFH-Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ nicht nachgewiesen und es liegen offenbar auch keine früheren Meldungen zu seinem Vorkommen innerhalb der Gebietskulisse vor.

Eine in der LAK Amphibien Reptilien erfasste Kammmolch-Meldung, knapp außerhalb des FFH-Gebiets bei Sigratzhofen (nahe A 96-Grünbrücke), hat sich nach nochmaliger Überprüfung des Fotobelegs¹⁷, als eine Larve des Bergmolchs erwiesen. Im betreffenden Fundgewässer, das dem typischen Habitatprofil des Kammmolchs allenfalls sehr bedingt entspricht, wurden bei einer Reusenbeprobung am 03./04.05.2018 zahlreiche Bergmolche, jedoch keine Kammmolche erfasst.

Auch ein dem FFH-Gebiet nahe gelegener Kammmolch-Fundort östlich des Gewerbegebiets von Waldburg-Hannover (D. HAUSER, 2015), konnte im Rahmen der ergänzenden Reusenbeprobung nicht bestätigt werden. Strukturell entspricht das in einer ehemaligen Kiesgrube gelegene Gewässer dem Habitatprofil der Art, sodass die Meldung als plausibel einzustufen ist. Das Gewässer wies bei der Beprobung im Frühjahr 2018 jedoch einen massiven Fischbesatz auf. Gefangen wurden lediglich Bergmolch und Teichmolch, nicht aber der Kammmolch. Auch Keschern, Ei-Suche und nächtliches Ausleuchten erbrachten keinen Nachweis der Art.

Bewertung auf Gebietsebene

Trotz umfangreicher Reusen-Beprobungen ist im FFH-Gebiet kein aktuelles Kammmolchvorkommen festgestellt worden. Nach derzeitiger Datenlage ist die Art für das Gebiet als nicht vorkommend bzw. nicht signifikant einzustufen. Weitergehende Bewertungen erübrigen sich auf dem vorliegenden Kenntnisstand.

Prinzipiell geeigneten Maßnahmen fehlt die erforderliche Prognosesicherheit, zumal auch neu angelegte oder restaurierte Laichgewässer vom Kammmolch nur in einem relativ engen Radius um bekannte Populationen besiedelt werden können (400-500 m, BAKER & HALLIDAY 1999).

3.3.14 Biber (*Castor fiber*) [1337]

Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Zur Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene wurden bei der Unteren Naturschutzbehörde Ravensburg die bekannten Bibervorkommen im Bereich des FFH-Gebietes abgefragt. Darüber hinaus wurden eigene Nachweise dokumentiert.

¹⁷ freundlicherweise vom Melder W. HUDLER übermittelt

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Bibers

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	749,79	--	749,79
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	49,1	--	49,1
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Der Biber ist das größte Nagetier Europas. Nach seiner Ausrottung in Baden-Württemberg in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wird das Land derzeit aus Bayern, aus der Schweiz und aus dem Elsass wiederbesiedelt. Der Biber ist ein Vegetarier und lebt vor allem von Wasser- und Uferpflanzen. Da er in der Lage ist, seinen Lebensraum aktiv umzugestalten, braucht er lediglich ein ausreichendes Angebot an Wasser und Winternahrung (Rinde von Gehölzen). Gewässer mit geringer Wassertiefe werden durch den Bau von Biberdämmen aufgestaut. Im Mai kommen im Biberbau 2-3 Junge zur Welt. Der Eingang des Biberbaus liegt unter Wasser. Biber sind territorial und leben in Familienverbänden mit 2 Generationen Jungbibern. Mit der Geschlechtsreife werden die Jungtiere verstoßen und müssen sich ein eigenes Biberrevier suchen.

Es liegt eine gute Habitatqualität – B vor. Mäßig naturnahe Gewässerstrecken mit abschnittsweise ausgebildeten Weichholzbeständen sind an der Rot, begradigte westlich des Gründlenrieds und im Bereich diverser Weiher im Gebiet zwischen Siggenhauser Weiher, Goldschmiedeweiher, Ellerazhofer Weiher und dem Arrisried vorhanden. In diesem Gebiet mit ca. 16 Kilometern in West-Ost- und ca. 11 Kilometern in Nord-Süd-Ausdehnung konnten die genannten Reviere verortet werden.

Der Zustand der Population kann mit der o. g. Zahl an Revieren als gut – B eingestuft werden.

Weitere Beeinträchtigungen konnten nicht festgestellt werden – A.

Verbreitung im Gebiet

In den vergangenen Jahren hat sich der Biberbestand im Regierungsbezirk Tübingen deutlich erhöht. Auch im FFH-Gebiet ist die Art weit verbreitet und in bzw. in der Nähe von 13 Teilgebieten festgestellt worden. Dem Landratsamt sind 21 Biberreviere bekannt, ein weiterer Biberbiss konnte am 21.06.2018 am Goldschmiedeweiher beobachtet werden. Die Besiedlung ist aber noch nicht abgeschlossen. Durch die regelmäßige Winterung von Ellerazhofer Weiher und Roterweiher wird der Biber hier zwar keine Fortpflanzungsstätten einrichten, aber die Weiher werden sicherlich temporär als Lebensstätte genutzt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Bibers auf Gebietsebene kann insgesamt als gut – B angenommen werden. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

3.3.15 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Drepanocladus vernicosus* = *Hamatocaulis vernicosus*) [1393]

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Zu Beginn der Planerstellung lagen aus vier Teilflächen des FFH-Gebietes (Blauensee, Rötseemoos, Sigrazhofer Ried, Mollenweiher) aktuelle Funddaten aus dem FFH-Stichprobenmonitoring der LUBW vor, die übernommen werden konnten. Ein weiteres Vorkommen war im Bereich „Roter Weiher“ bekannt. Es handelt sich dabei ebenfalls um eine Untersuchungsfläche des FFH-Stichprobenmonitorings, die jedoch zuletzt nicht mehr erfasst worden war.

Für die Suche nach weiteren Lebensstätten des Firnisglänzenden Sichelmooses wurden die Ergebnisse der LRT-Kartierung zu Grunde gelegt. Anhand der vorliegenden Kartierungsdaten konnten somit gezielt potenzielle Habitate des Mooses aufgesucht werden.

Die Populationsgröße der Vorkommen wurde so genau wie möglich geschätzt. Dies war jedoch schwierig, wenn die Art lediglich eingestreut zwischen anderen Moosen auftrat. Die Lage der Einzelvorkommen wurde mittels GPS eingemessen. Bei nicht sicher im Gelände ansprechbaren Pflanzen erfolgte eine mikroskopische Nachbestimmung.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Firnisglänzenden Sichelmooses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	2	8	--	10
Fläche [ha]	11,20	18,94	--	30,14
Anteil Bewertung an LS [%]	37,2	62,8	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	0,7	1,2	--	2,0
Bewertung auf Gebietsebene				B

Kartierjahr 2018

Beschreibung

Das Firnisglänzende Sichelmoos wächst an dauerhaft nassen, kalkarmen, aber basenreichen Standorten in Mooren, die außerdem durch eine relativ lückig ausgebildete Krautschicht gekennzeichnet sind. Die Art tritt vorzugsweise in nassen Schlenkenbereichen auf, die auch sekundär durch Befahren entstanden sein können. Sie hat einen Schwerpunkt in bestimmten Ausbildungen der Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140). Im FFH-Gebiet wurde sie außerdem in nassen Niedermooren angetroffen, die z.T. Übergänge zur Nasswiese zeigten. Zur typischen Begleitvegetation gehören u. a. Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Blutauge (*Potentilla palustris*) und Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*). Als begleitende Moosarten traten vor allem Riesen-Schönmoos (*Calliergon giganteum*), Stern-Goldschlaflmoos (*Campylium stellatum*), Mittleres Sichelmoos (*Drepanocladus cossonii*) und Spießmoos (*Calliergonella cuspidata*) auf sowie verschiedene Torfmoose (z.B. *Sphagnum subsecundum*, *S. platyphyllum*, *S. teres*).

Die Habitate im FFH-Gebiet werden überwiegend zur Landschaftspflege gemäht (Streumahd). Lediglich an drei Standorten war keine Pflege erkennbar (Blauensee, Rötseemoos, Sigrazhofer Ried). Eine extensive Pflege der Wuchsorte dürfte sich grundsätzlich günstig auf die Bestände des Firnisglänzenden Sichelmooses auswirken, sie ist jedoch in sehr nassen Habitaten nicht immer erforderlich. Die Habitatqualität wird überwiegend mit hervorragend – A eingestuft. Eine schlechtere Bewertung ergibt sich in drei Erfassungseinheiten aufgrund von Nährstoffeinträgen aus den angrenzenden Flächen. Dies gilt insbesondere für das Sigrazhofer

Ried, wo das Spießmoos als nährstoffzeigende Art in großer Menge auftritt und das Firnisglänzende Sichelmoos zu verdrängen droht. Weitere Beeinträchtigungen wie Nutzungsauflassung, aufkommendes Schilf und Gehölzsukzession spielen im Gebiet kaum eine Rolle.

Der Zustand der Population ist in den insgesamt 10 Erfassungseinheiten sehr unterschiedlich zu bewerten. In der Hälfte der Flächen trat das Firnisglänzende Sichelmoos nur in sehr geringer Populationsgröße von wenigen dm² auf; in den übrigen Flächen waren dagegen mittelgroße bis große Bestände im Umfang von wenigen m² bis zu 50 m² ausgebildet. Das größte Vorkommen im FFH-Gebiet – zugleich eine der größten Populationen in Baden-Württemberg – wurde am Roterweiher bei Bremberg südöstlich von Kißlegg gefunden. Wie die Erfahrung aus dem FFH-Stichprobenmonitoring zeigt, kann die Populationsgröße des Moooses jedoch von Jahr zu Jahr erhebliche Schwankungen aufweisen, so dass die aktuell vorgefundenen Bestände nur Momentaufnahme darstellen. Die Isolation der Populationen ist mittelmäßig; die Entfernung des nächsten Vorkommens beträgt höchstens drei km.

Verbreitung im Gebiet

Es wurden insgesamt 10 Vorkommen des Firnisglänzenden Sichelmooses in folgenden Teilgebieten nachgewiesen: (1) Holzmühleweiher Kißlegg, Rotmoos, Brunner Weiher; (2) Gründlenried (zwei Vorkommen); (3) Ellerazhofer Moos; (4) Roterweiher; (5) Argensee, Wuhrmühleweiher; (6) Sigrazhofer Ried; (7) Neuhauser Moos, Mollenweiher; (8) Scheibensee, Blauensee; (9) Siggenhauser Weiher.

Aufgrund der Weitläufigkeit mancher Teilgebiete und des vorhandenen Standortspotenzials kann grundsätzlich mit weiteren Vorkommen gerechnet werden.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der Vorkommen wurde auf Gebietsebene überwiegend als gut – B eingestuft. Die beiden Erfassungseinheiten im Rötseer Moos (Teilgebiet Gründlenried) und im Teilgebiet „Roter Weiher“ wurden aufgrund der Populationsgröße und der hohen Habitatqualität insgesamt mit hervorragend – A bewertet. Sie haben als Lebensstätten des Firnisglänzenden Sichelmoos eine überregionale Bedeutung. Es werden keine Entwicklungsziele und -maßnahmen vorgeschlagen, da eine Ausbreitung der Art über die bisher bekannten Habitate hinaus nicht unbedingt zu erwarten ist.

3.3.16 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) [1903]

Erfassungsmethodik

Ausgewertet wurden BRIELMAIER et al. (1976), sowie die umfangreichen Kartierungen des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart und der Arbeitsgemeinschaft Heimische Orchideen (AHO). Der größte Teil der Vorkommen war auch bereits im ASP erfasst. Die Erfassung erfolgte als Detailerfassung im Juli 2017 und Juli 2018.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Sumpf-Glanzkrouts

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	3	8	3	14
Fläche [ha]	1,46	3,36	0,54	5,36
Anteil Bewertung an LS [%]	27,2	62,6	10,2	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	0,1	0,2	<0,1	0,4
Bewertung auf Gebietsebene				A

Kartierjahre 2017, 2018

Beschreibung

Das Sumpf-Glanzkrout ist eine seltene, stark gefährdete Orchidee der Kalkflachmoore. Hier wächst die knapp 15 cm hohe Pflanze an stets nassen, niederwüchsigen, offenen Stellen (KÜNKELE & BAUMANN 1998).

Ein großes Problem bei der Erhaltung vom Sumpf-Glanzkrout ist der Mahdzeitpunkt: Die Art bildet erst ab Oktober oder noch später reife Samen, so dass bei regelmäßiger Mahd im September keine generative Vermehrung erfolgen kann (ELLENBAST 2007). Möglicherweise liegt hierin auch die Ursache, weshalb viele der verbliebenen Vorkommen in Oberschwaben trotz günstiger Habitatqualität nur spärlich besiedelt sind. Die Art kann sich jedoch auch vegetativ vermehren.

Mit einer späten Herbstmahd lässt sich allerdings kein nennenswerter Nährstoffentzug mehr erreichen. Problematisch ist offenbar eine zu dicht werdende Begleitvegetation. Die Art ist als Pionierpflanze auf die dauerhafte Verfügbarkeit von neuen Siedlungsflächen angewiesen.

Problematisch ist für das Sumpf-Glanzkrout als ausgesprochenen Kalkzeiger (Reaktionszahl 9 nach ELLENBERG et al. 1991, ELLENBERG & LEUSCHNER 2010) auch eine fortschreitende Entkalkung des Bodens. Können Torfmoose erst einmal Fuß fassen, beginnt ein sich selbsttragender Prozess der zunehmenden Versauerung, der *Liparis* zum Verschwinden bringt. Dies könnte durchaus auch in Streuwiesen stattfinden, wenn nicht durch hohe Wasserstände eine Nachlieferung von basenreichem Grund- oder Oberflächenwasser stattfindet (vgl. BUCHHOLZ et al. 2018).

Die Habitatqualität schwankt stark: In drei Gebieten finden sich sehr naturnahe Standorte und/oder wenig Konkurrenz durch andere Arten – Wertstufe A. In neun Gebieten ist der Standort noch günstig und/oder die Konkurrenz noch akzeptabel – Wertstufe B. In zwei Gebieten ist der Standort vielfach ungünstig und/oder die Konkurrenz stark beeinträchtigend – Wertstufe C. Die besiedelten Biotope sind Kopfbinsenriede, Pfeifengraswiesen und Zwischenmoore.

Der Zustand der Population wird wesentlich durch die Populationsgröße definiert: 3 große (mit ca. 100-600 Ex.) Populationen erhalten die Wertstufe A, 7 mittelgroße (ca. 10-60 Ex.) die Wertstufe B und 4 kleine die Wertstufe C.

Beeinträchtigungen bestehen überwiegend keine – A. Nur bei je einer Erfassungseinheit wurden deutliche Fahrspuren und zu frühe Mahd festgestellt.

Verbreitung im Gebiet

Das Sumpf-Glanzkrout kommt im Bereich des FFH-Gebietes in 14 Erfassungseinheiten mit insgesamt 1087 gezählten Exemplaren vor. Vorkommen finden sich beispielsweise im Finkenmoos, in Hangquellmooren bei Grünkraut, im Gründlenried und bei Bodnegg.

Bewertung auf Gebietsebene

Das Vorkommen im Gebiet wird mit hervorragend – A bewertet, weil die drei qualitativ wesentlichen Erfassungseinheiten mit hervorragend – A bewertete Vorkommen aufweisen und es mit dem Vorkommen im Finkenmoos auch den zweitgrößten Bestand an Sumpf-Glanzkrout in Oberschwaben beherbergt. Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, weil die Erhaltungsmaßnahmen ausreichen.

3.3.17 Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) [4096]

Erfassungsmethodik

Die Erfassung erfolgte als Detailerfassung im Juli 2017.

Erhaltungszustand der Lebensstätte der Sumpf-Siegwurz

LS = Lebensstätte

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

Kartierjahr 2017

Beschreibung

Die Sumpf-Siegwurz kommt im Bereich des FFH-Gebietes nur in einem Kopfbinsenried im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und bei der Schleife“ vor. Die Habitatqualität ist dort ungünstig – Wertstufe C. Die Größe der Population umfasst aktuell nur ein Exemplar. Aufgrund der Größe kann der aktuelle Zustand der Population nur mit ungünstig – Wertstufe C – eingestuft werden. Beeinträchtigungen sind keine vorhanden – Wertstufe A. Die Herkunft der Population ist unklar. Die Art wurde dort erstmals 2001 von HERWANGER beobachtet. Um die Herkunft des Materials zu überprüfen, wurde eine genetische Analyse durchgeführt. Die gewählte Analyse-methode erbrachte das Ergebnis, dass es sich um das gleiche genetische Material handelt, wie bei dem (autochthonen) Vorkommen der Art im Wollmatinger Ried.

Auf Grundlage der genetischen Analyse stuft die LUBW das Vorkommen als angesalbt ein. Eine abschließende Klärung zum Status ist im Rahmen der Erstellung des Managementplans nicht möglich. Im Standarddatenbogen wird die Art als „nicht signifikantes Vorkommen“ geführt, damit ergibt sich gegenüber der EU keine Erhaltungspflicht. Im Managementplan werden dennoch Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung formuliert.

Verbreitung im Gebiet

Die Sumpf-Siegwurz kommt im Bereich des FFH-Gebietes nur im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und bei der Schleife“ vor.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Art wird für das Gesamtgebiet nicht bewertet, weil das Vorkommen höchstwahrscheinlich angesalbt ist und somit als nicht signifikant einzustufen ist. Es werden daher auch keine Entwicklungsmaßnahmen 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.

3.4.1 Störungen des Grundwasserhaushalts

Der Grundwasserhaushalt wurde und wird durch anthropogene Eingriffe erheblich gestört. Entwässerungsgräben und Drainagen wirken sich flächig auf die Hoch- und Niedermoorbereiche

des FFH-Gebiets aus. Durch Lufteintritt in den Boden beschleunigt sich dann die Mineralisation der Torfböden und die Emission von CO₂ sowie die Mobilisierung von Nährstoffen (=interne Eutrophierung), was zu einer Abnahme der naturschutzfachlichen Wertigkeit und weiterer Wasserrückhaltefähigkeit führt.

Quellfassungen und Trinkwasserentnahmen bewirken eher kleinräumige Absenkungen des Grundwasserspiegels. Bäche wurden weitgehend begradigt und oft auch eingetieft, was dadurch eine noch schnellere Entwässerung der Landschaft bewirkt.

3.4.2 Immissionen von Stickstoff und anderen Nährstoffen, Klimawandel

Aus den die einzelnen Teilgebiete unmittelbar umgebenden landwirtschaftlichen Flächen gelangen durch Ausbringung von Gülle und Gärresten durch Sickerwasser und Aerosole sowie die interne Eutrophierung durch Mineralisation erhebliche Mengen an Nährstoffen in das Gebiet. Insbesondere für die großen Stillgewässer müssen die Einzugsgebiete der zuführenden Fließgewässer insgesamt betrachtet werden; auch die Fischzucht bewirkt erhebliche Nährstoffeinträge. Kleinere Einträge erfolgen aus dezentralen Sickergruben oder nicht ausreichend dimensionierten Kleinkläranlagen wie z. B. bei Neurötsee und Rötsee. Dazu kommen jährliche Stickstoff-Immissionen aus der Luft (Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff¹⁸ Bezugszeitraum: Dreijahresmittelwert der Jahre 2013-2015). Um den Stickstoffhaushalt und die unerwünschten Auswirkungen zu erheben, Instrumente anzupassen und neue Maßnahmen vorzuschlagen hat der Ministerrat von Baden-Württemberg das Verbundvorhaben StickstoffBW beschlossen¹⁹.

Die Wassertemperatur wird in Süddeutschland flächendeckend bis 2050 zwischen 0,2 bis 1,8°C zunehmen. Neben der Wassertemperatur als selektivem Faktor wird auch das Ammonium/ Ammoniak neue Aktualität erreichen: Die Dissoziation (Aufspaltung) vom Ammonium in Ammoniak (NH₃) und Ammonium (NH₄⁺) verläuft abhängig von Temperatur und pH-Wert. Wenn die Temperatur steigt und der pH-Wert durch den Verbrauch der Kohlensäure/biogene Entkalkung im Rahmen der Photosynthese nach oben geht, steigt auch der Anteil des giftigen Ammoniaks. Regional findet eine Überdüngung statt, was durch Nitratwerte von über 200 mg/l im Grundwasser belegt wird. Da die Überdüngung vermehrt durch Starkregenereignisse in Gewässer gespült werden, wird Ammoniak in Verbindung mit der Temperaturerhöhung zukünftig wieder ein bedeutsamer Faktor sein (BAUER 2020).

Durch Eindringen von nährstoffbelastetem Wasser und teils unzureichendes Pflegeregime sind Verschiebungen im Artenbestand und der Habitatstruktur in einigen Lebensraumtypen zu verzeichnen. Darüber hinaus bewirken die Grundwasserabsenkungen sowie das veränderte Nährstoffregime effektive und irreversible Bodenveränderungen der Pfeifengraswiesen. Dieser Effekt tritt auf nahezu allen Moorrändern auf.

Diese Einträge sind den auf nährstoffarme Bedingungen angewiesenen Lebensraumtypen und Arten nicht zuträglich.

Oberflächengewässer des Gebiets betreffende Kläranlagen befinden sich südlich von Vogt und südlich von Kißlegg.

¹⁸ <https://gis.uba.de/website/depo1/>. Abruf am 17.12.2019.

¹⁹ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/medienuebergreifende-umweltbeobachtung/stickstoffbw>. Abruf am 17.12.2019.

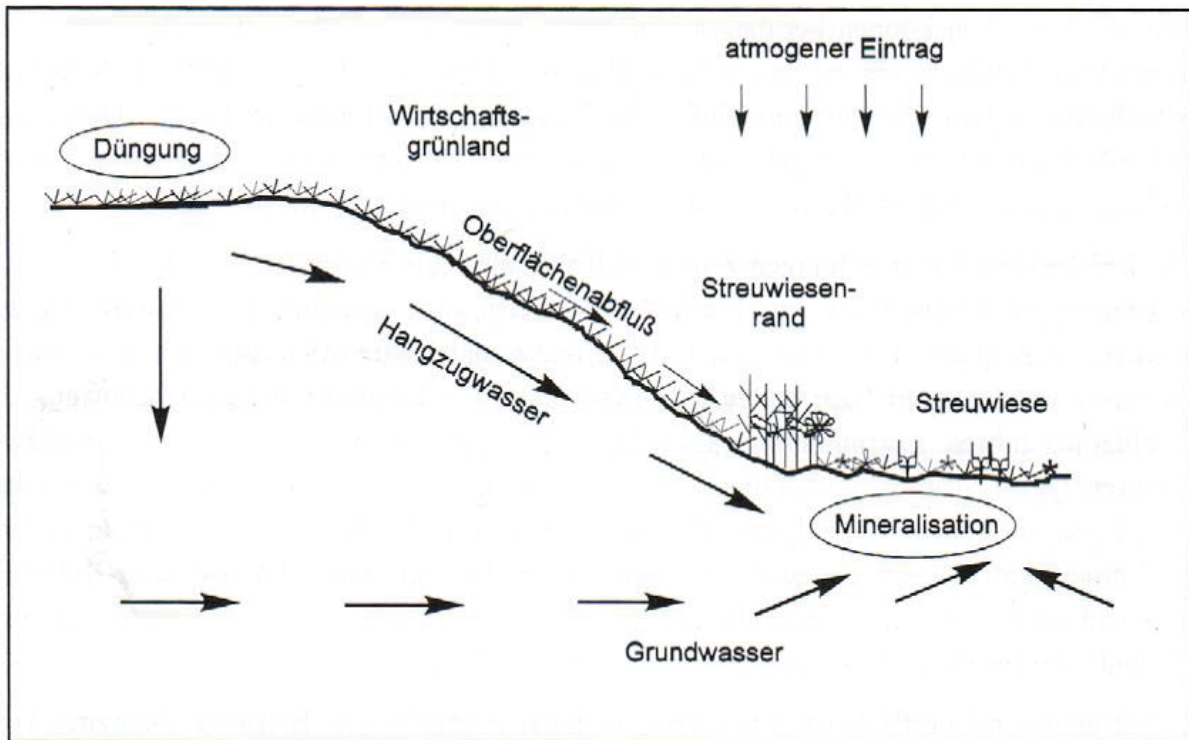


Abb. 5: Wirkwege von Nährstoffimmissionen
(aus: KELLERMANN 1998)

Möglicherweise ist die übermäßige Düngung auch schuld daran, dass die Schilfgürtel am Rande vieler Seen verschwunden sind. Viele Seen und Teiche, die im Wasser noch vor 50 Jahren schilfreich waren, weisen heute nur noch landständiges Schilf (*Phragmites communis*) auf. Das für z. B. Rohrsänger, Rohrdommeln und Rallen viel wichtigere wasserständige Schilf ist stark zurück gegangen. Die aufkommenden Halme knicken bei Sturm ab und verfaulen (KUNZ 2017).

Der Mangel an nicht überdüngtem Extensivgrünland mittlerer bis allenfalls mäßig feuchter Standorte dürfte zum Aussterben des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet beigetragen haben. Auch der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wird durch die ungünstigen Trophieverhältnisse indirekt beeinträchtigt.

3.4.3 Hinweise zur Beweidung von Grünland

Es erfolgt verschiedentlich eine extensive Bewirtschaftung des Grünlands sowohl auf LRT-Flächen, als auch auf Moor- und anderen Standorten, die nicht LRT-Fläche sind. Ziele sind, die Standortseigenschaften (Boden, Wasser), die Offenhaltung und die Flächen als Nahrungs- und Bruthabitat auch für wertgebende Tierarten zu erhalten. Zu bevorzugen ist eine extensive Mahdnutzung.

Eine extensive Beweidung (Umtriebsweide, Portionsweide, mit Weidepflege) von Moorstandorten kann aufgenommen werden, jedoch klar in zweiter Priorität zur Mahd, weil mit Beweidung keine Aushagerung erfolgen kann und somit keine zielgerichtete Entwicklung eines LRT möglich ist. Beweidung stellt eine zeitliche Zwischenlösung dar als Alternative zur Nicht-Nutzung, um die Standortseigenschaften zu erhalten. Die Einrichtung einer Beweidungsfläche sollte immer zuerst intensiv fachlich geprüft und dann regelmäßig begleitet werden. Eine Entwicklung der LRT ist oft schwierig vorhersehbar.

Eine extensive Beweidung kann auf naturschutzfachlich wertvollen Feuchtstandorten eine Alternative zur traditionellen Schnittnutzung sein, die allerdings einer sorgfältigen Planung in Anpassung an die jeweiligen Standortseigenschaften bedarf (Beweidungsdauer, Beweidungs-

tensität, Phänologie), um artenreiche Bestände zu fördern (vgl. LEDERBOGEN et al. 2004, BUNZEL-DRÜKE et al. 2019). Aktuell liegen keine LRT-Flächen unter Beweidungsnutzung. Bei angepasster Durchführung ist eine Entwicklung aber nicht ausgeschlossen.

Bei der Entwicklung und Durchführung von Beweidung bzw. Beweidungsprojekten innerhalb des FFH-Gebietes ist eine fachliche Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde erforderlich, um die Vereinbarkeit der Beweidung mit Maßnahmen dieses Managementplans, u. a. Entwicklungsmaßnahmen, zu prüfen.

Die Beweidung der Flächen nordöstlich des Argensees mit Wasserbüffeln, westlich des Gründlenrieds, zwischen Argensee und Wuhrmühleweiher und im Süden des Sigradofer Rieds kann fortgeführt werden. Auf weiteren Flächen kann die Einführung einer extensiven Beweidung geprüft werden.

Folgende Empfehlungen werden gegeben (vgl. Natura 2000-MaP "Wurzacher Ried und Rohrsee"):

- Besatzdichte bzw. Beweidungsdauer so gestalten, dass keine Kurzrasenweide entsteht, sondern nach dem Abtrieb ein Mosaik aus abgefressenen und nicht abgefressenen Bereichen vorhanden ist.
- Keine Zufütterung auf der Weide
- Keine Behandlung mit Antiparasitika und anderen insektenschädlichen Arzneimitteln auf naturschutzwichtigen Flächen. Die Mittel verhindern den Abbau der Exkremente durch koprophage Insekten. Neben dem unmittelbaren Einfluss auf die Insektendiversität verbleiben auch die Nährstoffe auf der Fläche und werden nicht in Form von Insekten-Biomasse ausgetragen. Zudem verbleiben die nicht abbaubaren Exkremente teilweise über mehrere Vegetationsperioden auf den Flächen, was zu einer Beeinträchtigung der Vegetation führen kann.
- Weidenachpflege nach Bedarf mit Motormäher und Messerbalken zur Begrenzung von Weideunkräutern wie Ampfer, Schilf und Brennnessel, nach Möglichkeit räumlich und zeitlich gestaffelt
- Ggf. auf wüchsigen Standorten eine Heunutzung vor- oder zwischenschalten
- Tränkestellen an Gewässern nur in Absprache mit den Naturschutzbehörden

3.4.4 Fehlende Pufferzonen

Allgemein ist festzustellen, dass regelmäßig die Grenzen des FFH-Gebiets unmittelbar an intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen anschließen. Dadurch können Nährstoffe, insbesondere durch Gülle, in das Gebiet gelangen, was bei den dagegen besonders empfindlichen Moorkörpern problematisch ist (s. o.).

3.4.5 Pflegedefizite

Nutzungsauffassung und damit einhergehendes Aufkommen von Schilf oder Verbuschung beeinträchtigen stellenweise ehemalige Streuwiesen. Die dadurch zunehmende Zergliederung verringert großflächige, kulissenfreie Streuwiesenbereiche, welche für viele Wiesenbrüter (z. B. Kiebitz, Brachvogel) Voraussetzung zum (erfolgreichen) Brüten sind.

3.4.6 Normierung von Fließgewässern

Die Fließgewässer weisen weithin einen strukturarmen, begradigten und dadurch grabenartigen Verlauf mit steilen, teilweise tief eingeschnittenen Ufern auf. Die Dynamik ist dadurch stark eingeschränkt. Verdolungen unterbrechen die ökologische Durchgängigkeit von Fließgewässern an zahlreichen Stellen.

3.4.7 Ellerazhofer Bach

Der den Ellerazhofer Weiher zur Rot entwässernde Ellerazhofer Bach ist nicht Teil des FFH-Gebiets. Insofern muss das dortige Vorkommen des Steinbeißers anderweitig geschützt werden.

3.4.8 Stillgewässer

Fast alle Seen und Weiher werden heute noch immer durch zu hohe Nährstoffeinträge aus dem jeweiligen hydrologischen Einzugsgebiet beeinträchtigt. Diese Stoffeinträge führen nach TRAUTMANN (2017) zu:

- gesteigerter biologischer Produktivität und damit beschleunigter Verlandung,
- allgemeiner Artenverarmung und Zunahme von Allerweltsarten,
- starker Algenvermehrung und abnehmender Sichttiefe,
- unerwünschter Fischbestandsentwicklung,
- erschwerter Nahrungssuche von Wasservögeln,
- aber auch zur Beeinträchtigung der Freizeitnutzung.

Neben stellenweise eingesetzten allochthonen Fischarten als Problemarten für die aquatische Makrophytenvegetation finden verschiedentlich Störungen durch den Angelbetrieb statt, die die Ufervegetation beeinträchtigen können.

3.4.9 Neophyten, potenziell dominante Störzeigerarten

Invasive Neophyten finden sich zerstreut über das gesamte FFH-Gebiet auch außerhalb von Lebensraumtypflächen.

In den Lebensraumtypen Kalktuffquellen [7220*], Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*], am Ufer des Felder Sees (EE 0012), an den Lanzenhofer Weihern (EE 0072, 0073), an der Rot (EE 0147), im Pfaumoos, im Arrisrieder Moos, im Finkenmoos, am Rand des Gründlenrieds und an anderen Stellen tritt das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) als Neophyt auf. Weil diese Art eine zunehmende Beeinträchtigung für die standortsheimische Vegetation darstellt, sollte die Entwicklung beobachtet und eine weitere Ausbreitung nachhaltig verhindert werden.

Als weitere invasive neophytische Art tritt zuweilen in größeren Beständen beispielsweise im abgebauten Bereich und an Wegen des Reicher Moooses die Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) auf, initial am Schleiferberg (EE 0004), im Pfaumoos (EE 0007), im Süden des Wuhrmühlweiher (EE 0087), am Blauensee (EE 0134), östlich des Scheibensees (EE 0130), südlich Waldburg-Ried (EE 0141) und im Arrisrieder Moos (EE 0145).

Tendenz zur Ausbreitung hat auch die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*), die im Reicher Moos und in der Schleife angesalbt wurde.

Nuttals Wasserpest (*Elodea nutallii*) und Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) bilden teils große Bestände vor allem in Stillgewässern.

Der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) konnte innerhalb des Gebiets aktuell noch nicht nachgewiesen werden. Allerdings bestehen in der Umgebung Vorkommen.

Das Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) stammt ursprünglich aus den subtropischen bis kalt-gemäßigten Breiten der Südhemisphäre. Es ist in Nordamerika und Europa eingeschleppt worden, wurde erstmals 1972 in Baden-Württemberg entdeckt und breitet sich seitdem erfolgreich im Gebiet aus. Es findet sich in Massenbeständen auf den Frästorfflächen im Reicher Moos.

Zwar kein Neophyt, aber doch eine potenziell dominierende Pflanzenart ist der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), der lokal vorhanden ist und mit seinem Ausbreitungspotential durchaus

problematisch werden kann. Im Nordosten des Reicher Moores, im Pfaumoos (EE 0007) und im Südwesten des Gründlenrieds (EE 0041) bestehen Initialbestände. Das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) oder der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*) können wie in der abgebauten Fläche im Reicher Moos unduldsame Bestände bilden. Auch das Schilf (*Phragmites australis*) breitet sich an vielen Stellen aus.

3.4.10 Wegebau

An mehreren Stellen ist zu beobachten, dass auf durch Basenarmut geprägten Hochmoorkörpern für den Wegebau kalkhaltige Schotter verwendet wurden, die dadurch nachhaltig erhebliche Standortveränderungen verursachen.

3.4.11 Reicher Moos

Der bis 2030 genehmigte Torfabbau und die damit verbundene tiefgründige Entwässerung sowie der Wegebau bewirken eine massive Beeinträchtigung des gesamten Moorkörpers und der meisten der bekannten Schutzgüter im Reicher Moos. Die teilweise bis auf den mineralischen Untergrund abgetorften Flächen sind bereits flächig mit invasiven Neophyten bewachsen (*Solidago gigantea*, *Impatiens glandulifera*, *Campylopus introflexus*).

3.4.12 Eschentriebsterben

Seit das Eschentriebsterben 2006 Baden-Württemberg erreichte, hat die Fläche mit wirtschaftlich fühlbarem bis bestandesbedrohendem Krankheitsausmaß rapide zugenommen (METZLER 2010). Der durch den Pilz *Hymenoscyphus fraxineus* hervorgerufene vorzeitige Blattfall (Kronenverlichtung) und Absterbeprozess tritt in allen Altersphasen, aber besonders akut an jüngeren Eschen, auf. Hierbei sind Eschen an feuchten Standorten besonders gefährdet, da das feuchte Milieu für die Sporenbildung förderlich ist.

Die auf der alten Spreu infizierter Eschen entwickelten Pilzsporen werden mit dem Wind verbreitet und bleiben an der Oberfläche gesunder Blätter haften. Von dort dringt der Erreger bis in die Triebe vor. Hier verursacht er Rindennekrosen, in deren Folge es zunächst zum Absterben der Triebe, nach jährlich erneuten Infektionen schließlich zum Zurücksterben der ganzen Krone kommt. Der Pilz kann aber, vermutlich über Lentizellen, auch direkt in die Rinde eindringen und das Gewebe abtöten, wodurch es zu Stammfußnekrosen kommt. Unter Beteiligung des Hallimaschs (*Armillaria spp.*) werden die Nekrosen verstärkt und führen gänzlich zum Absterben des Baumes. Die beiden Befallsarten sind voneinander unabhängig und können sowohl einzeln als auch gemeinsam an einem Baum auftreten (ENDERLE & METZLER 2014, 2016, RIGLING et al. 2016). Die mit der Stockinfektion verbundene Stamm- und Wurzelfäule führt zur baldigen Destabilisierung der betroffenen Bäume und gefährdet zunehmend die Arbeits- und Verkehrssicherheit in Beständen mit Esche. Die FVA geht davon aus, dass innerhalb des kommenden Jahrzehnts etwa die Hälfte des Eschenvorrats genutzt werden muss oder absterben wird (ENDERLE & METZLER 2016).

Die weitere Entwicklung im Bereich des FFH-Gebiets ist derzeit nicht absehbar. Die Esche ist in Auenwäldern mit Erle, Esche, Weide [91E0*] als Mischbaumart vertreten, in manchen Beständen sogar als führende Baumart. Bei anstehenden Eingriffen im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft sind bevorzugt befallene Eschen zu entnehmen. Lebensraumtypische Mischbaumarten sollten unbedingt belassen und gefördert werden. Immer wieder bleiben einzelne Eschen symptomlos, was darauf hindeutet, dass diese über eine genetisch bedingte Resistenz gegenüber dem Erreger verfügen. Diese Individuen sollten erhalten werden, da sie möglicherweise zum Aufbau einer weniger anfälligen Eschengeneration beitragen können. Direkt wirksame Gegenmaßnahmen sind allerdings nicht möglich (ENDERLE & METZLER 2014, 2016, RIGLING et al. 2016).

Bei einem vorzeitigen Einschlag von Eschen ist innerhalb des Lebensraumtyps [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche und Weide sowie in Lebensstätten von Arten ein Wechsel zu lebensraumtypischen „Ersatz-Baumarten“ zu empfehlen. Ebenso ist beim Einschlag erkrankter oder

bereits abgestorbener Eschen auf die Erhaltung von Habitatbäumen und Totholz zu achten, da bereits abgestorbene Bäume den Erreger nicht mehr übertragen. Es sollte geprüft werden, inwiefern befallene Waldbestände in Anlehnung an das Alt- und Totholz-Konzept (FORSTBW 2016) als Waldrefugien ausgewiesen werden könnten. Auf das Schreiben des MLR zu Bewältigung von Schadereignissen in Natura 2000-Gebieten, hier: Eschentriebsterben vom 26.01.2015 (AZ: 52-8830.10), wird verwiesen.

3.4.13 Autobahn A 96

Die Autobahn A 96 zerschneidet das Gebiet im Südosten und trennt das Sigraschofer Ried vom Rest des FFG-Gebiets ab. Eine die Autobahn und die nördlich parallel dazu verlaufende Kreisstraße 8025 überquerende Grünbrücke im Bereich Sigraschofer Moos - Enzlesmühle soll die Trennwirkung verringern. Die hydrologischen Konsequenzen des erfolgten Eingriffs können an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

3.4.14 Freizeitnutzung, Besucherdruck

Es ist eine schleichende Steigerung des Besucherdrucks auf das Gebiet festzustellen. Neben dem jahreszeitenbedingten Badebetrieb und Bootsverkehr in manchen der Seen werden zusätzliche Besuchergruppen durch Fremdenverkehrswerbung in die Region gelockt und nutzen dann gleichfalls die Gewässer, aber auch das Wegenetz. Größere Besuchermengen werden z. B. durch den Campingplatz am Ellerazhofer Weiher und das Strandbad Obersee in Kißlegg angezogen, die beide unmittelbar außerhalb des FFG-Gebiets liegen.

Es liegen Hinweise auf erhöhten Besucherdruck v. a. durch neue Aktivitäten wie E-Biking und Geo-Caching vor. Die Auswirkungen des neu eröffneten Center Parcs Allgäu in Leutkirch wird unterschiedlich bewertet. Die Stadt Leutkirch weist in diesem Zusammenhang auf die Einstellung eines Rangers hin, bei dem Störungen/ Beeinträchtigungen im Schutzgebiet gemeldet werden können.

Durch Aktivitäten wie Sommer-Zeltlager z. B. bei Rahmhaus, am Metzisweiler Weiher, an der Holzmühle nordwestlich von Immenried oder nordwestlich des Wuhrmühleweihers in der Umgebung mehrerer Teilgebiete besteht ein erheblicher Besucherdruck. Dieser sollte gezielt kontrolliert und ggf. das FFG-Gebiet betreffend gesteuert werden.

Lehrpfade im Arrisrieder und im Burger Moos ziehen Interessierte an. Besuchende einer Waldhütte beim Rotmoos drängen zuweilen in den empfindlichen Hochmoorkörper wie auch ein in der Bevölkerung bekannter Weg den Burgstall im Gründlenried erschließt, wo zudem ein Geocache versteckt wurde.

Auf den Frästorfflächen im Reicher Moos wurden Motocrossfahrer beobachtet; in einer Hochmoorregenerationsfläche im Süden des Reicher Mooses zudem Mountainbike-Spuren.

Das "Leitprodukt Mountainbike Allgäu/Tirol"²⁰ erschließt bisher den Raum südlich von Kißlegg. In den Naturschutzgebieten bestehen Wegeregelungen, die nur bedingt wirksam sind.

3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

Mit den erheblichen Flächenanteilen an Offenland- und Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie als sog. „gemeinte Fläche“ wird ein Großteil der schutzwürdigen Biotoptypen des FFG-Gebiets umfasst.

²⁰ <https://www.topplan.de/mtb/>. Abruf am 17.12.2019.

3.5.1 Flora und Vegetation

Das FFH-Gebiet weist eine Vielzahl von Vorkommen seltener und stark rückläufiger Gefäßpflanzenarten auf. Besonders hervorzuheben ist die große Anzahl hochgradig gefährdeter Moorarten.

Das Gebiet beherbergt ca. 130 in den Roten Listen geführte und/oder nach der BArtSchV geschützte Gefäßpflanzenarten. Elf davon sind landes- oder bundesweit vom Aussterben bedroht. Etwa 30 Moosarten sind in den Roten Listen geführt und/oder nach der BArtSchV geschützt.

Die Biotopkartierung, die Waldbiotopkartierung sowie DÖRR & LIPPERT (2001) nennen Vorkommen der in der folgenden Tabelle zusammen gestellten Arten der Roten Liste (RL) bzw. nach der BArtSchVO bzw. EGArtSchVO geschützte Arten. Darunter befinden sich im Arten- und Biotopschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg (ASP, § 39 NatSchG) fachlich betreute Gefäßpflanzenarten (schr. Mitt. BUCHHOLZ 2018). Ergänzt durch eigene Befunde.

Tabelle 16: Wertgebende Gefäßpflanzenarten des Gebiets

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	V	KA	§	RL D	RL BW	RL AV	ASP	VA
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>lusitanicum</i>	Neuberger Eisenhut			§		V	V		
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide				3	3	3		
<i>Aquilegia atrata</i>	Schwarze Akelei			§		V	3		
<i>Betula humilis</i>	Strauch-Birke	!			2	2	2	ASP	
<i>Bidens cernua</i>	Nickender Zweizahn					3	2		
<i>Bidens radiata</i>	Strahlen-Zweizahn					3	V		
<i>Blysmus compressus</i>)	Flache Quellbinse				2	2	2	ASP	
<i>Calla palustris</i>	Schlangenwurz			§	V	2	2		
<i>Carex appropinquata</i>	Wunder-Segge				3	3	V		
<i>Carex bohémica</i>	Zypergras-Segge				3	3	3		
<i>Carex buxbaumii</i>	Moor-Segge				2	2	2	X	
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge					V	V		
<i>Carex chordorrhiza</i>	Fadenwurz-Segge				2	2	2	ASP	
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge				3	3	3		
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge				2	2	3		
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge				2	2	2	ASP	
<i>Carex distans</i>	Lücken-Segge					3	3		
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge					V	V		
<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge					V			
<i>Carex flava</i>	Gelbe Segge				V	V			
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge				2	2	3		
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge				3	3	3		
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelbsegge				3	3	3		
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge				2	2	2		

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	V	KA	§	RL D	RL BW	RL AV	ASP	VA
<i>Carex nigra</i>	Braune Segge					V			
<i>Carex pauciflora</i>	Wenigblütige Segge				3	2	2		
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge				2	2	3		
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge				3	3	3		
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut			§					
<i>Centaureum pulchellum</i>	Kleines Tausendgüldenkraut			§	V	3	3		
<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling				V	2	3		
<i>Cirsium rivulare</i>	Bach-Kratzdistel				3	V	V		
<i>Cirsium tuberosum</i>	Knollige Kratzdistel				3	3	3		
<i>Cladium mariscus</i>	Schneide				3	3	V		
<i>Comarum palustre</i>	Blutauge					3	3		
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbes Zypergras				1	2	2	ASP	
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras				3	V			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (<i>D. maculata</i> s. l.)	Fuchs' Knabenkraut			§	V				
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischrotes Knabenkraut			§	3	3	3		
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut			§	3	3	V		VA
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn				V		V		
<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke			§	3	3	3		
<i>Drosera anglica</i>	Langblättriger Sonnentau			§	2	2	2		
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau			§	3	2	2		
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau			§	3	3	3		
<i>Dryopteris cristata</i>	Kammfarn			§	3	2	3	ASP	
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nadel-Sumpfbirse				V	V	V		
<i>Eleocharis ovata</i>	Eiförmige Sumpfbirse				3	3	3		
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen				V	V			
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Ständelwurz			§	3	3	3		
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm				2	2	1	ASP	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras				V	3	V		
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras	!			1	1	1	ASP	VA
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras				3	3	V		
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Moor-Wollgras				V	V	V		
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut				V	3	V		
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Schwalbenwurz-Enzian			§		3	3	ASP	
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian			§	2	2	2	ASP	
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian			§	3	2	3		
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz			§s	2	1	1		

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	V	KA	§	RL D	RL BW	RL AV	ASP	VA
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz			§	V	V	V		
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohlrichende Händelwurz			§	3	3	3		
<i>Hammarbya paludosa</i>	Weichstängel			§	2	1	1	ASP	
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel				V	3	V		
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie			§					
<i>Isolepis setacea</i>	Borsten-Moorbinse				V	V	3		
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Gebirgs-Binse				V	V	V		
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse				V	V	3		
<i>Juncus subnodulosus</i>	Knoten-Binse				3	V	V		
<i>Lemna trisulca</i>	Dreifurchige Wasserlinse					V	V		
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkrout, Glanzstängel			§s	2	2	2	ASP	
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt			§					
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpfbärlapp		KA	§	3	2	2		VA
<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp			§	V				
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Strauß-Gelbweiderich				V	3	3		
<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel				V	3	3		
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee			§	3	3	3		
<i>Moneses uniflora</i>	Einblütiges Wintergrün				2	3	1		
<i>Najas marina</i> subsp. <i>marina</i>	Großes Nixenkrout				D		3		
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras				V		V		
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose			§					
<i>Nuphar pumila</i>	Kleine Teichrose			§s	1	2	2		
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose			§		3	V		
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge				3	3	3		
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkrout			§	3	V	3		
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkrout			§	2	3	2		
<i>Parnassia palustris</i>	Herzblatt			§	3	3	V		
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekrout			§	2	2	3		
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekrout			§	3	3	2		
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang					3	V		
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Teufelskralle				3	3	3		
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkrout		KA	§	3	1	1		
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkrout			§	3	3	3		
<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>rotundata</i>	Moor-Kiefer					3	3		
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe			§	3	V	V		
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume				V	V	3		

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	V	KA	§	RL D	RL BW	RL AV	ASP	VA
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Quendel-Kreuzblume				3	3	1		
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut				3	2	2		
<i>Potamogeton xangustifolius</i> = <i>P. xzizii</i>	Schmalblättriges Laichkraut				2	V	3		
<i>Potamogeton friesii</i> = <i>P. mu- cronatus</i>	Stachelspitziges Laichkraut				3	V	V		
<i>Potamogeton gramineus</i>	Gras-Laichkraut				2	2	2		
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut				3	3	V		
<i>Potamogeton praelongus</i>	Gestrecktes Laichkraut				2	1	1		
<i>Primula elatior</i>	Große Schlüsselblume			§					
<i>Primula farinosa</i>	Mehlprimel			§	3	2	3		
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Rundblättriges Wintergrün				3	3	2		
<i>Ranunculus circinatus</i>	Spreizender Hahnenfuß				V	3	3		
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß			§	3	2	2		
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißer Schnabelsimse				3	3	3		
<i>Rhynchospora fusca</i>	Brauner Schnabelsimse				2	2	2	ASP	
<i>Rumex maritimus</i>	Strand-Ampfer					3	3		
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Gewöhnliches Pfeilkraut						3		
<i>Saxifraga aizoides</i>	Bach-Steinbrech		KA	§		1	1		
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	Kriech-Weide				V	3	3		
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blumenbinse			§	2	2	2		
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrotter Kopfried				3	3	3		
<i>Schoenus x intermedius</i>	Bastard-Kopfried				3	G	G		
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel			§	3	3	2		
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge				V	3	3		
<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>erectum</i>	Aufrechter Igelkolben						d		
<i>Sparganium natans</i>	Zwerg-Igelkolben				2	2	2		
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstängel			§	2	1	1	ASP	
<i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern		KA		2	2	1		
<i>Taxus baccata</i>	Eibe			§	V	3	3		
<i>Tephrosieris helenites</i>	Spatelblättriges Greiskraut				2	2	2	ASP	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute					V	V		
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpf-Lappenfarn				V	3	3		
<i>Tofieldia calyculata</i>	Gewöhnliche Simsenlilie				3	3	3		
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Wollgras				3	2	2		
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Gewöhnliche Rasenbinse				V	V	V		
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack				3	2	3		

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	V	KA	§	RL D	RL BW	RL AV	ASP	VA
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume			§	3	3	3		
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch				2	2	2		
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch				3	2	3		
<i>Utricularia ochroleuca</i>	Blassgelber Wasserschlauch		KA	§	1	1	1		
<i>Utricularia stygia</i>	Dunkelgelber Wasserschlauch				2	1			
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere				3	3	3		
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	Moorbeere				V	V	3		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere					3	3		
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	Grüner Germer					V	V		
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis					3	3		
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen					V			

V: Baden-Württemberg besitzt eine besondere Verantwortung für den Schutz der Sippe.

KA: Kein aktueller Nachweis.

§: geschützt nach BArtSchVO bzw. EGArtSchVO (§s = streng geschützt)

RL D: Rote Liste Deutschland (BfN 2018)

RL BW, RL AV (Alpenvorland): Rote Liste Baden-Württemberg (LFU 1999)

ASP: Arten- und Biotopschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg

VA: Verantwortungsart für das Bundesprogramm zur Biologischen Vielfalt

Tabelle 17: Wertgebende Moosarten des Gebiets

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	V	KA	§	RL D	RL BW	RL AV	ASP
<i>Bryum</i> (= <i>Ptychostomum</i>) <i>neodamense</i>	Neudammer Birnmoos				2	2	2	ASP
<i>Calliergon giganteum</i>	Riesen-Schönmoos				2	3	3	
<i>Calliergon trifarium</i> (= <i>Drepanocladus trifarius</i>)	Dreizeiliges Schönmoos				2	1	1	ASP
<i>Calypogeia neesiana</i>	Nees'sches Bartkelchmoos		KA		D	G	G	
<i>Campylium polygamum</i> (= <i>Drepanocladus polygamus</i>)	Vielblütiges Goldschlafmoos		KA		3	2	2	ASP
<i>Campylium stellatum</i>	Stern-Goldschlafmoos				3	V	V	
<i>Dicranum bonjeanii</i>	Sumpf-Gabelzahnmoos				3	V	V	
<i>Drepanocladus</i> (= <i>Scorpidium</i>) <i>cossonii</i>	Mittleres Skorpionsmoos				2	3	3	
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnsglänzendes Sichelmoos				2	2	3	ASP
<i>Hylocomium splendens</i>	Etagenmoos			§				
<i>Leucobryum glaucum</i>				§				
<i>Palustriella</i> (<i>commutata</i> var.) <i>falcata</i>	Sichel-Starknervmoos				G	2	2	ASP
<i>Philonotis calcarea</i>	Kalk-Quellmoos				2	V	V	

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	V	KA	§	RL D	RL BW	RL AV	ASP
<i>Plagiomnium elatum</i>	Sumpf-Kriechsternmoos				3	V	V	
<i>Polytrichum longisetum</i>	Zierliches Widertonmoos		KA			2	3	
<i>Polytrichum strictum</i>	Moor-Widertonmoos				3	V	V	
<i>Scorpidium scorpioides</i>	Echtes Skorpionsmoos				2	2	2	ASP
<i>Sphagnum angustifolium</i>	Kurzblättriges Torfmoos			§	V			
<i>Sphagnum denticulatum</i> var. <i>denticulatum</i> (= <i>S. auriculatum</i>)	Geöhrted Torfmoos		KA	§				
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Spitzblättriges Torfmoos			§				
<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos			§	2	V	V	
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spieß-Torfmoos			§				
<i>Sphagnum fallax</i>	Trügerisches Torfmoos			§				
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gefranstes Torfmoos			§				
<i>Sphagnum flexuosum</i>	Gekrümmtes Torfmoos			§				
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Girgensohnsches Torfmoos			§				
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos			§	3			
<i>Sphagnum palustre</i>	Kahnblättriges Torfmoos			§				
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos			§	3	V	V	
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Gleichblättriges Torfmoos			§	2	V	V	
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rötliches Torfmoos			§	3	V	V	
<i>Sphagnum russowii</i>	Derbes Torfmoos			§				
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos			§				
<i>Sphagnum subnitens</i>	Feder-Torfmoos			§	V	V	V	
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Einseitwendiges Torfmoos			§	3	V	V	
<i>Sphagnum tenellum</i>	Weiches Torfmoos		KA	§	2	V	V	
<i>Sphagnum teres</i>	Rundes Torfmoos			§	3	V	V	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Warnstorfsches Torfmoos			§	2	V	3	ASP
<i>Tomentohypnum nitens</i>	Filzschlafmoos				2	2	V	ASP

Mit Ergänzungen von M. SAUER (schr. Mitt. 2019).

V: Baden-Württemberg besitzt eine besondere Verantwortung für den Schutz der Sippe.

KA: Kein aktueller Nachweis.

§: geschützt nach BArtSchVO bzw. EGArtSchVO (§s = streng geschützt)

RL D: Rote Liste Deutschland (BfN 2018)

RL BW, RL AV: Rote Liste Baden-Württemberg (LUBW 2005)

ASP: Arten- und Biotopschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg

Bei *Sphagnum magellanicum* müsste man „sensu lato“ oder „im weiteren Sinne“ sprechen, denn in einer Publikation vom September 2018 wird die Art jetzt in drei Sippen aufgespalten (*S. divinum*, *S. medium* und *S. magellanicum*), die alle potenziell im FFH-Gebiet vorkommen können. Die weitere Differenzierung würde jedoch den Rahmen eines MaP sprengen. In den Roten Listen von Baden-Württemberg (LUBW 2005) und Deutschland (BfN 2018) werden die Sippen auch noch nicht unterschieden wird, weil die maßgebliche Publikation erst kurz nach Drucklegung der RL Deutschlands erschienen ist.

Die Datenlage zu Pilzen ist nicht bekannt. Das Bundesprogramm zur Biologischen Vielfalt listet eine Anzahl von Verantwortungsarten auf.

3.5.2 Fauna

Auch aus faunistischer Sicht kommt dem FFH-Gebiet eine besondere Bedeutung zu. Unter den in den kartierten Gebieten nachgewiesenen Tierarten befinden sich zahlreiche gefährdete und/oder nach der BArtSchV besonders (§) oder streng (§s) geschützte Arten.

Tabelle 18: Weitere im Gebiet nachgewiesene wertgebende Libellenarten

Artname wissenschaftlich	Artname deutsch	Rote Liste BW	Rote Liste Alpenvorland	Quelle
<i>Aeshna isoceles</i> , §	Keilfleck-Libelle	2	2	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Aeshna juncea</i> , §	Torf-Mosaikjungfer	3	3	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Aeshna subarctica</i> , §s	Hochmoor-Mosaikjungfer	2	1	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Anax imperator</i> , §	Große Königslibelle			2018
<i>Brachytron pratense</i> , §	Früher Schilfjäger	V	V	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Calopteryx splendens</i> , §	Gebänderte Prachtlibelle			Rot 2018
<i>Ceriagrion tenellum</i> , §s	Scharlachlibelle, Späte Rubinjungfer, Späte Adonislibelle	1	1	BAMANN (schr. Mitt. 2019): Schleife
<i>Coenagrion hastulatum</i> , §	Speer-Azurjungfer	1	1	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Coenagrion mercuriale</i> , §s	Helm-Azurjungfer	3	1	vgl. Kap. 3.3.6
<i>Coenagrion pulchellum</i> , §	Fledermaus-Azurjungfer	2	3	SCHIEL (schr. Mitt. 2018) DETZEL (1984)
<i>Cordulegaster boltonii</i> , §	Zweigestreifte Quelljungfer		V	BAMANN (schr. Mitt. 2019)
<i>Enallagma cyathigerum</i> , §	Gemeine Becherjungfer			Wuhrmühleweiher 2018
<i>Epitheca bimaculata</i> , §	Zweifleck	1	1	SCHIEL (schr. Mitt. 2018); BAMANN (schr. Mitt. 2019): Einzelfund mit Reproduktionsnachweis
<i>Erythromma najas</i> , §	Großes Granatauge	V	V	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Lestes virens</i> , §	Kleine Binsenjungfer	2	2	SCHIEL (schr. Mitt. 2018); BAMANN (schr. Mitt. 2019): großes Vorkommen Reicher Moos DETZEL (1984)
<i>Lestes viridis</i> , §	Weidenjungfer			Rot 2018
<i>Leucorrhinia dubia</i> , §	Kleine Moosjungfer	3	3	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> , §s	Große Moosjungfer	1	1	vgl. Kap. 3.3.5
<i>Nehalennia speciosa</i> , §s	Zwerglibelle	1	1	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Orthetrum coerulescens</i> , §	Kleiner Blaupfeil	3	3	BAMANN (schr. Mitt. 2019)

Artnamen wissenschaftlich	Artnamen deutsch	Rote Liste BW	Rote Liste Alpenvorland	Quelle
<i>Platycnemis pennipes</i> , §	Blaue Federlibelle			Lanzenhofer Weiher 2018
<i>Somatochlora arctica</i> , §	Arktische Smaragdlibelle	2	2	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Somatochlora flavomaculata</i> , §	Gefleckte Smaragdlibelle	3	3	SCHIEL (schr. Mitt. 2018) DETZEL (1984)
<i>Sympecma paedisca</i> , §s	Sibirische Winterlibelle	2	2	SCHIEL (schr. Mitt. 2018)
<i>Sympetrum danae</i> , §	Schwarze Heidelibelle	3	3	SCHIEL (schr. Mitt. 2018) DETZEL (1984)
<i>Sympetrum flaveolum</i> , §	Gefleckte Heidelibelle	2	2	DETZEL (1984); Bodenständigkeit fraglich

Gefährdungsgrade nach der Roten Liste der Libellen Baden-Württembergs (HUNGER & SCHIEL 2006): RL 1 = vom Aussterben bedroht, RL 2 = stark gefährdet, RL 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Weitere im Gebiet nachgewiesene wertgebende Tagfalter- und Widderchenarten

Zum Standardartenrepertoire gehören beispielsweise die gefährdeten Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*, §), Baldrian-Schneckenfalter (*Melitaea diamina*) oder Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria = Clossiana selene*, §). Stärker gefährdete Arten von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung werden gebietsweise aufgeführt (BAMANN schr. Mitt. 2019, NUNNER 2003). Im Artenschutzprogramm des Landes werden mehrere Tierarten betreut (BENSE schr. Mitt. 2018).

Tabelle 19: Weitere im Gebiet nachgewiesene wertgebende Tagfalter- und Widderchenarten

Artnamen wissenschaftlich	Artnamen deutsch	Vorkommen	Bemerkung	ASP
<i>Boloria aquilonaris</i> , §, RL 2	Hochmoor-Perlmutterfalter	Scheibensee	kleines Vorkommen	
		Blauensee	großes Vorkommen	
		Gründlenried-Rötseemoos	kleines Vorkommen	
		Sigrazhofer Ried	kleines Vorkommen	
<i>Boloria (Clossiana) euphrosyne</i> , §, RL 3	Silberfleck-Perlmutterfalter	Gründlenried-Rötseemoos	Einzelnachweis	
		Finkenmoos	mittelgroßes Vorkommen	
		Moore und Weiher um Brunnen	großes Vorkommen	
<i>Carcharodus flocciferus</i> , §s, RL 1	Heilziest-Dickkopffalter	Kißlegg-Waltershofen, Sigrazhofer Ried	vermutlich erloschen	S_CARFLO-008
<i>Coenonympha hero</i> , §s, RL 2	Wald-Wiesenvögelchen	Kißlegg/Allgäu: Holzmühleweiher-Moorwiesen	erloschen (bereits 1996)	S_COEHER-016
<i>Colias palaeno</i> , §, RL 2	Hochmoor-Gelbling	Burgermoos	kleines Vorkommen	
		Gründlenried-Rötseemoos	kleines Vorkommen	
		Bohlweiher	erloschen	

Artnamen wissenschaftlich	Artnamen deutsch	Vorkommen	Bemerkung	ASP
<i>Maculinea (Phengaris) alcon</i> , §, RL 2	Enzian-Ameisenbläuling	Quellmoor bei Englisreute	individuenreich	S_MACALC-042
		Waltershofen, Sigrazhofer Ried	vermutlich erloschen	S_MACALC-004
		Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife	individuenreich	S_MACALC-026
		Streuwiesen westlich Ellerazhofen	mittelgroßes Vorkommen	
		Holzmühleweiher Vogt	mittelgroßes Vorkommen	
		Roterweiher	kleines Vorkommen	
		Arrisrieder Moos	kleines Vorkommen	
		Streuwiesen Sommersried (Bucher Moos)	großes Vorkommen	
		Blauensee	seit 2015 nicht mehr bestätigt	
		Streuweise Vogel-sang	kleines Vorkommen	
		Gründlenried-Rötseemoos, Hasenfeld, Moosbach, Mündelshof	kleine bis mittelgroße Vorkommen	S_MACALC-001, S_MACALC-021
<i>Melitaea (Melicta) parthenoides</i> , RL 2! (besondere Verantwortung des Landes)	Westlicher Schreckenfaller	Streuweise Gebenwiese	kleines Vorkommen	
<i>Minois dryas</i> , RL 2	Blaukernaue	Bohlweiher	individuenreich	
		Quellmoor bei Englisreute	Einzelnachweise	
		Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife	individuenreich	
		Argensee-Wuhrmühleweiher	kleines Vorkommen	
		Holzmühleweiher Vogt	mittelgroßes Vorkommen	
		Streuweise Gebenwiese	großes Vorkommen	
		Sigrazhofer Ried	großes Vorkommen	
		Arrisrieder Moos	großes Vorkommen	
		Streuwiesen Sommersried (Bucher Moos)	Einzelnachweis	
		Blauensee	mittelgroßes Vorkommen	
		Reicher Moos	Einzelnachweise	

Artnamen wissenschaftlich	Artnamen deutsch	Vorkommen	Bemerkung	ASP
		Neuhauser Moos-Mollenweiher	kleines Vorkommen	
		Streuwiese Vogelsang	kleines Vorkommen	
		Gründlenried-Rötseemoos	mittelgroßes Vorkommen	
<i>Rhagades pruni</i> , §, RL 3	Heide-Grünwidderchen	Reicher Moos	Einzelnachweise	

Gefährdungsgrade nach der Roten Liste der Tagfalter (EBERT & RENNWALD 1989) und Widderchen (EBERT et al. 1994): RL 1 = vom Aussterben bedroht, RL 2 = stark gefährdet, RL 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Im Gebiet nachgewiesene Heuschreckenarten

Unter den Heuschrecken sind Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*, RL 3) und Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, RL 2) weit verbreitet (BAMANN, schr. Mitt. 2019). Im Artenschutzprogramm des Landes wird der Buntbäuchige Grashüpfer betreut (BENSE schr. Mitt. 2018).

Tabelle 20: Weitere im Gebiet nachgewiesene wertgebende Heuschreckenarten

Artnamen wissenschaftlich	Artnamen deutsch	Vorkommen	Bemerkung	ASP
<i>Decticus verrucivorus</i> , RL 2	Warzenbeißer	Bohlweiher	individuenreich	
		Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife	individuenreich	
		Holzmühleweiher Vogt	mittelgroßes Vorkommen	
		Sigrazhofer Ried	mittelgroßes Vorkommen	
		Arrisrieder Moos	großes Vorkommen	
		Gründlenried-Rötseemoos	großes Vorkommen	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> , RL 3	Gefleckte Keulenschrecke	Reicher Moos	kleines Vorkommen	
<i>Omocestus rufipes</i> , RL 3	Buntbäuchiger Grashüpfer	Reicher Moos	kleine Vorkommen	
		Arrisrieder Moos	mittelgroßes Vorkommen	H_OMORUF-033
		NSG Gründlenried-Rötseemoos	kleines Vorkommen	

Gefährdungsgrade nach der Roten Liste der Heuschrecken (DETZEL & WANCURA 1998): RL 1 = vom Aussterben bedroht, RL 2 = stark gefährdet, RL 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Tabelle 21: Laufkäfer im Argenseeried nordöstlich des Argensees

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL D	RL BW
<i>Agonum gracile</i>	Zierlicher Flachläufer	3	3
<i>Agonum hypocrita</i> – Verantwortungsart im Bundesprogramm zur Biologischen Vielfalt	Östlicher Glanzflachläufer	1	2
<i>Agonum thoreyi</i>	Röhricht-Flachläufer		V

Wissenschaftlicher Arname	Deutscher Arname	RL D	RL BW
<i>Badister cl. dilatatus</i>	Breiter Dunkelwanderläufer	3	3
<i>Bembidion bruxellense</i>	Schieffleckiger Ahlenläufer		3
<i>Bembidion doris</i>	Ried-Ahlenläufer	V	3
<i>Chlaenius nigricornis</i>	Sumpfwiesen-Sammetläufer	V	V
<i>Epaphius rivularis</i>	Bach-Flinkläufer	2	1
<i>Leistus terminatus</i>	Schwarzkopf-Bartläufer		3
<i>Oodes helopioides</i>	Eiförmiger Sumpfläufer		V
<i>Pterostichus diligens</i>	Ried-Grabläufer	V	V
<i>Pterostichus minor</i>	Sumpf-Grabläufer		V
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Rhaetischer Grabläufer		V

Laufkäfernachweise im Argenseeried 2013 (vgl. INULA 2014, Auswahl) mit Angabe des Rote-Liste-Status für Baden-Württemberg (BW) nach TRAUTNER et al. (2005) und für Deutschland (0) nach TRAUTNER et al. (1998). Es bedeuten: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste.

Der in Baden-Württemberg stark gefährdete Fieberkleerüssler (*Bagous frit*) wurde an Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) im Rötseemoos nachgewiesen (MASUR & KULBE, mdl. 2018, Belege vorhanden). Ein Nachweis aus Oberschwaben war bislang nicht bekannt (RHEINHEIMER & HASSLER 2010).

Herpetologie

Regelmäßig und individuenreich ist in den Torfstichen der Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*, §s, FFH Anhang IV) vertreten.

In mehreren Gebieten kommt die landesweit stark rückläufige Kreuzotter (*Vipera berus*, §) vor, so im Reicher Moos, im Arrisrieder Moos, im Burgermoos, im Finkenmoos, im Gründlenried-Rötseemoos und im NSG Moore und Weiher um Brunnen (SCHIEL schr. Mitt. 2018, BAMANN schr. Mitt. 2019, eig. Beob).

Vögel

Nach DESCHLE (schr. Mitt. 2018) sind folgende Vogelarten im Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg gelistet:

Lebensraum der Krickente §: Arrisrieder Moos, Argensee, Reicher Moos, Brunner Weiher, Gaishäuser Ried. 2018 Brut im Finkenmoos (mdl. Mitt. RPT 2019).

Schwarzhalstaucher §s: Roterweiher, Lanzenhofer Weiher, Finkenmoos, Metzisweiler Weiher, Ellerazhofer Weiher

Bekassine §s: Gründlenried/Rötseemoos, Sigrazhofer Weiher. Eine Bekassine wurde am 23.07.2018 am Metzisweiler Weiher aufgeschreckt.

Schwarzstorch §s: Arrisrieder Moos: zugunsten der Art sollen Störungen vermieden und auf Wegebaumaßnahmen verzichtet werden.

Fledermäuse

Daten der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg:

Wissenschaftlicher Arname	Deutscher Arname	Befund
---------------------------	------------------	--------

<i>Myotis daubentonii</i> ♀s	Wasserfledermaus	Finkenmoos, Zwischenquartier, Totfund in Kasten 02.03.2008,
		Karsee, Jagdgebiet, Nachweis mit Ultraschalldetektor

Schnecken

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde am 09.07.2018 (TURNI schr. Mitt.) auf den Bundwiesen Holzwanke bei Eberharz auf einer Nasswiese mit Klein- und Großseggenbeständen die vom Aussterben bedrohte Glänzende Glattschnecke (*Cochlicopa nitens*) nachgewiesen.

Flusskrebse

In der Oberamtsbeschreibung Wangen (PAULY 1841) wird noch berichtet, dass „an Krebsen kein Mangel“ und dass der „Obersee, auch Stolzensee genannt, (...) wie die übrigen Seen bei Kißlegg vorzüglich reich an ausgezeichneten Edelkrebsen“ gewesen sei.

Bei der Begehung der Wolfegger Ach (ca. 933 m) und im Zufluss Krebsbach (ca. 630 m) am 14. und 15.10.2016 (GROM in BANZHAF 2018) gelangen im Rahmen der Untersuchungen zur ÖRA zur Flurneuordnung 3957 Kißlegg-Rempertshofen zwei Sichtbeobachtungen von Flusskrebsen, die aber aufgrund der Wassertiefe von 1 m bis 1,5 m nicht näher bestimmt werden konnten. Die Tiere hatten eine hellbraune Farbe, die v. a. für den Galizierkrebs (*Pontastacus leptodactylus*) typisch ist. Auch beim Signalkrebs sind helle Formen bekannt. In den ausgelegten 10 Krebsreusen (2 im Obersee, 8 in der Ach) wurde ein männlicher Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) gefangen. Im Krebsbach konnten weder bei der Begehung noch mit den 7 ausgelegten Krebsreusen Flusskrebse nachgewiesen werden.

Weitere Hinweise auf Arten finden sich in den „Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Wangen im Allgäu“ (Bd. 1/1978 bis Band 5/1998).

3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Das FFH-Gebiet gehört zu den bedeutendsten Moorkomplexen Baden-Württembergs. Die teils großflächigen Vorkommen von Übergangs- und Hochmoor-Lebensraumtypen weisen im Gebiet ein breites Spektrum an Ausbildungen und einen besonders hohen Reichtum an charakteristischen Arten auf.

Darunter finden sich auch primäre, weitgehend natürliche Hochmoorflächen im Gründlenried als Beispiel für einen in Mitteleuropa extrem selten gewordenen Biotoptyp, der keiner lenkenden Pflege bedarf, um so mehr allerdings des Schutzes vor beeinträchtigenden Einflüssen.

Offenlandbiotopkartierung und Waldbiotopkartierung haben viele nach Naturschutz- oder Waldrecht geschützte Biotope erfasst, die nicht nach FFH-RL geschützt sind (s. Anhang B), darunter Toteislöcher, Großseggen-Riede, Nasswiesen, Schilfröhrichte, Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche feuchter Standorte, Bruchwälder und Sukzessionswälder.

4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Im Naturschutz treten regelmäßig Zielkonflikte zwischen verschiedenen Schutzgütern auf. Zielkonflikte liegen dann vor, wenn innerhalb eines Natura 2000-Gebietes eine konkrete Fläche von mehreren FFH-Arten oder FFH-Lebensraumtypen bzw. nach § 33 NatSchG gesetzlich geschützten Biotopen besiedelt beziehungsweise eingenommen werden kann, ein gleichzeitiges Vorkommen auf Dauer 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. Als fachlicher Maßstab für die Abarbeitung von Zielkonflikten ist die Bedeutung anzusehen, welche die betreffenden Vorkommen für das Schutzgebietsnetz Natura 2000 in seiner Gesamtheit besitzen. Neben der internationalen und regionalen Bedeutung eines Vorkommens ist auch dessen Bindung an eine konkrete Fläche zu berücksichtigen.

4.1 Maßnahmen des Artenschutzprogramms (ASP)

Im Rahmen des baden-württembergischen Artenschutzprogramms (ASP) werden Vorkommen besonders seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten innerhalb des FFH-Gebietes betreut (siehe Kapitel 3.5). Zu ihren Gunsten werden Maßnahmen durchgeführt, die in bestimmte Lebensraumtypen eingreifen können und die mit diesem MaP abgestimmt werden sollen.

4.2 Wiedervernässung gestörter Hoch- und Niedermoore

Die Planung von Wiedervernässungsmaßnahmen darf nicht allein eine flächige Anhebung des Grundwassers zum Ziel haben. Vielfach haben sich im Zuge der Entwässerungen Lebensräume hochgradig gefährdeter Arten entwickelt, die durch Wiedervernässungsmaßnahmen vernichtet werden können. Besonders problematisch für Wiedervernässungen sind die Vorkommen von Arten der Trockenstandorte auf degradierten Mooren, im FFH-Gebiet Waldburg/Kißlegg beispielsweise die relikttärenden Vorkommen des Buntbäuchigen Grashüpfers (*Omocestus rufipes*) und der Gefleckten Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*). Die Planung muss ihre Ziele und Maßnahmen aus dem vorhandenen Arten- und Vegetationsinventar ableiten. Im Einzelfall können also Wiedervernässungsmaßnahmen nicht zielführend sein.

Vordergründig scheint es oft nur zwei Alternativen zu geben: Entweder die Wiedervernässung wird durchgeführt und die Vorkommen erlöschen oder der trockene, degradierte Moorlebensraum wird erhalten und auf eine Wiedervernässung verzichtet. Für die Entscheidung müssen im Einzelfall die Aussichten auf eine Regeneration des Moores, also von Niedermooren, Zwischenmoorformationen und auf Hochmoorwachstum (und nicht nur auf Wiedervernässung), inklusive der positiven Auswirkungen auf hochmoortypische Arten den möglichen negativen Effekten gegenübergestellt werden. Je nach Größe und Situation kann vielfach eine räumliche Aufteilung versucht werden. Eine weitere, bislang möglicherweise zu oft vernachlässigte Alternative ist es, rechtzeitig Ersatzlebensräume zu schaffen – also einen Ersatz für den Ersatz (vgl. DOLEK et al. 2014).

Für das Reicher Moos bestehen Sonderregelungen im Zusammenhang mit dem genehmigten Torfabbau.

Geschädigte Hochmoore und Moorwälder [7120, 91D0*]: Ein Teil der Moorwaldbereiche und Torfstichgebiete wird durch ein immer noch wasserzүgiges Grabensystem entwässert. Dadurch wird nicht nur ein Wiedereinsetzen der Torfbildung verhindert, sondern die Torfmineralisation führt weiterhin zu einer Degradierung der Standorte. Dies führt zu weiteren negativen Effekten wie mangelhafte Wasserrückhaltung, Nährstoffaustrag in Gewässer und erhöhte Treibhausgas-Emissionen. Durch niedrige Grundwasserstände wird in Moorwäldern die Fichte begünstigt, die in Bergkiefernmoore eindringen und sich dort durchsetzen kann (entwässe-

rungsbedingter Waldumbau). In tiefer gelegenen Bereichen bestehen aufgrund des Geländereiefs und dem noch vorhandenen Artenspektrum wachsender Moore aber günstige Erfolgsaussichten für ein Wiedereinsetzen der Torfbildung.

Kalkreiche Niedermoore sowie Übergangs- und Schwingrasenmoore [7230, 7140]: In Streuwiesen weisen Arten der kalkreichen Niedermoore und Übergangsmoore (z.B. Davall-Segge, *Carex davalliana*, und Strickwurzel-Segge, *Carex chordorrhiza*) auf ehemals basenreichere und nassere Standortverhältnisse hin. Einige der wertgebenden Arten sind unter den heutigen Bedingungen möglicherweise nicht zu halten. Es ist davon auszugehen, dass die Grundwasserstände seit historischer Zeit großflächig abgesenkt worden sind. Hilfreich für langfristige Planungen kann es sein, die geschichtlichen Verhältnisse zu rekonstruieren, was im Rahmen des vorliegenden Managementplans allerdings nicht erfolgen kann.

4.3 Moorwald 91D0* – Offenes Hochmoor 7110*

Die Erhaltung bzw. Weiterentwicklung des prioritären Waldlebensraumtyps der Moorwälder [91D0*] und die gleichzeitige Förderung der Moorlebensraumtypen des Offenlandes [7110*, 7120, 7140] führt zu naturschutzfachlichen Zielkonflikten. So entstehen Moorwälder meist sekundär infolge von Entwässerungen und einer damit einhergehenden Moordegeneration, was mit einem Verlust offener Hochmoorflächen verbunden ist (LRT 7120). Andererseits erfolgen Moorrenaturierungen zur Förderung der prioritären Lebenden Hochmoore [7110*] meist zulasten der Moorwälder [91D0*]. Der Handlungsleitfaden des BFN (2015) zur Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten liefert einen Überblick über die verschiedenen Handlungsoptionen.

Dem primären Lebensraumtyp der Lebenden Hochmoore [7110*] sowie den Lebensraumtypen der Geschädigten Hochmoore [7120] und der Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] wird auf ehemaligen Nicht-Waldstandorten eine höhere Erhaltungspriorität beigemessen als den sekundär darauf entwickelten Moorwäldern [91D0*]²¹.

Der Verlust von Moorwaldflächen kann durch die Entwicklung des Lebensraumtyps auf anderen Flächen wie den neu entstehenden Moorrandbereichen ausgeglichen werden kann.

Ziel der Maßnahmen zur Sanierung des Wasserhaushalts in den vergangenen Jahren ist die Entwicklung ursprünglicher, moortypischer Pflanzengesellschaften. Die Anhebung des Wasserspiegels durch Schließung vieler ehemaliger Entwässerungsgräben führt dabei tendenziell zu einer Ausdehnung offener Moorflächen. Sekundäre Gehölzbestände, die dem LRT 91D0* zugeordnet werden konnten, werden weiter zurückgehen. Dem entgegen wirken atmosphärische Stickstoffeinträge, die tendenziell zu einer Ausbreitung von Gehölzen auf offene Moorflächen führen. Ein stabiler Zustand hat sich noch nicht eingestellt. Der Umfang dieser Entwicklung ist noch nicht absehbar und muss beobachtet werden.

Die EU misst sekundären Moorwäldern auf ehemaligen Nicht-Waldstandorten eine geringere Erhaltungspriorität zu als ursprünglichen offenen Hochmoorgesellschaften.

²¹ "Where bog woodland has colonized former non-woodland bog because of human impacts (bog degradation), the bog woodland may be removed in order to restore favourable conservation status of the former bog (types 7110, 7130 and 7140). Such secondary bog woodland is included in the definition of type 91D0, but generally has lower conservation priority than restoration of the original bog type." (Interpretation Manual Of European Union Habitats, EUR 27, July 2007)

4.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260], Feuchte Hochstaudenfluren [6431] und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]

Hochstaudenfluren und Auenwälder kommen gewässerbegleitend an potenziell denselben Wuchsorten vor. Ein geschlossener Auenwaldstreifen ist als naturschutzfachliches Leitbild zu betrachten, weil der Gehölzsaum einen Schutz vor Stoffeinträgen bilden kann (Pufferfunktion), die Fließgewässer beschattet und die Wassertemperatur positiv beeinflusst. Flutende Wasservegetation hingegen kann sich nur in Bächen ohne Kronenschluss entwickeln.

Feuchte Hochstaudenfluren [6431] entlang der Fließgewässer sind im Gebiet noch unterrepräsentiert, sollen aber gefördert werden. Sie könnten sich mittel- bis langfristig natürlicherweise zum prioritären Lebensraumtyp [91E0*] weiterentwickeln. Andererseits kann eine episodische Mahd der uferbegleitend aufkommenden Hochstauden einen Beitrag zum Nährstoffentzug leisten.

Die Fließgewässerdynamik ist aufgrund der landschaftlichen Situation nur schwach, so dass die konkurrierende Entwicklung beobachtet werden sollte.

4.5 Biberaktivitäten

Der Biber (*Castor fiber*) kann durch seine Aktivitäten für die Bestände verschiedener Pflanzen- und Tierarten, die nur noch reliktdäre Vorkommen besitzen, problematisch werden. Der Glanzstängel (*Liparis loeselii*), das Firnisglänzende Sichelmoos (*Drepanocladus vernicosus*) und andere Niedermoor-Pflanzenarten sowie der Lebensraumtyp 6410 (Pfeifengraswiesen) und 7230 (Kalkreiche Niedermoore) können durch die Aktivitäten des Bibers nachhaltig verändert werden, insbesondere wenn durch dauerhafte Überstauung die charakteristischen Pflanzen- und Tierarten beeinträchtigt werden und eine Pflege unmöglich wird.

Durch die Ansiedlung des Bibers im Bereich von nicht nur von Niedermooren, sondern auch von Übergangsmooren und am Rand von Hochmoorflächen kann durch eine Veränderung der Hydrologie eine problematische Änderung der Trophie entstehen, beispielsweise bei Neurötsee.

Wiedervernässungsmaßnahmen können durch Biberaktivitäten konterkariert werden, wenn durch die Grabeaktivität des Bibers künstlich angestaute Wasserkörper abgelassen werden. Ebenso kann durch die Stauaktivitäten des Bibers nährstoffreiches mineralisches Wasser in nährstoffarme, ombrogen geprägte Bereiche eindringen.

Zielkonflikte ergeben sich auch bei der Förderung verschiedener an Fließgewässer gebundener Arten. Die entlang der Bachläufe zu entwickelnden Auenwälder aus Erle, Esche und Weide [91E0*] dienen dem Biber als Nahrungshabitat. Zudem nutzt er Auenwälder zur Beschaffung von Baumaterialien für die Biberburgen, hier vor allem Weidenarten. Somit greift der Biber zwar durch Fällen und Schädigen von Bäumen und Sträuchern in die Vegetationsstruktur der Auenwälder ein, stellt aber nicht direkt einen Zielkonflikt mit der Erhaltung des LRT 91E0* dar. Vielmehr wird der Biber als Teil eines natürlichen Auensystems entlang der Bäche des FFH-Gebiets gesehen, von dem auch andere wertgebende Arten profitieren können. Biberdämme können wie künstliche Querbauwerke auch Ausbreitungshindernisse für wertgebende Fischarten darstellen, sind aber selten dauerhaft und unterliegen meist einem raum-zeitlichen Wechsel. Bei Hochwasserereignissen kann es aber möglich sein, dass die Fische die Querbauwerke über die überfluteten Grünland- bzw. Moorflächen umgehen.

Es kann zu Konflikten zwischen den Aktivitäten des Bibers und den land- oder forstwirtschaftlichen sowie sonstigen menschlichen Nutzungen kommen. Schäden an Nutzbäumen, anderen Gehölzen oder an landwirtschaftlichen Kulturen sowie Vernässung von Wiesen u. a. sind nicht auszuschließen und in zunehmendem Maße zu erwarten. Für den langfristigen Schutz des Bibers ist es somit generell sinnvoll, dass in Baden- Württemberg etablierte Bibermanagement

mit örtlichen Biberberatern fortzusetzen. Die Aufgaben bestehen im Wesentlichen in der Erfassung der Vorkommen des Bibers, in Öffentlichkeitsarbeit, die u. a. für mehr Verständnis wirbt, sowie in der Beratung und Lösungssuche in Konfliktfällen. Gegebenenfalls sind bei eintretenden Schäden durch den Biber rasche Sanierungsmaßnahmen notwendig, um andere Schutzgüter nicht zu gefährden.

In der Praxis gibt es im Seenprogramm oftmals Zielkonflikte beim Ablassen und Wintern von Weihern, insbesondere beim Vorkommen vom Biber. Es ist aus Sicht des RP Tübingen Referat 52 - Gewässer und Boden daher sehr zu begrüßen, dass ein regelmäßiges Wintern der Weiher im FFH Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ als Entwicklungsmaßnahme vorgesehen ist.

4.6 Moor-Lebensraumtypen und Große Moosjungfer

Eine episodische Entlandung und Freistellung von Torfstichen als Entwicklungsgewässern der Großen Moosjungfer führt zu einer punktuellen, im Gebiet meist nur kleinräumigen Zerstörung der Lebensraumtypen 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ und 7120 „Degradierete Hochmoore“. Andererseits sind Torfmoorschlenken als LRT 7150 und andere Kleingewässer charakteristische Bestandteile in Mooren, welche die Artenvielfalt im Moor stark erhöhen und die Metapopulation der Zielarten über Trittsteinbiotope fördern. Mittelfristig dienen Entlandungsmaßnahmen auch der Erhaltung der Schwingrasen (LRT 7140), indem sie die Sukzession zurücksetzen.

Pflegeeingriffe in Moore dürfen wegen der Empfindlichkeit und naturschutzfachlichen Wertigkeit dieser Lebensräume erst nach gründlicher Prüfung und Abwägung von Zielkonflikten umgesetzt werden (vgl. BUCHWALD & SCHIEL 2002).

Schilfröhrichte, Feldhecken, Feldgehölze als nach § 33 NatSchG geschützte Biotoptypen

Als nach § 33 NatSchG geschützter Biotoptyp stellen Schilfröhrichte zwar schützenswerte Landschaftsbestandteile dar, sind aber aufgrund ihrer Ausbreitungsfreudigkeit, beschleunigt durch einen hohen Nährstoffreichtum in der Landschaft, gleichzeitig eine Bedrohung für naturschutzfachlich wertvollere Lebensraumtypen wie Pfeifengraswiesen, Kalkreiche Niedermoore und sogar Hochmoore und sollten in derartigen Konfliktfällen nachhaltig zurück gedrängt werden.

Feldhecken und Feldgehölze können als ebenfalls unter bestimmten Bedingungen nach § 33 NatSchG geschützte Biotoptypen die Struktur einer Landschaft bereichern bzw. Lebensräume gegen Störungen absichern. Gehölze können aber auch die Lebensraumbedingungen für Zielarten des Offenlandes verschlechtern (z. B. Goldener Scheckenfalter), den Böden Wasser entziehen (Widerspruch zur Wiedervernässung) oder als Barrieren wirken und sollten dann begrenzt oder entfernt werden.

4.7 Grabenräumung, Goldener Scheckenfalter, Sumpf-Glanzkraut und Niedermoor-LRT

Im Rahmen von Wiedervernässungen werden im Gebiet Entwässerungsgräben verschlossen. Bei den bevorzugten Habitaten des Goldenen Scheckenfalters handelt es sich häufig um wechsellückige Streuwiesen, die durch eine gewisse Entwässerung entstehen. Dies bedeutet, dass es für die Erhaltung geeigneter Habitatbedingungen notwendig ist, eine regelmäßige Pflege der Entwässerungsgräben durchzuführen. Einer schleichenden Veränderung der Vegetation in Richtung Hochstaudenfluren, Schilfröhricht oder gar Gehölzsukzession, die zur Verdrängung des Gewöhnlichen Teufelsabbisses (*Succisa pratensis*) führen, ist durch Gehölzpflegemaßnahmen oder Mahd zu begegnen.

Regelmäßige Grabenräumungen sind zum Erhalt der (Nass- und) Streuwiesen auf organischen Böden notwendig, weil die Befahrbarkeit zur Nutzung und Pflege der Flächen gewähr-

leistet bleiben muss. Eine Entwässerung wirkt sich aber negativ auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele anderer Lebensraumtypen (z.B. 7230 Kalkreiche Niedermoore) und Arten (z.B. Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*)) aus und muss im Einzelfall geprüft werden. Grabenräumungen sind in jedem Fall schonend durchzuführen und an die Ansprüche der Zielarten anzupassen.

Lösungsansätze sind in der selektiven Auswahl von Mahdflächen und dem Belassen von Bracheinseln zu suchen. Es bietet sich alternierende Streuwiesenmahd auf jeweils 50 % der Fläche an (s. auch „Windelschnecken und Kalkreiche Niedermoore“).

4.8 Windelschnecken und Kalkreiche Niedermoore

Vierzählige und Schmale Windelschnecke wurden mehrfach im Gebiet nachgewiesen. Die Arten befinden sich in Baden-Württemberg in einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (LUBW 2019a), benötigen eine ausreichende Streuschicht als Habitatslement und reagieren daher empfindlich auf eine zu häufige und zu tiefe Mahd mit zu schwerem Gerät. Für den Erhalt der Kalkflachmoore sowie des Sumpf-Glanzkräuts wird jedoch eine regelmäßige Mahd mit Abräumen empfohlen, um die Verbrachung durch Gehölze, Seggenbulten, Schilf und Hochstauden zu vermeiden und eine Aushagerung der Flächen zu erreichen. Zur Schonung der Schneckenpopulationen sollte kurzrasige Mahd nie auf der gesamten Fläche erfolgen bzw. es sollten ausreichend große Brachflächen belassen werden, ohne dass jedoch Gehölze Fuß fassen können; diese Bereiche können in der folgenden Saison bearbeitet werden (s. auch „Grabenräumung, Goldener Schreckenfaller und Niedermoor-LRT“). Dies könnte durch ein Monitoring begleitet werden, aufgrund dessen nachgesteuert werden könnte.

Es ist aufgrund der in Kapitel 3.3.beschriebenen Verbreitung davon auszugehen, dass die Arten an mehreren Orten als bislang vermutet vorkommen. Der Lebensraumtyp Pfeifengraswiesen hingegen weist landesweit einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf, die Kalkreichen Niedermoore sogar einen ungünstig-schlechten, beide mit Tendenz sinkend (LUBW 2019b). Es gilt daher, die Offenlandlebensraumtypen mit Ausweisung von Entwicklungsflächen zu fördern, obwohl Teile der Lebensstätten der Windelschnecken durch die jährlich notwendige Mahd möglicherweise verschlechtert werden. Entlang der Gewässer im Gebiet und in den sehr nassen Bereichen, die nicht gemäht werden können, werden sich weiterhin Röhrichte und Seggenbestände halten, so dass die Vorkommen der Windelschnecken im Gebiet nicht als gefährdet eingeschätzt werden.

4.9 Mahdzeitpunkt Streuwiesen

Ein weiter gehender Zielkonflikt kann sich bei Streuwiesen ergeben, wenn zur Zurückdrängung von Schilf, aber auch von Neophyten oder Gehölzen eine Sommermahd erforderlich wird, die dann aber andere Zielarten wie z. B. Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*) unmittelbar beeinträchtigt. Hier sind pragmatische Lösungen anzustreben, die entweder einen vorübergehenden Rückgang bestimmter Zielarten in Kauf nehmen oder auf kleinräumigere Pflegeregimes ausweichen (z. B. zweimalige Mahd speziell nur an Flächen mit Neophyten).

4.10 Moorlehrpfad Arrisrieder Moos

Der auch mit aufwändiger ehrenamtlicher Arbeit errichtete und 2018 eingeweihte Lehrpfad im Arrisrieder Moos dient einerseits der Umweltbildung und ist daher zu begrüßen. Andererseits entwickelt er sich in seiner Lage in der Nähe von Kißlegg zu einer auch öffentlich beworbenen Publikumsattraktion. Es gilt, eine gut ausbalancierte Besucherlenkung inklusive einer defensiven Parkplatzregelung einzurichten, um erhebliche Beeinträchtigungen wie das Betreten empfindlicher Bereiche, Lärm- und Lichtemissionen oder ähnliches auszuschließen, auch um das Revier des Schwarzstorchs nicht zu stören.

5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

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

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

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig²², 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 günstig²², wenn

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

Erhaltungsziele werden formuliert, um zu erreichen, dass

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

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

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

²² Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

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

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

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

5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

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

5.1.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Entwicklung und Förderung weiterer nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Stillgewässer

5.1.2 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

Erhaltungsziele:

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

- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Wasserqualität zu einem niedrigeren, dem Lebensraumtyp natürlicherweise entsprechenden Nährstoffniveau

5.1.3 Dystrophe Seen [3160]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der nährstoffarmen, kalkfreien, huminsäurereichen, sauren Gewässer ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (Sphagno-Utricularion)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Lebensraumtyps im Zuge von Renaturierungen basenarmer Moorstandorte

5.1.4 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Minimierung des Schlammeintrags beim Ablassen des Roterweiher und des Ellerazhofer Weiher durch Anlage von Schlammfangbecken
- Minimierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden intensiv genutzten Flächen
- Verbesserung bzw. Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässermorphologie (naturnaher Ufer/Sohlenverbau)
- Förderung der Fließgewässerdynamik
- Förderung einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Begleitvegetation
- Entwicklung insbesondere der Immenrieder Ach, der Gründlenach, des Moosbachs, des Argenseebachs und des Holzmühlebachs als weitere naturnahe Fließgewässer
- Zulassen von Aktivitäten des Bibers als dynamischem Strukturbildner (Verweis auf Kap. 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte)

5.1.5 Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelne Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgras-Rasen (Nardetalia)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Förderung der im Gebiet und im Naturraum selten gewordenen Borstgrasrasen an natürlicherweise zur Versauerung neigenden Standorten

5.1.6 Pfeifengraswiesen [6410]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von lehmigen, anmoorigen bis torfigen Böden auf feuchten bis wechselseuchten Standorten mit hohen Grund-, Sicker- oder Quellwasserständen
- Erhaltung der nährstoffarmen basen- bis kalkreichen oder sauren Standortverhältnisse
- Erhaltung einer mehrschichtigen Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Pfeifengras-Wiesen (*Molinion caeruleae*), des Waldbinsen-Sumpfs (*Juncetum acutiflori*) oder der Gauchheil-Waldbinsen-Gesellschaft (*Anagallido tenellae-Juncetum acutiflorae*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Pfeifengraswiesen an geeigneten Standorten insbesondere in der Umgebung bereits bestehender Vorkommen

5.1.7 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen [6431]

Erhaltungsziele:

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

- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege

Entwicklungsziele:

- Ausweisung und Einhaltung von extensiv genutzten Gewässerrandstreifen entlang von Fließgewässern als Schutz vor Nährstoff- und Schafstoffeinträgen zur Verbesserung der Standortverhältnisse für den Lebensraumtyp
- Bekämpfung des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*)

5.1.8 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Optimierung bestehender Magerer Flachland-Mähwiesen hinsichtlich Artenvielfalt und Habitatstruktur
- Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese auf geeigneten Standorten

5.1.9 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
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (*Rhynchosporion albae*), Hochmoor-Torfmoosgesellschaften tiefer und mittlerer Lagen (*Sphagnion magellanicum*) oder der Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (*Sphagno-Utricularion*)

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen.)

5.1.10 Geschädigte Hochmoore [7120]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung und Regeneration der im Wasserhaushalt beeinträchtigten oder teilabgetorften, aber noch regenerierbaren Hochmoore

- Erhaltung und Wiederherstellung der nährstoffarmen Standortverhältnisse sowie der natürlich sauren Bodenreaktion ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung und Wiederherstellung des hochmoortypischen Wasserregimes und Gewässerchemismus im Moorkörper und in den Moorrandbereichen
- Erhaltung und Regeneration einer hochmoortypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (*Rhynchosporion albae*), Hochmoor-Torfmoosgesellschaften tiefer und mittlerer Lagen (*Sphagnion magellanicum*), Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (*Sphagno-Utricularion*), Grauweidengebüsche und Moorbirken-Bruchwälder (*Salicion cinereae*) oder der Initial- oder frühen Sukzessionsstadien der Moorbirken (*Piceo-Vaccinietum uliginosi*)

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen.)

5.1.11 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
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (*Rhynchosporion albae*), Mesotrophen Zwischenmoore (*Caricion lasiocarpae*), Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (*Sphagno-Utricularion*), Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft (*Sphagnum-recurvum-Eriophorum angustifolium*-Gesellschaft) oder des Schnabelseggen-Rieds (*Caricetum rostratae*)

Entwicklungsziele:

- Regeneration von Übergangs- und Schwingrasenmooren im Bereich entwässerter Torfstiche

5.1.12 Torfmoor-Schlenken [7150]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung des Lebensraumtyps in Hoch- und Übergangsmooren, in Wechselwasserbereichen mit Torfmoossubstraten an oligo- und dystrophen Gewässern und in Torfabbauf Flächen
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserregimes, des Gewässerchemismus und der nährstoffarmen Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schnabelried-Schlenken (*Rhynchosporion albae*)

Entwicklungsziele:

- Förderung des Lebensraumtyps im Bereich entwässerter Torfstichgebiete durch Wiedervernässung

5.1.13 Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried [7210*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von kalkreichen Sümpfen, Quellbereichen sowie von Verlandungsbe-
reichen an kalkreichen Seen mit dauerhaft hohen Wasser- oder Grundwasser-
ständen
- Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standortverhältnissen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstat-
tung, insbesondere mit Dominanz des Schneidrieds (*Cladium mariscus*) sowie
mit weiteren Arten des Schneidebinsen-Rieds (*Cladietum marisci*) oder der
Kalkflachmoore und Kalksümpfe (*Caricion davalliana*)

Entwicklungsziele:

- Ausweitung bestehender Bestände durch Bekämpfung der Sukzession

5.1.14 Kalktuffquellen [7220*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakte-
ristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und -terrassen
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortverhältnisse wie na-
türliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhält-
nisse auch in der Umgebung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten
der Quellfluren kalkreicher Standorte (*Cratoneurion commutati*)
- Erhaltung einer naturnahen und störungsarmen Pufferzone

Entwicklungsziele:

- Entwicklung naturnaher Waldbestände in der unmittelbaren Quellumgebung
- Förderung des Artenreichtums der Quellvegetation und Quellfauna durch Opti-
mierung der Standortbedingungen an den Kalktuffquellen im NSG „Pfaumoos,
Niggelmoos und Bei der Schleife“

5.1.15 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
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstat-
tung, insbesondere mit Arten der Kalkflachmoore und Kalksümpfe (*Caricion da-
valliana*) oder des Herzblatt-Braunseggensumpfs (*Parnassio-Caricetum
fuscae*)
- Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begüns-
tigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Entwicklung des Lebensraumtyps im Bereich geeigneter Standorte vor allem im
Umfeld bestehender Vorkommen

- Verbesserung des Nährstoffniveaus der Wassereinzugsgebiete zur Wiederherstellung günstiger Grund-, Boden- und Oberflächenwasserbedingungen

5.1.16 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.)

5.1.17 Moorwälder [91D0*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen, nährstoffarmen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts auf meist feuchten bis wassergesättigten Torfen ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur mit Zwergstrauchschicht und dominierenden Torfmoosen
- 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*) oder Bergkiefern-Hochmoores (*Pino mugo-Sphagnetum*)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungsphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Förderung des LRT-typischen Wasserhaushaltes

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (*Alnetum incanae*), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae-Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (*Pruno-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (*Ribeso sylvestris-Fraxinetum*), Bruchweiden-Auwaldes (*Salicetum fragilis*), Silberweiden-Auwaldes (*Salicetum*

albae), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (*Salicetum triandrae*), Purpurweidengebüsches (*Salix purpurea*-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (*Salicetum pentandro-cinereae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht

- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der autotypischen Vegetation
- Verhinderung der weiteren Ausbreitung von Neophyten
- Förderung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen (Wasserhaushalt, Totholz, Habitatbäume) sowie der Auendynamik
- Zulassen von Aktivitäten des Bibers als dynamischem Strukturbildner (Verweis auf Kap. 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte)

5.1.19 Bodensaure Nadelwälder [9410]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen, nährstoffarmen, bodensauren Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen kühl humiden Klimas ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Peitschenmoos-Fichtenwaldes (*Bazzanio-Piceetum*), Hainsimsen-Fichten-Tannenwaldes (*Luzulo-Abietetum*), Preiselbeer-Fichten-Tannenwaldes (*Vaccinio-Abietetum*) oder Strichfarn- oder Block-Fichtenwaldes (*Asplenio-Piceetum*) mit einer lebensraumtypischen Zwergstrauch- und Mooschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Alt- und Totholz, Habitatbäume)

5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

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

5.2.1 Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) [1013]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von nassen, basen- und mäßig kalkreichen, nährstoffarmen, weitgehend gehölzfreien Niedermooren, Kleinseggen-Rieden und Pfeifengras-Streuwiesen sowie mäßig basenreichen Übergangsmooren
- Erhaltung eines für die Art günstigen, konstant hohen Grundwasserspiegels, insbesondere eine ganzjährige Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten
- Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen Vegetationsstruktur, insbesondere eine von Kleinseggen und niedrigwüchsigen Kräutern geprägte, lichte und kurzrasige Krautschicht sowie eine gut entwickelte Mooschicht
- Erhaltung von für die Habitate der Art typischen, kleinräumigen Reliefunterschieden mit flachen Bulten und Schlenken
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Pflege

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen.)

5.2.2 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) [1014]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von besonnten bis mäßig beschatteten, wechselfeuchten bis nassen, gehölzarmen Niedermooren und Sümpfen auf kalkreichen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorten, insbesondere Kleinseggen-Riede, Pfeifengras-Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggen-Riede und lichte Land-Schilfröhrichte
- Erhaltung von gut besonnten oder nur mäßig beschatteten Kalktuffquellen und Quellsümpfen
- Erhaltung eines für die Art günstigen Grundwasserspiegels zur Gewährleistung einer ausreichenden Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten
- Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen, lichten bis mäßig dichten Vegetationsstruktur und einer mäßig dichten Streu- bzw. Mooschicht
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Pflege

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen.)

5.2.3 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) [1016]

Es werden keine Erhaltungsziele formuliert, weil die Art im Gebiet nicht nachgewiesen werden konnte und eine Besiedlung nicht absehbar ist.

Entwicklungsziele:

- Die Art wurde im Gebiet nicht nachgewiesen. Es wird aber empfohlen, sie im Focus zu behalten und episodisch gezielte Untersuchungen durchzuführen. Sollte die Art zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren.

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

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Es sollte eine intensive Untersuchung der Rot durchgeführt werden, um möglicherweise noch vorhandene Individuen der Art aufzuspüren.
- Sollte die Art zukünftig aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren.

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus mehreren dauerhaft wasserführenden, flachen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten, möglichst fischfreien Kleingewässern in Mooren, Feuchtgebieten und Flussauen
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung einer lückigen bis höchstens mäßig dichten Tauch- und Schwimmblattvegetation sowie von lichten Seggen-, Binsen- oder Schachtelhalm-Beständen
- Erhaltung von Mooren, magerem Grünland und Gehölzbeständen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Jagd-, Reife- und Ruhehabitate

Entwicklungsziele:

- Entwicklung zusätzlicher Fortpflanzungsgewässer an geeigneten Stellen mit hinreichendem Mineralbodenwassereinfluss, Fischfreiheit, hinreichender Besonnung und mit lückiger Verlandungsvegetation aus Seggen und Tauch-/Schwimmblattpflanzen

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

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.)

5.2.7 Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*) [1059]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, frischen bis feuchten, besonnten Wiesenkomplexen, einschließlich kleinflächigen jungen Brachestadien sowie von Saumstrukturen, mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise aus der Gattung *Myrmica*
- Erhaltung eines Wasserhaushalts, der langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und Kolonien der Wirtsameise gewährleistet
- Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung der Vernetzung von Populationen

Entwicklungsziele:

- Herstellung eines guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet mit einer stabilen, gegen stochastische Umweltschwankungen sicheren Metapopulation mit mehreren Tausend fortpflanzungsfähigen Individuen²³ in durchschnittlichen Flugjahren. Anzustreben sind mindestens fünf individuenreiche, in regelmäßigem Austausch stehende Lokalpopulationen mit jeweils > 200 Imagines in durchschnittlichen Flugjahren, ergänzt durch weitere, weniger individuenreiche Vorkommen

²³ HOECK et al. (2016): „Theoretische und empirische Berechnungen führen zum Schluss, dass die kleinste überlebensfähige Populationsgröße („minimum viable population size“, MVP) für die meisten Arten wahrscheinlich im Bereich von ca. 5.000-10.000 Individuen liegt. Trotzdem spielen auch kleine Populationen eine wichtige Rolle. Sie können z. B. am Rande des Verbreitungsgebiets die Überlebenschancen einer Art unter unsicheren klimatischen Bedingungen verbessern.“

- Herstellung einer ausreichenden Vernetzung durch Stärkung der lokalen Populationen und ergänzende Trittstein-Habitate, die den regelmäßigen Austausch von Individuen ermöglichen bzw. fördern.

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

Es werden keine Erhaltungsziele formuliert, weil die Art im Gebiet nicht nachgewiesen werden konnte und eine Besiedlung nicht absehbar ist.

Entwicklungsziele:

- Die Art wurde im Gebiet nicht nachgewiesen. Es wird aber empfohlen, sie im Focus zu behalten und episodisch gezielte Untersuchungen durchzuführen. Sollte die Art zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren.

5.2.9 Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) [1065]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von nährstoffarmem bis mäßig nährstoffreichem, besonntem Extensivgrünland, insbesondere Kleinseggen-Riede, Pfeifengras-Streuwiesen, magere Feuchtwiesen oder Magerrasen mit ausreichend großen Beständen geeigneter Wirtspflanzen, vor allem Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) oder Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) sowie diverser Nektarpflanzen
- Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden, zeitlich und räumliche differenzierten Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung der und Wiederherstellung von Metapopulationen

Entwicklungsziele:

- Erweiterung der aktuellen Metapopulationsstruktur durch Wiederaufnahme der Mahd in brachgefallenen Niedermooren
- Verbesserung der Habitatqualität in aktuell nicht besiedelten Niedermooren durch Zurückdrängung von Schilf, Nährstoffreduktion und leichte Entwässerung

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

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen
- Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen
- Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebsen und invasiven Flusskrebsen zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz
- Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen.)

5.2.11 Steinbeißer (*Cobitis taenia*) [1149]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von langsam fließenden und stehenden Gewässern mit einem hohen Anteil an lockeren, feinsandigen und detritushaltigen Sohlsubstraten sowie submersen Pflanzenbeständen
- Erhaltung einer ausreichenden, dauerhaften Wasserführung sowie einer natürlichen Gewässer- und Überschwemmungsdynamik
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung einer Vernetzung von Auen- und Seitengewässern mit dem jeweiligen Hauptgewässer, auch im Hinblick auf Durchwanderbarkeit
- Erhaltung von Gewässerabschnitten ohne großflächige Makrophyten-Mahd
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

Entwicklungsziele:

- Minimierung des Schlammeintrags beim Ablassen des Roterweihers und des Ellerazhofer Weihers durch Anlage von Schlammfangbecken (vgl. LRT 3260)

5.2.12 Groppe (*Cottus gobio* s.l.) [1163]

Erhaltungsziele:

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

Entwicklungsziele:

- Minimierung des Schlammeintrags beim Ablassen des Roterweihers und des Ellerazhofer Weihers durch Anlage von Schlammfangbecken (vgl. LRT 3260)

5.2.13 Kammmolch (*Triturus cristatus*) [1166]

Es werden keine Erhaltungsziele formuliert, weil die Art im Gebiet nicht nachgewiesen werden konnte und eine Besiedlung nicht absehbar ist.

Entwicklungsziele:

- Die Art wurde im Gebiet nicht nachgewiesen. Es wird aber empfohlen, sie im Focus zu behalten und episodisch gezielte Untersuchungen durchzuführen. Sollte die Art zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend ge-

zielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren.

5.2.14 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 Gewässer-randbereichen
- Erhaltung der Burgen und Wintervorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäumen

Entwicklungsziele:

- Entwicklung von naturnahen Gewässerabschnitten mit strömungsarmen Bereichen, Altwasserstrukturen und Weichholzanteil
- Zulassen von Aktivitäten des Bibers als dynamischem Strukturbildner (Verweis auf Kap. 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte)
- Gegebenenfalls Sicherung von in Zukunft im FFH-Gebiet angelegten Biberburgen, Dämmen und Erdbauten, soweit dies mit dem Management vereinbar ist
- Berücksichtigung eines Konfliktmanagements zum zukünftigen Umgang mit angepassten Nutzungen und Konflikten im Gewässerumfeld

5.2.15 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Drepanocladus vernicosus* = *Hamatocaulis vernicosus*) [1393]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von offenen, neutral bis schwach sauren, basenreichen aber kalkarmen, meist sehr nassen, dauerhaft kühl-feuchten und lichtreichen Standorten in Nieder- und Zwischenmooren sowie Nasswiesen und Verlandungszonen von Gewässern
- Erhaltung der nährstoffarmen Standortverhältnisse ohne Kalkeinträge
- Erhaltung des dauerhaft hohen Wasserstands
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele vorgeschlagen, da eine Ausbreitung der Art über die bisher bekannten Habitate hinaus nicht unbedingt zu erwarten ist.)

5.2.16 Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*) [1903]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von schwach sauren bis schwach basischen, kalkreichen Standortverhältnissen in Niedermooren und Pfeifengras-Streuwiesen sowie in Kalksümpfen
- Erhaltung von nährstoffarmen Standortverhältnissen

- Erhaltung eines günstigen Wasserhaushalts mit einem konstant hohen Wasserstand, ohne längere Überstauung
- Erhaltung einer offenen und lückigen Vegetationsstruktur, auch im Hinblick auf eine ausreichende Besonnung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen.)

5.2.17 Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) [4096]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von wechselfeuchten bis wechsellassen, basenreichen und nährstoffarmen Standortverhältnissen in Pfeifengras-Streuwiesen und Magerrasen
- Erhaltung einer offenen und lückigen Vegetationsstruktur
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- (Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil das Vorkommen höchstwahrscheinlich angesalbt ist.)

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

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

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

6.1 Bisherige Maßnahmen

6.1.1 Sanierungsmaßnahmen für das Grundwasser

Seit 1989 werden im Rahmen des „Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen“ (SOS) aufwändige Maßnahmen in den hydrologischen Einzugsgebieten zur Verringerung von Nährstoffeinträgen umgesetzt²⁴.

Das Vermessungs- und Flurbereinigungsamt im Landratsamt Ravensburg hat bis 2012 380 Hektar für die Sicherung des Naturschutzgebiets „Gründlenried“ und den stromab davon gelegenen Obersee bei Kißlegg erworben und teilweise in extensive Nutzungen, insbesondere Beweidung mit Rindern, überführt. Es wurde ein Gewässerentwicklungsplan „Kißlegger Ach“ erstellt und 1998 eine Flurbereinigung angeordnet. Wichtige Akteure waren dabei der 1993 gegründete „Verein für Naturschutz und Landschaftspflege“ (VNL, Preisträger des Kulturlandschaftspreises 2006 des Schwäbischen Heimatbunds) in Kißlegg-Immenried und die 2018 aufgelöste PRO REGIO Oberschwaben GmbH²⁵.

Ein Teil der o. g. LPR-Maßnahmen, insbesondere eine extensive Grünlandnutzung, ist der Förderung der Grundwasserqualität ebenfalls dienlich.

²⁴ <https://www.seenprogramm.de/seenportraits/>

²⁵ <https://www.proregio-oberschwaben.de/> (20.03.2019). Die Aufgaben der Landschaftspflege werden vom Landschaftserhaltungsverband Ravensburg und die des Seenprogramms vom Landkreis Ravensburg weitergeführt.

6.1.2 Maßnahmen nach der Landschaftspflege richtlinie

Insbesondere in den Naturschutzgebieten wurden schon frühzeitig Maßnahmen zur Erhaltung der gebietstypischen Arten und Lebensraumtypen in Angriff genommen. Der Landschaftserhaltungsverband (LEV) Landkreis Ravensburg e. V. wurde 2014 gegründet. Er bietet seit 2015 auf den Einzelfall bezogene Beratungen an und organisiert die praktische Umsetzung von Landschaftspflegemaßnahmen.

In verschiedenen Teilgebieten liegen LPR-Verträge (Vertragsnaturschutz) mit diversen Bewirtschaftern vor (u. a. zur Beweidung oder Mahd von Streuwiesen). Die Verträge unterliegen einer ständigen Dynamik und befassen sich etwa mit folgenden Maßnahmen:

- Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung
- Extensivierung der Grünlandnutzung
- Beweidung
- Beweidung mit Rindern
- Mahd (Schlepper) mit Abräumen
- Mahd (Einachsmäher) mit Abräumen
- Mahd (Einachsmäher) ohne Abräumen
- Mahd (Motorsense) mit Abräumen
- Mahd (Motorsense) ohne Abräumen
- Mahd mit Abräumen
- Bekämpfung invasiver Neophyten

Im Rahmen mehrerer Jugendzeltlager des Bund Naturschutz Alb-Neckar und des Bund Naturschutz Oberschwaben fanden seit den 1980er Jahren mehrfach Biotoppflegemaßnahmen im Arrisrieder Moos statt, wobei unter anderem durch Verschluss von Gräben die Wiedervernässung gefördert wurde.

6.1.3 Maßnahmen des Artenschutzprogramms für FFH-Arten

Große Moosjungfer

Das FFH-Gebiet 8224-311 „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“ ist für den Fortbestand der Großen Moosjungfer in Baden-Württemberg von entscheidender Bedeutung. Aus diesem Grund wurden hier seit 1997 zahlreiche Pflegemaßnahmen im Rahmen des LIFE-Natur-Projektes „Schutzprogramm für gefährdete Libellenarten in Südwestdeutschland“ und anschließend im Rahmen des Artenschutzprogramms Libellen im Regierungsbezirk Tübingen durchgeführt. Alle Teilgebiete sind im Artenschutzprogramm erfasst und werden über dieses intensiv bearbeitet:

Reicher Moos: Im November 2000 wurden auf der Südseite eines Torfstichs auf Gemarkung Waldburg (EE 0019) Birkenaufwuchs gerodet und so die Besonnungsverhältnisse und die Entwicklungsmöglichkeiten für die Große Moosjungfer verbessert. Im Herbst 2006 wurden darüber hinaus auf Gemarkung Waldburg drei Torfstiche mit einer Gesamtfläche von ca. 250 m² entlandet (EE 0020). Im Herbst 2007 wurden auf Gemarkung Vogt fünf Gewässer auf einer Fläche von 950 m² wieder geöffnet und auf einer großen Moorregenerationsfläche von über 1.000 m² Waldkiefern gerodet, um den offenen Moorcharakter zu erhalten (EE 0023).

NSG „Blauensee“ (EE 0135): Im Oktober 2000 wurde im Lagg des Moores ein Gewässer von etwa 1 m Tiefe und einer Flächenausdehnung von ca. 12 x 8 m ausgehoben.

NSG „Dietenberger Weiher“ (EE 0003): Im Oktober 2006 wurden am Westrand des Gebietes drei Torfstiche auf einer Fläche von insgesamt 150 m² entlandet und ein Pufferstreifen zur daran angrenzenden Ackerfläche eingerichtet, um die Nährstoffeinträge zu reduzieren. Ein weiterer Pflegeeinsatz mit Wiederherstellung von 560 m² offener Wasserfläche erfolgte 2015.

Egger Ried (EE 0141): Es wurden umfangreiche Pflegemaßnahmen in verschiedenen Jahren durchgeführt: Abtrag eutrophierten Oberbodens im Gewässerumfeld 1997 und 1998, Entlandung des gesamten Gewässers in zwei Etappen 1997 und 1998, Befischung 1999 und 2002.

Madlener Moos (EE 0002): Im Oktober 1998 wurde der kleinere Torfstich durch Entnahme der Schwingrasenvegetation von ca. 30 auf 80 m² vergrößert. Im Oktober 2008 fand ein weiterer Pflegeeinsatz statt, im Rahmen dessen der Kleinere Torfstich wiederum auf 105 m² vergrößert wurde. Im Oktober 2005 wurden im zentralen Torfstich Schwingrasen auf über 50 m² Fläche entnommen sowie flächig Faulbaum- und Waldkieferaufwuchs zurückgenommen.

Torfstiche bei Rahmhaus, NSG „Gründlenried-Rötseemoos“: 1997 wurde ein Torfstich auf einer Fläche von 10 m², 1998 drei Torfstiche auf 87 m², 1999 zwei Torfstiche auf 90 m², 2002 zwei Torfstiche auf 75 m², 2007 insgesamt sechs Torfstiche auf einer Fläche von 90 m² und 2014 insgesamt acht Torfstiche auf rund 180 m² entlandet. Darüber hinaus wurde 2013 ein nicht mehr funktionierender Einstau zur Verbesserung des Moorwasserhaushalts wiederhergestellt.

Torfstiche im Rötseemoos, NSG „Gründlenried-Rötseemoos“ (EE 0118): 1997 und 2002 wurden die nördlichen Stiche auf 65 m² entlandet, 1999 und 2002 die südlichen Stiche auf 56 m² wieder geöffnet. 2006 wurden an drei zusätzlichen Stellen entlang der Torfstichkante weitere 80 m² Torfstichgewässer wieder geöffnet und frühere Pflegegewässer auf knapp 90 m² eingetieft. Außerdem wurden die auf der Torfstichkante aufwachsenden Faulbäume, mehrere Waldkiefern und Fichten gerodet bzw. mit dem Freischneider abgemäht.

Rotmoos im NSG „Moore und Weiher um Brunnen“ (EE 0058): Seit 1998 wird das Schilf auf dem ehemaligen Torfstich alljährlich ein- bis zweimal gemäht, um es zurückzudrängen. Im Jahr 2001 war eine stabile Staueinrichtung installiert worden, mit Hilfe derer der Wasserspiegel im Gebiet stabilisiert werden konnte. Die Torfstiche verwachsen sukzessive durch Schilf und v.a. Schnabelseggen-Schwingrasen. Deshalb wurden die Schwingrasen im Oktober 2003 an zwei Stellen auf einer Gesamtfläche auf über 90 m², im Jahr 2007 an drei Stellen auf 63 m², 2016 an drei Stellen auf 64 m² und 2018 an einer Stelle auf über 30 m² von Hand entfernt.

Im Arrisrieder Moos (EE 0106-0111, 0146): erfolgten umfangreiche Moorsanierungsmaßnahmen, die einen deutlichen Anstieg der Wasserfläche und damit die Entstehung von geeigneten Fortpflanzungsgewässern für die Große Moosjungfer zur Folge hatten.

Goldener Scheckenfalter

In den kartierten Gebieten laufen bereits seit mehreren Jahren im Rahmen der Naturschutzpflege über das Regierungspräsidium und der Umsetzung des ASP zahlreiche Maßnahmen, die teilweise speziell für den Goldenen Scheckenfalter umgesetzt wurden. Beispielsweise fanden in den letzten Jahren in den Nachweisgebieten NSG Bohlweiher, NSG Quellmoore bei Englisreute und NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife teils umfangreiche Gehölzpflegemaßnahmen statt. In diesen Gebieten sowie im NSG Blauensee wurden außerdem Raupengespinste markiert und von der Mahd ausgespart. Die Aussparung von 5-10 % der Fläche von der Mahd durch die Landwirte ist eine zeit- und kostengünstige Alternative, die aktuell auf allen Streuwiesen mit LPR-Vertrag im Landkreis Ravensburg durchgeführt wird. Frühmahden zur Aushagerung von Vegetationsbeständen wurden bisher in den Nachweisgebieten NSG Bohlweiher, Holzmühleweiher Vogt, NSG Quellmoore bei Englisreute und NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife durchgeführt.

Sumpf-Glanzkraut und Sumpf-Siegwurz

Die ehemaligen Streuwiesen mit dem Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) und der Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) wurden bislang nach dem Mähraupenprogramm des RP Tübingen gemäht und abgeräumt.

6.1.4 Maßnahmen im Wald

Die Vorkommen von Waldlebensraumtypen und Artvorkommen wurden bisher durch folgende Maßnahmen in ihrer ökologischen Wertigkeit geschützt:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen „standortgemäßer Baumartenwahl“, „Vorrang von Naturverjüngungsverfahren“, „Favorisierung stufiger und gemischter Bestände“, „pflégliche Bewirtschaftung der Wälder einschließlich des Schutzes von Boden und Wasser“, „weitgehende Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinsatz und der Integration von Naturschutzbelangen“.
- Seit 01.02.2010 verbindliche Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes (FORSTBW 2016) innerhalb der Staatswaldflächen im Landesbetrieb ForstBW. Dem Kommunal- und Privatwald ist es im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderinstrumente wie die Verwaltungsvorschrift „Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept des Landesbetriebes ForstBW.
- Umsetzung der Ziele des Waldnaturschutzes wie in der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz beschrieben (FORSTBW 2015 a). Dies umfasst u.a. Zielvorgaben für die Baumartenzusammensetzung, Biotop, Arten- und Prozessschutz.
- Seit 2014 Berücksichtigung der weiterentwickelten Waldbaurichtlinien im Staatswald in Form der Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen (FORSTBW 2014), die den Belangen der FFH-Richtlinie und des Artenschutzes besonders Rechnung tragen. Für den Kommunalwald und Privatwald hat diese Richtlinie empfehlenden Charakter und wird im Rahmen der Beratung und Betreuung dem jeweiligen Waldbesitzer als Grundlage zur Verfügung gestellt.
- Gesetzlicher Schutz der Waldbiotope nach § 30a LWaldG, § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG und Integration von Ergebnissen der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes.
- Ausweisung des Schonwaldes „Arrisrieder Moos“ nach § 32 LWaldG. Schutzzweck des Schonwaldes ist die Erhaltung der für eine Hochmoorlandschaft im Alpenvorland typischen Waldgesellschaft sowie die Habitatsicherung für die in den Moorwäldern jeweils typischen und seltenen Arten von Flora und Fauna (FD TÜBINGEN 2004).
- Zertifizierung einzelner Forstbetriebe mit verschiedenen Zertifizierungssystemen, z. B. PEFC, FSC.

Verabschiedung eines Moorschutzprogrammes (LUBW 2017) durch das Land Baden-Württemberg als Grundlage für eine dauerhafte Sicherung der noch vorhandenen, naturnahen Moore sowie für die Renaturierung beeinträchtigter Moore.

6.1.5 Ausgleichsmaßnahmen

Derzeit werden im Arrisrieder Moos weitere Flächen vernässt. Außerdem bestehen Verpflichtungen, die Ausbreitung des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) im Bereich des Ellerazhofer Weihers zu verhindern. Weitere kleinere Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen auch außerhalb des FFH-Gebiets sind in einem Planfeststellungsbeschluss dokumentiert. Die Kosten trägt die Deutschen Bahn als Ausgleich für die Elektrifizierung der Allgäubahn in Baden-Württemberg (EISENBAHNBUNDESAMT 2018).

Als Ausgleichsmaßnahme des Straßenbauamtes Ravensburg für die Ortsumfahrung Gebrazhofen wird die sumpfige Fläche im nordöstlichen Verlandungsgebiet des Argensees seit 2009 ganzjährig mit Galloways und/oder Wasserbüffeln beweidet, um Schilf und Gehölzsukzession zurück zu drängen.

In der südlichen Umgebung des Finkenmooses werden Ausgleichsmaßnahmen für das Projekt "Center Parcs Park Allgäu" umgesetzt. Durch ein Verschließen der Gräben, die dem Horbener Bach/Weiherbach zufließen, soll eine Wiedervernässung von Niedermoorflächen bewirkt werden; darüber hinaus ist östlich ans Finkenmoos angrenzend eine Ökokonto-Maßnahme für

das Interkommunale Gewerbegebiet Waltershofen (IKOWA) angedacht (EBERHARD & PARTNER, schr. Mitt. 2019).

6.1.6 Maßnahmen im Finkenmoos

NATURLAND Baden-Württemberg als Gesellschaft des Landesjagdverbands führte Renaturierungsmaßnahmen im Bereich Finkenmoos durch (schr. Mitt. LACHENMAIER 2020, JAUCH 2020; weitere Unterlagen sind in der Geschäftsstelle des LJV in Stuttgart verfügbar):

- Erwerb von 20 Hektar
- An bestehenden Weihern: Extensivierung der Fischereiwirtschaft, Schaffung von Flachwasserzonen, Modellierung von Inseln, Entbuschung der Dämme
- Neuanlage reich strukturierter Flachgewässer nach großflächiger Ausstockung von Fichten
- Umwandlung von Fichtenforst in naturnahen Moorbruchwald durch natürlich Sukzession
- Pflege der Streuwiesen

Bereits im Jahr 1983 hat der Landesjagdverband Baden-Württemberg im Finkenmoos eine Teilfläche "Finkenmoos-Horber Weiher" vom Fürstenhaus Waldburg-Wolfegg gepachtet mit dem Ziel, im Bereich des Weihers wissenschaftliche Untersuchungen über das Nist- und Brutverhalten, Brutmöglichkeiten u.a. von Wasservogelarten durchzuführen und Vorschläge für Verbesserungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Durchgeführt wurden die Untersuchungen durch den damals vor Ort ansässigen LJV-Mitarbeiter Dr. Sepp Bauer.

1984 wurden an dem als Fischweiher genutzten Teichen umfangreiche Pflegearbeiten, z.B. Entfernung von Gehölzen durchgeführt, außerdem Baggerarbeiten zur Erweiterung der Wasserfläche, Gestaltung der Ufer, Anlegen von Inseln u.a.

Die bis dato intensive fischereiliche Nutzung wurde zurückgefahren. Das Projekt wurde vom Haus Waldburg-Wolfegg ausdrücklich unterstützt.

Eine 3,6 ha. große Fläche gegenüber den bestehenden Teichen wurde im Jahr 1990 durch die NATURLAND Baden-Württemberg – Gesellschaft zur Erhaltung der Lebensräume wildlebender Tiere und Pflanzen mbH, Tochtergesellschaft des LJV BW e. V., erworben.

Dort sollte ein weiterer Teich angelegt werden. Dazu wurde dort stockender Fichtenwald entfernt und ein (behördlich genehmigter) Aufstauversuch unternommen.

Der Pachtvertrag für die übrigen Flächen wurde im Jahr 1991 auf 15 Jahre verlängert.

1994 und 1997 wurden weitere Teilstücke des Flst. 1591 erworben. Insgesamt befinden sich 20,0539 ha im Eigentum der NATURLAND-Gesellschaft.

Mit der Forstverwaltung gab es umfangreiche Auseinandersetzungen wegen einer für die Abholzung von Fichtenbeständen notwendigen Umwandlungsgenehmigung. Letztendlich verständigten sich Forstverwaltung und Eigentümer darauf, dass ein Teil der Fläche in eine Wasserfläche umgewandelt werden kann, ein Teil von ca. 2,82 ha als Waldfläche in Form eines Sukzessionswaldes zu erhalten ist.

Die NATURLAND hat im Jahr 1990/1991 beabsichtigt, in dem Gebiet aus Bayern bezogene Biber auszusetzen. Dieses Vorhaben wurde mit der Bezirksstelle für Naturschutz abgestimmt und von dieser befürwortet, aber nicht umgesetzt.

Inzwischen hat sich der Biber das Finkenmoos von selbst als Lebensraum erschlossen, was allerdings dazu führt, dass dort regelmäßige Reparaturarbeiten an den Dämmen der Weiher notwendig sind.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends gab es von Seiten des LJV bzw. der NATURLAND und des Landesfischereiverbandes BW Pläne, das Gebiet durch weitere Grunderwerbe vom Fürstenhaus und Umgestaltungsmaßnahmen erheblich auszuweiten und aufzuwerten. Leider ließ sich das Vorhaben aufgrund der großen Kosten (Flächen und Holzvorrat!) nicht umsetzen.

Bemühungen der örtlichen Jägervereinigung RV, für das Finkenmoos Ausgleichsmittel aus dem Projekt "Centerpark" zu bekommen, konnten leider nicht realisiert werden.

Die Flächen der NATURLAND im Finkenmoos müssen durch jährliche Pflegemaßnahmen instandgehalten werden.

Diese Maßnahmen umfassen das Mähen von kleinen Streuwiesen, Dämmen, Wegen und Böschungen, die regelmäßige Entfernung von Gehölzaufwuchs auf Dämmen und an Böschungen sowie gelegentliche Reparaturarbeiten an Mönchen und Abläufen oder die Eindämmung von Röhricht.

Die Pflegearbeiten werden im Spätherbst/Winter durch einen örtlichen Naturschutzverein durchgeführt und vom LJV BW finanziert.

Eine fischereiliche und jagdliche Nutzung des Gebiets findet, wenn überhaupt, nur extensiv statt.

6.1.7 Kompensationsmaßnahmen

Im Kompensationsverzeichnis Stadt/Landkreis Ravensburg²⁶ sind das FFH-Gebiet betreffende Maßnahmen aufgeführt:

436.02.002: L 324: Herstellung eines Amphibienleitsystems im Bereich Vorderwiddum. Herstellung eines festinstallierten Amphibienleitsystems und dauerhafter Erhalt des essenziellen Amphibienwanderkorridors zwischen Laichgewässern und Sommer-/Winterlebensräumen im Bereich Vorderwiddum sowie Gewährleistung des Genaustauschs zwischen Lokalpopulationen.

436.02.024: Moorschutzmaßnahmen im Burger Moos. Die ca. 42 ha große Maßnahmenfläche soll durch Wiedervernässung, Auslichten und Waldumbau zu einem naturnäheren Zustand entwickelt werden, darüber hinaus sind Artenschutzmaßnahmen für die Kreuzotter vorgesehen (vgl. RÖHL 2014).

6.1.8 Schlammfangbecken

Am Auslauf des Holzmühleweihers Kißlegg wurde ein Schlammfangbecken angelegt.

²⁶ https://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/eingriffsregelung/apps/oekokonto/unb/massnahmen.aspx?app_id=4e125374-c010-4ad6-91cf-87ec73c3b6e1&KreisNr=8436&showOek=1&showKvz=&showBa=&showBo=. Abruf am 17.12.2019.

6.2 Erhaltungsmaßnahmen

6.2.1 EB – Entwicklung beobachten

Maßnahmenkürzel	EB	
Maßnahmenflächen-Nummer	18224311320002	
Flächengröße [ha]	25,46	
Dringlichkeit	gering	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	Naturnahe Hochmoore [7110*] Kalktuffquellen [7220*] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	1.3	Zurzeit keine Maßnahmen/ Entwicklung beobachten

Die Lebensraumtypen Naturnahe Hochmoore, Kalktuffquellen und Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation sind im Gebiet auf keine bestimmte Form der Bewirtschaftung angewiesen und werden auch seit langem nicht genutzt. Ihr aktueller Erhaltungszustand unter konstanten standörtlichen Bedingungen stabil.

Notwendige Holzernte- und Holzurück- Maßnahmen in oder im direkten Umfeld der Lebensraumtypen sollten besonders schonend durchgeführt werden.

Ablagerungen jeglicher Art und die Neuanlage von Feinerschließungsstrukturen sollten unterbleiben.

Für alle Flächen gilt, dass die Entwicklung des Zustandes beobachtet werden sollte, um bei Fehlentwicklungen recht

zeitig eingreifen zu können.

6.2.2 CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen

Maßnahmenkürzel	CL	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320015	
Flächengröße [ha]	Gesamtes FFH-Gebiet	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	alle	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	7.1	Extensivierung auf ganzer Fläche
	39.0	Extensivierung der Grünlandnutzung
	83.0	Projektbezogene Konzeption und Beratung zur Einführung einer Konzeption

- Stickstoffeinträge in das Gebiet sind generell zu minimieren.

Die FFH-Lebensraumtypen und FFH-Lebensstätten des Gebiets unterliegen neben atmosphärischen Immissionen einem erheblichen Nährstoffeintrag besonders aus dem landwirtschaftlich intensiv genutzten Umfeld und sind hierdurch in ihrem Bestand gefährdet. Große Teile der

oberirdischen Wassereinzugsgebiete bestehen aus in der Regel stark gedüngten Flächen. Neben den im Folgenden genannten Maßnahmen ist diese die wichtigste, ohne die die Vielfalt von wertgebenden Arten und Biotoptypen nicht dauerhaft gesichert werden kann.

Ein wesentlicher Beitrag sind die seit 1989 im Rahmen des „Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen“ (SOS)²⁷ geplanten und durchgeführten Maßnahmen, die sich auch auf die Wassereinzugsgebiete der Seen auswirken und die auch fortgesetzt werden. Die Federführung und die Koordinierung dieses Seenprogrammes wurden dem Landkreis Ravensburg übertragen.

Viele oberschwäbische Stillgewässer haben sich gewässerökologisch nachteilig verändert. Sie werden durch zu hohe Einträge von Pflanzennährstoffen und Sedimenten immer nährstoffreicher. Das Vorkommen von Algen und das Wachstum der Wasserpflanzen wird dadurch immer stärker und sie drohen über Gebühr schnell zu verlanden.

Oberstes Ziel des Seenprogrammes ist, diese Stoffeinträge durch geeignete Maßnahmen in den hydrologischen Einzugsgebieten zu verringern und die Seen und Weiher in nährstoffärmere und somit ökologisch günstigere Zustände zu bringen. Die Beseitigung der Ursachen (Sanierung) steht klar vor der Symptombehandlung (Restaurierung).

Die von den Landwirtschaftsämtern der vier am Seenprogramm beteiligten Landkreise erfolgende Beratung für Landwirte, die Flächen in den Einzugsgebieten bewirtschaften, soll fortgesetzt werden. Ziel ist vor allem die Verringerung der diffusen und punktuellen Nährstoffeinträge. Außerdem werden Extensivierungsverträge für sogenannte „kritische Flächen“ abgeschlossen, von denen im Besonderen mit Nährstoffausträgen zu rechnen ist.

Viele der im Folgenden genannten Detailmaßnahmen wirken unterstützend in die Richtung der Regulation des Nährstoffhaushalts.

Anmerkung: Stickstoffeinträge gelten als eine der größten Bedrohungen für die Biodiversität und konkret auch den günstigen Erhaltungszustand von FFH-Lebensräumen. Zur Bewertung der Stoffeinträge werden andernorts ökologische Belastungsgrenzen („Critical Loads“) ermittelt, bei deren Einhaltung nach heutigem Stand des Wissens nicht mit schädlichen Wirkungen auf Struktur und Funktion eines Ökosystems gerechnet wird. Das primäre Ziel des Konzepts ist, langfristig geltende Belastungsgrenzen aufzuzeigen und ökologische Risiken durch Stoffeinträge zu vermeiden (StickstoffBW²⁸, UBA 2018²⁹, BALLA et al. 2010). Die europäische Nitratrichtlinie (EU-RL 91/676/ EWG) hat das Ziel, Verunreinigungen des Grundwassers durch Nitrat zu vermeiden. Das nationale Düngerecht wurde im Jahr 2017 grundlegend geändert, um es an neue fachliche Erfordernisse zur Verbesserung der Wirksamkeit der Düngung und zur Verringerung von Umweltbelastungen anzupassen³⁰.

Bei Fehlen von ausreichend dimensionierten Kleinkläranlagen wie z. B. bei Neurötsee oder sanitären Einrichtungen für Besuchergruppen (Wallfahrtskirche „Maria Königin der Engel“ in Rötsee) sollen Lösungen zum Ausbau des Abwassersystems herbeigeführt werden.

²⁷ <https://www.seenprogramm.de/> (Abruf am 18.03.2019)

²⁸ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/medienuebergreifende-umweltbeobachtung/stickstoffbw>.
Abruf am 17.12.2019.

²⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/land-oekosysteme/ueberschreitung-der-belastungsgrenzen-fuer-0#textpart-1>. Abruf am 17.12.2019.

³⁰ https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/_Texte/Duengung.html. Abruf am 17.12.2019.

6.2.3 PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen

Maßnahmenkürzel	PU	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320008	
Flächengröße [ha]	34,88	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig/dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] Pfeifengraswiesen [6410] Geschädigte Hochmoore [7120] Kalkreiche Niedermoore [7230] Vierzählige Windelschnecke [1013] Schmale Windelschnecke [1014] Kleine Flussmuschel [1032] Große Moosjungfer [1042] Helm-Azurjungfer [1044] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Goldener Scheckenfalter [1065] Steinkrebs [1093*] Sumpf-Glanzkrout [1903]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	8.0	Umwandlung von Acker in Grünland
	12.0	Ausweisung von Pufferflächen
	21.1.1	Schließung von Drainagen
	39.0	Extensivierung der Grünlandnutzung

- Starke Reduzierung der Düngung
- Schließung von in das Gebiet hinein entwässernden Drainagen und Vorflutern von Kleinkläranlagen

Vielfach grenzen direkt an geschützte Lebensraumtypen oder Lebensstätten (gemähte Niedermoore und Pfeifengraswiesen, Magere Flachland-Mähwiesen, Natürliche nährstoffreiche Seen und Geschädigte Hochmoore) intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Intensivgrünland, Maiskulturen) an oder (nicht nach NatSchG geschütztes) Grünland reicht von innen bis an die FFH-Gebietsgrenze heran. Auch Habitate des Hellen-Wiesenknopf-Ameisenbläulings, des Goldenen Scheckenfalters, der Schmalen und Vierzähligen Windelschnecke und des Sumpf-Glanzkrouts sind betroffen. Da sich die Niedermoore zudem häufig in Senkenlage befinden, akkumulieren auch die in der Umgebung ausgebrachten Nährstoffe hier.

Die Einrichtung möglichst großer, außen an die Grenzen des FFH-Gebiets anschließender Pufferzonen³¹ mit extensivierter Nutzung (z.B. zweischürige Mahd ohne oder mit reduzierter Festmist-Düngung) soll die Nährstoffeinträge in die sensiblen Moorbereiche, aber auch ins innerhalb des FFH-Gebiets gelegene Grünland und insgesamt die Nährstoffbelastung der gesamten Fläche des zersplitterten FFH-Gebiets stark reduzieren. Die in der Karte dargestellten zwischen ca. 10 und 25 Meter, zuweilen auch breitere Streifen sollen die etwaige Lage von Suchräumen andeuten und pragmatisch umgesetzt werden.

³¹ Lt. MaP-Handbuch sollen fachlich notwendige Maßnahmen, die in das Gebiet hineinwirken, auch außerhalb des FFH-Gebiets dargestellt werden. Hierbei erfolgt allerdings keine Unterscheidung in Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahme.

Die noch nährstoffreicheren Grünlandflächen innerhalb des FFH-Gebiets sollen einer extensiven Grünlandnutzung zugeführt werden (s. Entwicklungsmaßnahme m), sofern dies nicht bereits praktiziert wird.

6.2.4 SE – Extensive Bewirtschaftung der nährstoffreichen Stillgewässer

Maßnahmenkürzel	SE	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320022	
Flächengröße [ha]	245,43 Ellerazhofer Weiher, Roterweiher, Argensee-Wuhrmühleweiher, Rötseemoos, Obersee, Oberer Weiher/Goldschmiedeweiher, Hasenweiher, Langwuhrweiher, Holzmühleweiher Kißlegg, Brunner Weiher, Stockweiher, Metzisweiler Weiher, Finkenmoos, Holzmühleweiher Vogt, Siggenhauser Weiher, Karsee, Kleiner und Großer Lanzenhofer Weiher, Egger Ried, Weiher südöstlich Enzlesmühle	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] Natürliche Nährstoffreiche Seen [3150] Wasservogelarten bei Brut und Rast	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.0	selektives Zurückdrängen bestimmter Arten
	22.1.2	Entschlammern
	22.4	Zeitweiliges Ablassen des Gewässers
	23.9	Verbesserung der Wasserqualität
	24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur
	25.0	Fischereiliche Maßnahmen
	25.1	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten
	36.0	Anlage/Betreuung von Dauerbeobachtungsflächen
	83.3	Projektbezogene Konzeption
	84.0	Management

Die extensive Bewirtschaftung der nährstoffreichen Stillgewässer soll unter Berücksichtigung der Erfordernisse zur Erhaltung der beiden Lebensraumtypen "Natürliche nährstoffreiche Seen" [3150] und "Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer" [3130] als Ergänzung zur allgemeinen Maßnahme CL erfolgen.

Maßnahmen im direkten Umfeld der gemeinten Bereiche/LRT sollen besonders schonend durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für landwirtschaftliche Maßnahmen und Holzentnahme.

Optimierung der Uferzonen durch vielfältige Strukturen mit Verlandungs- und Flachwasserbereichen (vgl. TRAUTMANN 2017):

- Überalterte Baumbestände an den Uferbereichen sollten in Form einer Einzelstammnutzung reduziert, verbuschte Flächen entholzt werden. Durch Stockausschlag von am

Ufer vorkommenden Baumarten, wie Erle und Weide entsteht dadurch eine abwechslungsreiche Baum- und Strauchschicht verschiedener Höhen- und Altersstufen.

- Mit einer regelmäßigen Schilfmahd im Winter sollen Verlandungstendenzen eingedämmt und der Röhrichtbereich als Lebensraum gesichert werden. Dies ist insbesondere beim Vorkommen wertgebender Tier- und Pflanzenarten sowie nach einer Entbuschung unabdingbar. Zur Unterstützung soll bei starkem Verlandungsdruck durch Schilf auch im Sommer gemäht werden, um die Lebewelt in der Wechselwasserzone und zu fördern. Dazu sollte ggf. der Wasserspiegel des jeweiligen Gewässers kurzzeitig um ca. 0,5 m abgesenkt werden. Davon würden auch die Schlammflurgesellschaften [3130] profitieren.
- Selektive Erhaltung von umgestürzten, ins Wasser gefallen Bäumen und Ästen etc. als Unterstände und Laichplätze.
- Der Zugang zu Angel- und Badestellen in NSG ist geregelt, bei den übrigen Gewässern ist dies zu optimieren mit dem Ziel, empfindliche Uferbereiche zu schonen.
- An größeren Gewässern sollen Schonreviere für Vögel und Fische geschaffen werden, in denen auch keine angelfischereiliche Nutzung erfolgen darf.

Starke Unterwasserpflanzenvorkommen können in bei Bedarf ebenfalls gemäht werden, um bestimmte Nutzungen zu ermöglichen (Badebereich, Angelplätze). Eine komplette Mahd aller Makrophyten ist aber ökologisch sehr bedenklich und birgt die Gefahr des Wechsels zu einem algendominierten Gewässer. Sämtliche Eingriffe in die Flora eines Sees oder Weihers sollten jedoch nur nach fachkundiger Beratung und nach Einholung naturschutzrechtlicher Befreiungen durchgeführt werden. Beim vollständigen Fehlen einer Unterwasserflora kann ein Wiederaufbau autochthoner Pflanzenbestände sinnvoll sein, wie z.B. der Seerose (*Nymphaea alba*).

Die Weiher und Seen des Gebiets werden oft fischereilich bewirtschaftet. Die Fischbestände sollten in regelmäßigen Abständen kontrolliert und allochthone Fischarten entnommen werden. Der Fischbesatz muss angepasst an das Gewässer und die biologisch-ökologischen Rahmenbedingungen, mit erträglichen Populationszielgrößen und evtl. auch in Abstimmung mit der Fischereibehörde erfolgen. Verzicht auf Besatz mit nichtheimischen Fischen, Krebsen oder Muscheln im Sinne des Fischereigesetzes.

Zur Bekämpfung der oft hohen Nährstoffgehalte und lokal bestehenden Tendenzen zur Verlandung hat sich bei den Weihern als eigentlich fischereiliche Maßnahme ein turnusmäßiges Ablassen mit anschließendem „Wintern“ oder „Sömmern“ bewährt. Dieses weitgehende Trockenliegen über Wochen oder Monate ist zwar ein drastischer Eingriff in die Biozönose des Weihers, weil viele Tiere und Pflanzen dezimiert werden (z. B. Libellen, Muscheln und Krebse). Gesamtoökologisch gesehen ist diese Art der Bewirtschaftung aber trotzdem vorteilhaft, wirkt sich positiv auf die Artenvielfalt und das Fischwachstum aus und gewährleistet letztendlich seine langfristige Erhaltung.

- Beim Wintern reißt der Weihergrund durch Austrocknung und Frosteinwirkung auf, wird dem Luftsauerstoff ausgesetzt und durch Bakterien und Pilze mikrobiell abgebaut. Dadurch wird der Nährstoffgehalt reduziert (Mineralisierung von Stickstoff, Festlegung von Phosphat). Die Schlammschicht wird durch diese Prozesse deutlich verringert.
- Der Weiherboden wird anschließend deutlich besser mit Wasserpflanzen, Insekten und Fischnährtieren besiedelt.
- Bei der Sömmernung eines Weihers finden dieselben Effekte statt, nur dass durch die höheren Temperaturen der mikrobielle Abbau von organischem Material schneller von statten geht.
- Die Sukzession wird zurückgesetzt. Der nährstoffreiche Weiherboden wird im späten Frühjahr rasch von Pflanzen besiedelt, welche die im Schlamm enthaltenen Nährstoffe aufnehmen. Häufig werden sehr seltene Pflanzen der Teichbodenvegetation beobachtet, die teilweise auf der Roten Liste stehen. Die Samen oder Sporen dieser Pflanzen

befinden sich als sogenannte Diasporenbank im Schlamm des Weiher. Diese Verbreitungseinheiten können mehrere Jahrzehnte im Schlamm überleben, bis der Weiher erneut ein Jahr trocken bleibt, sie wieder keimen, blühen und fruchten können.

- Sollten lokal während der Sömmerung starke Rohrkolbenbestände (*Typha latifolia*) aufkommen, die im wieder bespannten Weiher weitergewachsen sind, sollten diese durch wiederholtes Mähen reduziert werden. Eine Sömmerung muss daher immer gut beobachtet und ggf. unterbrochen werden.
- Zielkonflikte bei Sömmerung und Entschlammung sind in Kapitel 4 diskutiert. Die Sömmerung eines Weihers sollte nur in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden der Landkreise erfolgen. Bei Vorkommen sensibler ASP-Arten sind die Maßnahmen mit den zuständigen ASP-Bearbeitern abzusprechen.

Es werden folgende Ablassintervalle empfohlen (TRAUTMANN 2017):

- Nährstoffreiche Weiher alle 3-6 Jahre ablassen und wintern
- Stark eutrophe Weiher zur Verbesserung der Qualität mehrmals alle 1-2 Jahre ablassen und wintern (Stockweiher; vgl. Seenfibel)
- Nährstoffarme Weiher alle 6-10 Jahre ablassen und wintern
- Eine Sömmerung sollte bei nährstoffreichen Weihern ca. alle 12 Jahre, ansonsten alle 20-30 Jahre durchgeführt werden. Zeitraum: nach Möglichkeit vor der Laichperiode von Amphibien, aber nach Abschluss der Winterruhe (Februar/März).

Ein Effekt wiederholter Sömmerungen kann und soll sein, dass sich Teichbodenvegetation auf den trocken gefallen Schlammflächen entwickelt. Dieser LRT "Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer" [3130] ist durch episodische und/oder periodische Ereignisse geprägt. Das Potential für weitere Flächen des LRT 3130 besteht bei allen episodisch abgelassenen Stillgewässern des Gebiets, aktuell insbesondere an den häufig abgelassenen und/oder gewinterten Gewässern. Durch regelmäßig wiederholte Ereignisse, am ehesten durch Sömmerung in kurzen Zeitabständen (jährlich; MÜLLER-STOLL & PIETSCH 1985), kann sich die Diasporenbank regelmäßig auffrischen. Im Untersuchungszeitraum Frühjahr bis Herbst 2018 war eins der erfassten Stillgewässer (Rötseer Moos) bereits trockengefallen; Roterweiher, Ellerazhofer Weiher und Stockweiher wurden im Herbst 2018 abgelassen. Für Hasenweiher, Holzmühleweiher Kißlegg, Langwuhrweiher und Metzisweiler Weiher sind spezifische Artvorkommen belegt.

Die Teilsömmerung muss im Jahr zuvor vorbereitet werden. Dazu sollten die Weiher abgelassen und abgefischt werden. Ab dem darauffolgenden Herbst wird der Weiher dann wieder bespannt und in den Nutzungsturnus überführt. Beim winterlichen Ablassen sollte der Weiher spätestens am 1. März wieder voll bespannt ist. Eine Winterung soll nur an den nicht zur Sömmerung vorgesehenen Weihern stattfinden.

Im Verbund der Weiher sollten immer nur einzelne Weiher einer Weiherkette gesömmert werden, während andere Weiher Wasser führen.

Der Zielkonflikt zur Erhaltung wertgebender Schwimmpflanzenarten wird durch belassen von Wasser im Zentralbereich umgangen. Das führt dazu, dass der Schlamm nicht vollkommen austrocknet. Die episodische Sömmerung bietet in den Folgejahren durch entsprechende Reduktion von Prädatoren und die Vegetation konsumierenden Fischen auch Vorteile für Wasserpflanzen und Wasservogelarten durch verbesserte Rahmenbedingungen als Folge einer verringerten Trübung. Zu einer erfolgreichen Entwicklung von Amphibienlarven soll eine Mindestwassermenge verbleiben, allerdings muss dann auch für die Reduzierung von Prädatoren gesorgt werden; ggf. kann dafür das entsprechende Gewässer auch ganz trockenfallen. Während der Sömmerungsphasen soll keine Mahd von Röhricht oder Großseggenbeständen im Uferbereich erfolgen, um Unterschlupfmöglichkeiten für Amphibien und andere Kleintiere zu erhalten.

Weitere insbesondere durch Sömmerung oder Winterung episodisch trockenfallende Potenti-
alflächen sollten in den kommenden Jahren untersucht werden. Um der Dynamik des LRT und
der notwendigen Flexibilität beim Management gerecht zu werden, müssen geeignete Maß-
nahmen zur langfristigen Sicherung des LRT und seiner spezifischen Lebenswelt entwickelt
durch ein Monitoring begleitet und ggf. angepasst werden.

Verzicht auf Kalkung, Düngung, Zufütterung und alle sonstigen Maßnahmen, die zu einer An-
hebung des Trophieniveaus führen. Keine Entlandung (mechanische Entschlammung). Ver-
zicht auf Biozid-Einsatz (außer gelegentlichem Einsatz von Branntkalk zur Parasitenbekämp-
fung im unbespannten Zustand).

Im Rahmen des „Sanierungsprogramms oberschwäbischer Seen“ förderte PLENUM³² den
Bau und Einsatz eines Schlammflugs (IFLS 2011). Dieser dient der Entschlammung während
einer Winterung oder Sömmerung von Weihern. Mit dem Pflug werden Entwässerungsgräben
in den Weiherboden gezogen, damit der Schlamm schneller trocknet und durch Kontakt mit
Luftsauerstoff besser mineralisieren kann. Nach Wiedereinstau werden die verbliebenen Nähr-
stoffe durch die Gewässerorganismen vermehrt aufgenommen. Insgesamt verringert sich
dadurch das Nährstoffdepot im Weiherboden, was nach der erneuten Bespannung eine arten-
reichere Wasserpflanzenvegetation und Wasserfauna fördert.

Die Entwicklung soll beobachtet und ggfs. einzelne Nutzungsparameter an die naturschutz-
fachlichen Ziele angepasst werden.

6.2.5 SCH – Errichtung und Optimierung von Schlammfangeinrichtungen

Maßnahmenkürzel	SCH
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320028
Flächengröße [ha]	0,34
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Kleine Flussmuschel [1032] Steinbeißer [1149] Groppe [1163]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	24.3.6 Entnahmebauwerk

Beim Ablassen der Weiher besteht für die Wasserqualität der ableitenden Fließgewässer eine
Gefährdung durch Sediment- und Nährstoffeintrag. Daher sollte ein Ablassregime entwickelt
werden, das diese Gefährdung minimiert und den Ansprüchen der Wasserfauna Rechnung
trägt. Das Ablassen sollte möglichst langsam erfolgen, so dass sich die Sedimente auf dem
Teichboden absetzen können und nicht mit einem Wasserschwall in die Vorfluter gelangen.
Neu einzurichtende Schlammfangbecken sollen diesen Effekt unterstützen³³. Bei Weiherket-
ten sollte das Ablassen der einzelnen Weiher möglichst zeitlich gestaffelt erfolgen, um die
Sedimentfracht im Gewässer zu reduzieren. Die neue Einrichtung auf der Ostseite des Holz-
mühleweihers Kißlegg soll in ihrer Funktion geprüft und ggf. optimiert werden.

Es ist jeweils eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Die Untere Naturschutzbe-
hörde und die Untere Bodenbehörde sind einzubeziehen.

³² Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt in enger Zusammenarbeit
mit der Bevölkerung (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/plenum>. Abruf
am 17.12.2019.)

³³ Die Einträge in der Maßnahmenkarte stellen nur die ungefähre Lage dar.

Maßnahmenorte, Vorfluter teilweise außerhalb des FFH-Gebiets:

Ellerazhofer und Roterweiher, Langwuhweiher, Holzmühleweiher Kißlegg, Holzmühleweiher Vogt, Stockweiher, Wuhrmühleweiher

6.2.6 SDY – Sicherung und Revitalisierung des Lebensraumtyps Dystro- phe Seen [3160]

Maßnahmenkürzel	SDY	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320031	
Flächengröße [ha]	4,74	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	Dystrophe Seen [3160]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.9	Verbesserung der Wasserqualität
	24.4	Ökologische Verbesserung der Ge- wässerstruktur
	83.3	Projektbezogene Konzeption

- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
- Erhaltung des dystrophen Charakters ohne Grundwasseranschluss
- Naturnahe Gestaltung der künstlichen Gewässer

6.2.7 ROT – Förderung der Strukturvielfalt der Rot (innerhalb des Gewäs- sers)

Maßnahmenkürzel	ROT	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320019	
Flächengröße [ha]	3,61	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] Feuchte Hochstaudenfluren [6431] Steinbeißer [1149] Groppe [1163] Biber [1337]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	12.0	Ausweisung von Pufferflächen
	21.4	Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses
	23.1	Rücknahme von Gewässerausbauten
	23.2	Veränderung der Gewässerquer- schnitte/-längsschnitte
	23.4	Herstellung eines naturnahen Gewäs- serverlaufs
	23.6	Anlage von Ufergehölzen

	23.9	Verbesserung der Wasserqualität
	24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur
	25.2	Kein Besatz mit Fischen, insbesondere nicht mit nicht standortsheimischen Arten
	25.4	Kontrollbefischung
	83.3	Projektbezogene Konzeption
	85	Beratung zur Umsetzung einer Konzeption

Es sind verschiedene potenzielle oder bestehende Beeinträchtigungen der Rot vorhanden. Deswegen werden hier allgemeine Maßnahmen formuliert, die zwingend für die Erhaltung der genannten Lebensraumtypen und Arten erforderlich sind. Ergänzend vgl. Entwicklungsmaßnahme fr (Kap. 6.3.1).

- Die Durchgängigkeit der Rot sollte grundsätzlich vollständig gewährleistet sein.
- Anpassung der fischereilichen Nutzung von Roterweiher und Ellerazhofer Weiher (vgl. SOS Seenprogramm).
- Gewässerunterhaltung: Bei Sohlräumungen werden Anlandungen aus Feinsedimenten ausgebaggert. Die Feinsedimente stellen für den Steinbeißer wichtige Habitate dar, die deshalb teilweise toleriert werden sollten. Damit negative Auswirkungen der Gewässerunterhaltung auf die gesamte Fischzönose verhindert/minimiert werden, sollten eventuell notwendige Eingriffe ins Gewässerbett zwischen Anfang Juli bis Ende September erfolgen. Die Maßnahmen sind rechtzeitig mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen: Prüfen der Notwendigkeit, ggf. Begleitung der Maßnahmen.
- Schlammrückhaltung beim Ablassen von Roterweiher und Ellerazhofer Weiher durch Anlage von Sedimentationsbecken, um eine nachhaltige Trübung der Rot zu vermeiden (vgl. SOS Seenprogramm und Maßnahme SCH).
- Ausweitung des FFH-Gebietes/der Schutzmaßnahmen auf den Ellerazhofer Bach: Die Lebensstätte des Steinbeißers setzt sich im Ellerazhofer Bach fort. Da dieser Bach als Lebensraum für den Steinbeißer vermutlich von großer Bedeutung ist, sollte das FFH-Gebiet/die Schutzmaßnahmen auch im Hinblick auf seine Kohärenz auf den Ellerazhofer Bach ausgedehnt werden.
- Bei der Durchführung von Maßnahmen, die in längerfristigen Zeiträumen (sporadisch oder einmalig) durchgeführt werden (z.B. Räumung, Gehölzpflege, Instandsetzung oder Erneuerung von Bauwerken, gelegentliche Mahd), sind die Bestandsaufnahmen der Lebensraumtypen und Arten im Managementplan zu beachten und bei einem nachgewiesenen Vorkommen das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Es sind auch die Fischereiberechtigten oder deren Pächter zu informieren (§ 38 WG).
- Minimierung von Stoffeinträgen aus Landwirtschaft, Straßenabwässern (B 465 bei Rimmeldingen) und häuslichem Schmutzwasser sowie Tritt- und Befahrungsbelastungen aus angrenzenden intensiv genutzten Flächen (Breite des Gewässerrandstreifens im Außenbereich zehn Meter, im Innenbereich fünf Meter Breite ab Uferkante bzw. Mittelwasserlinie (§ 29 Abs. 1 WG)). Eine episodische Mahd der uferbegleitend auftretenden Hochstauden kann einen Beitrag zum Nährstoffentzug leisten (s. Kap. 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte).
- Beseitigung diffuser Störungen entlang der Rot. Regelmäßige Gewässerschautermine zur Kontrolle von Beseitigungen und zur Begegnung neuer Beeinträchtigungen sollten die Maßnahme begleiten.

- In sehr stark besonnten Gewässerabschnitten kommt es infolge der hohen Nährstoffeinträge oftmals zu starker Algenentwicklung, die sich nachteilig auf die Sohlhabitats für die Groppe und den Steinbeißer auswirken. Eine stärkere Beschattung kann die Aufwuchsleistung der Algen deutlich reduzieren. Bei der Anlage der Ufergehölze ist darauf zu achten, dass standortsgerechte Arten verwendet werden und ggf. die Lebensraumsprüche kulissenflüchtender Offenlandvogelarten nicht beeinträchtigt werden.
- Sicherstellen von Bereichen von gut mit Sauerstoff versorgtem Sohlsubstrat und einem ausreichend großen Wirtsfischbestand für die Larven der Kleinen Flussmuschel (v. a. Elritze, Groppe oder Döbel, vgl. hierzu auch Entwicklungsmaßnahme sm).

6.2.8 SK – Artenschutzmaßnahme Steinkrebs

Maßnahmenkürzel	SK	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320020	
Flächengröße [ha]	0,05	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	Steinkrebs [1093*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.4	Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses
	24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur
	25.2	Kein Besatz mit Fischen

Der aus Nordamerika stammende Signalkrebs (*Pazifastacus leniusculus*) ist in den Gewässern des Gebiets inzwischen nahezu flächendeckend verbreitet, so dass Erhaltung von Populationen des Steinkrebses chancenlos erscheint.

- In den beiden Gewässern mit Steinkrebs-Vorkommen im Pfaumoos gelten erhöhte Anforderungen an die Seuchenprophylaxe. Besatzmaßnahmen mit Fischen oder anderen aquatischen Organismen sind daher zu vermeiden.
- Erhaltung der naturnahen Bachabschnitte.
- Schaffung von ca. 0,3-0,5 m hohen Schutzwällen entlang der Gewässer in Senken (z.B. durch Furche), die Ausspülung von Nährstoffen und Oberflächenböden aus Kulturfleichen bei Niederschlägen verhindern.
- Verhindern des Aufstiegs von nicht standortsheimischen Krebsarten.

Sollte der Steinkrebs dennoch in weiteren Fließgewässern des Gebiets nachgewiesen werden, wären folgende Dinge zu beachten bzw. zu veranlassen:

- Seuchenprophylaxe und Verzicht auf Besatzmaßnahmen.
- Anlage von Krebssperren unter Abwägung, welche Wanderhindernisse für die Groppe notwendigerweise entfernt werden sollten und in welchen Abschnitten für den Steinkrebs zum Schutz vor der Krebspest keine Durchgängigkeit hergestellt werden sollte.
- Ausweisung bzw. Überprüfung der Einhaltung des Gewässerrandstreifens von mindestens 10 m außerhalb bzw. 5 m innerhalb von Ortschaften (siehe novelliertes Wassergesetz 2013)
- Umwandlung von Ackerflächen in Gewässernähe zu Grünland sowie Extensivierung der Nutzung von Wiesenflächen am Gewässerrand

- Verzicht der Düngung von Ackerflächen und Wiesen in Gewässernähe bei wassergesättigten und gefrorenen Böden und zu ungünstigen Zeiten außerhalb der Wachstumsphasen im Spät- und zeitigen Frühjahr
- Regelung der maximalen Kapazität von mobilen Gülletanks bei der Düngung in unmittelbarer Gewässernähe (Gefahr des Totalverlustes der Steinkrebsbestände bei Unfall)

6.2.9 BIB – Bibermanagement

Maßnahmenkürzel	BIB	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320021	
Flächengröße [ha]	keine kartografische Darstellung	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	Dauerpflege	
Lebensraumtyp/Art	Biber [1337]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	84.0	Management
	85.0	Beratung zur Umsetzung einer Konzeption

Die Anwesenheit und die Ausbreitung des Bibers im Gebiet sollen geduldet werden. Nicht nur zu seinen Gunsten, sondern auch zur Förderung der Fließgewässerökologie allgemein sollen entlang der Rot (in Ergänzung zur Maßnahme ROT) und anderer Bäche abschnittsweise breite Zonen von 20 Metern und mehr geschaffen werden, in denen sich Weichholzbestände und artenreiche Krautsäume entwickeln können. Durch Initialpflanzungen von gebietsheimischen Gehölzarten der Weichholzaue, insbesondere der in der Umgebung vorkommenden Weidenarten (*Salix* spp.), kann die Entwicklung von optimalen Nahrungshabitaten für den Biber gefördert werden. Ansonsten sollte diese Zone der Sukzession überlassen werden. Pflegemaßnahmen sind auf ein notwendiges Mindestmaß zu begrenzen, beispielsweise bei Problemen mit der Verkehrssicherheit oder auch bei zu starkem Aufkommen von Neophyten wie dem Indischen Springkraut. Durch diese Entwicklungszonen wird das Konfliktpotenzial zwischen den landschaftsgestaltenden Aktivitäten des Bibers und der menschlichen Nutzung deutlich minimiert, weil die Nahrungsgrundlage entlang des Gewässers verbessert wird und weniger Schäden in den landwirtschaftlichen Kulturen zu erwarten sind. In diesen Bereichen können sich auch fließgewässertypische Lebensraumtypen entwickeln wie Auenwälder mit Erle, Weide und Esche [91E0*] und Feuchte Hochstaudenfluren [6431].

Damit Konflikte – abgesehen von den naturschutzfachlichen Zielkonflikten (s. Kap. 4) – im Einvernehmen gelöst werden oder im Vorfeld bereits entschärft werden können, wurde in Baden-Württemberg ein Bibermanagement aufgebaut. Bibermanager beim Regierungspräsidium und Biberberater beim Landkreis beraten vor Ort und sind bestrebt das Wiederbesiedelungsbestreben des Bibers zu lenken. Kritische Standorte sollen durch entsprechende Abwehrmaßnahmen geschützt werden.

Bei Konflikten wie Aufstau, Schäden an Obstbäumen, Fraßschäden in der Landwirtschaft oder Untergrabungen von Straßen (aktuell z. B. Oberer Weiher bei Eintürnen), Wegen, Dämmen (z. B. Finkenmoos) und Nutzflächen ist eine fachkundige Beratung durch die örtlichen Biberberater erforderlich. Situationsgebunden können Präventionsmaßnahmen wie Elektrozäune oder Drahtgeflechte an Bäumen erfolgen oder es kann dafür gesorgt werden, dass der Einstau an Biberdämmen durch entsprechende Maßnahmen begrenzt wird. Zudem wird eine Aufklärungs- und Informationskampagne empfohlen.

Konflikte mit Biberaktivitäten sollten nicht pauschal beurteilt, sondern im Einzelfall kritisch geprüft werden. Bei der Lösung sind möglichst schonende Maßnahmen anzuwenden. Ein Management muss in regelmäßigen Zeitabständen fortgeschrieben und an neue Erkenntnisse und die sich verändernde Biberpopulation angepasst werden.

6.2.10 GU – Verträgliche Grabenunterhaltung

Maßnahmenkürzel	GU	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320009	
Flächengröße [ha]	0,54	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	August - Oktober / bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	Borstgrasrasen [6230*] Pfeifengraswiesen [6410] Kalkreiche Niedermoore [7230] Helm-Azurjungfer [1044] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Goldener Scheckenfalter [1065]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.2.2	Instandsetzung (Räumung von Gräben)
	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen
	85	Beratung zur Umsetzung einer Konzeption

Grabenräumungen können abschnittsweise oder unter Belassung besonders schützenswerter Bestände (Potential zur Wiederbesiedlung) vorgenommen werden. Grabenräumungen sind außerhalb der Fortpflanzungsperiode und der Überwinterungsphase von gewässerbewohnenden Tierarten zwischen August und Oktober durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass Grabenräumungen zu keiner Tieferlegung der Grabensohle und damit des Grundwasserspiegels in Relation zum Referenzzustand zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung führen. Eingriffe in den Mineralhorizont sind in jedem Fall zu vermeiden (vgl. Bild 62, Grabenräumung im Arrisrieder Moos). Der Grundwasserspiegel soll ca. 10-15 cm unter Flur eingestellt werden, wenn nötig mittels regelbarer Systeme. Der Nährstoffgehalt des Wassers soll möglichst niedrig sein. Durch angepasste Mahd sollen die an die Gräben angrenzenden Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen und Kalkreichen Niedermoore in möglichst optimalem Zustand gehalten werden.

Es wird dazu die Erarbeitung eines langfristigen Grabenpflegekonzepts im Hinblick auf eine Optimierung der Habitatbedingungen für die Helm-Azurjungfer empfohlen. Maßnahmen mit hoher Prognosesicherheit abseits der bekannten Vorkommen sind aufgrund der Ausbreitungsschwäche der Helm-Azurjungfer und der kleinen Populationsgröße nicht abzuleiten. Ziel wäre dennoch die (Wieder-) Herstellung einer Metapopulation, um einem Aussterben der Art im Gebiet entgegenwirken zu können. Grundsätzlich sind für diese Art die Erhöhung des Besonnungsgrades von Potenzialgewässern durch Gehölzentfernung und die Pflege der Uferandstreifen und ggf. Uferabflachungen entlang von Fließgewässern sowie die Wiederaufnahme einer Streunutzung in Hangquellmooren zielführende Maßnahmen. Das Räumen von (insbesondere Drainage-) Gräben wirkt sich auf eventuell vorhandene Larvalpopulationen der Helm-Azurjungfer zerstörend aus, daher sollten Grabenräumungen nur in begründeten Fällen und so schonend wie möglich abschnittsweise durchgeführt werden.

Eine regelmäßige Grabenpflege ist zur Aufrechterhaltung der Populationen des Goldenen Scheckenfalters zwingend notwendig. Hierbei sollen stark verlandete Grabenbereiche turnusmäßig im Herbst und nach Bedarf wieder geöffnet und die Flächen damit leicht entwässert werden. Eine dauerhafte Vernässung der Flächen führt zur Ausbildung eher artenarmer Klein- und Großseggenriede, die die artenreichen Ausprägungen der Pfeifengraswiesen verdrängen. Dies ist stark vom Ausgangssubstrat und dessen Erhaltungszustand abhängig: bei wenig mineralisierten Böden entstehen hier sehr artenreiche Niedermoore (LRT 7230), die oft einen größeren Anteil sehr seltener und gefährdeter Arten beherbergen.

Grabenbegleitende Vegetation in ausreichender Breite (Gewässerrandstreifen als Puffer) mit typischen Stauden und anderen Wiesenarten wie insbesondere dem Großen Wiesenknopf sind Grundlage für eine angestrebte Verbundwirkung von Grabensystemen und der Kohärenz im Gebiet. Die grabenbegleitende Vegetation unterstützt den Schutz vor Nährstoffeinträgen und dient damit der Erhaltung der genannten Arten. Einschürige Pflege möglichst erst ab Ende August (Schlupf des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings). Bei Dominanz von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) kann früher gemäht werden.

Zwischen folgenden Zielen ist jeweils im konkreten Fall abzuwägen:

- Grabenräumungen dienen dazu, den Grundwasserspiegel unter landwirtschaftlich genutzten oder Pflegeflächen zu senken und damit deren Bewirtschaftung bzw. Pflege zu erleichtern bzw. erst zu ermöglichen.
- Nachteilig kann sich die Absenkung bei Kalkflachmooren und Pfeifengraswiesen basenreicher Standorte auswirken, da durch die Auswaschung der Basen, insbesondere Kalk, eine oberflächliche Versauerung stattfindet und sich dadurch die Artengemeinschaften verschieben. Die Absenkung auf organischen Böden führt zu Mineralisation und zu irreversibler Degeneration.
- Die Unterhaltung von Gräben (Grabenräumungen, Einrichtung und Bewirtschaftung von Randstreifen, Schilfbekämpfung) hat im FFH-Gebiet Auswirkungen auf den Erhaltungszustand und die Bewirtschaftbarkeit von Lebensraumtypen und auf Lebensstätten von FFH-Arten bzw. ASP-Vorkommen. Es sind daher Maßnahmen erforderlich, die den Erhaltungszustand von angrenzenden LRT und Lebensstätten von Arten sichern und den Grabenzustand und die jeweiligen ökologischen Belange berücksichtigen (LFU 1999).

Die Erarbeitung eines langfristigen Grabenpflegekonzepts wird empfohlen. Es ist generell eine enge Abstimmung zwischen Naturschutzverwaltung und den für Grabenmanagement zuständigen bzw. verantwortlichen Institutionen und ggf. dem jeweiligen ASP-Sachbearbeiter sicherzustellen.

Maßnahmenorte:

- Bohlweiher
- Holzmühleweiher Vogt
- Sigrazhofer Ried
- Pfaumoos und Niggelmoos
- Im Westen des Reicher Moores: nur sehr zurückhaltend eingreifen, um den Wasserkörper des angrenzenden Hochmoorkörpers (EE 0016) nicht zu beeinträchtigen.

6.2.11 GS – Schließung von Gräben in Hochmooren

Maßnahmenkürzel	GS
Maßnahmenflächen-Nummer	18224311320003
Flächengröße [ha]	74,83
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/ Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung

Lebensraumtyp/Art	Naturnahe Hochmoore [7110*] Geschädigte Hochmoore [7120] Moorwälder [91D0*] (WBK-Biotop 1134, 1222, 1382)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.1.2 Schließung von Gräben

Die im Burgermoos, Reicher Moos und im Rotmoos (NSG „Moore und Weiher um Brunnen“) gelegenen Moorwälder sind durch Entwässerungsgräben und Torfabbau (Reicher Moos) mittelschwer bis schwer beeinträchtigt. Im Burgermoos (WBK-Biotop 1382) hat die Verheidung seit 2002 zugenommen und wird sich ohne Eingriffe vermutlich weiter fortsetzen. Die Gräben sollten daher geschlossen oder zumindest ihre Offenhaltung unterlassen werden (Wiedervernässung), um die Wiederherstellung eines naturgemäßen Wasserhaushaltes zu unterstützen und so die Ausbreitung sowie die eigendynamische Entwicklung einer typischen Moorwaldvegetation zu fördern.

Die Planung von Wiedervernässungsmaßnahmen darf nicht allein eine flächige Anhebung des Grundwassers zum Ziel haben (vgl. Kap. 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte).

Maßnahmen zur Wiederherstellung moortypischer Wasserstände setzen das Einverständnis der Grundeigentümer voraus.

Maßnahmenorte:

Rotmoos

Blauensee (EE0135)

Scheibensee (EE 0129)

→ Zum Burgermoos vgl. Kap. 6.1.5 Ausgleichmaßnahmen und RÖHL (2014)

→ Zum Reicher Moos vgl. Maßnahme RMK.

6.2.12 RH – Verbesserung des Zustands von Übergangsmooren und geschädigten Hochmooren

Maßnahmenkürzel	RH
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320025
Flächengröße [ha]	56,24
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	Gehölzentnahme im Winterhalbjahr, selektive Mahd als zweijährliche Frühmahd/ bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Geschädigte Hochmoore [7120] Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.1 Selektive Mahd 3.3 Beseitigung von Konkurrenzpflanzen 16.5 Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten

Verschiedene Maßnahmen sollen dazu dienen, den Zustand und die Regeneration von Geschädigten Hochmooren sowie Übergangsmooren zu fördern.

Dazu gehören neben grundlegenden Maßnahmen zur Verbesserung der Hydrologie:

- Zurückdrängen der Gehölzsukzession vor allen von Fichte und/oder Wald-Kiefer.

- Sofern die Bedeckung mit Zwergsträuchern zu mächtig wird, soll diese durch flächig wechselnden Rückschnitt in niedrigere Zustände verjüngt werden. Davon können z. B. auch die Kreuzotter und der Hochmoorgelbling profitieren.
- Zurückdrängen von Schilf durch zweijährliche Frühmahd.
- Das Vorkommen von Faulbaum und Pfeifengras kann als Indikator für die Entwicklung dienen. Bei stärkerem Aufkommen von Faulbaum wäre auch dieser gezielt zu entnehmen.

Der Einsatz einer Mähraupe kann im Einzelfall geprüft werden (vgl. Maßnahme MÄH).

Tabelle 22: Einzelmaßnahmen RH

Gebiet	LRT EE	Auszug Fichte und/oder Wald- Kiefer	Verjüngung Zwerg- sträucher	gezielte hohe Schilf- mahd	Faul- baum und/oder Pfeifen- gras be- obachten	sonstiges
Madlener Moos	0002				x	Rohrkolben entfernen im Osten Auf- lichten und Zu- rückdrängen des Waldes
Dietenberger Weiher	0003				x	im Süden Ent- nahme von Wald-Kiefern
im Südwesten des Reicher Mooses (Schindelesweiher)	0018				x	
im Westen des Reicher Mooses	0021		x	x	x	
im Osten des Reicher Moo- ses	0023				x	
südliche Weite Gründlenried	0028		x	x	x	
Gründlenried, geschädigtes Hochmoor nördlich des Burgstalls	0032	x	x		x	
Hochmoorregenerationsflä- che SO Eberharz 1	0034				x	
Hochmoorregenerationsflä- che SO Eberharz 2	0035	x	x		x	
Gründlenried, Moorkomplex im Nordwesten	0037	x	x		x	
Pfeifengraswiese und Über- gangsmoor nordwestlich Hasenfeld	0039				x	
Übergangsmoor NW Brun- ner Weiher (Südwestteil)	0057 z. T.	x			x	
Hochmoorregenerationsflä- che und Übergangsmoor Rotmoos	0058	x	x	x	x	

Gebiet	LRT EE	Auszug Fichte und/oder Wald- Kiefer	Verjüngung Zwerg- sträucher	gezielte hohe Schilf- mahd	Faul- baum und/oder Pfeifen- gras be- obachten	sonstiges
Spirken-Hochmoor Rotmoos	0059	x				
Hochmoorregenerationsflä- che Bustenmoos	0060	x	x		x	
Übergangsmoor südlich des Roterweihers	0077 z. T.			x		Auszug von Gehölzen
Heidemoor im Norden des NSG Sigrazhofer Ried	0088				x	Auszug Schwarz-Erle
Hochmoorregenerationsflä- che im NSG Sigrazhofer Ried	0091	x	x		x	
Hochmoorkomplex Arrisrie- der Moos (teilweise)	0106	x	x		x	
Hochmoor-Regenerations- fläche Arrisrieder Moos	0107		x		x	
Gestörtes Hochmoor Arris- rieder Moos	0108	x	x		x	
Nordrand des Übergangs- moorkomplexes Rötseer Moos	0116			x		
Hochmoorrand Gründlenried W Neurötsee	0117	x			x	
Hochmoorregeneration öst- lich Rötsee	0118	x	x	x	x	
Hochmoorregeneration Oberreuter Moos	0120	x	x		x	
Gestörtes Hochmoor südlich Holzmühleweiher Kißlegg	0124	x		x	x	
Hochmoor-Heidestadium Burger Moos (vgl. Kap. 6.1.5 Ausgleichmaßnahmen und RÖHL 2014)	0125	x	x		x	
Umgebung des Scheiben- sees	0129			x		Goldrute ent- fernen (vgl. Maßnahme NEO)
Hoch- und Übergangsmoor Blauensee	0135	x			x	
Hochmoorregeneration Neu- schneller	0136	x	x		x	
Gestörte Hochmoorfläche am Nordostrand des Rei- cher Moores	0140		x		x	

Gebiet	LRT EE	Auszug Fichte und/oder Wald- Kiefer	Verjüngung Zwerg- sträucher	gezielte hohe Schilf- mahd	Faul- baum und/oder Pfeifen- gras be- obachten	sonstiges
Gestörtes Hochmoor Blau- ensee Ost	0142	x	x		x	

6.2.13 RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption

Maßnahmenkürzel	RMK
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320016
Flächengröße [ha]	116,55
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft
Lebensraumtyp/Art	Dystrophe Seen [3160] Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] Pfeifengraswiesen [6410] Naturnahe Hochmoore [7110*] Geschädigte Hochmoore [7120] Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] Moorwälder [91D0*] Große Moosjungfer [1042] Goldener Scheckenfalter [1065]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	83.3 Projektbezogene Konzeption

Im Zusammenhang mit der Fortschreibung des Regionalplans sollten die vom Landratsamt geprüften Unterlagen für das Reicher Moos als Grundlage für die weiteren Biotop- und Artenschutzmaßnahmen auch hinsichtlich des dort betriebenen Abbaus von Badetorf dienen. Diese Maßnahmen im Moor sollten weitergeplant, abgestimmt und umgesetzt werden. Im weiteren Verfahren ist hierzu eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig. Ziel ist die Optimierung des durch den Torfabbau erheblich beeinträchtigten Wasserhaushalts zur Sicherung der darauf angewiesenen moortypischen Schutzgüter im Gebiet. Eine kurzfristige Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmenvorschläge ist die Voraussetzung für den Erhalt der betroffenen Lebensraumtypen und Arten. Die Beeinträchtigungen des Moorkörpers aus dem Torfabbau und den dafür ergriffenen flankierenden hydrologische Veränderungen (Drainage) haben sich in Folge der letzten zu warmen und trockenen Jahre deutlich verstärkt und führen zu einer verstärkten Mineralisation. Anhaltend zu hohe Stickstoffeinträge durch die Luft verstärken den Prozess.

Inhaltlich sind dabei u. a. nachstehende Themenkomplexe zu berücksichtigen:

- Gestaltung der Abbaukanten im Westen und Nordosten, Justierung der Böschungswinkel.

- Erhöhte Einstellung des Wasserspiegels des Vorfluters Eggenbach (Quellabschnitt der Haslach) und des Reicher Moos-Grabens so, dass einerseits der genehmigte Torfabbau durchgeführt werden kann, andererseits die verbleibenden um die Torfentnahme liegenden Torfkörper nicht weiter austrocknen und die Torfzersetzung gestoppt wird.
- Angleichung der Topographie, Optimierung der Hydrologie im verbleibenden Torfkörper.
- Torfverschluss von Schlitzgräben, Spundung tieferer Gräben (vgl. Maßnahme GS) unter Berücksichtigung angrenzender Nutzungen.
- Beweidung der stark von Sukzession bestockten Flächen.
- Festlegung einer Abbautiefe für den Moorkörper.

6.2.14 LP – Offenhaltung von Torfstichgewässern

Maßnahmenkürzel	LP	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320011	
Flächengröße [ha]	167,33 ha (Suchraum)	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum	Pflegeeingriffe in Gewässer stets im September/Oktober / Gehölzarbeiten im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar. Umsetzung nach Bedarf im Rahmen des ASP	
Turnus	Bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	Große Moosjungfer [1042]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung
	22.1.4	Ausbaggerung

Wegen der geringen Größe der Torfstiche und der zwar nur langsam, aber dennoch stetig voranschreitenden Sukzession ist es immer wieder erforderlich, durch punktuelle Entnahme von Schwingrasen sowie die Rodung beschattender Ufergehölze geeignete Entwicklungsgewässer für die Große Moosjungfer zu regenerieren. Pflegemaßnahmen sollten stets sukzessive an mehreren Gewässern in Folge nach dem Rotationsmodell von WILDERMUTH (2001) und erst nach Abprüfung der bei BUCHWALD & SCHIEL (2002) angeführten Kriterien durchgeführt werden.

Es erscheint wenig sinnvoll, für die Umsetzung von Pflegemaßnahmen einen starren Plan aufzustellen; vielmehr sollen Erhaltungsmaßnahmen weiterhin nach jeweils aktuell festgestelltem Bedarf im Rahmen des Artenschutzprogramms Libellen umgesetzt werden.

6.2.15 MW – Beibehaltung der extensiven Mähwiesennutzung

Maßnahmenkürzel	MW	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320017	
Flächengröße [ha]	1,51	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	ab ca. Mitte Juni, s. u./ maximal dreimal jährlich	
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

	6.1	Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung
--	-----	---

Erhaltung der standortsangepassten Grünlandnutzung unter Beibehaltung des mäßig niedrigen Nährstoffniveaus.

Durchführung der Grünlandnutzung nach folgenden Prinzipien:

- In der Regel zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähguts. Der erste Schnitt sollte zur Blüte des Glatthafters, alternativ zur Samenreife des Wiesen-Bocksbarths (beides ca. Mitte Juni) erfolgen. Der zweite Schnitt soll erst nach einer Ruhephase von 6 bis 8 Wochen nach der ersten Nutzung erfolgen. In einzelnen Jahren mit starkem Aufwuchs sind auch bis zu drei Schnitte möglich.
Ein Mulchen sollte nach Möglichkeit unterbleiben, weil es auf Dauer zu einer Streuschichtakkumulation führt, in deren Folge es durch mangelnden Nährstoffentzug und das fehlende Lichtangebot zur Verdrängung vieler Arten kommt. Hier ist die Etablierung einer landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche nach den hier dargestellten Prinzipien sehr zu empfehlen.
- Düngung: Ziel ist die Herstellung bzw. Beibehaltung eines mäßig niedrigen Nährstoffniveaus. Das bedeutet, dass eine Erhaltungsdüngung zum Ausgleich des Nährstoffentzugs stattfinden kann. Die verträglichen Düngegaben sind stark vom jeweiligen Standort abhängig. In der Praxis zeigt sich, dass pauschale Empfehlungen hier oft nicht zielführend sind. Hinweise gibt die Infobroschüre „FFH-Mähwiesen: Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung“ der LAZBW³⁴, Stand Februar 2018.

6.2.16 MWH – Mehrschürige Mahd mit Abräumen, ohne Düngung (Wiederherstellung des LRT 6510)

Maßnahmenkürzel	MWH
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320024
Flächengröße [ha]	2,83
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	ab 15.05/ maximal dreimal jährlich
Lebensraumtyp/Art	[6510] Magere Flachlandmähwiesen
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen 39 Extensivierung der Grünlandnutzung

Diese Maßnahme bezieht sich auf Flächen, die in früheren Kartierungen als Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiese erfasst wurden und bei aktuellen Kartierungen nicht mehr als Lebensraumtyp bestätigt werden konnten (Verlustflächen). Dabei handelt es sich um vergleichsweise intensiv genutzte Wiesen mit zu geringen Anteilen an wertgebenden Arten bzw. zu hohen Anteilen an Stickstoffzeigern.

In den Anfangsjahren wird eine Grünlandnutzung mit bis zu drei Schnitten pro Jahr bei frühem erstem Schnitt zum Nährstoffentzug empfohlen, auf eine Düngung ist zu verzichten. Zwischen den Nutzungen sollten Ruhephasen von sechs bis acht Wochen eingehalten werden.

Sobald der Zielbestand wieder erreicht ist, (Zunahme wertgebender Arten, Abnahme beeinträchtigender oder abbauender Arten) kann zur standortsangepassten extensiven Grünlandnutzung wie unter „MW – Beibehaltung der extensiven Wiesennutzung“ beschrieben übergegangen werden.

³⁴ http://www.lazbw.de/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lazbw_gl/Extensivgr%C3%BCnland/Ver%C3%B6ffentlichungen/FFH/2018_GL_lazbw_FFH_M%C3%A4hwiesen_Grundlagen.pdf?attachment=true. Stand 2018. Abruf am 17.12.2019.

Kartografisch dargestellt sind alle Verlustflächen, die aufgrund ihres mutmaßlichen Verlustgrunds eine Wiederherstellungspflicht aufweisen.

Die zuständige Fachbehörde prüft hier im Einzelfall und legt die ggf. erforderlichen Regelungen zur Wiederherstellung zusammen mit den Bewirtschaftern, den Eigentümern und den Gemeinden fest.

6.2.17 SM – Einschürige Mahd (Streumahd)

Maßnahmenkürzel	SM	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320026	
Flächengröße [ha]	58,71	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	Dauerpflege, ein- oder zweimal jährlich	
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiesen [6410] Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] Kalkreiche Niedermoore [7230] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Goldener Scheckenfalter [1065]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	3.1	Selektive Mahd

Das bestehende zumeist einschürige Mahdregime soll weiterhin durchgeführt werden. Die nährstoffreicheren Flächen sollen zweischürig gepflegt werden. Das Mähgut ist abzuräumen.

Streuwiesen auf Niedermooren und damit die für sie charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sind auf eine Mahd der Flächen mit Abräumen des Mähguts und Verzicht auf Düngung angewiesen. Ansonsten würden sie durch Brache und Sukzession sukzessive zurück gehen oder ganz verschwinden. Die traditionelle Nutzung der Streuwiesen ist die Herbst- bzw. Wintermahd. Das Schnittgut wurde traditionell und wird teilweise noch heute als Einstreu genutzt. Heute erfolgt aber vielfach eine Pflegemahd. Es soll keine Düngung erfolgen (zur weiteren Minderung der diffusen Nährstoffeinträge s. Maßnahmen CL und PU). Das Mähgut soll zum Nährstoffentzug abgeräumt werden.

Die Mahd wirkt Verbrachungstendenzen einschließlich der Einwanderung von Gehölzen und anderen beeinträchtigenden Arten (Schilf, Neophyten) entgegen. Bei Einwanderung von solchen Arten kann die reguläre Herbst-/Winterpflege bei Bedarf durch einen Sommerschnitt ergänzt werden (s. Maßnahme SMF).

Die Wahl der Mahdmethodik hängt vor allem von der Tragfähigkeit der Böden und der Vegetationsstruktur ab. Auch auf grundwassernahen Standorten können prinzipiell reguläre landwirtschaftliche Maschinen zum Einsatz kommen. Besonders nasse Böden sollten aber mit geringerem Flächendruck gemäht werden, also mit einer Mähraupe (vgl. Maßnahme MÄH) oder einem Einachsbalckenmäher. Sollten solche Bereiche aufgrund von Trockenheit oder Frost dauerhaft oder zumindest episodisch stabilere Böden aufweisen, können auch sie mit landwirtschaftlichen Maschinen befahren werden.

An wertgebenden Arten reiche Bestände sollten vor der Wahl und Ausführung der Maßnahme besonders differenziert betrachtet werden. Auf die Ansprüche des Goldenen Scheckenfalters und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist Rücksicht zu nehmen. Auch wenn der Schwalbenwurz-Enzian und der an ihm bei entsprechenden Populations- und Standortverhältnissen lebende Enzian-Ameisen-Bläulings keine FFH-Anhangsarten sind, sind sie doch weitere naturschutzfachliche Zielarten, die ebenfalls im ASP des Landes Baden-Württemberg betreut werden und bei der Mahd berücksichtigt werden sollten.

Die Erhaltung des Vorkommens der Strauch-Birke (*Betula humilis*, vgl. ASP) am Gründlenried ist bei Maßnahmenumsetzung zu beachten.

Bei Vorkommen darüber hinaus besonders wertgebender Arten ist jeweils ein angepasstes Vorgehen notwendig (s. Maßnahme SMS).

Tabelle 23: Details zu Einzelmaßnahmen SM

(geographisch sortiert)

Gebiet	LRT EE 28224311 30....	LS EE 28224311 31....	Zielarten	Besonderheit
Bohlweiher	0067	0017	Goldener Scheckenfalter	Bei Bedarf hohe Mahd des Schilfes im Mai/Juni (Maßnahme SMF)
Pfaumoos-Niggelmoos-Bei der Schleife	0007 0008	0029	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Streumahd nicht vor dem 01.09.
Pfaumoos-Niggelmoos-Bei der Schleife	0004- 0011, 0069	0031	Goldener Scheckenfalter	Bei Bedarf ergänzend hohe Mahd des Schilfes im Mai/Juni (abstimmen mit Maßnahme SMF)
Blauensee	0132	0021	Goldener Scheckenfalter	Bei Bedarf hohe Mahd des Schilfes im Mai/Juni (Maßnahme SMF)
Reicher Moos West	0017	0018	Goldener Scheckenfalter	Bei Bedarf hohe Mahd des Schilfes im Mai/Juni (Maßnahme SMF)
Holzmühleweiher Vogt	0027	0019	Goldener Scheckenfalter	(s. auch Maßnahme GU – Helm-Azurjungfer)
Arrisrieder Moos Nordwest	0104	0028	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Streumahd nicht vor dem 01.09.; bei zweischüriger, düngungsfreier Mahd: 1. Termin vor dem 10.06. (in nassen Jahren bis 15.06.), 2. Termin ab 01.09.
Gründlenried Süd	0040	0030	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, derzeit erloschen	Streumahd nicht vor dem 01.09.

Ansprüche des Goldenen Scheckenfalters

Auf allen Vorkommensflächen des Goldenen Scheckenfalters stellt die jährliche Streumahd Anfang bis Mitte September unter Belassung von Bracheanteilen auf 5-10 % der Fläche die Grundsicherung für die Art dar. Hiervon kann in Einzelfällen (z.B. Frühmahd zur Reduktion von Schilf und Nährstoffgehalten) abgewichen werden. Die Erhaltungsmaßnahmen SM, SMS und SMF dienen der Erhaltung der Lebensstätte und werden in den derzeit nicht als Lebensraumtyp ausgebildeten Flächen unterstützt durch die Entwicklungsmaßnahmen sm, smf und g:

Weitere Einzelmaßnahmen zur Förderung des Goldenen Scheckenfalters sind:

- Einschub einer frühen Mahd Ende Mai/Anfang Juni zur Zurückdrängung von Schilf und zum Nährstoffentzug.
- Öffnung verlandeter Entwässerungsgräben zur leichten und kontrollierten Entwässerung zu nasser Streuwiesen.
- Rücknahme beschattender Gehölze.

- Einrichtung von Pufferzonen zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen angrenzender, intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen.
- Einrichtung temporärer Brachebereiche zur Förderung kräftiger und mikroklimatisch günstiger Wirtspflanzen.
- Mähraupeneinsatz ist möglich (BAMANN 2014³⁵).

Ansprüche des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Fortführung einer habitaterhaltenden Pflege durch angepasste Mahd, die auf Nährstoffaustrag und eine geeignete Terminierung abzielt. Dabei sind die Mahdtermine so zu platzieren, dass die oberirdische Entwicklung des Bläulings nicht beeinträchtigt wird. Hierzu gibt es i. W. zwei Optionen: eine jährlich einmalige, späte Streumahd oder eine zweischürige Futterwiesenmahd mit erstem Schnitt zwischen 1. bis (spätestens) 10. Juni und zweitem Schnitt ab September. Zweimalige Mahd wäre als Ergänzung der bislang praktizierten Streumahd auch in bisherigen Streuwiesen zu erproben und fachlich zu begleiten. Vorrangig zu untersuchen wäre in diesem Kontext, ob sich der Große Wiesenknopf bei zweischüriger Mahd auf wechselfeuchten Standorten ausbreitet und ob sich die lokal starke Verschilfung der Streuwiesen zurückdrängen lässt.

6.2.18 SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst

Maßnahmenkürzel	SMS
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320027
Flächengröße [ha]	30,04
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	01.09., 15.09. bei Vorkommen von Enzian-Arten
Turnus	jährlich
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiesen [6410] Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140] Kalkreiche Niedermoore [7230] Vierzählige Windelschnecke [1013] Schmale Windelschnecke [1014] Helm-Azurjungfer [1044] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Goldener Scheckenfalter [1065] Firnisländisches Sichelmoos [1393] Sumpf-Glanzkräuter [1903] Sumpf-Siegwurz [4096] Schwalbenwurz-Enzian
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Über die in Maßnahme SM beschriebene Streumahd hinaus sind in folgenden Fällen besondere Bedingungen zu gewährleisten.

Zur Erhaltung der Vorkommen des Sumpf-Glanzkräuters sollte eine regelmäßige Streumahd ab Oktober durchgeführt werden. Auch die Lebensstätten der Vierzähligen Windelschnecke und der Schmalen Windelschnecke sollten möglichst spät (frühestens Ende September) gemäht werden. Die warmen und trockenen Hochdruckwetterlagen des Gebiets, welche häufig Anfang September aufkommen, würden bei kurzrasigen Beständen zu einem starken Austrocknen

³⁵ http://www.lepiforum.de/2_forum_2013.pl?md=read;id=13963. Abruf am 17.12.2019.

führen. Die eutrophen Bereiche der Lebensstätte der Schmalen Windelschnecke, welche bisher zunächst als Entwicklungsflächen ausgewiesen wurden, können vorübergehend zusätzlich im Frühsommer einer Schröpfung unterzogen werden. Diese Erhaltung ist auch dazu geeignet, weitere Lebensstätten für die Schmale und die Vierzähniige Windelschnecke herzustellen. Zudem sollte der Bestand des Sumpf-Glanzkrautes im Rahmen des Artenschutzprogramms (ASP) Pflanzen regelmäßig überprüft werden.

Von dem feingliedrigeren Mahdregime sollen auch die Sumpf-Siegwurz, der Goldene Scheckenfalter, der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, die Helm-Azurjungfer, der Schwalbenwurz-Enzian, das Firnisglänzende Sichelmoos, aber lokal auch Torfmoose und Moor-Wollgras profitieren.

Kleine, zweijährlich wechselnde Seggenhorste sollen im Zuge der normalen Vertragsgestaltung mit Bewirtschaftern stehen gelassen werden.

Die hier genannten Gerätschaften sind Empfehlungen, in jedem Fall sind sie immer dem Gelände anzupassen.

Tabelle 24: Details zu Einzelmaßnahmen SMS

(geographisch sortiert)

Gebiet	LRT EE 28224311 30....	LS EE 28224311 31....	Zielarten	Maßnahme
Quellmoor Englisreute und Tobelwiesen südlich Arneggen	0126 0127	0011 0012 0022 0074	Sumpf-Glanzkraut Schmale Windelschnecke Goldener Scheckenfalter	Pflegemahd mit Freischneider ab Oktober Bei Bedarf kann zusätzlich noch eine hohe Mahd des Schilfes im Mai/Juni durchgeführt werden (Maßnahme SMF).
Pfaumoos-Niggelmoos-Bei der Schleife	0004	0002 0006 0025	Sumpf-Glanzkraut Sumpf-Siegwurz Helm-Azurjungfer	Pflegemahd mit Freischneider ab Oktober Schonung des Schwalbenwurz-Enzians zur Förderung des Enzian-Ameisen-Bläulings Bei Bedarf kann zusätzlich noch eine hohe Mahd des Schilfes im Mai/Juni durchgeführt werden (Maßnahme SMF). Hierbei sind die Bereiche mit Sumpf-Siegwurz auszusparen. Darüber hinaus regelmäßige Gehölzpflegemaßnahmen am Rand bzw. zum Graben in der Mitte hin-
	0005 z. T.	0014	Sumpf-Glanzkraut	Pflegemahd ab Oktober
	0007 z. T. 0011 z. T.	0013 0015 0070 0071 0072 0081	Sumpf-Glanzkraut Schmale Windelschnecke Vierzähniige Windelschnecke	Pflegemahd mit Freischneider oder Einachsmäher ab Oktober Mahd mit Belassen von einzelnen randlichen Seggenhorsten Schonung des Schwalbenwurz-Enzians zur Förderung des Enzian-Ameisen-Bläulings Bei Bedarf ergänzend frühe und hohe Schilfmahd (Maßnahme SMF)

Gebiet	LRT EE 28224311 30....	LS EE 28224311 31....	Zielarten	Maßnahme
	0006		Schwalbenwurz-Enzian	Pflegemahd mit Freischneider ab Oktober Schonung des Schwalbenwurz-Enzians zur Förderung des Enzian-Ameisen-Bläulings Um das Schilf zurückzudrängen, sollte noch eine hohe Mahd im Mai/Juni durchgeführt werden (Maßnahme SMF).
Holzmühleweiher Vogt	0027 z. T.	0067	Schmale Windelschnecke	Pflegemahd im Herbst mit Belassen von Seggenhorsten
Vogelsang	0049	0033 0069 0080	Goldener Scheckenfalter Schmale Windelschnecke Vierzählige Windelschnecke	Pflegemahd im Herbst mit Belassen von Seggenhorsten
Siggenhauser Weiher	0047	0066 0079	Schmale Windelschnecke Vierzählige Windelschnecke	Pflegemahd im Herbst mit Belassen von Seggenhorsten
Mollenweiher	0005	0003 0049	Sumpf-Glanzkraut Firnislänzendes Sichelmoos	Pflegemahd mit Einachsmäher ab Oktober
Finkenmoos	0013	0007	Sumpf-Glanzkraut	zusätzlich zur Streumahd ab Oktober noch im Mai/Juni eine hohe Schilfmahd (mit der Sense), Aussparung möglichst vieler Pflanzen des Sumpf-Glanzkrauts
Arrisrieder Moos Nordost	0105	0016 0032	Sumpf-Glanzkraut Goldener Scheckenfalter Schwalbenwurz-Enzian	Bereich mit Sumpf-Glanzkraut im Osten: Pflegemahd ab Oktober Sonstige Fläche Mosaik-Mahd, Mähraupeneinsatz empfohlen: Kontrolle von heterogen auftretenden Gehölzschösslingen ggf. abwechselndes Aussparen der Wuchsorte des Schwalbenwurz-Enzians
Wuhrmühleweiher Ost	0086	0009	Sumpf-Glanzkraut	Pflegemahd mit Einachsmäher ab Oktober
Nördlich Argensee	0082	0065 0078	Schmale Windelschnecke Vierzählige Windelschnecke	Pflegemahd im Herbst mit Belassen von Seggenhorsten
Enzlesmühle	0079 z. T.	0010	Sumpf-Glanzkraut	Die Streu der Streuwiese nördlich der Enzlesmühle will der Landwirt noch nutzen. Hierzu muss er sie trocknen, was im August besser möglich ist als im Oktober. Daher sollten möglichst viele fruchtende Pflanzen im Juli/August mit Stäben markiert und bei der relativ frühen

Gebiet	LRT EE 28224311 30....	LS EE 28224311 31....	Zielarten	Maßnahme
				Mahd, die mit einem Balkenmäher erfolgt, ausgespart werden.
Ellerazhofer Moos	0074	0026 0063 0064 0076 0077	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling Schmale Windelschnecke Vierzählige Windelschnecke	Pflegemahd im Herbst mit Belassen von Seggenhorsten
Gründlenried Nordwest	0037	0004	Sumpf-Glanzkraut	Pflegemahd mit Freischneider alle 2–3 Jahre; bei ersichtlicher Verschlechterung der Fläche ggf. auch abschnittsweise matormanuelle Frühmahd in Abstimmung mit ASP-Umsetzer.
westlich Gründlenried südlich Eberharz	0038	0005	Sumpf-Glanzkraut	Pflegemahd ab Oktober
Gründlenried südlich Gerstenberg	0043		Torfmoose, Moor-Wollgras	hohe Schilfmahd mit Freischneider im Mai/Juni, nach Beobachtung und Neubewertung sukzessive überführen in Streumahd ab Oktober

6.2.19 SMF – Frühmahd

Maßnahmenkürzel	SMF
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320010
Flächengröße [ha]	13,88
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	Ende Mai/Anfang Juni
Turnus	nach Bedarf, maximal alle zwei Jahre
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiesen [6410] Kalkreiche Niedermoore [7230] Goldener Scheckenfalter [1065] Sumpf-Glanzkraut [1903] Sumpf-Siegwurz [4096]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.1 Selektive Mahd

Die Maßnahme SMF (Frühmahd) wird ergänzend zu den Maßnahmen SM oder SMS durchgeführt.

Durch Nutzungsdefizite oder Nährstoffe verschilfte oder sehr wüchsige Flächen oder Flächen mit bereits aufkommenden Gehölzen innerhalb der Niedermoore, häufig in deren Randbereichen, können mithilfe der Durchführung einer Frühmahd im Zeitraum von Mai bis Anfang Juni in ihrer Qualität verbessert werden. Die frühe, aber zur Schonung empfindlicherer Arten hoch angesetzte Mahd ist wirksam zur Schilfreduzierung und entzieht der Vegetation in der wachstumsaktiven Phase Nährstoffe. Dies führt zu lichterem Vegetationsbeständen, die förderlich für Rohbodenkeimer wie den Teufelsabbiss sind und gleichzeitig die mikroklimatischen Bedingungen für den Goldenen Scheckenfalter verbessern.

Der Einwanderung von Schilf, Neophyten (z. B. Goldrute, vgl. Maßnahme NEO) und Gehölzen (Jungwuchs) ist mit Sommermahd (Juli/ August) zu begegnen. Zur wirksamen Unterdrückung insbesondere von Gehölzen muss die Sommermahd über mehrere Jahre durchgeführt werden. Kleinflächige Goldrutenbestände sind durch Ausreißen der Rhizome besonders wirksam einzudämmen. Eine regelmäßige Sommermahd kann zu einem Rückgang von wertgebenden Arten führen, dies sollte aber vermieden werden. Mögliche Rückwirkungen einer Doppelmahd auf solche Arten sind daher zu berücksichtigen (begleitendes Monitoring) und insbesondere bei Vorkommen von ASP-Arten mit dem ASP-Umsetzer abzusprechen. Nötigenfalls wird eine gezielte Teilmahd von entsprechenden Problembereichen empfohlen.

Die Mahd des Schilfs ist möglichst durch geschultes Personal und selektiv mit einer Handsense durchzuführen, um bereits ebenfalls in Schnitthöhe befindliche wertgebende Pflanzenarten zu schonen. So ist beispielsweise im Bereich der Erfassungseinheit 28224311300010 auf Schonung des Schwalbenwurz-Enzians (*Gentiana asclepiadea*) zu achten. Im Sigraschofer Ried (EE 28224311300008) nur streifenweise bzw. randliche Frühmahd, weil die Fläche weiterhin sehr nass ist, hier das Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*, EE 28224611310008) und den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (EE 28224611310027) beachten. Das Mähgut ist abzuräumen.

6.2.20 MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz

Maßnahmenkürzel	MÄH
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320030
Flächengröße [ha]	23,82
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	s. Maßnahmen SM, SMS, SMF, RH
Lebensraumtyp/Art	s. Maßnahmen SM, SMS, SMF, RH
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1 Mahd mit Abräumen

Ergänzung zu den Maßnahmen SM, SMS, SMF, RH: Die Wahl der Mahdmethode hängt vor allem von der Tragfähigkeit der Böden und der Vegetationsstruktur ab. Auch auf grundwasernahen Standorten können prinzipiell reguläre landwirtschaftliche Maschinen zum Einsatz kommen. Besonders nasse Böden sollten aber mit geringerem Flächendruck gemäht werden, also mit einer Mähraupe oder einem Einachsmäher. Hier sind bereits in der Vergangenheit mit einer Mähraupe gemähte Flächen und mögliche weitere Flächen zusammengestellt. Der Einsatz ist im Einzelfall zu prüfen und gezielt vertraglich zu regeln.

Die Erhaltung des Vorkommens der Strauch-Birke (*Betula humilis*, vgl. ASP) am Gründlenried ist bei Maßnahmenumsetzung zu beachten.

6.2.21 NNW – Beibehaltung der naturnahen Waldwirtschaft

Maßnahmenkürzel	NNW
Maßnahmenflächen-Nummer	18224311320004
Flächengröße [ha]	236,94
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Lebensraumtyp/Art	Moorwälder [91D0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] Bodensaure Nadelwälder [9410]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.7 Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

Die Naturnahe Waldwirtschaft dient dem Fortbestand eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Lebensraumtypen und Lebensstätten. Dabei werden die natürlichen Abläufe und Selbststeuerungsmechanismen von Waldökosystemen ausgenutzt. Bei entsprechender Ausgestaltung bildet das Konzept außerdem eine geeignete Grundlage für die gezielte Förderung erwünschter Habitatstrukturen (s. 6.3.1).

Das Konzept der Naturnahen Waldwirtschaft beinhaltet die Bereitstellung, die Pflege und den Erhalt von stabilen Waldökosystemen. Dafür sind naturnahe und standortgerechte Mischbestände mit hohen Anteilen lebensraumtypischer Baumarten in allen Bestandsphasen zu fördern. Die Wälder sollen einen mehrschichtigen und stufigen Aufbau aufweisen, der auch die Entwicklung von Dauerwaldstrukturen erlaubt. Dafür kommen nach Möglichkeit langfristige Naturverjüngungsverfahren zur Anwendung. Diese gewährleisten zudem, dass fortwährend hohe Anteile strukturreicher Altbestände vorhanden sind. Altholz, Totholz und Habitatbäume sollen dauerhaft in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Hinweise hierzu können dem Alt- und Totholzkonzept (FORSTBW 2016) entnommen werden. Im Schonwald Arrisrieder Moos hat die Bewirtschaftung nach den Pflegegrundsätzen der Schonwald-Verordnung zu erfolgen (FD TÜBINGEN 2004). Zudem müssen die Bestimmungen der Verordnungen der Naturschutzgebiete beachtet werden, die alle eine ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Nutzung zulassen (RP TÜBINGEN 1981, 1983, 1984, 1985, 1996). Für die NSG „Gründlerried-Rötseemoos“ (RP TÜBINGEN 1983), „Moore und Weiher um Brunnen“ (RP TÜBINGEN 1996) und „Quellmoor bei Englisreute“ (RP TÜBINGEN 1981) müssen weitere Vorgaben beachtet werden, die u. a. eine schonende Bewirtschaftung der Moorwälder umfassen.

Auf bereits extensiv genutzten Flächen soll der bisherige Umfang der Bewirtschaftung beibehalten oder weiter reduziert werden.

Voraussetzung für die Sicherung hoher Anteile standortsheimischer Baumarten in der Verjüngung sind angepasste Wildbestände. Für eine ausreichende Bejagung ist daher Sorge zu tragen.

Die Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen (FORSTBW 2014) liefert dabei Anleitungen für die mit Natura 2000-Anforderungen abgestimmte waldbauliche Umsetzung.

Im Staatswald ist die Naturnahe Waldwirtschaft verbindlich umzusetzen. Im Privat und Kommunalwald sind bestimmte Maßnahmen hierzu nach der Verwaltungsvorschrift Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW) (MLR 2015) förderfähig.

6.2.22 NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten

Maßnahmenkürzel	NEO	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320012	
Flächengröße [ha]	5,18; exemplarische Darstellung	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	Dauerpflege bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	alle LRT	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3	Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten
	3.2	Neophytenbekämpfung

- Die Bekämpfung der Bestände von problematischen Pflanzenarten soll fortgeführt werden. Vor allem Initialstadien, wenn möglich auch größere Bestände sollen bekämpft werden.
- Um die Ausbreitung von Neophyten durch Samen, Rhizomteile oder Wurzelreste im Bodenmaterial zu verhindern, darf kein Erdaushub aus belasteten Gebieten ausgebracht werden, auch nicht als Wegebaumaterial.

- Eine Beobachtung der Entwicklung und flexible, jeweils angepasste Maßnahmen sind über Jahre hinweg erforderlich. Für weitere Informationen zu Bekämpfungsmethoden wird auf BFN (www.neobiota.de) und ASCHAUER et al. (2014) verwiesen.

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*): Kalktuffquellen [7220*], Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*], am Ufer des Felder Sees (EE 0012), an den Lanzenhofer Weihern (EE 0072, 0073), an der Rot (EE 0147), im Pfaumoos, im Arrisrieder Moos, im Finkenmoos, am Rand des Gründlenrieds, am Metzisweiler Weiher, im Burger Moos und an anderen Stellen. Als einjährige Art lässt sich *I. glandulifera* leichter als mehrjährige Neophyten bekämpfen. Ziel muss es vor allem sein, die Samenbildung zu verhindern. Wesentlich für den Erfolg ist es deshalb, mit einer Maßnahme alle Pflanzen in der Fläche zu erreichen und den Samennachschub von flussaufwärts gelegenen Beständen auszuschließen. Gegen *I. glandulifera* wurden vom LEV Ravensburg und andernorts verschiedene mechanische Verfahren erprobt. Dazu gehören Mahd mit Abtransport des Mähguts, Mulchen mit Zerkleinern der Pflanzen und Schwaden mit Liegenlassen der geschnittenen Pflanzen. Wichtiger als die Methode ist der Zeitpunkt: zu früher Schnitt führt zu Regeneration der Pflanzen, zu später zum Nachreifen der Samen an den geschnittenen Pflanzen. Der beste Zeitpunkt ist beim Auftreten der ersten Blüten, also meist Ende Juli. Dabei ist der Schnitt möglichst tief zu führen. Auf großen befahrbaren Flächen lässt sich mit dem Mulchgerät arbeiten, sonst, wie auch den Rändern großer Flächen, bleibt die Handarbeit mit dem Freischneider. Kleinere Vorkommen an Fließgewässern können auch durch Ausreißen per Hand bekämpft werden, hierbei ist zu beachten, dass die Pflanzen mit Wurzeln länger überleben und deshalb sorgfältig zu entsorgen sind. Die Pflanzen sollten dabei immer gut zerschnitten werden. In der Regel verrotten sie dann ohne Samenbildung. Besonders bei großen Beständen hat es sich bewährt, die Pflanzen auf Haufen zu sammeln. Da auch hier mit Nachwachsen von Pflanzen oder der Bewurzelung von Sprossen zu rechnen ist, muss nachkontrolliert werden.

Späte Goldrute (*Solidago gigantea*): Reicher Moos, Schleiferberg (EE 0004), im Pfaumoos (EE 0007), im Süden des Wuhrmühleweihers (EE 0087), am Blauensee (EE 0134), östlich des Scheibensees (EE 0130), bei Egger Ried (EE 0141) und im Nordosten des Arrisrieder Moores (EE 0145). Ein einmaliger Schnitt vor der Blüte kann den Samenflug verhindern, schwächt die Pflanze aber kaum. Nur durch mehrmalige Mahd können Goldruten langfristig zurückgedrängt werden. Der Schnitt sollte möglichst tief geführt werden. Da sich durch Neuaustrieb aus Stängel- und Rhizomknospen die Stängelzahl zunächst erhöht, muss die Mahd anfangs zweischürrig erfolgen. Ob das Mähgut abtransportiert wird, ist für den Erfolg der Bekämpfung nicht entscheidend, wohl aber für die Etablierungschancen von Zielarten. Auf feuchten nährstoffreichen Böden ist nach einmaligem Mähen oder Mulchen Ende Mai/Anfang Juni nur noch nach Bedarf im nächsten Jahr nachzuarbeiten. Auf feuchten Standorten mit mittlerem Nährstoffgehalt (Feuchtwiesenstandorten) wird eine zweimalige Mahd im Mai und August (vor der Blüte) über mehrere Jahre hinweg empfohlen. Im Mai kann das Mähgut liegen bleiben, da es sich noch gut zersetzt. Wenn nach mehreren Jahren die Goldrute zurückgedrängt ist, kann auf einen Spätschnitt reduziert werden.

Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) bzw. Nuttals Wasserpest (*Elodea nuttallii*): Brunner Weiher (EE 0056), Metzisweiler Weiher (EE 0062), Ellerazhofer Weiher (EE 0070), Wuhrmühleweiher (EE 0085), Reicher Moos (DÖRR & LIPPERT 2001). Bei allen Bekämpfungsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass sie nicht zur weiteren Ausbreitung der Art beitragen, wenn z.B. Geräte oder Boote mit anhaftenden Sprosstteilen in andere Gewässer verbracht werden. Mechanische Bekämpfung mit speziellen Mäh-/Sammelbooten sollte im Juli oder August durchgeführt werden. Stillgewässer kann man zur Bekämpfung trockenfallen lassen. Besonders, wenn Frost in der Trockenperiode herrscht, lässt sich die Art so gut bekämpfen. Grabenräumung im Herbst oder Winter kann *Elodea* fördern, da ihre frei flottierenden Winterknospen bei der Räumung nicht entfernt werden und im Frühjahr in den geräumten Gräben gut auskeimen können.

Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*): Im Reicher Moos und in der Schleife wurde diese Art angesalbt und sollte wegen ihres Invasionspotentials und der Fähigkeit zur Anreicherung von Stickstoff mittels Wurzelsymbiose umgehend wieder entfernt werden.

Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) ist eine heimische Pflanzenart, die im feuchten bis nassen Grünland individuenreicher auftreten kann. Aufgrund ihrer Giftigkeit für Weidevieh durch Pyrrolizidinalkaloide auch in Heu oder Silage wird die Art lokal bekämpft, um die Nutzbarkeit des Wiesenaufwuchses als Futter zu erhalten. Der LEV Ravensburg ist in solchen Fällen Ansprechpartner.

Der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) konnte innerhalb des Gebiets aktuell noch nicht nachgewiesen werden. Allerdings bestehen in der Umgebung Vorkommen. Spätestens sobald die Art innerhalb des Gebiets vorkommen würde, wäre oberstes Ziel, das Blühen und Fruchten der Pflanzen zu verhindern. Grundsätzlich ist zwischen der Bekämpfung von Einzelpflanzen und von Dominanzbeständen zu unterscheiden: Einzelpflanzen oder kleine Bestände können im Frühjahr (spätestens Mitte April) oder im Herbst (Oktober bis Anfang November) ausgegraben und durch Abstechen der Wurzel 10 - 15 cm unterhalb der Erdoberfläche entfernt werden. Zur Verhinderung der Samenbildung dient Mahd oder das Abschneiden des Blütenstandes zu Beginn oder während der Blüte (Ende Juni/ Anfang Juli). Wegen des Nachreifens von Samen muss das Schnittgut abtransportiert und verbrannt oder bei mindestens 70 °C kompostiert werden. Bei einer Nachkontrolle müssen die Notblüten entfernt werden. Zu Beginn der Fruchtreife (Ende Juli) kann die Pflanze durch Mahd oder das Abschneiden des Blütenstandes zum Absterben gebracht werden. Die Pflanze hat jetzt keine Energiereserven für Notblüten. Diese Maßnahme muss durchgeführt werden, so lange die Früchte noch vollständig grün sind. Wenn sie die ersten braunen Streifen zeigen, beginnen sie auszufallen. Auch dabei muss der Blütenstand verbrannt oder kompostiert werden. Größere Dominanzbestände können mit einer Traktor-Fräse bekämpft werden. Dabei treiben nur wenige Pflanzen nach, die wegen des gelockerten Bodens im Folgejahr gut herausgezogen werden können. Häufiges Zurückschneiden kann die Art im Laufe der Zeit zurückdrängen. Auch Beweidung mit Schafen kann die Art so schwächen, dass sie im Lauf der Zeit verschwindet. Die Tiere sind dabei sorgfältig zu beobachten, da sie besonders an Ohren und Maul Hautirritationen zeigen können. Die Beweidung sollte früh im Jahr beginnen, wenn die Pflanzen noch klein sind. Herbizide auf Glyphosat-Basis sind gegen Bärenklau wirksam. Die beste Bekämpfung wird erreicht, wenn das Herbizid zu Beginn der Vegetationsperiode und ein zweites Mal im Juli appliziert wird. Die Spritzung einer 5%igen Lösung hat sich bewährt, dabei wird jedoch auch die Begleitvegetation geschädigt. Für Herbizidanwendungen außerhalb land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen ist eine Genehmigung der Naturschutzbehörde notwendig.

Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) im Reicher Moos: Mit der direkten Bekämpfung der Moosart liegen bisher kaum Erfahrungen vor. Angesichts seiner großen Ausbreitungsfähigkeit bestehen für Gegenmaßnahmen nur zweifelhafte Erfolgsaussichten.

6.2.23 BL – Besucherlenkung

Maßnahmenkürzel	BL	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320013	
Flächengröße [ha]	(kartografische Punktdarstellung)	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	dauerhaft	
Lebensraumtyp/Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] Naturnahe Hochmoore [7110*]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	34.0	Regelung von Freizeitnutzungen
	35.0	Besucherlenkung
	35.1	Veränderung des Wegenetzes

In den großen Stillgewässern und deren Umgebung ist für eine klare Lenkung der Freizeit- und Erholungsnutzung durch Ausweisung von Zonen und Kontrolle zu sorgen. Hierzu zählen das Baden und das Bootfahren, aber auch die Angelfischerei.

Schwimmblattgürtel sowie die ufernahe Verlandungsvegetation der Weiher und Seen sollen abseits ausgewiesener oder auszuweisender Zonen nicht betreten, mit Booten befahren oder für den Angel- und Badebetrieb genutzt werden. Bei nachteiligen Veränderungen müsste nachgesteuert werden.

Zum Schutz der Fischbestände sollte auf winterliche Aktivitäten auf dem Eis verzichtet werden. Der Gemeindegebrauch (Bade-, Schlittschuhbetrieb) soll eingeschränkt oder auf Teilbereiche reduziert werden.

Baden, teilweise auch Bootfahren:

- Obersee Kißlegg (die Wasserfläche innerhalb des FFH-Gebiets ist episodisch stark frequentiert; Parken)
- Ellerazhofer Weiher mit großem Campingplatz
- Holzmühleweiher Vogt
- Karsee
- Metzisweiler Weiher
- Brunner Weiher (auch Parken)
- Stockweiher (vor allem Westufer, aber auch Wegeregulung und Beruhigung am Ostufer)
- Holzmühleweiher Kißlegg (auch Parken bei der Holzmühle)
- Am Argensee und am Wuhrmühleweiher kommt es durch die zahlreichen Stege im Gebiet zu starken Beunruhigungen. Daher ist bereits von Seiten der Verwaltung ein teilweiser Rückbau geplant.
- Siggenhauser Weiher (Freizeithütten am Nordufer)

Die Lehrpfade im Arrisrieder Moos und im Burger Moos dienen einerseits der Umweltbildung und sind daher zu begrüßen. Andererseits entwickeln sie sich in ihrer Lage in der Nähe von Kißlegg zu auch öffentlich beworbenen Publikumsattraktionen. Es gilt, eine gut ausbalancierte Besucherlenkung inklusive einer defensiven Parkplatzregelung einzurichten, um erhebliche Beeinträchtigungen wie das Betreten empfindlicher Bereiche, Lärm- und Lichtemissionen oder ähnliches auszuschließen, auch um das Revier des Schwarzstorchs im Arrisrieder Moos nicht zu stören. Der PKW-Verkehr und das Parken in der Umgebung der beiden Mooregebiete sollen geregelt werden.

Die im Rotmoos (EE 0058) von den Nutzern einer Waldhütte entstehenden Beeinträchtigungen in der südlich der Hütte gelegenen Moorfläche sollen unterbunden werden.

Das Betreten des Burgstalls im Gründlenried soll unterbunden werden, weil die Zuwegung von Südosten nach Nordwesten durch eine empfindliche Hochmoorfläche führt. Auch die Fremdenverkehrswerbung für besonders wertvolle Gebiete wie das Gründlenried soll unterbleiben. Der in Kartenwerken wie z. B. der Topographischen Karte 1: 25 000 eingezeichnete Weg soll dort gelöscht werden. Ein vorhandener Geocache³⁶ ist zu entfernen

In den Naturschutzgebieten bestehen Wegeregulungen, die nur bedingt wirksam sind.

³⁶ https://www.geocaching.com/geocache/GC4D1XP_burgstall-im-grindlemoos?guid=a5c666fc-c9ed-492b-9c27-2f2c84b8c902 (Abruf am 25.09.2019)

Auf den Frästorfflächen im Reicher Moos wurden Motocrossfahrer beobachtet; das Befahren auch empfindlicherer Moorbereiche mit Mountainbike wie im Süden des Reicher Moos ist zu unterbinden.

6.2.24 BA – Ablagerungen beseitigen

Maßnahmenkürzel	BA
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311320014
Flächengröße [ha]	0,58
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalige Maßnahme
Lebensraumtyp/Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] Naturnahe Hochmoore [7110*] Geschädigte Hochmoore [7120] Kalkreiche Niedermoore [7230]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	33.1 Beseitigung von Ablagerungen

Störende Ablagerungen sind zu beseitigen:

- Im Gründlenried im Bereich des „Spucklochs“ nahe der „Südlichen Weite“ (EE 0028) wurde Schrott abgelagert.
- Am Weiher südöstlich Enzlesmühle (EE 0078) wurde am Ufer und an einem Weg Bau-schutt abgelagert.
- Das Quellmoor bei Englisreute (EE 0126) weist an seiner Ostseite flache Gräben auf, in die zusätzlich Rohre eingelegt worden sind.
- Nördlich von Hargarten werden zumindest episodisch Silageballen abgelagert (west-lich EE 0128).
- Im Süden des Sigrathofer Rieds liegt in unmittelbarer Nähe zu einem Borstgrasrasen (EE 0090) ein Misthaufen. Dieser sollte aus dem FFH-Gebiet entfernt werden.
- Nördlich des Dietenberger Weihers (EE 0003) liegen Betonblöcke und anderer Bau-schutt.
- Im Gründlenried und im Finkenmoos bestehen mit standortsfremden kalkhaltigen Schottern belegte Wege. Der Schotter sollte – falls die Wege nicht ohnehin obsolet sind – durch basenarmes Material ersetzt werden, um die negativen Einflüsse auf die basenarme Umgebung zu beseitigen.

6.3 Entwicklungsmaßnahmen

6.3.1 fr – Renaturierung von Fließgewässern

Maßnahmenkürzel	fr
Maßnahmenflächen-Nummer	18224311330005
Flächengröße [ha]	26,22
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/ Turnus	Einmalige Maßnahme / bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

	Feuchte Hochstaudenfluren [6431] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] (WBK-Biotop 1164) Steinbeißer [1149] Groppe [1163] Biber [1337]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	23.1.1	Beseitigung von Uferverbauungen
	23.2	Veränderung der Gewässerquer-schnitte/-längsschnitte
	23.4	Herstellung eines naturnahen Gewässer-verlaufs
	23.7	Extensivierung von Gewässerrand-streifen
	23.9	Verbesserung der Wasserqualität

Im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie sollen neben der Rot andere Fließgewässer renaturiert werden, um eine natürliche Gewässerdynamik zu entwickeln und so die Struktur- und Artenvielfalt zu fördern. Dafür sind vor allem folgende Maßnahmen erforderlich:

- Ermöglichen einer freien Entwicklung des Gewässerverlaufs mit mannigfaltigen Strukturen.
- Minimierung von Nährstoffeinträgen: Entlang der Bäche im FFH-Gebiet fehlen häufig ungenutzte oder höchstens extensiv genutzte Gewässerrandstreifen. Oftmals reicht die intensive Grünlandnutzung bis an die Uferkante der Bäche heran.
- Ermöglichen der Entwicklung einer naturnahen Ufervegetation [6431, 91E0*].
- Herstellen bzw. Verbessern der ökologischen Durchlässigkeit (Rückbau bzw. naturnaher Umbau von Dolen und Sperrwerken, siehe hierzu aber Erhaltungsmaßnahme SK).
- Rückbau begradigter Abschnitte und von Uferbefestigungen sowie Förderung von Struktur- und Artenvielfalt insbesondere an Wolfegger Ach, Gründlenach und Altarm, Immenrieder Ach Altarm, Moosbach und Argenseebach zur Entwicklung als weitere naturnahe Fließgewässer mit Flutender Wasservegetation [3260] mit einer natürlichen Gewässerdynamik.
- Die Maßnahme soll begleitet werden von einer Sicherung und Stärkung der Funktion von Gewässerrandstreifen.
- Anhebung des Wasserstands in einen optimalen Zustand, die Erhaltungszustände von angrenzenden LRT und Lebensstätten von Arten sind dabei zu sichern.

Zwischen folgenden Polen gilt es analog zu bestimmten Gräben (vgl. Erhaltungsmaßnahme GU) im Einzelfall Abwägungen zu treffen:

Den Grundwasserspiegel unter landwirtschaftlich genutzten oder Pflegeflächen soll so eingestellt werden, dass deren Bewirtschaftung bzw. Pflege möglich ist.

Eine oberflächliche Versauerung durch Auswaschung der Basen, insbesondere Kalk, aus Kalkflachmooren und Pfeifengraswiesen basenreicher Standorte soll verhindert werden.

- Entlang der Rot ist ein ausreichender Gewässerentwicklungskorridor entsprechend der Ausprägung des natürlichen Fließgewässertyps vorzusehen (vgl. Hydromorphologischer Steckbrief Typ 3: Bäche und Flüsse der Jungmoräne des Alpenvorlandes; UMWELTBUNDESAMT 2014). Entlang der Rot fehlen häufig ungenutzte oder höchstens extensiv genutzte Gewässerrandstreifen. Oftmals reicht die intensive Grünlandnutzung bis an die Uferkante der Rot heran.

- Es wird empfohlen, im Offenland beidseits der Rot den gesamten Randstreifen innerhalb des FFH-Gebiets – und wo möglich auch darüber hinaus – zu sichern, der aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden soll. Eine extensive Wiesenutzung ist zulässig, auf eine Beweidung im Uferbereich soll verzichtet werden. Somit können Nährstoff- und Sedimenteinträge in das Gewässer minimiert und die Wasserqualität verbessert werden. Die Verbesserung der Wasserqualität dient auch dem Erhalt und der Verbesserung der vorhandenen Lebensstätten von Groppe, Steinbeißer und Biber (vgl. Maßnahme ROT). Gleichzeitig stünde in diesen Streifen ausreichend Raum für die Entwicklung autotypischer Begleitvegetation wie gewässerbegleitende Auwälder mit Erle, Esche und Weide oder auch feuchter Hochstaudenfluren zur Verfügung. In diesen Randstreifen wäre auch mehr Raum für Umlagerungsprozesse vorhanden, somit kann mehr Eigendynamik der Fließgewässer zugelassen werden. Dadurch können strukturreichere Gewässerläufe entstehen, die Habitate für zahlreiche Gewässerorganismen bieten. Auf eine Sicherung von neu entstehenden Uferanrissen durch Wasserbausteine etc. sollte verzichtet werden, wenn keine technischen Zwangspunkte wie Wege, Brückenbauwerke, Leitungen dies notwendig machen.
- Die zu schützenden Abschnitte sollten von der Gemeinde oder dem Land als Eigentum gesichert werden. Innerhalb eines 10 m breiten Uferstreifens obliegt der Kommune ein Vorkaufsrecht. *Anmerkung: Der tatsächliche Verlauf der Rot weicht auf weite Strecken vom Flurstücksraster ab, auch die Außengrenze des FFH-Gebiets passt nicht immer zum tatsächlichen Verlauf des Baches; der GIS-technisch darauf bezogene Gewässerpuffer ist damit ebenfalls unzureichend.*
- Diese Maßnahmenempfehlung greift die gesetzlichen Verpflichtungen des Wassergesetzes (WG) von Baden-Württemberg auf. Das neue Wassergesetz, seit 01.01.2014 gültig, definiert in § 29 (mit Bezug zum Wasserhaushaltsgesetz § 38) den Gewässerrandstreifen im Innenbereich auf 5 m Breite und im Außenbereich auf 10 m Breite. Der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf einem 5 m breiten Streifen ist weitestgehend untersagt. Seit dem 01.01.2019 ist auch die Ackernutzung in diesem Streifen verboten.
- Bei der Maßnahmenplanung sind auch die Belange des Grundwasserschutzes zu berücksichtigen, dies gilt insbesondere innerhalb der engeren Schutzzonen.

Maßnahmenorte:

Rot, Wolfegger Ach mit Gründlenach und Altarm sowie Immenrieder Ach Altarm, Moosbach, Argenseebach

6.3.2 sr – Renaturierung von nährstoffreichen Stillgewässern

Maßnahmenkürzel	sr	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330016	
Flächengröße [ha]	1,90	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.1	Entkrauten
	22.1.2	Entschlammen
	22.1.4	Ausbaggerung
	22.4	Zeitweiliges Ablassen des Gewässers

Um der Verlandungstendenz entgegen zu wirken, sollen weitere Stillgewässer sukzessive entschlammt oder geöffnet werden. Dafür kann ggf. an geeigneter Stelle auch ein Mönch eingebaut werden. Im Egger Ried (EE 0141 und Umgebung) wäre dies mit den Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (vgl. Maßnahme LP) abzustimmen.

Anmerkung: Da der Große Lanzenhofer Weiher kürzlich mit Mitteln aus der Sielmann-Stiftung ausgebaggert worden ist, entfällt hier derzeit die Notwendigkeit zur Anlage eines Schlammfangs.

6.3.3 m – Beibehaltung bzw. Einführung extensiver Grünlandnutzung – Suchraum

Maßnahmenkürzel	m	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330018	
Flächengröße [ha]	129,03; Suchraum	
Dringlichkeit	gering	
Durchführungszeitraum/Turnus	ab 15.05/ maximal dreimal jährlich	
Lebensraumtyp/Art	Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	39	Extensivierung der Grünlandnutzung

- Als Puffer für Pfeifengras-Streuwiesen, Kalkflachmoore und andere nährstoffarme Flächen sollen daran angrenzende bislang intensiver genutzte Grünlandflächen ohne Düngung extensiv genutzt werden.
- Über die Erhaltungsmaßnahmen M und MWH hinaus können auf Grünlandstandorten im Gebiet weitere Flächen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese entwickelt werden. Sollten beispielsweise im Zusammenhang mit Eingriffen in das FFH-Gebiet Flächen zur Kohärenzsicherung erforderlich werden, so können je nach Flächenverfügbarkeit bisher nicht als LRT erfasste und nicht mit Wiederherstellungspflicht belegte Grünlandbestände sowie nicht anderweitig als geschützter Biotop erfasste Flächen wie beispielsweise Nasswiesen verwendet werden. Die jeweilige Flächeneignung ist dann fallweise zu prüfen. Eine parzellenscharfe Zuordnung ist nicht sinnvoll. Grundsätzlich dient der gesamte Grünlandbestand im Gebiet als Suchraum für diese Maßnahme.

Analog zur Maßnahme „MWH – Mehrschürige Mahd mit Abräumen, ohne Düngung (Wiederherstellung des LRT 6510)“ wird auch hier in den Anfangsjahren eine Grünlandnutzung mit bis zu drei Schnitten pro Jahr bei frühem ersten Schnitt zum Nährstoffentzug empfohlen, auf eine Düngung ist zu verzichten. Zwischen den Nutzungen sollten Ruhephasen von sechs bis acht Wochen eingehalten werden. Die Folgenutzung bzw. -pflege entspräche Maßnahme M.

6.3.4 sm – (Wieder-) Aufnahme bzw. Fortsetzung der regelmäßigen Streumahd

Maßnahmenkürzel	sm
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330003
Flächengröße [ha]	78,91
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum	01.09., 15.09. bei Vorkommen von Enzian-Arten
Turnus	jährlich

Lebensraumtyp/Art	Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] Pfeifengraswiesen [6410] Kalkreiche Niedermoore [7230] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Goldener Scheckenfalter [1065]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	20.0	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung

Potenzielle Streuwiesenflächen sollen (wieder) einer regelmäßigen Spätmahd unterzogen werden. Ziel ist ein Status als Lebensraumtyp Pfeifengraswiese oder Kalkreiches Niedermoor, bei entsprechenden Wuchsorten auch Artenreicher Borstgrasrasen.

Für diese Maßnahme eignen sich Flächen, die aktuell brach liegen oder unregelmäßig streugemäht werden und/oder deren Vegetation sich überwiegend aus dicht- und hochwüchsigen Beständen von Schilf und Hochstaudenarten zusammensetzt. Mit geeigneten Maßnahmen können in diesen Bereichen Pfeifengraswiesen, Artenreiche Borstgrasrasen oder Kalkreiche Niedermoore geschaffen bzw. optimiert werden.

Hierfür wird, wie auch zur Erhaltung der angrenzenden Bestände des Lebensraumtyps, eine einschürige Mahd ab Ende September mit Abräumen des Mähguts empfohlen. Idealerweise sollte die Mahd bei trockener Witterung und mit möglichst leichten Maschinen erfolgen, um das Entstehen von tiefen Fahrspuren und somit Veränderungen der typischen Standortbedingungen zu vermeiden. Zusätzlich sind Entbuschungsmaßnahmen (vor allem aufkommende Faulbaumgebüsche und Erlen) auf den entsprechenden Flächen vorzunehmen.

Da die Flächen teilweise noch sehr wüchsig sind, sollte vorübergehend zusätzlich im Frühsommer einer Schröpfungsmahd unterzogen werden (schätzungsweise für etwa 5 Jahre).

Auf Flächen, auf denen der Goldene Scheckenfalter bisher nicht vorkommt, jedoch Potenzial in Form von geeigneter Vegetationsstruktur und Wirtspflanzen vorhanden ist, soll die jährliche Streumahd Anfang bis Mitte September unter Belassung von Bracheanteilen auf 5-10 % der Fläche beibehalten werden. Hiervon kann in Einzelfällen (z.B. Frühmahd zur Reduktion von Schilf und Nährstoffgehalten) abgewichen werden.

6.3.5 smf – Frühmahd

Maßnahmenkürzel	smf	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330007	
Flächengröße [ha]	15,15	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum	Ende Mai/Anfang	
Turnus	nach Bedarf, maximal alle zwei Jahre	
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiesen [6410] Kalkreiche Niedermoore [7230] Große Moosjungfer [1042] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Goldener Scheckenfalter [1065]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen

Durch Nutzungsdefizite oder aufgrund des Nährstoffniveaus verschilfte oder sehr wüchsige Flächen innerhalb der Niedermoore, häufig in deren Randbereichen, können mithilfe der Durchführung einer ergänzenden Frühmahd im Zeitraum von Ende Mai bis Anfang Juni in ihrer Qualität verbessert werden. Die frühe Mahd ist wirksam zur Schilfreduzierung und entzieht der

Vegetation in der wachstumsaktiven Phase Nährstoffe. Dies führt zu lichterem Vegetationsbeständen, die förderlich für Rohbodenkeimer wie den Teufelsabbiss sind und gleichzeitig die mikroklimatischen Bedingungen für die Zielarten verbessern.

Nach Erreichen schwächerer wüchsiger Bestände oder im Optimalfall von LRT-Flächen [6410, 7230] Überführung in turnusmäßige Streumahd (vgl. Maßnahme SM).

6.3.6 g – Auflichten durch Gehölzentnahme und Entbuschung

Maßnahmenkürzel	g	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330014	
Flächengröße [ha]	17,90	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum	im Winterhalbjahr	
Turnus	bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiesen [6410] Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried [7210*] Kalkreiche Niedermoore [7230] Große Moosjungfer [1042] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059] Goldener Scheckenfalter [1065]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	20.0	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung

Zum Lückenschluss zwischen LRT-Flächen, zur Verbesserung des Biotopverbunds, zur Verhinderung der Beschattung und der Evapotranspiration sowie zur Vergrößerung der Mahdflächen sollen in verschiedenen Gebieten Gehölze dauerhaft entnommen werden. Oft handelt es sich um Sukzessionsbereiche auf aktuell verbrachten, ehemals gemähten oder potenziell mähbaren Nieder- und Zwischenmoorflächen.

Die Entfernung der Gehölze soll in der Folge die Wiederaufnahme der Streumahd ermöglichen oder diese erleichtern. Folgemaßnahmen nach erfolgreicher Öffnung wären SM, SMS, SMF. Neu entstandene LRT-Flächen wären zu gegebener Zeit entsprechend zu dokumentieren.

Maßnahmenorte:

Bohlweiher

NSG Quellmoore bei Englisreute

NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife

Streuwiese Vogelsang

Blauensee

Mollenweiher: Entnahme weiterer Bäume

Streuwiesen Georgenholz

NSG Arrisrieder Moos

Wuhrmühleweiher-Argensee

NSG Sigrazhofer Ried Ostseite

Nördlich und westlich Holzmühleweiher Kißlegg

NSG Gründlenried-Rötseemoos, Bundwiesen-Holzwanke

Ellerazhofer Ried

6.3.7 ron – Rückentwicklung offener Niedermoorflächen

Maßnahmenkürzel	ron	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330011	
Flächengröße [ha]	14,73	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum/Turnus	schnellstmöglich / einmalig, nachfolgend Dauer- pflege Erstpflge im Winterhalbjahr	
Lebensraumtyp/Art	Pfeifengraswiesen [6410] Kalkreiche Niedermoore [7230] Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	2.1	Mahd mit Abräumen
	15.2	Ausstockung von Aufforstungen
	32	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehend sind zur Verbesserung des Erhaltungszustandes Entwicklungsmaßnahmen in bislang ungeeigneten Flächen erforderlich. Diese sollen zum Ziel haben, mittelfristig zusätzliche Lebensraumtyp-Flächen und Lebensstätten zu entwickeln.

Dies betrifft Aufforstungs- und Sukzessionsflächen auf ehemaligen Streuwiesen, die ausgestockt und in eine angepasste Pflege rückgeführt werden sollten. Wichtig wäre, dass zwischen vorhandenen Lebensstätten und benachbartem Intensivgrünland großzügige, regelmäßig gemähte Pufferzonen eingerichtet werden, die ggf. ihrerseits zu Lebensstätten entwickelt werden könnten. Maßnahmen wären neben der räumlichen Festlegung entsprechender Pufferflächen ein Düngungsverbot, Ausmagerungsschnitte, angepasste Mahdtermine und beispielsweise eine Samenübertragung des Großen Wiesenknopfes, um dessen Ansiedlung zu initiieren.

- Entfernen der Gehölze im Zuge einer vereinfachten Waldumwandlung:
Im Nordwesten des Arrisrieder Mooses ist eine Fläche mit dichter Gehölzsukzession bedeckt, die zumindest teilweise aus einer Aufforstung stammt.
Nördlich des Baierhofs bei Stolzensee wurde eine Niedermoorfläche aufgeforstet.
Im Westen des Holzmühleweiher Kißlegg besteht ein weiterer Jungbestand.
Am Nordwestrand des Gründlenrieds sollte der Baumbestand zurückgenommen werden, auch um die Vernässung zu fördern.
- Ein Fichtenforst im Argenseeried ist als LRT 9410 erfasst und mit Entwicklungsmaßnahme hs belegt. Es soll dennoch geprüft werden, ob er entfernt und die Fläche in die angrenzende Weidenutzung einbezogen werden soll, um einen Verbund zwischen dem Ried und dem nordwestlich gelegenen Grünland zu ermöglichen.
- Verbesserung der Hydrologie durch Anhebung des Grundwasserspiegels, aber unter Erhaltung der Mähbarkeit (vgl. hierzu die Rahmenbedingungen bei Maßnahme GU), dann
- Überführung in einmähdige Streuwiesen – ob Pfeifengraswiesen oder Kalkreiche Niedermoore muss sich im weiteren Verlauf zeigen – mit Spätmahd.

Vor Durchführung der Maßnahme ist zu klären, ob die Maßnahmenfläche eine Waldeigenschaft im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz aufweist und somit eine Waldumwandlungsgenehmigung nach § 9 Abs. 1 Landeswaldgesetz erforderlich ist. Unter bestimmten Voraussetzungen kann ein vereinfachtes Verfahren zur Waldumwandlung durchgeführt werden (siehe Schreiben des Ministeriums für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg vom 24.03.2016, Az. 62-8850.20). Um die Erforderlichkeit einer forstrechtlichen Genehmigung

zu klären, ist vorab u. a. die untere Forstbehörde zu beteiligen. Falls eine Waldumwandlung nicht möglich ist, sollte geprüft werden, ob ein Waldumbau mit standortgerechten Baumarten zur Schaffung möglichst der HPNV entsprechender Waldgesellschaften, z. B. naturnaher Bruch- und Sumpfwald auf Niedermoor, möglich ist.

6.3.8 hm – Entwicklung basenarmer Moor-LRT

Maßnahmenkürzel	hm
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330023
Flächengröße [ha]	in von Hochmoor geprägten Gebietsteilen, keine kartografische Darstellung
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Dystrophe Seen [3160] Geschädigte Hochmoore [7120] Übergangs- und Schwinggrasemoore [7140] Torfmoor-Schlenken [7150]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	21.1 Aufstauen/Vernässen

- Entwicklung von Dystrophen Seen im Zuge von Renaturierungen basenarmer Moorstandorte
- Förderung der Standortsverhältnisse in Geschädigten Hochmooren mit dem langfristigen Ziel der Entwicklung zum naturnahen Hochmoor
- Regeneration von Übergangs- und Schwinggrasemooren im Bereich entwässerter Torfstiche
- Förderung von Torfmoor-Schlenken im Bereich entwässerter Torfstichgebiete durch Wiedervernässung

6.3.9 ag – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

Maßnahmenkürzel	ag
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330010
Flächengröße [ha]	0,06
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	sofort/einmalig
Lebensraumtyp/Art	Kalkreiche Niedermoore [7230] Goldener Scheckenfalter [1065]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	8.0 Umwandlung von Acker in Grünland

An zwei Stellen (Blauensee, Gebenwiese) überschreitet Ackernutzung die entsprechende Flurstücksgrenze und die FFH-Gebietsgrenze nach innen, wodurch aus naturschutzfachlicher Sicht nachteilig Umbruch und Nährstoffeinträge erfolgen. Hier soll Ackerland in Extensivgrünland entwickelt werden.

6.3.10 hs – Förderung von Habitatstrukturen

Maßnahmenkürzel	hs
Maßnahmenflächen-Nummer	18224311330002
Flächengröße [ha]	250,29

Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Lebensraumtyp/Art	Moorwälder [91D0*] Auenwälder mit Esche, Erle, Weide [91E0*] Bodensaure Nadelwälder [9410]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.6 Totholzanteile erhöhen 14.9 Habitatbaumanteil erhöhen 14.1.4 Entwicklung zum Dauerwald

Dieser Maßnahmenkomplex soll dazu beitragen, die Strukturvielfalt, die Habitatqualität und somit die Biodiversität in Wäldern zu erhöhen. Viele Tier-, Pilz- und Pflanzenarten sind auf Zerfallsstrukturen als Lebensraum oder Brutstätten angewiesen, jedoch sind diese Strukturen im Wirtschaftswald meist nur eingeschränkt vorhanden.

Deswegen sollen die Anteile an Alt- und Totholz sowie an Habitatbäumen in den genannten Lebensraumtypen gezielt gefördert werden (vgl. AuT-Konzept ForstBW 2016). Um die Totholzanteile im Wald zu erhöhen, sollen sowohl stehende Bäume ihrem natürlichen Alterungsprozess bis zur vollständigen Zersetzung überlassen werden als auch der Anteil liegenden Totholzes gesteigert werden. Eine räumliche Vernetzung von in Nachbarschaft stehenden ökologisch wertvollen Habitaten kann durch Ausweisung von Altholzinseln, Habitatbaumgruppen (Trittsteinbiotope) oder Waldrefugien positive Auswirkungen auf die Populationsdynamik einzelner Arten haben.

Die Schaffung ungleichaltriger Bestände fördert den Strukturreichtum der Lebensraumtypen und Lebensstätten zusätzlich. Besonders positiv auf die Bestandsstabilität und Habitatqualität wirkt sich die Entwicklung gestufter und vielfältiger Waldränder aus, die in solch einer Ausprägung als komplexes Biotopverbundsystem dienen. Ein heterogener, mehrschichtiger Waldaufbau verbessert zudem die Resistenz und Resilienz und somit die langfristige Stabilität der Wälder. Maßnahmen zur Waldrandpflege sind im Privat- und Kommunalwald nach der Verwaltungsvorschrift (VwV) „Nachhaltige Waldwirtschaft“ förderfähig (MLR 2015).

Der Erhalt und die Entwicklung lichter Wälder liefern einen entscheidenden Beitrag zum Schutz der regionalen Artenvielfalt. Deshalb sind Lichtwälder ein wichtiger Bestandteil in der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz von ForstBW³⁷. Ein landesweites Lichtwaldkonzept wird an der FVA in Freiburg erstellt. Zur Förderung von Lichtwaldarten wären Kahlhiebe mit gründlichem Abräumen des Schwachholzes und Abraums notwendig.

6.3.11 esb – Entnahme standortsfremder Baumarten

Maßnahmenkürzel	esb
Maßnahmenflächen-Nummer	18224311330003
Flächengröße [ha]	38,11
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Lebensraumtyp/Art	Kalktuffquellen [7220*] (WBK-Biotop 2663) Moorwälder [91D0*] (WBK-Biotop 2814, 1131, 1142, 3508, 3509, 3535)

³⁷ https://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/arten/fva_massnahmen_lichte_waelder/index_DE.
Abruf am 17.12.2019.

	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] (WBK-Biotope 1164, 2663, 2665, 2669, 2671)	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3.3	Entnahme standortsfremder Baumarten vor der Hiebsreife

Auf stärker entwässerten Standorten haben sich in Moor- und Auenwäldern und an einer im Auenwald gelegenen Kalktuffquelle Fichten (*Picea abies*) etabliert. Mit ihrer hohen Verdunstungsrate tragen diese zu einer weiteren Entwässerung der Lebensraumtypen bei. Fichten sollten daher deutlich reduziert werden, um so die betroffenen Biotope aufzuwerten. Der durch die Entnahme bedingte erhöhte Lichteinfall im Bestand kann außerdem die Voraussetzung für die Ausbildung einer naturnahen krautigen Vegetation bzw. Moosvegetation verbessern. Die Maßnahme sollte möglichst bei Bodenfrost durchgeführt werden, um Schäden an der moor-/auenwaldtypischen Vegetation zu vermeiden. Dabei ist mit der Naturschutzverwaltung vorab zu klären, ob die gefällten Bäume aus dem Moor entfernt werden sollen oder vor Ort verbleiben können. An Kalktuffquellen sollten Fällarbeiten von der Quelle weg erfolgen. Der Schlagabraum im Umfeld der Kalktuffbereiche sollte beseitigt werden.

6.3.12 Ip – Entwicklung von Fortpflanzungsgewässern für die Große Moosjungfer

Maßnahmenkürzel	Ip	
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330008	
Flächengröße [ha]	Keine Flächenzuordnung - Maßnahmen an potenziell geeigneten Stellen des Gesamtgebiets umzusetzen	
Dringlichkeit	mittel	
Durchführungszeitraum	Pflegeeingriffe in Gewässer stets im September/Oktober / Gehölzarbeiten im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar.	
Turnus	Bei Bedarf	
Lebensraumtyp/Art	Große Moosjungfer [1042]	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	22.1.4	Ausbaggerung
	20.	Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung

Entwicklung zusätzlicher Fortpflanzungsgewässer an geeigneten Stellen mit hinreichendem Mineralbodenwassereinfluss, Fischfreiheit, hinreichender Besonnung und mit lückiger Verlandungsvegetation aus Seggen und Tauch-/ Schwimmblattpflanzen.

Auch wenn es sich derzeit wahrscheinlich um das landesweit beste FFH-Gebiet mit der größten Zahl an Fortpflanzungsgewässern der Art handelt, ist die Entwicklung weiterer geeigneter Fortpflanzungsgewässer zur mittel- bis langfristigen Erhaltung des Vorkommens der Großen Moosjungfer innerhalb des FFH-Gebiets anzustreben. Neben einer Entwicklung bereits bestehender Gewässer zu Fortpflanzungsgewässern der Großen Moosjungfer sollten an weiteren geeigneten Stellen innerhalb des FFH-Gebiets dauerhafte Kleingewässer in verlandeten Torfstichen oder in Senkenlage durch Entnahme von Verlandungsvegetation und Freistellung von Gehölzaufwuchs (z.B. im Burger Moos) geschaffen werden.

6.3.13 ms – Mahd von Schilfbeständen im Wald

Maßnahmenkürzel	ms	
------------------------	----	--

Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330020
Flächengröße [ha]	103,36
Dringlichkeit	gering
Durchführungszeitraum/ Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Moorwälder [91D0*] (WBK-Biotop 1153 in Teilflächen) Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] (WBK-Biotop 1164)
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	3.1. Selektive Mahd

In den beiden Biotopen im „Gründlenried“ breitet sich zunehmend Schilf (*Phragmites australis*) aus. Der Pflegeplan der BNL Tübingen (1990) empfiehlt als Maßnahme die selektive Mahd, um eine weitere Ausbreitung zu unterbinden und lebensraumtypische Arten zu fördern.

6.3.14 wu – Waldumbau

Maßnahmenkürzel	wu
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330013
Flächengröße [ha]	4,16
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	sukzessive / im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
Lebensraumtyp/Art	derzeit keine
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.3 Umbau in standorttypische Waldgesellschaft

Umbau Fichten-dominiertes Bestände zu standortsheimischen Beständen, je nach Standort etwa zu Waldmeister-Tannen-Buchenwäldern oder Bruchwäldern (vgl. REIDL et al. 2013).

Maßnahmenorte:

Alle Moor-Standorte um Kißlegg, insbesondere NSG Gründlenried/Rötseemoos und NSG Moore und Weiher um Brunnen

6.3.15 fm – Suche nach der Kleinen Flussmuschel

Maßnahmenkürzel	fm
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330021
Flächengröße [ha]	3,61
Dringlichkeit	hoch
Durchführungszeitraum/Turnus	einmalig
Lebensraumtyp/Art	Kleine Flussmuschel [1032]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	95.0 Sonstige Dienstleistung Naturschutz

- Die Kleine Flussmuschel konnte mit der vorgegebenen Stichprobenaufnahme aktuell im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Es wird aber empfohlen, in der Rot eine

systematische Suche nach der Art durchzuführen, um möglicherweise doch noch vorhandene Individuen aufzuspüren. Sollte die Art zukünftig aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren.

- Bei der Suche nach der Muschel sollen auch die potenziellen Wirtsfische in den Focus genommen werden (vgl. Erhaltungsmaßnahme ROT).

6.3.16 su – Suche nach bestimmten Artvorkommen

Maßnahmenkürzel	su
Maßnahmenflächen-Nummer	28224311330022
Flächengröße [ha]	gesamtes FFH-Gebiet, keine kartografische Darstellung
Dringlichkeit	mittel
Durchführungszeitraum/Turnus	bei Bedarf
Lebensraumtyp/Art	Bauchige Windelschnecke [1016] Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1061] Kammolch [1166]
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	95.0 Sonstige Dienstleistung Naturschutz

- Die Arten wurden im Gebiet aktuell nicht nachgewiesen. Es wird aber empfohlen, sie im Focus zu behalten und episodisch gezielte Untersuchungen durchzuführen. Sollte die Arten zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren.

7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 25: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 8224-311 Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg«

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130]	0,42 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0,42 ha / C	30	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie mit sandigen, kiesigen, schlammigen oder torfigen Substraten • Erhaltung der charakteristischen Wasserstandsdynamik, insbesondere spätsommerliches Trockenfallen von Teilen oder der ganzen Gewässer in mehrjährigem Turnus • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Gewässer • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der einjährigen Zwergbinsengesellschaften (Nanocyperion), Strandschmielen-Gesellschaften (Deschampsion litoralis), Nadelbinsen-Gesellschaften (Eleocharition acicularis) oder Atlantischen Strandlings-Gesellschaften (Hydrocotylo-Baldellion) • Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen <p>Entwicklung</p>	122	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • SE – Extensive Bewirtschaftung der nährstoffreichen Stillgewässer • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 146 169
			<p>Entwicklung</p>	122	<p>Entwicklung</p>	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	245,0 ha davon: 0 ha / A 130,56 ha / B 114,44 ha / C	32	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung und Förderung weiterer nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Stillgewässer <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Krebschere- und Wassertaucher-Schwebelotus-Gesellschaften (Hydrocharitaceae), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonaceae) oder Seerosengesellschaften (Nymphaeaceae) Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen 	122	<ul style="list-style-type: none"> keine <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen SE – Extensive Bewirtschaftung der nährstoffreichen Stillgewässer NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten BL – Besucherlenkung BA – Ablagerungen beseitigen 	143 145 146 169 171 173
Dystrophe Seen [3160]	5,39 ha davon: 4,52 ha / A 0,68 ha / B 0,18 ha / C	35	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie und eines naturnahen Wasserregimes Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Wasserqualität zu einem niedrigeren, dem Lebensraumtyp natürlicherweise entsprechendes Nährstoffniveau 	123	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> sr – Renaturierung von Stillgewässern <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen SDY – Sicherung und Revitalisierung des Lebensraumtyps Dystrophe Seen [3160] 	175 143 150

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>Potentials der nährstoffarmen, kalkfreien, huminsäurereichen, sauren Gewässer ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (Sphagnoutricularion) • Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Lebensraumtyps im Zuge von Renaturierungen basenarmer Moorstandorte 	123	<ul style="list-style-type: none"> • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hm – Entwicklung basenarmer Moor-LRT 	159 169
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	3,11 ha davon: 0 ha / A 0,26 ha / B 2,85 ha / C	37	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer • Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (Ranunculus fluitantis), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (Callitriche-Batrachion) oder flutenden Wassermoosen 	123	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • SCH – Errichtung und Optimierung von Schlammfangeinrichtungen • ROT – Förderung der Strukturvielfalt der Rot (innerhalb des Gewässers) • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 149 150 169

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus angrenzenden intensiv genutzten Flächen • Verbesserung bzw. Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässermorphologie (naturnaher Ufer/Sohlenverbau) • Förderung der Fließgewässerdynamik • Förderung einer vielfältigen und strukturreichen auentypischen Begerleitvegetation • Entwicklung insbesondere der Immenrieder Ach, der Gründlenach, des Moosbachs und des Argenseebachs als weitere naturnahe Fließgewässer 	123	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fr – Renaturierung von Fließgewässern 	173
<p>Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]</p> <p>0,75 ha davon: 0,44 ha / A 0,27 ha / B 0,05 ha / C</p>		38	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelne Rohbodenstellen • Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortverhältnisse • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen 	124	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • GU – Verträgliche Grabenunterhaltung • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten • BA – Ablagerungen beseitigen 	<p>143</p> <p>154</p> <p>159</p> <p>169</p> <p>173</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgras-Rasen (Nardetalia) • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der im Gebiet und im Naturraum selten gewordenen Borstgrasrasen an natürlicherweise zur Versauerung neigenden Standorten 	124	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sm – (Wieder-) Aufnahme bzw. Fortsetzung der regelmäßigen Streumahd 	176
Pfeifengraswiesen [6410]	44,27 ha davon: 22,61 ha / A 20,036 ha / B 1,63 ha / C	39	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lehmigen, anmoorigen bis torfigen Böden auf feuchten bis wechselfeuchten Standorten mit hohen Grund-, Sicker- oder Quellwasserständen • Erhaltung der nährstoffarmen basen- bis kalkreichen oder sauren Standortverhältnisse • Erhaltung einer mehrschichtigen Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Pfeifengras-Wiesen (Molinion caeruleae), des Waldbinsen-Sumpfs (Juncetum acutiflori) oder der Gauchheil-Waldbinsen-Gesellschaft (Anagallido tenellae-Juncetum acutiflorae) 	124	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • GU – Verträgliche Grabenunterhaltung • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • SM – Einschürige Mahd (Streumahd) • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • SMF – Frühmahd • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 145 154 159 162 164 167 168 169

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung weiterer Pfeifengrasswiesen an geeigneten Standorten insbesondere in der Umgebung bereits bestehender Vorkommen 	124	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sm – (Wieder-) Aufnahme bzw. Fortsetzung der regelmäßigen Streumahd • smf – Frühmahd • g – Auflichten durch Gehölznahme und Entbuschung • ron – Rückentwicklung offener Niedermoorflächen 	176 177 178 179
Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Höhenstufen [6431]	0,76 ha davon: 0,12 ha / A 0 ha / B 0,64 ha / C	42	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufem und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern • Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortynamik • Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (Filipendulion ulmariae), nitrophytischen Säume voll besonnerter bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (Aegopodion podagrariae und Galio-Alliariaion), Flussgreiskraut-Gesellschaften (Senecion fluviatilis), Zaunwin- 	124	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • ROT – Förderung der Strukturvielfalt der Rot (innerhalb des Gewässers) • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 150 169

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p>den-Gesellschaften an Ufern (Convolvulion sepium), Subalpinen Hochgrasfluren (Calamagrostion arundinaceae) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (Adenostyion alliariae), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Pflege <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausweisung und Einhaltung von extensiv genutzten Gewässerrandstreifen entlang von Fließgewässern als Schutz vor Nährstoff- und Schafstoffeinträgen zur Verbesserung der Standortverhältnisse für den Lebensraumtyp 	125	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fr – Renaturierung von Fließgewässern 	173
Magere Flachland-Mähwiesen [6510]	1,51 ha davon: 0,27 ha / A 0,61 ha / B 0,63 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 • Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergras-schicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und sub-montanen Glatthafer-Wiesen (Arrhenatherion elatioris) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten Bewirtschaftung 	125	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • MW – Beibehaltung der extensiven Mähwiesennutzung • MWH – Mehrschürige Mahd mit Abräumen, ohne Düngung (Wiederherstellung des LRT 6510) • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 160 161 169

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung bestehender Magerer Flachland-Mähwiesen hinsichtlich Artenvielfalt und Habitatstruktur • Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese auf geeigneten Standorten 	125	Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • m – Beibehaltung bzw. Einführung extensiver Grünlandnutzung 	176

<p>Naturnahe Hochmoore [7110*]</p>	<p>31,47 ha davon: 26,37 ha / A 1,97 ha / B 3,14 ha / C</p>	<p>46</p>	<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 und in den Moorrandbereichen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (Rhynchosporion albae), Hochmoor-Torfmoosgesellschaften tiefer und mittlerer Lagen (Sphagnion magellanicum) oder der Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (Sphagnion utricularium) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen. 	<p>125</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EB – Entwicklung beobachten • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • GS – Schließung von Gräben in Hochmooren • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten • BL – Besucherlenkung • BA – Ablagerungen beseitigen 	<p>143 143 155 159 169 171 173</p>
<p>Geschädigte Hochmoore [7120]</p>	<p>41,24 ha davon: 143,28 ha / A 20,26 ha / B 6,70 ha / C</p>	<p>48</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Regeneration der im Wasserhaushalt beeinträchtigten oder teilabgetorften, aber noch regenerierbaren Hochmoore 	<p>125</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen 	<p>143 145</p>

<p>Übergangs- und Schwingrasenmoore [7140]</p> <p>22,40 ha davon: 11,21 ha / A 8,63 ha / B 2,55 ha / C</p>	<p>50</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Wiederherstellung der nährstoffarmen Standortverhältnisse sowie der natürlich sauren Bodenreaktion ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge • Erhaltung und Wiederherstellung des hochmoortypischen Wasserregimes und Gewässerhemismus im Moorkörper und in den Moorrandbereichen • Erhaltung und Regeneration einer hochmoortypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (Rhynchosporion albae), Hochmoor-Torfmoosgesellschaften tiefer und mittlerer Lagen (Sphagnion magellanic), Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (Sphagno-Utricularion), Grauweidengebüsche und Moorbirkenbruchwälder (Salicion cinerea) oder der Initial- oder frühen Sukzessionsstadien der Moorwälder (Piceo-Vaccinietion uliginosi) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Standortverhältnisse mit dem langfristigen Ziel der Entwicklung zum naturnahen Hochmoor 	<p>126</p>	<ul style="list-style-type: none"> • GS – Schließung von Gräben in Hochmooren • RH – Verbesserung des Zustands von Übergangsmooren und geschädigten Hochmooren • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten • BA – Ablagerungen beseitigen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hm – Entwicklung basenarmer Moor-LRT 	<p>155</p> <p>156</p> <p>159</p> <p>168</p> <p>169</p> <p>173</p>

<p>Torfmoor-Schlenken [7150]</p>	<p>3,13 ha davon: 2,92 ha / A 0,21 ha / B 0 ha / C</p>	<p>52</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Nährstoffarmen, meist sauren Standortverhältnisse ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge • Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserregimes und Gewässerchemismus im Moorkörper und in den Moorrandbereichen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schlenkengesellschaften (Rhynchosporion albae), Mesotrophen Zwischenmoore (Caricion lasiocarpae), Torfmoos-Wasserschlauch-Moortümpel (Sphagnoutricularion), Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft (Sphagnum-recurvum-Eriophorum angustifolium-Gesellschaft) oder des Schnabelseggenrieds (Caricetum rostratae) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regeneration von Übergangs- und Schwingrasenmooren im Bereich entwässerter Torfstiche 	<p>126</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • SM – Einschürige Mahd (Streumahd) • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hm – Entwicklung basenarmer Moor-LRT 	<p>159 162 164 168 169</p>
			<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>126</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	<p>143 169</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Schnabelried-Schlenken (<i>Rhynchospora alba</i>) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung des Lebensraumtyps im Bereich entwässerter Torfstichgebiete durch Wiedervernässung 	126	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hm – Entwicklung basenarmer Moor-LRT 	180
Kalkreiche Sümpfe mit Schneidried [7210*]	1,90 ha davon: 0 ha / A 1,12 ha / B 0,78 ha / C	53	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von kalkreichen Sümpfen, Quellbereichen sowie von Verlandungsbereichen an kalkreichen Seen mit dauerhaft hohen Wasser- oder Grundwasserständen • Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standortverhältnissen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Dominanz des Schneidrieds (<i>Cladium mariscus</i>) sowie mit weiteren Arten des Schneidebinsen-Rieds (<i>Claditum marisci</i>) oder der Kalkflachmoore und Kalksümpfe (<i>Carex davalliana</i>) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausweitung bestehender Bestände durch Bekämpfung der Sukzession 	126	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 169
Kalktuffquellen [7220*]	0,47 ha davon: 0,41 ha / A 0,04 ha / B 0,02 ha / C	54	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen oder natürlichen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moorreiche Sinterstufen und -terrassen 	127	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • g – Auffichten durch Gehölzentnahme und Entbuschung <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EB – Entwicklung beobachten • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen 	178 143 143

		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortverhältnisse wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse auch in der Umgebung • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Quellfluren kalkreicher Standorte (Cratoneurion commutati) • Erhaltung einer naturnahen und störungsarmen Pufferzone <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und Wasserchemismus • Förderung der Artenvielfalt der Quellflora und -fauna durch Verbesserung der Standortbedingungen an den Kalktuffquellen im NSG „Pfauemoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ 	<p>127</p> <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • esb – Entnahme standortsfremder Baumarten (WBK-Biotop 2663) 	<p>169</p> <p>181</p>
<p>Kalkreiche Niedermoore [7230]</p> <p>35,31 ha davon: 28,03 ha / A 7,15 ha / B 0,14 ha / C</p>	<p>55</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • GU – Verträgliche Grabenunterhaltung • SM – Einschürige Mahd (Streumahd) • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • SMF – Frühmahd • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz 	<p>143</p> <p>145</p> <p>154</p> <p>162</p> <p>164</p> <p>167</p> <p>168</p>

			<p>Arten der Kalkflachmoore und Kalksümpfe (<i>Caricion davalliana</i>) oder des Herzblatt-Braunseggensumpfs (<i>Parnassio-Caricetum fuscae</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer dem Lebensraumtyp angepassten, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des Lebensraumtyps im Bereich geeigneter Standorte vor allem im Umfeld bestehender Vorkommen • Verbesserung des Nährstoffniveaus der Wassereinzugsgebiete zur Wiederherstellung günstiger Grund-, Boden- und Oberflächenwasserbedingungen 	127	<ul style="list-style-type: none"> • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten • BA – Ablagerungen beseitigen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sm – (Wieder-) Aufnahme bzw. Fortsetzung der regelmäßigen Streumahd • smf – Frühmahd • g – Auflichten durch Gehölznahme und Entbuschung • ron – Rückentwicklung offener Niedermoorflächen • ag – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland 	169 173
<p>Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]</p>	<p>0,01 ha davon: 0 ha / A 0,01 ha / B 0 ha / C</p>	58	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomitmäulen mit vielfältigen Felsspalten • Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung • Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfügen-Gesellschaften (<i>Potentilletalia caulescentis</i>) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften 	128	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • EB – Entwicklung beobachten • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 143 169

Moorwälder [91D0*]	191,10 ha davon: 0 ha / A 191,10 ha / B 0 ha / C	59		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele angegeben. 	128	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	
	<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 Vegetationsstruktur mit Zwergstrauchschicht und dominierenden Torfmoosen • Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere 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>Baizanio-Piceetum</i>) oder Bergkiefern-Hochmoores (<i>Pino mugo-Sphagnetum</i>) • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungsphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik <p>Entwicklung</p>	128	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hs – Förderung von Habitatstrukturen 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • GS – Schließung von Gräben in Hochmooren (nur WBK-Biotope 1134, 1222, 1382) • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	<p>143</p> <p>155</p> <p>159</p> <p>168</p> <p>169</p> <p>180</p>		

<p>Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]</p>	<p>4,70 ha davon: 0 ha / A 4,60 ha / B 0,10 ha / C</p>	<p>61</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung • Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Wasserhaushalt, Alt- und Totholz, Habitatbäume) <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung • Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (<i>Alnetum incanae</i>), Rie-senschachtelalm-Eschenwaldes (<i>Equiseto telmatejæe-Fraxinetum</i>), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (<i>Carici remotæe-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-Gesellschaft</i>) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (<i>Salicetum pentandro-cinereae</i>) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht 	<p>128</p>	<ul style="list-style-type: none"> • esb – Entnahme standortfremder Baumarten (WBK-Biotop 2814, 1131, 1142, 3508, 3509, 3535) • ms – Mahd von Schilfbeständen im Wald (WBK-Biotop 1153 in Teilflächen) <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	<p>181</p> <p>183</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt; insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung • Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Wasserhaushalt, Alt- und Totholz, Habitatbäume) 	129	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fr – Renaturierung von Fließgewässern (nur WBK-Biotop 1164) • hs – Förderung von Habitatstrukturen • esb – Entnahme standortsfremder Baumarten (WBK-Biotope 1164, 2663, 2665, 2669, 2671) • ms – Mahd von Schilfbeständen im Wald (nur WBK-Biotop 1164) 	173 180 181 183
<p>Bodensaure Nadelwälder [9410]</p>	<p>54,35 ha davon: 53,10 ha / A 1,26 ha / B 0 ha / C</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der natürlichen, nährstoffarmen, bodensauren Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen kühl humiden Klimas ohne Nährstoff- oder Kalkeinträge • Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Peitschenmoos-Fichtenwaldes (Bazzanio-Piceetum), Hainsimsen-Fichten-Tannenwaldes (Luzulo-Abietetum), Preiselbeer-Fichten-Tannenwaldes (Vaccinio-Abietetum) oder Strichfarn- oder Block-Fichtenwaldes (Asplenio-Piceetum) mit einer lebensraumtypischen Zwergstrauch- und Mooschicht 	129	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft • NEO – Bekämpfung von problematischen Pflanzenarten 	143 168 169

<p>Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) [1013]</p>	<p>4,72 ha davon: 0,39 ha / A 1,30 ha / B 3,03 ha / C</p>	<p>64</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 charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung • Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Wasserhaushalt, Alt- und Totholz, Habitatbäume) 	<p>129</p>	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • hs – Förderung von Habitatstrukturen 	<p>180</p>
	<p>64</p>	<p>130</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von nassen, basen- und mäßig kalkreichen, nährstoffarmen, weitgehend gehölzfreien Niedermooren, Kleinseggen-Rieden und Pfeifengras-Streuwiesen sowie mäßig basenreichen Übergangsmooren • Erhaltung eines für die Art günstigen, konstant hohen Grundwasserspiegels, insbesondere eine ganzjährige Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten • Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen Vegetationsstruktur, insbesondere eine von Kleinseggen und niedrigwüchsigen Kräutern geprägte, lichte und kurzrasige Krautschicht sowie eine gut entwickelte Mooschicht 	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz 	<p>143 145 164 168</p>	

<p>Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) [1014]</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von für die Habitate der Art typischen, kleinräumigen Reliefunterschieden mit flachen Bulten und Schlenken • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Pflege <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen. 	130	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	
	<p>9,72 ha davon: 3,07 ha / A 5,44 ha / B 1,22 ha / C</p>	66	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von besonnten bis mäßig beschatteten, wechselfeuchten bis nassen, gehölzarmen Niedermoo- ren und Sümpfen auf kalkreichen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorten, insbesondere Kleinseggen-Riede, Pfeifengras-Streuwiesen, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggen-Riede und lichte Land-Schilfröh- richte • Erhaltung von gut besonnten oder nur mäßig beschatteten Kalktuff- quellen und Quellsümpfen • Erhaltung eines für die Art günstigen Grundwasserspiegels zur Gewährleistung einer ausreichenden Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten • Erhaltung einer für die Habitate der Art typischen, lichten bis mäßig dichten Vegetationsstruktur und ei- ner mäßig dichten Streu- bzw. Moosschicht 	130	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirt- schaftlichen Nutzung in Pufferzonen • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • MÄH – Möglicher Mähraupenein- satz 	<p>143 145 164 168</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Pflege <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen. 	130	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>) [1016]	0 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0 ha / C	70	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Erhaltungsziele formuliert, weil die Art aktuell nicht nachgewiesen ist und eine Besiedlung nicht absehbar ist. Sollte die Art zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Art wurde im Gebiet nicht nachgewiesen. Es wird aber empfohlen, sie im Focus zu behalten und episodisch gezielte Untersuchungen durchzuführen. Sollte die Art zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren. 	131	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • su – Suche nach bestimmten Artvorkommen 	184
Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>) [1032]	0 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0 ha / C	70	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von strukturreichen, dauerhaft wasserführenden, mäßig bis stark durchströmten Fließgewässern und Gräben mit sandigem bis kiesigem, gut mit Sauerstoff versorgtem Substrat 	131	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen 	143 145

		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines sehr guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen • Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern mit ausreichend großen Beständen der Wirtsfische • Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Art aktuell nicht nachgewiesen ist und eine Besiedlung nicht absehbar ist. Sollte die Art zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. 	<p>131</p> <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fm – Suche nach der Kleinen Flussmuschel 	<p>149</p> <p>183</p>
<p>Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) [1042]</p>	<p>167,90 ha davon: 69,03 ha / A 46,69 ha / B 52,18 ha / C</p>	<p>71</p> <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines Mosaiks aus mehreren dauerhaft wasserführenden, flachen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten, möglichst fischfreien Kleingewässern in Mooren, Feuchtgebieten und Flussauen • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer • Erhaltung einer lückigen bis höchstens mäßig dichten Tauch- und Schwimmblattvegetation sowie von lichten Seggen-, Binsen- oder Schachtelhalm-Beständen 	<p>131</p> <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • LP – Offenhaltung von Torfstichgewässern 	<p>143</p> <p>145</p> <p>159</p> <p>160</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von Mooren, magerem Grünland und Gehölzbeständen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Jagd-, Reife- und Ruhehabitate <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zusätzlicher Fortpflanzungsgewässer an geeigneten Stellen mit hinreichendem Mineralbodenwassereinfluss, Fischfreiheit, hinreichender Besonnung und mit lückiger Verlandungsvegetation aus Seggen und Tauch-/ Schwimmblattpflanzen 	131	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • smf – Frühmahd • g – Aufflichten durch Gehölznahme und Entbuschung • lp – Entwicklung von Fortpflanzungsgewässern für die Große Moosjungfer 	177 178 181
<p>Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>) [1044]</p> <p>0,92 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0,92 ha / C</p>	72		<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von grund- oder quellwassergeprägten, dauerhaft wasserführenden, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, besonnten Wiesenbächen und -gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit • Erhaltung von Rinnsalen und durchflossenen Schlenken innerhalb von Hangquellmooren • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials sowie eines hohen Sauerstoffgehalts der Gewässer • Erhaltung einer gut entwickelten Gewässervegetation, mit Arten wie Aufrechter Merk (<i>Berula erecta</i>), Echte Brunnenkresse (<i>Nasturtium officinale</i>) und Wasser-Ehrenpreisarten (<i>Veronica spec.</i>) als Eiablagesubstrate und Larval-Lebensräume 	132	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • GU – Verträgliche Grabenunterhaltung • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst 	143 145 154 164

		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von gewässerbegleitenden, zur Flugzeit insektenreichen Jagdhabitaten, wie magere Wiesen und Hochstaudenfluren • Erhaltung der Art, auch im Hinblick auf eine angepasste Gewässerunterhaltung • Erhaltung der Vernetzung von Populationen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert. 	132	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	
<p>Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea telearius</i>) [1059]</p>	<p>76</p> <p>19,66 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 14,59 ha / C 5,08 ha / keine</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, frischen bis feuchten, besonnten Wiesenkomplexen, einschließlich kleinflächigen jungen Brachestadien sowie von Saumstrukturen, mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (<i>Sarothamnus officinalis</i>) und Kolonien der Wirtsameise aus der Gattung <i>Myrmica</i> • Erhaltung eines Wasserhaushalts, der langfristig stabile Vorkommen des Großen Wiesenknopfs und Kolonien der Wirtsameise gewährleistet • Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandfördernden Bewirtschaftung oder Pflege • Erhaltung der Vernetzung von Populationen 	132	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • GU – Verträgliche Grabenunterhaltung • SM – Einschürige Mahd (Streumahd) • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz 	<p>143</p> <p>145</p> <p>154</p> <p>162</p> <p>164</p> <p>168</p>

			<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> Herstellung eines guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet mit einer stabilen, gegen stochastische Umweltschwankungen sicheren Metapopulation mit mehreren Tausend fortpflanzungsfähigen Individuen in durchschnittlichen Flugjahren. Anzustreben sind mindestens fünf Individuenreiche, in regelmäßigem Austausch stehende Lokalpopulationen mit jeweils > 200 Imagines in durchschnittlichen Flugjahren, ergänzt durch weitere, weniger individuenreiche Vorkommen Herstellung einer ausreichenden Vernetzung durch Stärkung der lokalen Populationen und ergänzende Trittstein-Habitats, die den regelmäßigen Austausch von Individuen ermöglichen bzw. fördern 	132	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> sm – (Wieder-) Aufnahme bzw. Fortsetzung der regelmäßigen Streumahd smf – Frühmahd g – Auffichten durch Gehölzentnahme und Entbuschung ron – Rückentwicklung offener Niedermoorflächen 	176 177 178 179
<p>Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) [1061]</p>	<p>0 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0 ha / C</p>	80	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> Kein Zielvorschlag <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Art wurde im Gebiet nicht nachgewiesen. Es wird aber empfohlen, sie im Focus zu behalten und episodisch gezielte Untersuchungen durchzuführen. Sollte die Art zukünftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu 	133 133	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> keine <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> su – Suche nach bestimmten Artvorkommen 	184

<p>Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>) [1065]</p>	<p>54,02 ha davon: 26,37 ha / A 25,88 ha / B 1,76 ha / C</p>	<p>82</p>	<p>etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren.</p>	<p>133</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von nährstoffarmem bis mäßig nährstoffreichem, besonntem Extensivgrünland, insbesondere Kleinseggen-Riede, Pfeifengras-Streuwiesen, magere Feuchtwiesen oder Magerrasen mit ausreichend großen Beständen geeigneter Wirtspflanzen, vor allem Gewöhnlicher Teufelsabbiss (<i>Succisa pratensis</i>) oder Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>) sowie diverser Nektarpflanzen • Erhaltung einer lichten Vegetationsstruktur • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden, zeitlich und räumliche differenzierten Bewirtschaftung oder Pflege • Erhaltung der und Wiederherstellung von Metapopulationen 	<p>143 145 154 159 162 164 167 168</p>
<p>Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>) [1093*]</p>	<p>0,05 ha davon:</p>	<p>86</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung der aktuellen Metapopulationsstruktur durch Wiederaufnahme der Mahd in brachgefallenen Niedermooren • Verbesserung der Habitatqualität in aktuell nicht besiedelten Niedermooren durch Zurückdrängung von Schilf, Nährstoffreduktion und leichte Entwässerung 	<p>133</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • GU – Verträgliche Grabenunterhaltung • RMK – Erstellung einer Reicher Moos-Konzeption • SM – Einschürige Mahd (Streumahd) • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • SMF – Frühmahd • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • sm – (Wieder-) Aufnahme bzw. Fortsetzung der regelmäßigen Streumahd • smf – Frühmahd • g – Auffichten durch Gehölznahme und Entbuschung • ag – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland 	<p>176 177 178 180</p>
<p>Erhaltung</p>	<p>133</p>	<p>Erhaltung</p>	<p>Erhaltung</p>	<p>133</p>	<p>Erhaltung</p>	<p>Erhaltung</p>

	<p>0 ha / A 0 ha / B 0,05 ha / C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen • Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen • Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebsen und invasiven Flusskrebseben zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz • Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen. 	<p>143</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • SK – Artenschutzmaßnahme Steinkrebs <p>145</p> <p>152</p>	
<p>Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) [1149]</p>	<p>2,99 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 2,99 ha / C</p>	<p>134</p> <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	<p>134</p> <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • SCH – Errichtung und Optimierung von Schlammfangeinrichtungen 	<p>143</p> <p>149</p>

<p>Groppe (<i>Cottus gobio</i> s.l.) [1163]</p>	<p>3,03 ha davon: 0 ha / A 3,01 ha / B 0,02 ha / C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung einer ausreichenden, dauerhaften Wasserführung sowie einer natürlichen Gewässer- und Überschwemmungsdynamik • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen • Erhaltung einer Vernetzung von Auen- und Seitengewässern mit dem jeweiligen Hauptgewässer, auch im Hinblick auf Durchwanderbarkeit • Erhaltung von Gewässerabschnitten ohne großflächige Makrophyten-Mahd • Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Nährstoffeinträgen • Herstellen bzw. Verbessern der ökologischen Durchlässigkeit • Entwicklung einer natürlichen Gewässerdynamik und Förderung der Struktur- und Artenvielfalt 	<p>134</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ROT – Förderung der Strukturvielfalt der Rot (innerhalb des Gewässers) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fr – Renaturierung von Fließgewässern 	<p>150</p>
	<p>88</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik 	<p>134</p>	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • SCH – Errichtung und Optimierung von Schlammfangeinrichtungen 	<p>143 149</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen • Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume • Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern • Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Nährstoffeinträgen • Herstellen bzw. Verbessern der ökologischen Durchlässigkeit • Entwicklung einer natürlichen Gewässerdynamik und Förderung der Struktur- und Artenvielfalt 	134	<ul style="list-style-type: none"> • ROT – Förderung der Strukturvielfalt der Rot (innerhalb des Gewässers) <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fr – Renaturierung von Fließgewässern 	150
				<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Erhaltungsziele formuliert, weil die Art aktuell nicht nachgewiesen ist und eine Besiedlung nicht absehbar ist. <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Art wurde im Gebiet nicht nachgewiesen. Es wird aber empfohlen, sie im Focus zu behalten und episodisch gezielte Untersuchungen durchzuführen. Sollte die Art zu- 	134	<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • su – Suche nach bestimmten Artenvorkommen
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) [1166]	0 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0 ha / C	89				

<p>Biber (<i>Castor fiber</i>) [1337]</p>	<p>749,79 ha davon: 0 ha / A 749,79 ha / B 0 ha / C</p>	<p>92</p>	<p>künftig dennoch aufgefunden werden, so wären umgehend gezielte Stützungsmaßnahmen einzuleiten, um ein stabiles Vorkommen zu etablieren. Es wären dann entsprechende Erhaltungsziele und -maßnahmen zu formulieren.</p>	<p>135</p>	<p>Erhaltung</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, insbesondere im Bereich der Baue und Burgen • 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 Burgen und Winter-vorratsplätze sowie von Biber-Dämmen, -Bauen und durch den Biber gefällten und von diesem noch genutzten Bäumen <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von naturnahen Gewässerabschnitten mit strömungsarmen Bereichen, Altwasserstrukturen und Weichholzanteil 	<p>143 150 153</p>
			<p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • ROT – Förderung der Strukturvielfalt der Rot (innerhalb des Gewässers) • BIB – Bibermanagement 	<p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • fr – Renaturierung von Fließgewässern 	<p>173</p>	

Firmisglänzendes Sichelmoos (<i>Drepanocladus vernicosus</i> = <i>Hamatocaulis vernicosus</i>) [1393]	30,14 ha davon: 11,20 ha / A 18,94 ha / B 0 ha / C	94	<ul style="list-style-type: none"> • Gegebenenfalls Sicherung von in Zukunft im FFH-Gebiet angelegten Biberburgen, Dämmen und Erdbauten, soweit dies mit dem Management vereinbar ist • Berücksichtigung eines Konfliktmanagements zum zukünftigen Umgang mit angepassten Nutzungen und Konflikten im Gewässerumfeld 	135	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst 	143 164
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>) [1903]	5,36 ha davon: 1,46 ha / A	95	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von offenen, neutral bis schwach sauren, basenreichen aber kalkarmen, meist sehr nassen, dauerhaft kühl-feuchten und lichtreichen Standorten in Nieder- und Zwischenmooren sowie Nasswiesen und Verlandungszonen von Gewässern • Erhaltung der Nährstoffarmen Standortverhältnisse ohne Kalkeinträge • Erhaltung des dauerhaft hohen Wasserstands • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandfördernden Bewirtschaftung oder Pflege Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele vorgeschlagen, da eine Ausbreitung der Art über die bisher bekannten Habitate hinaus nicht unbedingt zu erwarten ist. 	135	Erhaltung <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen Entwicklung <ul style="list-style-type: none"> • keine 	143

	<p>3,36 ha / B 0,54 ha / C</p>	<p>Standortverhältnissen in Niedermooren und Pfeifengras-Streuwiesen sowie in Kalksümpfen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von nährstoffarmen Standortverhältnissen • Erhaltung eines günstigen Wasserhaushalts mit einem konstant hohen Wasserstand, ohne längere Überstauung • Erhaltung einer offenen und lückigen Vegetationsstruktur, auch im Hinblick auf eine ausreichende Besonnung • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil die Erhaltungsziele ausreichen. 	<p>136</p> <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine 	<p>145</p> <ul style="list-style-type: none"> • PU – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in Pufferzonen • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • SMF – Frühmahd • MÄH – Möglicher Mähraupeneinsatz <p>164</p> <p>167</p> <p>168</p>
<p>Sumpf-Siegwurz (<i>Gladifolus palustris</i>) [4096]</p>	<p>0,01 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0,01 ha / C</p>	<p>97</p> <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung von wechselfeuchten bis wechsellässen, basenreichen und nährstoffarmen Standortverhältnissen in Pfeifengras-Streuwiesen und Magerrasen • Erhaltung einer offenen und lückigen Vegetationsstruktur • Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege <p>Entwicklung</p>	<p>136</p> <p>Erhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL – Maßnahmen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen • SMS – Streumahd, besonders an LRT und Arten angepasst • SMF – Frühmahd 	<p>143</p> <p>164</p> <p>167</p> <p>Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine

				<ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Entwicklungsziele formuliert, weil das Vorkommen höchstwahrscheinlich angesalbt ist. 			
--	--	--	--	--	--	--	--

8 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Erläuterung
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
Altersklassenwald	Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.
ASP	Artenschutzprogramm Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AuT-Konzept	Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs ForstBW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald.
Bannwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden (siehe auch Waldschutzgebiete)
Beeinträchtigung	Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes
Bestand (Forst)	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, die eine einheitliche Behandlung erfährt.
Biologische Vielfalt/ Biodiversität	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art
Biotop	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft
Biotopkartierung	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope); im Offenland: FFH-Biotopkartierung, im Wald: Wald-Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 19.06.2020)
BSG	Biosphärengebiet nach § 23 NatSchG und § 25 BNatSchG
Dauerwald	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
Erfassungseinheit	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
Extensivierung	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl des Landes Baden-Württemberg
FFH-Gebiet	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

Begriff	Erläuterung
FFS	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
Forst BW	ForstBW ist Landesbetrieb nach §26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes.
Forsteinrichtung (FE)	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
Forsteinrichtungswerk	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Gefährdung	ist eine potenzielle Beeinträchtigung
GEP	Gewässerentwicklungsplan, i.d.R. aufgestellt durch die Gemeinden
GIS	Geographisches Informationssystem
GPS	Ein „Global Positioning System“, auch „Globales Positionsbestimmungssystem“ (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
Intensivierung	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
Invasive Art	Insbesondere durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die dort nicht heimisch ist und unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LIFE	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EU für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich „Natur“ auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LPR	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008 (3. Fassung vom 28.10.2015).
LRT	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
LS	Lebensstätte einer Tier- bzw. Pflanzen-Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie bzw. einer Vogelart der Vogelschutz-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
LWaldG	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
MaP	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)
Monitoring	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen über Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft
Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW – Teil E)	Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder

Begriff	Erläuterung
NatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg (derzeit gültige Fassung vom 23.06.2015)
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
Natura 2000-Gebiet	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
Neophyten	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
Neozoen	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
NLP	Nationalpark nach § 23 NatSchG und § 24 BNatSchG
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
§-33-Kartierung	Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen; ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
Prioritäre Art	Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
Prioritärer Lebensraumtyp	Lebensraumtyp i. S. d. Art. 1 d) der FFH-Richtlinie, für dessen Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem (IT-basiert)
RL-NWW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
RL-UZW	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
Rote Listen (RL)	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
RP	Regierungspräsidium
Schonwald	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG (Siehe Waldschutzgebiete)
SPA	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie („special protected area“)
Standarddatenbogen (SDB)	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
Stichprobenverfahren	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, Version 1.3, LUBW 2013)
Störung	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken
UFB	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)
UIS	Umweltinformationssystem der LUBW

Begriff	Erläuterung
ULB	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)
Umweltzulage Wald (UZW-N)	Flächenprämie zum Erhalt und zur Wiederherstellung von FFH-Waldlebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand (derzeit 50 € pro Hektar Waldlebensraumtypenfläche je Jahr)
UNB	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
UVB	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
UWB	Untere Wasserbehörde (Wasserwirtschaftsamt; Stadt- und Landkreise)
Vorratsfestmeter (Vfm)	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m ³ Holz).
Vogelschutzgebiet (VSG)	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
Vogelschutzrichtlinie	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (derzeit gültige Fassung 2009/147/EG vom 30.11.2009)
VSG-VO	Vogelschutzgebietsverordnung (Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010)
Waldbiotopkartierung (WBK)	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
Waldmodul	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.
Waldschutzgebiete	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem in der Regel jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
ZAK	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

9 Quellenverzeichnis

Zitiert werden auch in der Datenbank verwendete Quellen.

ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Zweite, neu bearbeitete Fassung. – Naturschutzpraxis 12. 185 S. Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz).

ASCHAUER, M.; GRABHERR, M. & LOACKER, I. (2014): Goldruten in Extensivflächen (Magerwiesen, Streuwiesen). Vegetationsentwicklung nach Pflegemaßnahmen (Frühschnitt). Ergebnisse eines sechsjährigen Monitorings. – UMG-Berichte 11, Bregenz. 48 S.

BALLA, S.; MÜLLER-PFANNENSTIEL, K.; LÜTTMANN, J.; UHL, R. & SCHLUTOW, A. (2010): Critical Loads als geeigneter Maßstab für die FFH-Verträglichkeitsprüfung. – Naturschutz und Landschaftsplanung 42 (12), 2010, 367-371.

BANZHAF, R. (2018): Ökologische Ressourcenanalyse (ÖRA) im Flurneuordnungsverfahren 3957 Kißlegg-Rempertshofen, Landkreis Ravensburg. – Im Auftrag des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (LGL). 51 S., Anhänge.

BARTL, R. (1982): Vegetationskundliche Untersuchungen in einigen Niedermoorkomplexen im Landkreis Ravensburg. – Diplomarbeit Universität Hohenheim. 101 S., Anhang.

BAUER, S. (2014): Naturschutzfachliches Grobkonzept für das Reicher Moos/Vogt. – Mskr. Im Auftrag des Zweckverbands Moorgewinnung Reicher Moos, Bad Wurzach. 27 S.

BAUER, W. (2020): Klimaveränderung: Das kommt im Süden auf uns zu. – Fischerei in Baden-Württemberg 01/2020, 4-5.

BAUKNECHT, D. (1987): Vegetationskundliche Untersuchungen am Stockweiher in Oberschwaben. – Unveröff. Dipl.-Arb. Universität Hohenheim. 114 S. Anhang.

BERNHARDT, K.-G. & POSCHLOD, P. (o. J.): Zur Biologie semiaquatischer Lebensräume aus botanischer Sicht - eine Einführung. – In: Bernhardt K-G.; Hurka, H & Poschlod, P. (Hrsg.): Vegetationsdynamik amphibischer Standorte und Spezielle Aspekte der Populationsbiologie, S. 5-17. – Natur und Wissenschaft, Solingen.
<https://core.ac.uk/download/pdf/11548553.pdf> (26.10.2018)

BERTSCH, K. (1915): Die Verlandung des Scheibensees. – Jh. Ver. vaterl. Naturkd. Württ. 71, 260-267.

BERTSCH, K. (1918): Pflanzengeographische Untersuchungen aus Oberschwaben. – Jh. Ver. vaterl. Naturkd. Württ. 74, 69-172.

BERTSCH, K. (1924): Paläobotanische Untersuchungen im Reicher Moos. – Jahreshefte des Ver. vaterl. Naturkd. Württ. 80, 1-19.

BERTSCH, K. (1940): Die Zieralgen des Scheibensees. – Veröff. Württ. Landesstelle f. Naturschutz 16, 149-188.

BFN, Bundesamt für Naturschutz (HRSG., 2015): Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000“ für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten. In: VISCHER-LEOPOLD, M., ELLWANGER, G., SSYMANK, A., ULLRICH, K. & PAULSCH, C. (2015): Natura 2000 und Management in Mooregebieten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 140: 277-312. - Bonn, 38 S.

BFN, Bundesamt für Naturschutz (**HRSG.**, 2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. 784 S. Bonn-Bad Godesberg.

BLOCH, D. & KÄß, W. (2004): Das unterirdische Moorabflusssystem im Gründlenried (Lkr. Ravensburg). – Jh. des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg / Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg 40, 143-175. Freiburg, Br. Landesamt.

BLOCH, D. (1996): Untersuchungen zur Vegetation und Entwicklungsgeschichte des Gründlenrieds (Lkr. Ravensburg). – Diplomarbeit Fakultät Biologie Universität Tübingen. 179 S., Anhang.

BLOCH, D. (1997): Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte des Gründlenrieds (Lkr. Ravensburg). – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 153, 205-225.

BNL (Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen ,1990): Pflegekonzeption „Gründlenried-Rötseemoos“, Tübingen.

BRIELMAIER, G. W.; KÜNKELE, S. & SEITZ, E. (1976): Zur Verbreitung von *Liparis loeselii* (L.) RICH. in Bad.-Württ. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 43: 7-68.

BUCHHOLZ, A.; RÖHL, M. & MÜLLER-LINDENLAUF, M. (2018): *Liparis loeselii*, Zusammenstellung von life-history-traits, genetischer Struktur der Populationen, Populationsdynamik und vergleichende Betrachtung von Management-Strategien. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 88: 91-110.

BUCHWALD, R., SCHIEL, F.-J. (2002): Möglichkeiten und Grenzen gezielter Artenschutzmaßnahmen in Mooren - dargestellt am Beispiel ausgewählter Libellenarten in Südwestdeutschland. – TELMA 32: 161-174.

BUNZEL-DRÜKE, M.; REISINGER, E.; BÖHM, C.; J. BUSE; DALBECK, I.; ELLWANGER, G.; FINCK, P.; FREESE, J; GRELL, H.; HAUSWIRTH, L; HERRMANN, A.; IDEL, A.; JEDICKE, E.; JOEST, R.; KÄMMER, G.; KAPFER, A.; KÖHLER, M.; KOLLIGS, D.; KRAWCZYNSKI, R.; LORENZ, A.; LUICK, R.; MANN, S.; NICKEL, H., RATHS, U.; RIECKEN, U.; RÖDER, N.; RÖBLING, H.; RUPP, M.; SCHOOF, N.; SCHULZE-HAGEN, K.; SOLLMANN, R.; SSYMANK, A.; THOMSEN, K.; TILLMANN, J.E.; TISCHEW, S.; VIERHAUS, K.; VOGEL, C.; WAGNER, H.-G. & ZIMBALL, O. (2019): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 - Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. – Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sasendorf. 411 S.

CHUCHOLL, C. & P. DEHUS (2011): Flusskrebse in Baden-Württemberg. – Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS), Langenargen; 92 S.

DECHERT, CH. & DECHERT, G. (1990): Pflegekonzeption Naturschutzgebiet N-44 Felder See, Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

DECHERT, CH. & DECHERT, G. (1992a): Pflegekonzeption Naturschutzgebiet N-094 Quellmoore Englisreute, Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

DECHERT, CH. & DECHERT, G.(1992b): Pflegekonzeption Naturschutzgebiet N-121 Pfauemoos, Niggelmoos und Bei der Schleife, Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

- DECHERT, CH.; DECHERT, G. & MANN, P.** (1991): Pflegekonzeption Naturschutzgebiet N-161 Arrisrieder Moos, Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- DETZEL, P.** (1984): Die Libellenfauna des Egger Rieds (Langkreis Ravensburg/Bad.-Württ.). – Libellula 4(172), 8-10.
- DETZEL, P. & WANCURA, R.** (1998): Gefährdung. – In: Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. 580 S. Ulmer.
- DOLEK, M.; BRÄU, M. & STETTNER, CH.** (2014): Wasser marsch! – Und alles wird gut im Moor!?! – ANLiegen Natur 36(1), 2014: 82–89. Laufen. www.anl.bayern.de/publikationen.
- DÖLER, H.-P. & HAAG, C.** (1985): Maßnahmen zur Besucherlenkung im Naturschutzgebiet Gründlenried-Rötseemoos, Landkreis Ravensburg. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- DÖRR, E. & LIPPERT, W.** (2001): Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Band 1. IHWVerlag, 680 S., Eching.
- DÖRR, E. & LIPPERT, W.** (2004): Flora des Allgäus und seiner Umgebung. Band 2. IHWVerlag, 752 S., Eching.
- DUCKE** (1874): Die Alpenflora Oberschwabens von Apotheker Ducke in Wolfegg. – Jh. Ver. vaterl. Naturkde. Württ. 30, 227-237.
- DUSSLING, U. & BERG, R.** (2001): Fische in Baden-Württemberg. – Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Stuttgart, 176 S.
- EBERT, G. & RENNWALD, E.** (1991): Rote Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Schmetterlingsarten (Macrolepidoptera) Zweite Fassung, Stand: 1.11.1989, 1. Teil: Tagfalter (Lep./Diurna). – In: EBERT, G. & RENNWALD, E. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I, 116-127. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G.; ESCHE, T.; HERRMANN, R.; HOFMANN, A.; LUSSI H. G.; NIKUSCH, I., SPEIDEL, W., STEINER, A. & THIELE, J.** (1994): Rote Liste der in Baden-Württemberg gefährdeten Schmetterlingsarten (Macrolepidoptera). Zweite Fassung, Stand: 1.2.1994, 2. Teil: Nachtfalter I und II (Spinnerartige). – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I, 1-518. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EGE, M.** (1994-1998): Erstellung und Umsetzung einer Schutz- und Pflegekonzeption für Feuchtgebiete im Landkreis Ravensburg. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- EISENBAHNBUNDESAMT** (2018): Planfeststellungsbeschluss gemäß § 18 AEG für das Vorhaben „ABS 48 Ausbaustrecke München – Lindau – Grenze D/A, Planfeststellungsabschnitt 12 EÜ BAB 96 – Kißlegg, Elektrifizierung und Ertüchtigung der Strecke 4450 von Bahn-km 66,6+30 bis Bahn-km 58,8+34“ in den Gemeinden Kißlegg und Leutkirch im Allgäu. 149 S.
- ELLENBAST, F.** (2007): Fruchtreife der *Liparis loeselii* in Oberschwaben. – Journal Europäischer Orchideen 39 (3/4): 657-659.
- ELLENBERG, H.; WEBER, H. E.; DÜLL, R.; WIRTH, W.; WERNER W. & PAULIBEN, D.** (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18. 148 S. Göttingen.

ELLENBERG, H. & LEUSCHNER, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht, 6. Aufl. – UTB, Stuttgart, 1357 S.

ENDERLE, R. & METZLER B. (2014): Sorgenkind Esche: Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse. FVA-Einblick 2/2014, S. 18-20.

ENDERLE, R. & METZLER B. (2016): Zehn Jahre Eschentriebsterben in Südwestdeutschland – Gegenwärtig kurze Atempause? FVA Waldschutz-Info 2/2016. 4 S.

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 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013) .

FD TÜBINGEN (2004): Verordnung der Forstdirektion Tübingen über die Schonwälder „Riedle“, „Egelsee“, „Arrisrieder Moos“ und „Bodenmöser“ vom 26. März 2004. - Tübingen, 7 S.

FORSTBW (HRSG.) (2014): Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen. - Stuttgart, 118 S.

FORSTBW (HRSG.) (2015): Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW. – Stuttgart, 60 S.

FORSTBW (HRSG.) (2016): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 44 S.

GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (NATURSCHUTZGESETZ – NATSCHG) vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.07.2020 (GBl. S. 651) m.W.v. 31.07.2020.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSCHG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328).

GÖTTLICH, KH. (1968): Moorkarte von Baden-Württemberg 1:50 000. Erläuterungen zu Blatt Bad Waldsee L 8124. 73 S. Stuttgart. –
https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_77/tk50/8124/8124.htm?TB_iframe=true

GÖTTLICH, KH. (1970): Moorkarte von Baden-Württemberg 1:50 000. Erläuterungen zu Blatt Saulgau L 7922. –
https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_77/tk50/7922/7922.htm?TB_iframe=true

GÖTTLICH, KH. (1971): Moorkarte von Baden-Württemberg 1:50 000. Erläuterungen zu Blatt Wangen im Allgäu L 8324. 160 S. Stuttgart. –
https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_77/tk50/8324/8324.htm?TB_iframe=true

GROß, G. (1983): Unterlagen zur Unterschutzstellung des „Arrisrieder Mooses“. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

HERZ, G. (2018): 113 Seen und Weiher im Überblick - Seenfibel. 405 S. Auftragsarbeit Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen.

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.

IFLS (Institut für ländliche Strukturforchung, 2011): Abschlussevaluation des PLENUM-Programms im Projektgebiet Allgäu-Oberschwaben. 155 S. – Auftragsarbeit für die LUBW.

INULA (2014): Laufkäfer-Erhebung in beweideten Flächen des Argenseerieds. 23 S. – Auftragsarbeit für die Pro Regio Oberschwaben GmbH.

JÄGER, O. (1981a): Geplantes Naturschutzgebiet Neuhauser Moos-Mollenweiher. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

JÄGER, O. (1981b): Geplantes Naturschutzgebiet Sigrazhofer Ried. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

KARBIENER, O., HAFNER, S., HARRY, I., HOFMANN, A., LORITZ, H., DESCHLE, R. & SCHANOWSKI, A. (2013): Artenhilfskonzept Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) für Baden-Württemberg, Teilbericht 2012-2013. – Regierungspräsidium Tübingen.

KAULE, G. (1974): Die Übergangs- und Hochmoore Süddeutschlands und der Vogesen. Landschaftsökologische Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Ziele der Raumordnung und des Naturschutzes. Habilitationsschrift. Dissertationes Botanicae Band 27. 345 S., Anhang. Cramer Verlag Stuttgart und Berlin.

KELLERMANN, S. (1998): Vegetationsentwicklung und Standortgradienten zwischen Wirtschaftsgrünland und Streuwiesen im württembergischen Allgäu. – Dissertationes Botanicae 294. 254 S. Anhang.

KLEMM, M. & KODERA, M. (2011): Monitoring der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) in Baden-Württemberg. Fachbeitrag zum bundesweiten FFH-Monitoring. – Unveröff. Bericht im Auftrag der LUBW

KONOLD W. (1987): Oberschwäbische Weiher und Seen. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 52. Karlsruhe.

KRISMANN, A. W. (2003-2004): Zwischenbericht zum Projekt „Schutz und Förderung von *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *teleius* im westlichen Bodenseegebiet“, „Glaucopsyche (Ameisenbläuling)“. – Regierungspräsidium Tübingen.

KÜNKELE, S. & BAUMANN, H. (1998): Orchidaceae, Orchideen. – In: SEBALD et al.: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 8: 286-462; Stuttgart.

KUNZ, W. (2017): Artenschutz durch Habitatmanagement. Der Mythos von der unberührten Natur. 292 S. Weinheim.

LANDRATSAMT RAVENSBURG (2019): Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen. Geschäftsbericht 2018. 47 S. – Ravensburg.

LEDERBOGEN, D.; ROSENTHAL, G.; SCHOLLE, D.; TRAUTNER, J.; ZIMMERMANN, B. & KAULE, G. (2004): Allmendweiden in Südbayern: Naturschutz durch landwirtschaftliche Nutzung. – Angewandte Landschaftsökologie 62: 469 S.

LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. 3. neu bearbeitete Fassung. – Naturschutz-Praxis. Artenschutz Band 2. 161 S.

LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 1999): Hinweise zur Grabenunterhaltung. Fachdienst Naturschutz Merkblatt 3, 4 Seiten.

LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2002): Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg.

LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2005): Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004. Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 91. – Karlsruhe, 78 S.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs. Stand 2005. Bearbeitet von M. Sauer und M. Ahrens. 142 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., mit Nachträgen vom Oktober 2016, April 2017 und April 2018 – Karlsruhe.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2016): Gewässerstrukturkarte 2016 Baden-Württemberg – Feinverfahren 7-stufig. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/gewaesserstruktur>. Karlsruhe

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2017): Moorschutzprogramm Baden-Württemberg. 44 S.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2019a): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2019 der Arten in Baden-Württemberg. 5 S.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg., 2019b): FFH-LRT in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2019 der Lebensraumtypen in Baden-Württemberg. 4 S.

MAUERSBERGER, R.; SCHIEL, F.-J.; BURBACH, K. & HAACKS, M. (2015): *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) Große Moosjungfer. – Libellula-Supplement 14: 266-269.

METZLER, B. (2010): Weitere Entwicklung des Eschentriebsterbens. - Freiburg, FVA. Waldschutz-Info 3/2010. 4 S.

MLR (2015): Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW) vom 25.11.2015. Az.: 52-8678.01. 37 S.

MLR (2017): Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz über die Gewährung einer Zuwendung für Waldlebensraumtypen in Natura 2000-Gebieten (VwV Umweltzulage Wald-VwV-UZW) vom 20.07.2017. Az.: 52-8678.16. 5S.

MÜLLER-STOLL, W. R. & W. PIETSCH (1985): Ökologische Untersuchungen über die Gesellschaft des *Eleocharito-Caricetum bohemica* auf wasserfrei gewordenen Teichböden in Zentraleuropa. – Verh. Zool. Bot. Ges. Österreich, 123: 51-70.

NEUBAUER, S. & WEIMERT, TH. (1990): Pflegekonzeption NSG Gründlenried-Rötseemoos, Landschaftsschutzgebiet Bundwiesen-Holzwanke, Erläuterungstext. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

NUNNER, A. (2003): Zielartenkonzept Ravensburg. Tagfalter und Heuschrecken als Zielarten für Streuwiesen: Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*), Blaukernauge (*Minois dryas*) und Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*). – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Ravensburg. 35 S. & Anhang (GIS-Plots).

OBERNAUER, C. & PÖSS, U. (1987a): Naturschutzgebiet „Dietenberger Weiher“. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

OBERNAUER, CH. & PÖSS, U. (1987b): Flächenhaftes Naturdenkmal „Madleiner Moos“. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

OBERNAUER, CH. & PÖSS, U. (1987c): Naturschutzgebiet „Blauensee“. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

OBERNAUER, CH. & PÖSS, U. (1987d): Naturschutzgebiet „Scheibensee“. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

OFFENWANGER, H. (2000): Untersuchungen zur Vegetation und Ökologie eines Hangquellmoorkomplexes im Württembergischen Allgäu. – Diplomarbeit Universität Tübingen. 121 S., Anhang.

OFFENWANGER, H. (2000): Untersuchungen zur Vegetation und Ökologie eines Hangquellmoor-Komplexes im Württembergischen Allgäu. – Diplomarbeit Universität Tübingen. 121 S. Anhang.

OPPERMANN, R.; REICHHOLF, J. & PFADENHAUER, J. (1987): Beziehungen zwischen Vegetation und Fauna in Feuchtwiesen - untersucht am Beispiel von Schmetterlingen und Heuschrecken in zwei Feuchtgebieten Oberschwabens. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 62, 347-379. Karlsruhe.

PAULY, A. F. (1841): Beschreibung des Oberamts Wangen. Cotta, Stuttgart und Tübingen 1841. Reprint Bissinger, Magstadt 1982, ISBN 3-7644-0015-3 (Die württembergischen Oberamtsbeschreibungen, Band 15).

PFEIFFER, M. (2015): Erhebung und Beurteilung des Wirtsfischbestandes der Bachmuschel im Mollenbach bei Vogt. – Im Auftrag von D. Schmid.

POSCHLOD, P. & BLOCH, D. (1997): Verbreitung, Nutzungsgeschichte und Situation der Moore in Baden-Württemberg. – Zehn Jahre Projekt „Wurzacher Ried“. Internationale Fachtagung zur Erhaltung und Regeneration von Moorengebieten, 6.-9. Oktober 1997. Bad Wurzach. Hrsg. Naturschutzzentrum Bad Wurzach. S. 173-188. Weikersheim.

POSCHLOD, P.; BÖHRINGER, J.; FENNEL, S.; PRUME, CH. & TIEKÖTTER, A. (1999): Aspekte der Biologie und Ökologie von Arten der Zwergbinsenfluren. – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N. F. 17, 219-260.

POSCHLOD, P. & S. ROSBAKH (2018): Mudflat species: Threatened or hidden? An extensive seed bank survey of 108 fish ponds in Southern Germany. – Biological Conservation, 225: 154-163.

- RATZ, D.** (1986): Bioindikation submerser Makrophyten in einigen Stillgewässern Oberschwabens. – Dipl.-Arb. Universität Hohenheim. 235 S.
- REIDL, K.; SUCK, M.; BUSHART, M.; HERTER, W.; KOLTZENBURG, M.; MICHIELS, H.-G. & WOLF, TH.** unter Mitarbeit von AMINDE, E. und BORTT, W. (2013): Potenzielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. – Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Spectrum Themen 100. Karlsruhe.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN** (Hrsg.) (2011): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 8226-341 Feuchtgebietskomplexe nördlich Isny – bearbeitet von Dr. Alfred u. Ingrid Wagner.
- REICHEGGER, M. & SCHWERDTLE, C.** (1989a): Pflegekonzeption Blauensee (N-045) - Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- REICHEGGER, M. & SCHWERDTLE, C.** (1989b): Pflegekonzeption Naturschutzgebiet Dietenberger Weiher, Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- REICHEGGER, M. & SCHWERDTLE, C.** (1989c): Pflegekonzeption Scheibensee (N-045) - Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- REIDL, K.; WUCHTER, K., OFFENWANGER, H. & RÖHL, M.** (2012): ReMoKo - Regionales Moorentwicklungskonzept, Abschlussbericht 2011. Ein Projekt im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Baden-Württemberg.
- REINHARD, U.** (1981): Vegetationskundliche Untersuchungen in einigen Hochmoorkomplexen im Württembergischen und Bayerischen Alpenvorland 1981, Wurzacher Ried N-35; Gründlenried N-103. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- REINHARD, U.** (1989-1999): Vegetationskundliche Untersuchung von Dauerbeobachtungsflächen in den Gebieten Niggelmoos und Schleife. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- RHEINHEIMER, J. & M. HASSLER** (2010): Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz-Spectrum, Themen 99. 994 S. Karlsruhe.
- RIGLING, D.; HILFIKER, S.; SCHÖBEL, C.; MEIER, F.; ENGESSER, R.; SCHEIDEGGER, C.; STOFER, S.; SENN-IRLET, B. & QUELOZ, V.** (2016): Das Eschentriebsterben. Biologie, Krankheitssymptome und Handlungsempfehlungen. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL – Merkblatt für die Praxis Nr. 57. 8 S.
- RÖHL, M.** (2014): Moorschutz und mehr. Das Biotopwertverfahren der Ökokonto-Verordnung in der Praxis. – Vortrag HFWU 29.09.2014.
- ROWECK, H. & REINÖHL, H.** (1986): Zur Verbreitung und systematischen Abgrenzung der Teichrosen *Nuphar pumila* und *N. ×intermedia* in Baden-Württemberg. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 61, 81-153. Karlsruhe.
- ROWECK, H. & SCHÜTZ, W.** (1988): Zur Verbreitung seltener sowie systematisch kritischer Laichkräuter (*Potamogeton*) in Baden-Württemberg. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 63, 431-524. Karlsruhe.
- RP TÜBINGEN** (1981): Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen als höhere Naturschutz- und obere Jagdbehörde über das Naturschutzgebiet „Quellmoore bei Englisreute“ vom 23. November 1981 (GBl. v. 19.01.1982, S. 28).

RP TÜBINGEN (1983): Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen als höhere Naturschutz- und obere Jagdbehörde über das Naturschutzgebiet „Gründlenried-Rötseemoos“ und das ihm zugeordnete Landschaftsschutzgebiet „Bundwiesen-Holzwanke“ vom 21. April 1983 (GBl. v. 27.05.1983, S. 192).

RP TÜBINGEN (1984): Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen über das Naturschutzgebiet „Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife“ vom 28. Dezember 1984 (GBl. v. 08.02.1985, S. 16).

RP TÜBINGEN (1985): Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen über das Naturschutzgebiet „Sigrazhofer Ried“ vom 28. Oktober 1985 (GBl. v. 13.12.1985, S. 391).

RP TÜBINGEN (1996): Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen über das Naturschutzgebiet „Moore und Weiher um Brunnen“ vom 20. Dezember 1996 (GBl. v. 28.02.1997, S. 62).

SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H. (2006-2015): Schutzprogramm für besonders gefährdete Libellenarten im Regierungsbezirk Tübingen. – Regierungspräsidium Tübingen.

SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H. (2010): Libellen im Naturschutzgebiet Felder See, Bestandserfassung und Entwicklungsplanung. – Regierungspräsidium Tübingen.

SCHIEL, F.-J. (2006): Bilanz des Artenschutzprojekts *Leucorrhinia pectoralis* (Odonata: Libellulidae) in Baden-Württemberg – ein Rückblick über 7 Jahre Tätigkeit in oberschwäbischen Mooren. - Schriftenreihe des Landesmuseums Natur und Mensch 43: 46-51.

SCHIEL, F.-J. & BUCHWALD, R. (1998): Aktuelle Verbreitung, ökologische Ansprüche und Artenschutzprogramm von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) im baden-württembergischen Alpenvorland. – Libellula 17: 25-44.

SCHIEL, F.-J. & BUCHWALD, R. (2001): Die Große Moosjungfer in Südwest-Deutschland. Konzeption, Durchführung und Ergebnisse des LIFE-Natur-Projekts für gefährdete Libellenarten am Beispiel von *Leucorrhinia pectoralis*. – Naturschutz und Landschaftsplanung 33: 274-280.

SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H. (2012): Vermehrtes Auftreten der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in der badischen Oberrheinebene 2012 (Odonata: Libellulidae). – Mercuriale 12: 37-44.

SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H. (2015): Schutzprogramm für besonders gefährdete Libellenarten im Regierungsbezirk Tübingen 2014. – Auftragsarbeit Regierungspräsidium Tübingen. 134 S.

SCHIEL, F.-J.; BUCHWALD, R.; RÖSKE, W. & STEPHAN, U. (1997-2001): Technischer Zwischenbericht zum Projekt „Schutzprogramm für gefährdete Libellenarten in SW-Deutschland“ im Rahmen von LIFE-Natur. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

SCHMID, D. (2015): Untersuchungen und Versuche zur Förderung der Bachmuschel (*Unio crassus*) im Mollenbach Gemeinde Vogt, Landkreis Ravensburg. – Auftraggeber: Landratsamt Ravensburg

SCHMIDT, EB. (1983): Zur Libellenfauna einiger Moore bei Waldburg im westlichen Allgäu. – Mitteilungen der AG Naturschutz Wangen Allgäu 3: 42-52.

SCHRÖPPEL, S. & WEIMERT, TH. (1991a): Pflegekonzeption NSG Bohlweiher (N-049). – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

SCHRÖPPEL, S. & WEIMERT, TH. (1991b): Pflegekonzeption NSG Neuhauser Moos - Mollenweiher - Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

SCHRÖPPEL, S. & WEIMERT, TH. (1991c): Pflegekonzeption NSG Sigrazhofer Ried - Erläuterungstext. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

SONNTAG, P. (2012): Das Reicheremoos: Geologie, historische Torfnutzung und aktuelle Nutzung sowie artenreicher Lebensraum. – Mskr., 7 S. Vogt.

STERNBERG, K., SCHIEL, F.-J., BUCHWALD, R. (2000): *Leucorrhinia pectoralis*. – In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: 415-427. Ulmer, Stuttgart.

TRAUTMANN, A. (2017): Grundsätze einer ökologisch ausgerichteten fischereilichen Bewirtschaftung von Seen und Weihern in Oberschwaben. Mskr. 6 S. –<https://www.seenprogramm.de/app/download/5810124514/Faltblatt+Fischerei+Langversion+Mai+2017+Tra.pdf> (Abruf am 14.03.2019)

TRAUTNER, J.; MÜLLER-MOTZFELD, G. & BRÄUNICHE, M. (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Col., Cicindelidae et Carabidae). 2. Fassung, Stand Dezember 1996. – Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (9): 261-273.

TRAUTNER, J.; BRÄUNICHE, M.; KIECHLE, J.; KRAMER, M.; RIETZE, K.; SCHANOWSKI, A. & WOLF-SCHWENNINGER, K. (2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Coleoptera: Carabidae), 3. Fassung, Stand Oktober 2005. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 9: 1-31.

TURNI, H. & S. ZHUBER-OKROG (2009): Gastropoden im NSG „Südliches Federseeried“. – Monitoring im Auftrag des RP Tübingen, Referat 56

TURNI, H. & S. ZHUBER-OKROG (2011): Zum Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und der Vierzähniigen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) im Kalkquellmoor zwischen Oggelshausen und Tiefenbach im NSG Federsee. – Untersuchung im Auftrag des RP Tübingen, Referat 56

UMWELTBUNDESAMT (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. – Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Texte 43/2014. 288 S.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_43_2014_hydromorphologische_steckbriefe_der_deutschen_fliessgewaessertypen_0.pdf (30.01.2019)

UVM (= Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg) (Hrsg.) (2010): Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. – Stuttgart, 175 S.

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 2009/147/EG vom 30. November 2009 (ABl. L 20 vom 26.12.2010) .

WILDERMUTH, H. (2001): Das Rotationsmodell zur Pflege kleiner Moorgewässer. – Naturschutz u. Landschaftsplanung 33 (9): 269-273.

WINTERHOFF, W. (1975): Ein Fundort des Bachsteinbrechs (*Saxifraga aizoides* L.) im württembergischen Allgäu. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 43, 132-139. Ludwigsburg.

10 Verzeichnis der Internetadressen

Regionalplanung, Kompensationsverzeichnis, Förderkulissen

<https://www.rvbo.de/Planung/Regionalplan-1996>. Abruf am 17.12.2019.

https://www.rvbo.de/media/349d7ac1-0bc8-4faa-b0a1-573a86942b6b/B9LYMQ/RVBO/PDF/05_Planung/Regionalplan%20Bodensee-Oberschwaben%201996/RVBO_05_Naturschutzkarte_65.pdf. Abruf am 17.12.2019.

<https://www.rvbo.de/Planung/Teilregionalplan-Rohstoffe-2003>. Abruf am 17.12.2019.

https://www.schwaebische.de/landkreis/landkreis-ravensburg/bad-wurzach_artikel,-bad-wurzach-bekommt-weiter-torf-aus-vogt-_arid,10955922.html. Abruf am 17.12.2019.

https://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/eingriffsregelung/apps/oeko-konto/unb/massnahmen.aspx?app_id=4e125374-c010-4ad6-91cf-87ec73c3b6e1&KreisNr=8436&showOek=1&showKvz=&showBa=&showBo=. Abruf am 17.12.2019.

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/plenum>. Abruf am 17.12.2019.

Forst und Landwirtschaft

https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/2019/077-Klimakabinett.html;jsessionid=2521251C351E099BC116F2A0A5B8AFFC.2_cid367. Abruf am 17.12.2019.

http://www.lazbw.de/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lazbw_gj/Extensivgr%C3%BCnland/Ver%C3%B6ffentlichungen/FFH/2018_GL_la-zbw_FFH_M%C3%A4hwiesen_Grundlagen.pdf?attachment=true. Stand 2018. Abruf am 17.12.2019.

https://www.waldwissen.net/wald/naturschutz/arten/fva_massnahmen_lichte_waelder/index_DE. Abruf am 17.12.2019.

Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland

<https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/bundesprogramm.html>

<https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/hotspots/kurzbeschreibungen.html#c90562>. Abruf am 17.12.2019.

Immissionen

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/medienuebergreifende-umweltbeobachtung/stickstoffbw>. Abruf am 17.12.2019.

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/land-oekosysteme/ueberschreitung-der-belastungsgrenzen-fuer-0#textpart-1>. Abruf am 17.12.2019.

<https://gis.uba.de/website/depo1/>. Abruf am 17.12.2019.

https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/_Texte/Duengung.html. Abruf am 17.12.2019.

Gewässer

<https://www.seenprogramm.de/>. Abruf am 17.12.2019

<https://www.leutkirch.de/de/Leben/Bauen-Umwelt/Umwelt/Natur-Gewaesser/Weiher-und-Seen/Ellerazhofer-Weiher>. Abruf am 17.12.2019

<https://www.seenprogramm.de/seenportraits/m-o/oberer-weiher/>. Abruf am 17.12.2019.

<https://www.seenprogramm.de/app/download/5810124514/Faltblatt+Fischerei+Langversion+Mai+2017+Tra.pdf>. Stand 2017. Abruf am 17.12.2019

<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/>. Abruf am 26.09.2019.

Arten

<http://baden-wuerttemberg.moose-deutschland.de/>. Abruf am 17.12.2019

<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kammolch-triturus-cristatus.html>. Abruf am 17.12.2019.

http://www.lepiforum.de/2_forum_2013.pl?md=read;id=13963. Abruf am 17.12.2019.

LUBW (2014): <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>. Abruf am 17.12.2019.

Tourismus

<https://www.topplan.de/mtb/>. Abruf am 17.12.2019.

Karten

https://www.leo-bw.de/web/guest/detail-gis/-/Detail/details/DOKUMENT/labw_flurkarten/labw-2-5324694/Kartenblatt+SO+LXVIII+57+Stand+1825+Bild+1 . Abruf am 26.02.2020.

11 Dokumentation

11.1 Adressen

Projektverantwortung

Regierungspräsidium Tübingen Referat 56 - Naturschutz und Landschafts- pflege Konrad-Adenauer-Straße 20 72072 Tübingen		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Be- treuung der Offenlandkartierung	
07071/757 5323	Jebram	Jürgen	Verfahrensbeauftragter
07071/757 5226	Masur	Daniel	Gebietsreferent
07071/757 5234	Aust	Ines	Gebietsreferentin
07071/757 5326	Bamann	Dr. Thomas	Artenschutzreferent
07071/757 5320	Unterseher	Benjamin	Bibermanagement

Planersteller

INA Südwest Partnerschaftsgesellschaft		Erstellung Managementplan, Offenlandkartie- rung	
INA Südwest Partnerschaftsgesellschaft Auf dem Graben 16 71083 Herrenberg 07032/7869939	Koltzenburg	Michael	Projektleitung, LRT, EDV
	Limmeroth	Thomas	stellv. Projektleitung, LRT, EDV, Karten
	Böcker	Prof. Dr. Reinhard	LRT, Moose, Gefäß- pflanzen
Arbeitsgruppe für Tieröko- logie und Planung Jürgen Trautner Johann-Strauß-Str. 22 70794 Filderstadt 07185/2164	Hermann	Gabriel	Kammolch
	Kockelke	Kirsten	Helm-Azurjungfer
	Geißler-Strobel	Dr. Sabine	Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen- bläuling
	Sändig	Sebastian	
	Mayer	Johannes	
Esslinger Straße 18 72124 Pliezhausen 07127/889345	Sauer	Michael	Firnislänzendes Sichelmoos
Vogelsangweg 22 88499 Altheim/Riedlingen 07371/965375	Grom	Josef	Steinkrebs Steinbeißer Groppe Kleine Flussmuschel Biber
Vor dem Kreuzberg 28 72070 Tübingen 07071/49478	Turni	Dr. Hendrik	Vierzähnlige, Schmale und Bauchige Windel- schnecke

Fachliche Beteiligung

Bearbeiter der Artmodule			
Kirchstr. 8 76770 Hatzenbühl 07275/3305	Thomas	Dr. Peter	Sumpf-Glanzkraut und Sumpf-Siegwurz

Bearbeiter der Artmodule			
Regierungspräsidium Tübingen Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege Konrad-Adenauer- Straße 20 72072 Tübingen 07071/757 5326	Bamann	Dr. Thomas	Goldener Scheckenfalter
INULA GbR Turenneweg 9 77880 Sasbach 07841/665 446	Schiel	Dr. Franz-Josef	Große Moosjungfer, Hinweise auf weitere Libellenarten

Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Freiburg		Erstellung des Waldmoduls, Waldkartierung	
Referat 84 – Fachbereich Waldnaturschutz, Biodiversität und Waldbau, 79095 Freiburg	Hanke	Urs	Erstellung Waldmodul

Fachliche Beteiligung

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA)			
Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg 0761/4018-169	Wedler	Axel	Kartierleitung Lebensraumtypen im Wald Geländeerhebung Berichterstellung

Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg			
Martinsbergweg 97 72108 Rottenburg 07472/948 647	Buchholz	Alfred	Gefäßpflanzen
Obergasse 29 72116 Mössingen 07472/21395	Bense	Ulrich	Tagfalter Heuschrecken
Am Dolderbach 21 72532 Marbach a. d. Lauter 07385/656	Deschle	Rainer	Vögel

SOS	
Landratsamt Ravensburg Bau- und Umweltamt Frauenstraße 4 88212 Ravensburg Tel.: 0751/85 4290	Aktionsprogramm zur Sanierung oberschwäbischer Seen (SOS)

ö:konzept GmbH		Kartierung WBK-Lebensraumtypen im Wald	
Heinrich-von-Stephan-Straße 8b 79100 Freiburg	Steinheber	Thomas	
	Buchholz	Erich	

Beirat

Name der beteiligten Institution	Name		Adresse	Teilnahme ja/nein
Vermögen und Bau, Amt Ravensburg	Heimpel	Sieglinde	Minneggstraße 1, 88214 Ravensburg	ja
Forstkammer Baden-Württemberg	Fick	Michael	Betriebsleiter Waldburg-Zeil Forst	ja
Regierungspräsidium Tübingen, Naturschutz und Landschaftspflege	Masur	Daniel	Konrad-Adenauer- Straße 20 72072 Tübingen	ja
Regierungspräsidium Tübingen, Naturschutz und Landschaftspflege	Block	Svenja	Konrad-Adenauer- Straße 20 72072 Tübingen	ja
Landratsamt Ravensburg, Kreisökologe, Bau- und Umweltamt	Schmidt	Bertrand	Gartenstraße 107 88212 Ravensburg	ja
Landratsamt Ravensburg, Naturschutz	Heliosch	Ulrich	Gartenstraße 107 88212 Ravensburg	ja
Landratsamt Ravensburg, Forst, Naturschutz	Winkler	Sebastian	Gartenstraße 107 88212 Ravensburg	ja
Landratsamt Ravensburg, Landwirtschaft	Loup	Tobias	Frauenstraße 4, 88212 Ravensburg	nein
Landratsamt Ravensburg, Flurneuordnung	Kirner	Ulrich	Friedhofstraße 3 88212 Ravensburg	ja
Landratsamt Ravensburg, Oberflächengewässer	Rupp	Johann	Gartenstraße 107 88212 Ravensburg	nein
Landratsamt Ravensburg, Naturschutzbeauftragter	Scheffold	Armin	Gartenstraße 107 88212 Ravensburg	ja
Landschaftserhaltungsverband Ravensburg	Bauer	Robert	Frauenstr.4, 88212 Ravensburg	ja
Landesnaturerschützverband AK Ravensburg	Heine	Georg	Am Engelberg 5 88239 Wangen im Allgäu	ja
Schwäbischer Albverein	Wiltsche	Heinrich	Am Sonnenbühl 40 88353 Kißlegg	ja
Zweckverband Moorgewinnung Reicher Moos	Diem	Alfons	Karl-Wilhelm-Heck- Straße 12 88410 Bad Wur- z- ach	ja
Gemeinde Kißlegg, Bürgermeister	Krattenmacher	Dieter	Schlossstraße 5 88353 Kißlegg	ja
Gemeinde Kißlegg	Bastian	Elke	Schlossstraße 5 88353 Kißlegg	ja
Stadt Bad Wurzach, Bürgermeisterin	Scherer	Alexandrea	Marktstraße 16 88410 Bad Wur- z- ach	nein

Name der beteiligten Institution	Name		Adresse	Teilnahme ja/nein
Stadt Bad Wurzach, Fachbereich Bauplanungs- und Bauordnungsrecht	Haufler	Andreas	Marktstraße 16 88410 Bad Wurzach	ja
Stadt Leutkirch, Stadtplanung, Natur und Umwelt	Krumböck	Michael	Marktstraße 26 88299 Leutkirch im Allgäu	ja
Gemeinde Schlier, Bürgermeisterin	Liebmann	Katja	Rathausstraße 10 88281 Schlier	ja
Gemeinde Waldburg, Bürgermeister	Röger	Michael	Hauptstraße 20 88289 Waldburg	nein
Stiftung Wilde Argen	Hudler	Walter	Oberrot 5 88353 Kisslegg	ja
Landesnaturausschussverband Baden-Württemberg, Verein f. Naturschutz u. Landschaftspflege e. V.	Weiland	Ulrich	Im Tobel 5 88353 Kißlegg	ja
BUND Ravensburg	Miller	Ulfried	Leonhardstraße 1 88212 Ravensburg	nein

Gebietskenner

Bauer	Dr. Sepp	Gebietskenner	früher LRA Ravensburg
Sonntag	Peter	Gebietskenner Reicher Moos	LRA Ravensburg Bau- und Umweltamt Kreishaus II Gartenstr. 107 88212 Ravensburg 0751/85/4216
Müller	Wolfgang	Naturschutzwart	88267 Vogt Fliederstrasse 13

11.2 Bilder



Bild 1: Roterweiher im gewinterten Zustand, potenzieller LRT Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] (LRT EE 28224311300075).
Michael Koltzenburg, 15.11.2018



Bild 2: Schlammlur [3130] im Rötseemoos (LRT EE 28224311300137).
Michael Koltzenburg, 10.09.2018



Bild 3: Ellerazhofer Weiher im gewinterten Zustand, potenzieller LRT Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer [3130] (LRT EE 28224311300070).
Michael Koltzenburg, 15.11.2018



Bild 4: Ellerazhofer Weiher im bespannten Zustand, LRT Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] (LRT EE 28224311300070).
Michael Koltzenburg, 17.07.2018



Bild 5: Holzmühleweiher Kißlegg im bespannten Zustand, LRT Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] (LRT EE 28224311300052).
Michael Koltzenburg, 21.06.2018



Bild 6: Felder See als Dystropher See [3160] mit Übergangsmoor am Ufer, im Hintergrund links schwimmende Insel (LRT EE 28224311300012).
Michael Koltzenburg, 16.07.2018



Bild 7: Dystropher Torfstichtümpel [3160] im Reicher Moos (LRT EE 28224311300020).
Michael Koltzenburg, 15.08.2018



Bild 8: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]. Rot N Rimmeldingen
(LRT EE 18224311300002).
Erich Buchholz, 02.05.2014



Bild 9: Lebensraumtyp Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]. Rot bei Höhmühle (LRT EE 28224311300147).
Michael Koltzenburg, 11.06.2018



Bild 10: Borstgrasrasen [6230] im Südwesten des Reicher Moores (LRT EE 28224311300015).
Michael Koltzenburg, 15.08.2018



Bild 11: Borstgrasrasen [6230] am Bohlweiher (LRT EE 28224311300067).
Michael Koltzenburg, 20.07.2018



Bild 12: Pfeifengraswiese [6410] mit Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) im Pfaumoos (LRT EE 28224311300007).
Michael Koltzenburg, 20.07.2018



Bild 13: Pfeifengraswiese [6410], basenärmerer Aspekt mit Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) im Pfaumoos (LRT EE 28224311300008).
Michael Koltzenburg, 22.06.2018



Bild 14: Teilgemähte Pfeifengraswiese [6410] im Nordwesten des Gründlenrieds (LRT EE 28224311300036).
Michael Koltzenburg, 24.09.2019



Bild 15: Hochstaudenflur [6431] im Pfaumoos (LRT EE 28224311300006).
Michael Koltzenburg, 20.07.2018



Bild 16: Hochstaudenflur [6431] an der Rot LRT (EE 28224311300138).
Michael Koltzenburg, 17.07.2018



Bild 17: Magere Flachlandmähwiese [6510], Ausprägung mit Feuchtezeigern. TG Neuhauser Moos, Mollenweiher (EE 28224311300099).
Thomas Limmeroth, 24.05.2018



Bild 18: Magere Flachlandmähwiese [6510] mit Übergängen zwischen feuchten bis nassen und trockenen Standorten. TG Holzmühleweiher bei Vogt (EE 28224311300102).
Thomas Limmeroth, 23.05.2018



Bild 19: Das in einer Wiese vorkommende Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis paustris*) zeigt Übergänge zum Niedermoor an. TG Holzühleweiher bei Vogt (EE 28224311300102).
Thomas Limmeroth, 23.05.2018



Bild 20: Schluckloch im Gründlenried, Hochmoor [7110*] Mittlere Weite (EE 28224311300030).
Reinhard Böcker, 29.06.2018



Bild 21: Hochmoor [7110*], Kolk in der Mittleren Weite (EE 28224311300030).
Michael Koltzenburg, 08.10.1993



Bild 22: Hochmoor [7110*] im Südwesten des Reicher Moooses, von Westen her durch einwanderndes Schilf bedrängt (EE 28224311300030).
Michael Koltzenburg, 14.06.2018



Bild 23: Verheidetes Hochmoor [7110*] im Norden des Reicher Moores (EE 28224311300025).
Michael Koltzenburg, 14.06.2018



Bild 24: Übergangsmoorkomplex [7140, 7110*] bei Neurötsee (EE 28224311300116).
Reinhard Böcker, 28.05.2019



Bild 25: Randlagg und Geschädigtes Hochmoor [7120] im Norden des Gründlenrieds (EE 28224311300117).

Michael Koltzenburg, 29.08.2018



Bild 26: Übergangsmoor am Scheibensee (EE 28224311300129) mit Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*) und eindringendem Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*).

Michael Koltzenburg, 06.08.2018



Bild 27: Langgestreckte Schlenke [7150] mit Weiße Schnabelsimse (*Rhynchospora alba*) im Bereich eines alten Weges in der Nördlichen Weite im Gründlenried (EE 28224311300031).
Reinhard Böcker, 29.06.2018



Bild 28: Ausgedehnte Flächen mit dominierender *Rhynchospora alba* [7150], durchsetzt mit Torfmoosen am Wuhrmühleweiher (EE 28224311300086).
Michael Koltzenburg, 02.08.2018



Bild 29: Kalkreicher Sumpf mit Schneidried [7210*] im Süden des Argensees (EE 28224311300083).
Michael Koltzenburg, 02.08.2018



Bild 30: Mit Schilf durchsetzter Kalkreicher Sumpf mit Schneidried [7210*] im Norden des Wuhrmühle-
weihers (EE 28224311300084).
Michael Koltzenburg, 02.08.2018



Bild 31: Lebensraumtyp Kalktuffquellen [7220*], Schleife (LRT EE 18224311300006).
Erich Buchholz, 15.05.2014



Bild 32: Dieselbe Kalktuffquelle [7220*] weiter abwärts, Schleife (EE 28224311300004).
Michael Koltzenburg, 22.06.2018



Bild 33: Kalkreiches Niedermoor [7230] im Pfaumoos (EE 28224311300007).
Michael Koltzenburg, 12.09.2018



Bild 34: Kalkreiches Niedermoor [7230] im Pfaumoos (EE 28224311300007) mit blühender Mehlprimel (*Primula farinosa*).
Reinhard Böcker, 26.05.2019



Bild 35: Kalkreiches Niedermoor [7230] bei Englisreute (EE 28224311300126) mit Sommer-Schraubensäckel (*Spiranthes aestivalis*) und Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*).
Michael Koltzenburg, 20.07.2018



Bild 36: Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltenv egetation [8210] (LRT EE 18224311300004).
Erich Buchholz, 15.05.2014



Bild 37: Lebensraumtyp Moorwälder [91D0*] (LRT EE 18224311300008).
Erich Buchholz, 02.05.2014.



Bild 38: Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] (LRT EE 18224311300009).
Erich Buchholz, 15.05.2014



Bild 39: Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] (LRT EE 28224311300119) an der Immenrieder Ach bei Eberharz.
Michael Koltzenburg, 29.08.2018



Bild 40: Lebensraumtyp Bodensaure Nadelwälder [9410] (LRT EE 188224311300010).
Axel Wedler, 13.05.2014



Bild 41: Lebensraumtyp Bodensaure Nadelwälder [9410] (LRT EE 188224311300010), Burger Moos.
Michael Koltzenburg, 24.09.2019



Bild 42: Lebensstätte der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) [1013] und der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) [1014] im Ellerazhofer Moos (LS EE 0064).
Michael Koltzenburg, 11.06.2018



Bild 43: Lebensstätte der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) [1013] und der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) [1014] nördlich des Argensees (LS EE 0065).
Michael Koltzenburg, 02.08.2018



Bild 44: Lebensstätte Große Moosjungfer [1042]: Pflegestich im NSG „Dietenberger Weiher“ aus den Jahren 2006 und 2015 (LS EE 0035).
Dr. Franz-Josef Schiel, 06.06.2016



Bild 45: Lebensstätte Große Moosjungfer [1042]: Von den 1997 noch großen Wasserflächen im NSG „Dietenberger Weiher“ sind aktuell nur noch stark verwachsene Sümpfe mit kleinen Restwasserflächen übrig (LS EE 0035).

Dr. Franz-Josef Schiel, 06.06.2016



Bild 46: Lebensstätte Große Moosjungfer [1042]: Vom Pflegegewässer im „Egger Ried“ des Jahres 1998 ist mittlerweile nur noch ein Sumpf aus Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) übrig mit dichten Beständen von Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) (LS EE 0034).

Dr. Franz-Josef Schiel, 06.06.2016



Bild 47: Ideale Vegetationsstruktur eines Entwicklungsgewässers der Großen Moosjungfer [1042] mit Beständen aus Tauchblattvegetation – in diesem Fall Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) – und lückiger niederwüchsiger Emersvegetation – in diesem Fall aus Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Reicher Moos (LS EE 0039).
Dr. Franz-Josef Schiel, 25.05.2018



Bild 48: Lebensstätte der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [1044] westlich des Holzmühleweihers bei Vogt (LS EE 0024).
Reinhard Böcker, 14.06.2018



Bild 49: Lebensstätte des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea teleius*) [1059] im Pfau-
moos (LS EE 0029).
Reinhard Böcker, 26.05.2019



Bild 50: Habitat des Goldenen Scheckenfalters [1065] zur Flugzeit im Juni; magere und niedrigwüchsige
Quellmoore mit artenreicher Vegetation. NSG Pfaumoos, Niggelmoos und Bei der Schleife
(Teilgebiet Pfaumoos; LS EE 0031).
Thomas Bamann, 20.06.2013



Bild 51: Großflächige, aber eher wüchsige Streuwiese mit wenigen Pflanzen des Teufelsabbisses als durchschnittlich geeignetes Habitat des Goldenen Scheckenfalters [1065] zur Zeit der Raupen-
gespinste. Holzmühleweiher Vogt (LS EE 0019).
Thomas Bamann, 25.08.2016



Bild 52: Steinkrebs [1093*]. Nördlicher Quellbach im NSG Pfaumoos (LS EE 0060).
Josef Grom, 16.11.2018



Bild 53: Steinbeißer [1149]. Rot im Mündungsbereich des Ellerazhofer Baches (LS EE 0054).
Josef Grom, 21.10.2018



Bild 54: Bisspuren des Bibers [1337] an der Rot östlich des Gründlenrieds.
Michael Koltzenburg, 11.06.2018



Bild 55: Bisspuren des Bibers [1337] am Goldschmiedeweiher bei Eintürnen.
Michael Koltzenburg, 21.06.2018



Bild 56: Firnisglänzendes Sichelmoos (*Drepanocladus vernicosus* = *Hamatocaulis vernicosus*) [1393]
am Siggenhauser Weiher (LS EE 0052).
Michael Sauer, 14.09.2018



Bild 57: Lebensstätte des Firmisglänzenden Sichelmooses (*Drepanocladus vernicosus*) [1393] am Mollenweiher (LS EE 0049).
Michael Sauer, 29.09.2017



Bild 58: Im Finkenmoos (LS EE 0007) gibt es einen der größten Bestände des Sumpf-Glanzkrauts [1903] in Oberschwaben. Dies liegt auch an der vorgezogenen Schilfmahd.
Peter Thomas, 09.07.2018



Bild 59: Letztes Exemplar der Sumpf-Siegwurz [4096] im NSG „Pfaumoos, Niggelmoos und bei der Schleife“ (LS EE 0006).
Peter Thomas, 03.07.2017



Bild 60: Eier des Enzian-Ameisen-Bläuling (*Maculinea (Phengaris) alcon*) an Blüten des Schwalbenwurz-Enzians (*Gentiana asclepiadea*) im Pfaumoos.
Michael Koltzenburg, 20.07.2018



Bild 61: Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*) im Pfaumoos (EE 28224311300007).
Michael Koltzenburg, 12.09.2018



Bild 62: In Erneuerung befindlicher Mönch am Holzmühleweiher Kißlegg.
Michael Koltzenburg, 15.11.2018



Bild 63: Grabenräumung als Eingriff in den Mineralhorizont im Süden des Arrisrieder Moores.
Michael Koltzenburg, 23.08.2018



Bild 64: Eingegrabenes Entwässerungsrohr im Kalkflachmoor bei Englisreute (EE 28224311300126).
Michael Koltzenburg, 06.09.2018



Bild 65: Beeinträchtigung des LRT 7110* durch Besuchertritt beim Übergang „Teufelsfurt“ zum Burgstall im Gründlenried (EE 28224311300029).
Reinhard Böcker, 29.06.2019



Bild 66 Mountainbike-Spur im Süden des Reicher Moores. (EE 28224311300018).
Michael Koltzenburg, 14.06.2019



Bild 67: Signalkrebs aus dem Immenried.
Josef Grom, 15.10.2016



Bild 68: Naturferner Ausbau der Rot und Drainageeinleitung bei Unterrot.
Michael Koltzenburg, 17.07.2018



Bild 69: Verbaute Kalktuffquelle am Schleiferberg.
Michael Koltzenburg, 20.07.2018



Bild 70: Intensive Grünlandnutzung. TG Blauensee.
Thomas Limmeroth, 23.05.2018



Bild 71: Bestand des invasiven Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) im Burger Moos.
Michael Koltzenburg, 24.09.2019



Bild 72: Mit Kalkschottern belegter Weg im Hochmoorkomplex Gründlenried.
Michael Koltzenburg, 21.09.2018

Anhang

A Karten

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Maßstab 1:25.000

Karte 2 Bestands- und Zielekarte

Maßstab 1:5.000

FFH-Lebensraumtypen

Lebensstätten der Arten

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

Maßstab 1:5.000

B Geschützte Biotope

Tabelle 26: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz

^a gemäß Landesdatenschlüssel

^b Der Biotoptyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets = LRT-Code angeben, meist/häufig = teilweise FFH-LRT (als <tw. LRT-Code> angeben), selten, nicht = kein FFH-LRT.

Bio- toptyp- nummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Na- tura 2000-Ge- biet [ha]	FFH-Relevanz ^b
11.00	Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	§ 30 BNatSchG	0,56	tw. 7220*
11.11	Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	§ 30 BNatSchG	1,21	nein
12.00	Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	§ 30 BNatSchG	0,02	3260
12.00	Nicht geschützte Biotope		0,26	nein
12.10	Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer, regelmäßig überschwemmte Bereiche	§ 30 BNatSchG	0,10	3260
13.00	Altarme, natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer (einschließlich des Bodensees), Moorgewässer	§ 30 BNatSchG	15,75	3130, 3150, 3160
13.00	Nicht geschützte Biotope		9,83	
13.20	Altarme, natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer (einschließlich des Bodensees), Moorgewässer	§ 30 BNatSchG	0,02	nein
13.82	Altarme, natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer (einschließlich des Bodensees), Moorgewässer	§ 30 BNatSchG	299,65	3130, 3150
31.00	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	146,89	7110*, 7120, 7140, 7150

Bio- toptyp- nummer ^a	Biooptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Na- tura 2000-Ge- biet [ha]	FFH-Relevanz ^b
31.10	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	1,70	7110*, 7150
31.20	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	19,63	7140, 7150
31.32	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	0,12	7120
32.00	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG	21,90	7230
32.21	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 33 NatSchG	3,55	7230
32.22	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 33 NatSchG	1,94	7230
33.00	Streuwiesen, seggen- und binsenrei- che Nasswiesen	§ 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG	37,59	6410
33.10	Streuwiesen, seggen- und binsenrei- che Nasswiesen	§ 33 NatSchG	50,06	6410
33.20	Streuwiesen, seggen- und binsenrei- che Nasswiesen	§ 30 BNatSchG	3,04	nein
33.21	Streuwiesen, seggen- und binsenrei- che Nasswiesen	§ 30 BNatSchG	0,23	nein
33.22	Streuwiesen, seggen- und binsenrei- che Nasswiesen	§ 30 BNatSchG	23,47	nein
34.00	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG	10,59	3130, 3150, 3260, 7210*
34.52	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	8,54	nein
34.56	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG	0,26	tw. 3150, 3260
34.61	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	5,54	nein
41.00	Feldhecken, Feldgehölze	§ 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG	0,74	nein
41.10	Feldhecken, Feldgehölze	§ 33 NatSchG	0,56	nein
41.20	Feldhecken, Feldgehölze	§ 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG	0,18	nein
41.22	Feldhecken, Feldgehölze	§ 33 NatSchG	0,24	nein
50.00	Nicht geschützte Biotope		4,70	nein
51.00	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	§ 30 BNatSchG	168,58	91d0*
52.00	Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Auwälder	§ 30 BNatSchG	12,00	tw. 91e0*
52.20	Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Auwälder	§ 30 BNatSchG	0,56	nein
52.33	Naturnahe Bruch-, Sumpf-, Auwälder	§ 30 BNatSchG	0,52	91e0*

Bio- toptyp- nummer ^a	Biotoptypname ^a	Geschützt nach §	Fläche im Na- tura 2000-Ge- biet [ha]	FFH-Relevanz ^b
57.00	Naturnahe Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, regional sel- tene naturnahe Waldgesellschaften	§ 30 a LWaldG	57,33	9410
58.00	Nicht geschützte Biotope		83,08	nein

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

Tabelle 27: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den in untenstehender Tabelle aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 9

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
3130	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer	k. A.	0,42	11.01	
3150	Natürliche eutrophe Seen	217,8	245,00	10.04	
3160	Dystrophe Seen	6,0	5,39	8.01	
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	1,0	3,11	8.01	
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	k. A.	0,75	11.01	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden	63,13	44,27	8.01 9.04	vgl. 7230
6430	Hochstaudenfluren	3,0	0,76	10.01	intensive Nutzung
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	6,48	1,51	10.01	intensive Nutzung
7110	Naturnahe lebende Hochmoore	19,6	31,47	9.07	
7120	Geschädigte Hochmoore	36,15	41,24	9.06 9.07	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	23,29	22,40	8.01	
7150	Torfmoor-Schlenken	0,42	3,13	8.01	
7210	Kalkreiche Sümpfe	4,0	1,90	10.04	
7220	Kalktuffquellen	0,05	0,47	8.01	
7230	Kalkreiche Niedermoore	30,81	35,31	8.01 9.04	vgl. 6410
8210	Kalkfelsen mit Felspaltvegetation	k. A.	0,01	9.01	
91D0	Moorwälder	194,7	191,10	8.01	
91E0	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	5,1	4,70	8.01	
9410	Bodensaure Nadelwälder	k. A.	54,35	9.01	

k. A. = Keine Angabe

Änderungs-Codes zu Tabelle 27: Lebensraumtypen

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
8.01	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
9.01	Erhöhung	Neuzuordnung zu diesem LRT	
9.04	Erhöhung	Flächenverschiebungen zwischen verschiedenen LRT	x
9.06	Erhöhung	anthropogen bedingte Veränderung	
9.07	Erhöhung	Natürliche Veränderung	
10.04	Reduzierung	Fehlerhafter Eintrag bei Gebietsmeldung aufgrund grober Flächenschätzung	
11.01	Ergänzung	Neuvorkommen des LRT/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt	

Tabelle 28: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

^a Angabe der entsprechenden Nummer aus den in untenstehenden Tabellen aufgelisteten Änderungs-Codes zur Tabelle 10

^b Populationsgröße im gesamten FFH-Gebiet

Art-Code	Artname (Wiss. Artname)	Pop.größe SDB	Pop.größe MaP ^b	Nr. Code ^a	Ggf. Erläuterung
1013	Vierzählige Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>)	0	mehrere 10000	1.00	
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	0	mehrere 10000	1.00	
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	0	keine	6.00	
1032	Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	0	unter der Nachweis- grenze	5.01	Nachsuche für MaP nur als Stichproben, Detailuntersu- chung könnte möglicherweise Nachweis ergeben
1042	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	0	> 1.000	1.00	
1044	Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	0	8	1.00	
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisen- Bläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	2	<100	1.00	
1061	Dunkler Wiesenknopf-Amei- sen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	0	keine	6.00	
1065	Goldener Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	51-100	1000	1.00	
1093	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)	0	6	1.00	
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	0	7	1.00	
1163	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	0	ca. 100	1.00	
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	0	präsent	5.01	Nachsuche für MaP nur als Stichproben, Detailuntersu- chung könnte möglicherweise Nachweis ergeben
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	0	>20 Reviere	1.00	
1393	Firnisländisches Sichelmoos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)	0	10 Populati- onen	1.00	
1903	Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	251- 500	1087	1.00	
4096	Sumpf-Siegwurz (<i>Gladiolus palustris</i>)	—	1	4.00	Das Vorkommen wurde erst 2001 entdeckt.

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszufüllen, wenn bei der Datenqualität „DD“ (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.

Änderungs-Codes zu Tabelle 28: FFH-Arten

Nr. Code	Änderung	Begründung	Erläuterung
1.00	Aktualisierung	Aktualisierung nach MaP	
4.00	Ergänzung	Neuvorkommen der Art/ Vorkommen bei Meldung nicht bekannt	
5.01	nicht vorkommend	trotz Nachsuche Art nicht nachgewiesen, Vorkommen oder Wiederauftreten wahrscheinlich	x
6.00	Streichung	Datenfehler	

D Maßnahmenbilanzen

Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen
a laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	1.3	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	EB	1	254644
Mahd mit Abräumen	2.1	ERH	zweimal jährlich	hoch	MW	2	15101
Mahd mit Abräumen	2.1	ERH	maximal dreimal jährlich	hoch	MWH	2	28301
Mahd mit Abräumen	2.1	ERH	einmal jährlich	hoch	SM	2	587051
Mahd mit Abräumen	2.1	ERH	mindestens einmal jährlich	hoch	SMS	1	300444
Mahd mit Abräumen	2.1	ERH	bei Bedarf	hoch	MÄH	1	238201
Mahd mit Abräumen	2.1	ENTW	maximal alle zwei Jahre	hoch	smf	1	151527
Mahd mit Abräumen	2.1	ENTW	einmal jährlich	hoch	ron	3	147325
Mahd mit Abräumen	2.1	ENTW	maximal dreimal jährlich	mittel	m	2	1290325
Mahd mit Abräumen	2.1	ENTW	mindestens einmal jährlich	hoch	sm	2	789097
selektives Zurückdrängen bestimmter Arten	3.0	ERH	bei Bedarf	hoch	NEO	2	51797
selektives Zurückdrängen bestimmter Arten	3.0	ERH	bei Bedarf	mittel	SE	10	2454256
selektive Mahd (=> Artenschlüssel)	3.1	ERH	maximal alle zwei Jahre	hoch	SMF	1	138839
selektive Mahd (=> Artenschlüssel)	3.1	ERH	maximal alle zwei Jahre	hoch	RH	3	562365
selektive Mahd (=> Artenschlüssel)	3.1	ERH	bei Bedarf	mittel	SM	2	587051

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
selektive Mahd (=> Artenschlüssel)	3.1	ENTW	bei Bedarf	gering	ms	1	1033574
Neophytenbekämpfung (fakultativ => Artenschlüssel)	3.2	ERH	bei Bedarf	hoch	NEO	2	51797
Beseitigung von Konkurrenzpflanzen (fakultativ => Artenschlüssel)	3.3	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	RH	3	562365
Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung	6.1	ERH		hoch	MW	2	15101
Extensivierung auf ganzer Fläche	7.1	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	CL	3	
Umwandlung von Acker in Grünland	8.0	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	PU	4	348828
Umwandlung von Acker in Grünland	8.0	ENTW	einmalige Maßnahme	hoch	ag	1	629
Ausweisung von Pufferflächen	12.0	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	PU	4	348828
Ausweisung von Pufferflächen	12.0	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	ROT	12	36112
Entwicklung zum Dauerwald	14.1.4	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	hs	3	2502899
Umbau in standorttypische Waldgesellschaft	14.3	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	wu	1	41586
Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel)	14.3.3	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	esb	1	381122

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Totholzanteile erhöhen	14.6	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	hs	3	2502899
Naturnahe Waldbewirtschaftung	14.7	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	NNW	1	2369390
Habitatbaumanteil erhöhen	14.9	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	hs	3	2502899
Ausstockung von Aufforstungen	15.2	ENTW	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	ron	3	147325
Zurückdrängen bzw. Entnahme bestimmter Gehölzarten (=> Artenschlüssel)	16.5	ERH	bei Bedarf	hoch	RH	3	562365
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung	20.0	ERH	bei Bedarf	mittel	LP	2	1673286
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung	20.0	ENTW	bei Bedarf	hoch	sm	2	789097
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung	20.0	ENTW	bei Bedarf	mittel	lp	2	
Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen/Verbuschung	20.0	ENTW	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	g	2	178998
Beseitigung von Neuaustrieb	20.2	ENTW	bei Bedarf	hoch	g	2	178998
Aufstauen/Vernässen	21.1	ENTW	bei Bedarf	mittel	hm	1	
Schließung von Drainagen	21.1.1	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	PU	4	348828

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Schließung von Gräben	21.1.2	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	GS	1	748309
Instandsetzung (Öffnung) von Gräben	21.2.2	ERH	bei Bedarf	hoch	GU	3	5420
Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses	21.4	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	ROT	12	36112
Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses	21.4	ERH		hoch	SK	3	461
Entkrauten	22.1.1	ENTW	bei Bedarf	mittel	sr	5	18957
Entschlammen	22.1.2	ERH		hoch	SE	10	2454256
Entschlammen	22.1.2	ENTW	bei Bedarf	mittel	sr	5	18957
Ausbaggerung	22.1.4	ERH	bei Bedarf	mittel	LP	2	1673286
Ausbaggerung	22.1.4	ENTW	bei Bedarf	mittel	lp	2	
Ausbaggerung	22.1.4	ENTW	bei Bedarf	mittel	sr	5	18957
Zeitweiliges Ablassen des Gewässers	22.4	ERH	bei Bedarf	mittel	SE	10	2454256
Zeitweiliges Ablassen des Gewässers	22.4	ENTW	bei Bedarf	mittel	sr	5	18957
Rücknahme von Gewässerausbauten	23.1	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	ROT	12	36112
Beseitigung von Uferverbauungen	23.1.1	ENTW	bei Bedarf	gering	fr	5	262219
Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte	23.2	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	ROT	12	36112
Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte	23.2	ENTW	bei Bedarf	hoch	fr	5	262219
Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs	23.4	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	ROT	12	36112

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs	23.4	ENTW	bei Bedarf	gering	fr	5	262219
Anlage von Ufergehölzen	23.6	ERH	bei Bedarf	mittel	ROT	12	36112
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	GU	3	5420
Extensivierung von Gewässerrandstreifen	23.7	ENTW	bei Bedarf	hoch	fr	5	262219
Verbesserung der Wasserqualität	23.9	ERH	bei Bedarf	hoch	ROT	12	36112
Verbesserung der Wasserqualität	23.9	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	SE	10	2454256
Verbesserung der Wasserqualität	23.9	ERH		hoch	SDY	3	47364
Verbesserung der Wasserqualität	23.9	ENTW	bei Bedarf	hoch	fr	5	262219
Verbesserung der Wasserqualität	23.9	ENTW	bei Bedarf	hoch	fr	5	262219
Entnahmebauwerk	24.3.6	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	SCH	1	3382
Entnahmebauwerk	24.3.6	ENTW	keine Angabe	mittel	sr	5	18957
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	ROT	12	36112
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	ERH		hoch	SK	3	461
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	SE	10	2454256
Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	24.4	ERH		hoch	SDY	3	47364

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Fischereiliche Maßnahmen	25.0	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	SE	10	2454256
SE – Sicherung und Revitalisierung des Lebensraumtyps Natürliche Nährstoffreiche Seen [3150]	25.1	ERH	bei Bedarf	hoch	SE	10	2454256
kein Besatz mit Fischen (fakultativ => Artenschlüssel)	25.2	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	ROT	12	36112
kein Besatz mit Fischen (fakultativ => Artenschlüssel)	25.2	ERH	keine Angabe	hoch	SK	3	461
Kontrollbefischung	25.4	ERH	bei Bedarf	hoch	ROT	12	36112
spezielle Artenschutzmaßnahme	32.0	ENTW	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	ron	3	147325
Beseitigung von Ablagerungen	33.1	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	BA	1	5845
Regelung von Freizeitnutzungen	34.0	ERH	bei Bedarf	hoch	BL	3	10816
Besucherlenkung	35.0	ERH	bei Bedarf	hoch	BL	3	10816
Veränderung des Wegenetzes	35.1	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	BL	3	10816
Anlage/Betreuung von Dauerbeobachtungsflächen	36.0	ERH		hoch	SE	10	2454256
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	PU	4	348828
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	CL	3	

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	MWH	2	28301
Extensivierung der Grünlandnutzung	39.0	ENTW	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	mittel	m	2	1290325
Projektbezogene Konzeption und Beratung zur Einführung einer Konzeption	83.0	ERH	bei Bedarf	mittel	CL	3	
Projektbezogene Konzeption (sonstige außer PEPL/MaP)	83.3	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	RMK	1	1165477
Projektbezogene Konzeption (sonstige außer PEPL/MaP)	83.3	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	ROT	12	36112
Projektbezogene Konzeption (sonstige außer PEPL/MaP)	83.3	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	SE	10	2454256
Projektbezogene Konzeption (sonstige außer PEPL/MaP)	83.3	ERH	keine Angabe	mittel	SDY	3	47364
Management	84.0	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	BIB	2	
Management	84.0	ERH		hoch	SE	10	2454256
Beratung zur Umsetzung einer Konzeption	85.0	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	ROT	12	36112
Beratung zur Umsetzung einer Konzeption	85.0	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	BIB	2	
Beratung zur Umsetzung einer Konzeption	85.0	ERH	bei Bedarf	hoch	GU	3	5420

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer ^a	Anzahl TF	Fläche [m ²]
Sonstige Dienstleistung Naturschutz	95.0	ENTW	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	fm	1	36112
Sonstige Dienstleistung Naturschutz	95.0	ENTW	bei Bedarf	mittel	su	1	15274946

E Erhebungsbögen