



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil 2 – Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet Grasleitner Moorlandschaft (8232-371)



Bilder Titelseite (v.l.n.r.):

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – *Glaucopsyche nausithous* (Foto: Dr. A. u. I. Wagner, Unterammergau)

Frauenschuh – *Cypripedium calceolus* (Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Naturnahe Moor-Wald-Zonation im Schweinmoos westlich Grasleiten (Foto: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)

Kleinseggenried LRT 7230 mit Mehlprimel (Foto: Dr. A. u. I. Wagner, Unterammergau).

Managementplan

für das FFH-Gebiet

Grasleitner Moorlandschaft
(DE 8232-371)

Teil II - Fachgrundlagen

- Entwurf -

Der vorliegende Managementplan enthält Informationen über Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten, die unter anderem auch durch menschliche Nachstellung gefährdet sind und persönliche Daten, die dem Datenschutz unterliegen.

Diese Informationen sind im vorliegenden Text geschwärzt. Sollten Sie ein berechtigtes Interesse an den Daten haben, können Sie diese bei den zuständigen Behörden (siehe Impressum) erfragen.

Stand: 09.08.2024

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Gliederung der FFH-Managementpläne in Oberbayern

Dieser Managementplan ist gültig ab **XXX**. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- Managementplan – Maßnahmenteil
- Managementplan – Fachgrundlagenteil
- Managementplan – Karten

Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Fachgrundlagenteil entnommen werden.

Impressum



Regierung von Oberbayern Sachgebiet 51 - Naturschutz

Maximilianstr. 39, 80538 München

Tel.: 089 / 2176 – 2427; Mail: natura2000@reg-ob.bayern.de

Ansprechpartnerin: Laura Junk

Fachbeitrag Offenland

Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner

Dr. Alfred und Ingrid Wagner, Kappelweg 1, 82497 Unterammergau

Tel. 08822 / 944 34; Mail: office@wagner-ugau.de

Bearbeiter: Lebensraumtypen, Anhang II Pflanzenarten, Skabiosen-Schneckenfalter (Dr. A. u. I. Wagner), Heller und Dunkler Wiesenknochen-Ameisenbläuling (Büro Andrea und Ralph Hildenbrand sowie Einzelnachweise durch A. u. I. Wagner), Bachmuschel (Dr. Katharina Stöckl-Bauer)

GIS und Karten: Büro Wagner

Verantwortlich für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim i.OB

Amtsgerichtstr. 2, 86956 Schongau

Tel.: 0881 / 99420-0

E-Mail: poststelle@aelf-wm.bayern.de

Fachbeitrag Wald:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding

Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg

Gerhard Märkl, Johannes Buhl

Tel.: 08092 / 2699-0 (Zentrale)

E-Mail: poststelle@aelf-ee.bayern.de

Fachbeiträge: Grubenlaufkäfer, Hochmoorlaufkäfer: Dr. Stefan Müller-Kroehling, LWF (Freising). Frauenschuh: Gerhard Märkl, Christine Schmitt, AELF Ebersberg-Erding

GIS und Karten: Sachgebiet GIS, Fernerkundung, Ingrid Oberle, Kristine Mayerhofer, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising

Fachbeitrag Fische und Steinkrebs

Ansprechpartner: Dr. Melanie Müller

Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.

Stand Juli 2024

Managementplan – Fachgrundlagen

Inhaltsverzeichnis Managementplan – Teil Fachgrundlagen

1	Gebietsbeschreibung	1
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	4
2	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Methoden	4
2.1	Datengrundlagen.....	4
2.2	Erhebungsmethodik	5
2.2.1	Biotopkartierung.....	6
2.2.2	Steinkrebs und Mühlkoppe [1093, 1166]	7
2.2.3	Bachmuschel [1032].....	10
2.2.4	Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059, 1061].....	10
2.2.5	Skabiosen-Scheckenfalter [1065].....	10
2.2.6	Sumpf-Glanzkraut [1903]	11
2.2.7	Gelbbauchunke [1193]	11
2.3	Allgemeine Bewertungsgrundsätze	11
3	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	13
3.1	Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	14
3.1.1	Im SDB genannte Lebensraumtypen.....	15
	LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	15
	LRT 6210 Kalkmagerrasen, Kalkmagerrasen mit Orchideen.....	16
	LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen	17
	LRT 6410 Pfeifengraswiesen	18
	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	20
	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.....	21
	LRT 7110 Lebende Hochmoore	23
	LRT 7120 Geschädigte Hochmoore.....	24
	LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	25
	LRT 7150 Torfmoorschlenken.....	27
	LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	28
	9131 „Waldmeister-Buchenwald der Bergregionen“ im weiteren Sinne (Asperulo- Fagetum)	30
	9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilo-Acerion)	36
	91D0* Moorwälder i.w.Sinne	42
	➤ Subtyp: 91D0* „Moorwald“ (Mischtyp).....	42
	➤ Subtyp: 91D3* „Bergkiefer-Moorwald“ (Vaccinio uluginosi-Pinetum rotundatae) .	48
	➤ Subtyp: 91D4* „Fichten-Moorwald“ (Bazzanio-trilobatae-Piceetum).....	53
	91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	59
	Subtyp: 91E3* „Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald“ (Carici remotae- Fraxinetum)	59
	➤ Subtyp: 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Pruno-Fraxinetum)	65

➤ Subtyp: 91E5* „Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald“ (Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae).....	71
➤ Subtyp: 91E7* Grauerlen-Auwald (Alnetum incanae).....	76
3.1.2 Nicht im SDB genannte Lebensraumtypen.....	82
LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer	82
LRT 3160 Nährstoffarme saure Stillgewässer	83
LRT 7220 Kalktuffquellen.....	83
9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum).....	84
➤ Subtyp 9111 Hainsimsen- Buchenwald, montane Ausprägung (Luzulo luzuloides-Fagetum)	84
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion).....	86
4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	88
4.1 Im SDB genannte Arten des Anhangs II.....	88
1032 Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>).....	88
1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche teleius</i>)	90
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>).....	92
1065 Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	93
1093 Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>).....	102
1163 Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>).....	103
1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	106
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>).....	109
1914 Hochmoorlaufkäfer (<i>Carabus menetriesi pacholei</i>)	117
5377 Schwarzer Gruben-Großlaufkäfer (<i>Carabus variolosus nodulosus</i>) (syn. Gruben-Großlaufkäfer)	125
4.2 Nicht im SDB genannte Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	132
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	132
1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>).....	132
1903 Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	133
4096 Sumpf-Gladiole (<i>Gladiolus palustris</i>)	134
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope.....	135
6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	136
7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung	141
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	141
7.1.1 Beeinträchtigungen im Offenland	141
7.1.2 Beeinträchtigungen im Wald.....	143
Veränderung und Störung des Gebietswasserhaushalts.....	143
Invasive Arten / Ausbreitung von Neophyten	144
7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	144
7.2.1 Zielkonflikte	144
7.2.2 Prioritätensetzung	147
8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens	148
9 Hinweis zur Kartendarstellung	148
10 Literatur.....	149
10.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	149
10.2 Auskünfte von Gebietskennern.....	149

10.3	Literatur.....	149
10.3.1	Literatur Offenlandbeitrag.....	149
10.5.1	Literatur Forstbeitrag.....	151
11	Anhang.....	156
11.1	Standarddatenbogen.....	156
	Karte 1: Übersichtskarte.....	167
	Karte 2a: Bestand und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen.....	167
	Karte 2b: Bestand, Bewertung und (potenzielle) Habitate der Anhang II-Arten.....	167
	Karte 3: Ziele und Maßnahmen.....	167

Abbildungverzeichnis

Abbildung 1:	Lage und Teilflächen des FFH-Gebiets „Grasleitner Moorlandschaft“.....	1
Abbildung 2:	Klimadaten und Szenarien des PIK Potsdam für das FFH-Gebiet Grasleitner Moorlandschaft (Pik-Potsdam, 2009).....	2
Abbildung 3:	Vollständige Vegetationszonierung in einem Spirken- bzw. Latschen-Hochmoor im westlichen Alpenvorland. Nm: Niedermoortorf, Zm = Zwischenmoortorf; Hm= Hochmoortorf (aus Walentowski et al, 2006).	3
Abbildung 4:	Übersicht über die Befischungsstellen im März 2021 in den Gewässern des FFH-Gebiets „Grasleitner Moorlandschaft“. Quelle: Bayern-Atlas.....	7
Abbildung 5:	Detailkarten der Befischungsstellen.....	8
Abbildung 6:	Fotos der untersuchten Bäche im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“	9
Abbildung 7:	Naturnaher Abschnitt der Staffelsee-Ach östlich Grasleiten.	15
Abbildung 8:	Verbreitung des LRT 3260 im FFH-Gebiet (Abschnitte entlang der Staffelsee-Ach).....	15
Abbildung 9:	Sehr artenreicher Magerrasen am südexponierten Hang über Molasse-Gestein bei Armeleiten (Mai 2019).	16
Abbildung 10:	Verbreitung des LRT 6210 im FFH-Gebiet.....	17
Abbildung 11:	Borstgrasrasen mit Berg-Wohlverleih (<i>Arnica montana</i>).....	17
Abbildung 12:	Verbreitung des LRT 6230 im FFH-Gebiet.....	18
Abbildung 13:	Pfeifengraswiese mit Heil-Ziest (<i>Betonica officinalis</i>)	19
Abbildung 14:	Verbreitung des LRT 6410 im FFH-Gebiet.....	19
Abbildung 15:	Pestwurz-Flur (<i>Petasites hybridus</i>)	20
Abbildung 16:	Verbreitung des LRT 6430 im FFH-Gebiet.....	21
Abbildung 17:	Wiesen-Bocksbart (<i>Tragopogon pratensis</i>).....	22
Abbildung 18:	Verbreitung des LRT 6510 im FFH-Gebiet.....	22
Abbildung 19:	Hochmoor Weiherfilz südl. Deimenried.	23
Abbildung 20:	Verbreitung des LRT 7110 im FFH-Gebiet.....	24
Abbildung 21:	Torfstich-Gebiet Nähe Antlüßbühel.	24
Abbildung 22:	Verbreitung des LRT 7120 im FFH-Gebiet.....	25
Abbildung 23:	Nasse Übergangsmoore.....	26
Abbildung 24:	Verbreitung des LRT 7140 im FFH-Gebiet.....	26
Abbildung 25:	Schlenken-Komplex im Rotfilz/Rechetsberg.....	27
Abbildung 26:	Verbreitung des LRT 7150 im FFH-Gebiet.....	28
Abbildung 27:	Mehlprimel-Kopfbinsenried	29
Abbildung 28:	Verbreitung des LRT 7230 im FFH-Gebiet.....	29
Abbildung 29:	Buchen-Mischwald im Bereich der Eyachschlucht I Buchen-Tannen-Mischwald im Grundmoränenbereich (Fotos G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding).....	32
Abbildung 30:	Naturnaher Edellaub-Mischwald mit typisch ausgeprägter Strauchschicht (LRT 9180*)	38
Abbildung 31:	Einzelne Sommerlinde im naturnahen Schluchtwald der Eyacheinhänge (Fotos: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding).....	38

Abbildung 32: Im Hintergrund erkennbarer junger 91D0* Bestand mit hohen Birken-Anteilen im May-Filz.....	43
Abbildung 33: LRT 91D0* "Moorwald"-Mischtyp am Ostrand des Bereiches „Untere Schlutten“ nahe Böbing	44
Abbildung 34: Bodenvegetation im Moorwald-Mischtyp LRT 91D0* (beide Fotos: G. Märkl, J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)	44
Abbildung. 35: Torfregeneration in einem alten Torfstich des LRT 9b1D0* im May-Filz (Foto: Johannes Buhl, AELF Ebersberg-Erding)	47
Abbildung 36: Erkennbar steigender Baum-Höhengradient im 91D3: offenes Hochmoor (Vordergrund), krüppelwüchsige Spirken, Spirkenmoorwald und dahinter Fichtenmoorrandwald (Hintergrund)	49
Abbildung 37: Bergkiefern-Moorwald (Spirkenfilz) in baumförmiger Ausprägung (beide Fotos: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)	49
Abbildung 38: Abgestorbene bzw. absterbende Spirken im LRT 91D3* (Fotos: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)	53
Abbildung 39: Flächige Fichten-Naturverjüngung im LRT 91D3*. Aufgrund hydrologischer Beeinträchtigung wird dort die Spirke mittelfristig verdrängt werden	53
Abbildung 40: LRT 91D4* Fichten-Moorwald (Foto: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)	55
Abbildung 41: LRT 91E3* "Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald" mit üppiger Bodenvegetation, rechts Riesen-Schachtelhalm, eine Zeigerpflanze kalkhaltiger Quellsümpfe (Fotos: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)	60
Abbildung 42 links: Stark vom Eschentriebsterben „gezeichneter“ Bestand eines LRT 91E3* Quellrinnen-Erlen-Eschenwald (Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)	64
Abbildung 43: Bachbegleitender Erlen-Eschenwald im Frühlingsaspekt an der Eyach	67
Abbildung 44: Bachbegleitender Schwarzerlen-Eschenwald im Frühlingsaspekt nahe Ajamühle	67
Abbildung 45: LRT 91E5* Typisches Standort-Mosaik im reifen Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald // Versauerter Kleinstandort mit Torfmoosen an Fichtenanlauf im LRT 91E5* (Fotos G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)	72
Abbildung 46: Nährstoffreicher See am Hungerbach bei Oberhausen. Gelbe Teichrose (<i>Nuphar lutea</i>) bedeckt größere Teile der Wasserfläche	82
Abbildung 47: Verbreitung des LRT 3150 im FFH-Gebiet	82
Abbildung 48: Kalktuff-Bildung in dem Quellmoor-Komplex nordwestlich von Uffing.	83
Abbildung 49: Verbreitung des LRT 7220 im FFH-Gebiet	84
Abbildung 50: Hainsimsen-Buchenwald, typischerweise mit eher schütterer Feldschicht	85
Abbildung 51: Orchideen-Kalk-Buchenwald an steiler Hangkante	87
Abbildung 52: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche teleius</i>) bei der Eiablage	90
Abbildung 53: Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet	91
Abbildung 54: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>) am Großen Wiesenknopf	93
Abbildung 55: Skabiosen-Scheckenfalter	94
Abbildung 56: Gespinst mit Raupen des Skabiosen-Scheckenfalters an Schwalbenwurz-Enzian	94
Abbildung 57: Nachweise des Skabiosen-Scheckenfalters im FFH-Gebiet	95
Abbildung 58: Beispiele für mögliche Beeinträchtigungen aus fischbiologischer Sicht	105
Abbildung 59: Edelkrebs, ein Zufallsfund bei der nächtlichen Nachsuche nach Steinkrebsen am Auslauf eines Fischteichs in den Zeilbach (Fotos: Dr. Melanie Müller	106
Abbildung 60: Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	107
Abbildung 61: Nachweise der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet	107
Abbildung 62: Frauenschuh (Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)	109
Abbildung 63: Frauenschuh-Verbreitung in Bayern (Quelle: BayernFlora BIB online)	110
Abbildung 64: Frauenschuh (rote Dreiecke) 1985-2005 in der Region Pfaffenwinkel (Umfeld FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ (Quelle ASK Bay.LfU 1:100.000, Zugriff 24-10-2022)	110

Abbildung 65: Aktuelle Frauenschuh-Vorkommen (violette Dreiecke mit Nummer Teilbestand) im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ (1:25.000) (Geobasisdaten Bay. Vermessungsverwaltung)	111
Abbildung 66: Blühender Frauenschuhstock in halbschattig-schattiger Wald-Umgebung ...	114
Abbildung 67: Mehrblütige, sehr vitale Frauenschuh-Pflanze im Optimalhabitat „lichter Wald“	114
Abbildung 68: Frauenschuh in dicht-geschlossenem Waldbestand (TB 4), wo Lichtmangel bereits zu schwacher Fertilität und Vitalität geführt hat; eine „Ausdunklung“ ist bald zu befürchten. (Foto G. Märkl AELF Ebersberg-Erding)	115
Abbildung 69: Frauenschuh-Pflanzen (Vordergrund Bildmitte) unter starkem Konkurrenzdruck der sich schließenden Wald-Verjüngung (Teilbestand 2) Foto G. Märkl AELF Ebersberg-Erding	116
Abbildung 70: Hochmoorlaufkäfer (Foto: I. Harry 2016)	117
Abbildung 71: Gruben-Großlaufkäfer im Flachwasser des Sinterbereichs einer Kalktuffquelle	125
Abbildung 72: Karte der Nachsuchestellen (grau) und bekannten Funde der beiden FFH-Arten im Gebiet (rot): Kreise: Grubenlaufkäfer; Quadrate: Hochmoorlaufkäfer (nachrichtlich)	126
Abbildung 73: Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	132
Abbildung 74: Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	133
Abbildung 75: Nachweise des Sumpf-Glanzkrauts im FFH-Gebiet	133
Abbildung 76: Sumpf-Gladiole (Aufnahmezeitpunkt Anfang Juli)	134
Abbildung 77: Nachweise der Gladiole im FFH-Gebiet	135
Abbildung 78: Derzeitige Brachflächen, für die eine Wiederaufnahme der Mahd vorgeschlagen wird	141
Abbildung 79: Im Zuge der Mahd entstandene Fahrspuren	142
Abbildung 80: Graben-Entwässerung führt zu negativen Folgeprozessen	142
Abbildung 81: Nährstoffeintrag durch fehlenden Abstand bei der Düngung.	143
Tabelle 1: Bearbeiter der Anhang II Arten (Offenland-Beitrag).....	6
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTs in Deutschland	11
Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland	12
Tabelle 4: Gesamtbewertungs-Matrix.	12
Tabelle 5: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind (* = prioritärer LRT) gemäß Kartierung 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht).....	13
Tabelle 6: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT) gemäß Kartierung 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich)	14
Tabelle 7: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9131 im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde.	31
Tabelle 8: Beeinträchtigungen im LRT 9131	35
Tabelle 9: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9180* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde	38
Tabelle 10: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D0* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde	44
Tabelle 11: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D3* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde	50
Tabelle 12: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E3* im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde	61
Tabelle 13: Lebensraumtypische Habitatstrukturen im LRT 91E3* (Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald)	61

Tabelle 14: Lebensraumtypisches Arteninventar im LRT 91E3*	63
Tabelle 15: Beeinträchtigungen im LRT 91E3*	64
Tabelle 16: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E4 im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde	66
Tabelle 17: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E5* im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde	73
Tabelle 18: Lebensraumtypische Habitatstrukturen im LRT 91E5*	73
Tabelle 19: Lebensraumtypisches Arteninventar im LRT 91E5*	74
Tabelle 20: Beeinträchtigungen im LRT 91E5*	76
Tabelle 21: Baumarten (kurz: BA), deren Kategorie im LRT 91E7* im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde	77
Tabelle 22: Bewertung Lebensraumtypische Ausstattung im LRT 91E7*	78
Tabelle 23: Bewertung Lebensraumtypische Ausstattung im LRT 91E7*	79
Tabelle 24: Bewertung Beeinträchtigungen im LRT 91E7*	81
Tabelle 25: Teilpopulationen Bachmuschel mit Bewertung.	88
Tabelle 26: Teilpopulationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Bewertung.	91
Tabelle 27: Teilpopulationen des Skabiosen-Schneckenfalters mit Bewertung.	95
Tabelle 28: Bewertung der Habitatqualität für den Steinkrebs im Schutzgebiet.	102
Tabelle 29: Bewertung des Zustands der Steinkrebspopulation im Schutzgebiet.	102
Tabelle 30: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Steinkrebspopulation im Schutzgebiet.	103
Tabelle 31: Gesamtbewertung der Steinkrebspopulation im Schutzgebiet.	103
Tabelle 32: Bewertung der Habitatqualität für die Mühlkoppe im Schutzgebiet.	104
Tabelle 33: Bewertung des Zustands der Mühlkoppenpopulation im Schutzgebiet.	104
Tabelle 34: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Mühlkoppenpopulation im Schutzgebiet.	105
Tabelle 35: Gesamtbewertung der Mühlkoppenpopulation im Schutzgebiet	106
Tabelle 36: Teilpopulationen der Gelbbauchunke mit Bewertung.	108
Tabelle 37: Vorkommen von Frauenschuh im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ ...	111
Tabelle 38: Zum FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ benachbarte FFH-Gebiete mit Frauenschuh	112
Tabelle 39: Bewertung der Population	113
Tabelle 40: Einwertungstabelle Population (farbig markiert die Ausprägung im Teilgebiet)	119
Tabelle 41: Habitatqualität	120
Tabelle 42: Beeinträchtigungen	122
Tabelle 43: Bewertung für Teilbereiche des Gebietes	123
Tabelle 44: Einwertungstabelle Population (farbig markiert die Ausprägung im Gebiet)	128
Tabelle 45: Einwertungstabelle Habitat (farbig markiert die Ausprägung im Gebiet)	129
Tabelle 46: Einwertungstabelle Beeinträchtigungen (farbig markiert die Ausprägung im Gebiet)	130
Tabelle 47: Teilpopulationen des Sumpf-Glanzkrauts mit Bewertung.	134
Tabelle 48: Geschützte Biotoptypen ohne LRT-Status	135
Tabelle 49: In der Grasleitner Moorlandschaft nachgewiesene Rote Liste Arten der Kategorie 1 und 2	137

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das 2.084 Hektar große FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ liegt im Raum zwischen Böbing, Peißenberg, Oberhausen, Huglfing, Uffing am Staffelsee und Schöffau im Naturraum Ammer-Loisach-Hügelland. Das Gelände fällt von Westen mit einer Höhenlage von ca. 780 m nach Osten auf ca. 580 m ab. Der mittlere Jahres-Niederschlag liegt zwischen 1.200 (Grambacher Wald) und 1.100 mm (Oberhausen), die mittlere Jahres-Temperatur etwa zwischen 7,6 und 8,7° C. Die Vegetationsperiode ist im wärmeren Gebietsteil um Oberhausen/Huglfing etwa drei Wochen länger als in den kühleren und höher liegenden Bereichen (alle Angaben zum Klima nach Daten des Deutschen Wetterdienstes, Zeitraum 1991-2010).

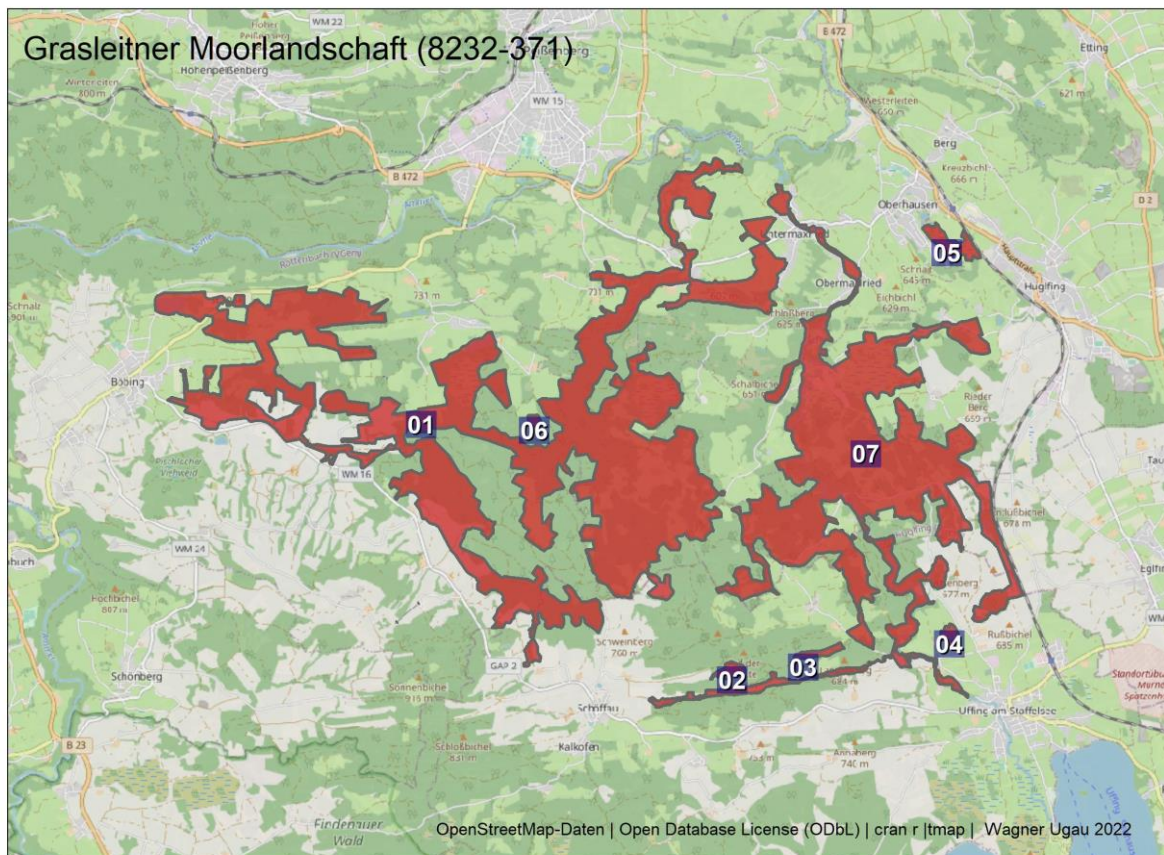


Abbildung 1: Lage und Teilflächen des FFH-Gebiets „Grasleitner Moorlandschaft“.

Das Gebiet wird durch die abschnittsweise tief in den tertiären Untergrund (Molasse) eingeschnittenen Bäche Eyach und Ach zerteilt. Vor allem in diesen Bereichen und entlang der Ost-West streichenden Höhenrücken am Rande der Rottenbacher Mulde (Faltenmolasse) sind diese Gesteine nicht mit Moränen-Material überdeckt. Die Standorte liegen meist im Waldbereich, im Offenland sind Bodenbildungen über Molasse nur vereinzelt und kleinräumig anzutreffen. An diesen Stellen, wie südlich Armeleiten und bei Sankt Nikolaus, sind Kalkmagerrasen entwickelt.

Etwa ein Drittel der Gebietsfläche ist mit Grundmoräne (Geschiebemergel) überdeckt. Typische Bodenbildungen sind Braunerden und Nassböden (Gleye und Anmoor-Gleye), im Bereich der Nassböden häufig mit Streuwiesen, während die Braunerde-Standorte entweder bewaldet sind oder als Intensivgrünland genutzt werden. Die Ebene zwischen Eyach und Oberhausen weicht vom Landschaftscharakter des übrigen Gebiets deutlich ab. Hier dominieren Schmelzwasserschotter, die am Ende der Würm-Eiszeit abgelagert wurden. In frühe-

ren Zeiten dürfte Quellwasser-Prägung zur Bildung von Torfen geführt haben, heute erscheint dieser Bereich großflächig in seiner Hydrologie verändert und entwässert.

Der Anteil der Moorflächen liegt laut Geologischer Karte 25 ebenfalls bei etwa einem Drittel, wobei Niedermoor- und Hochmoor-Torfe etwa zu gleichen Anteilen vorkommen. Deutlich über die Hälfte der Moorfläche ist bewaldet. Sinterkalke, also durch Quellwasser entstandene Kalkausfällungen, sind in der Geologischen Karte am Hungerbach (Oberhausen/Huglfing) verzeichnet. Weitere Bereiche mit Sinterkalk finden sich an der Ach nordwestlich von Uffing (siehe LRT 7220).

Waldökologische Kennzeichnung des Gebiets: Das Gebiet ist für Oberbayern vergleichsweise gering besiedelt, nur wenig mit öffentlichen Verkehrswegen erschlossen und durch großen Waldreichtum ausgezeichnet. Die Wälder im Gebiet sind durch geologische, geomorphologische und standörtliche Vielfalt in besonderem Maße vielgestaltig. Dies kommt in einer breiten Palette von vorgefundenen Waldlebensraumtypen zum Ausdruck, wobei neben dem zonalen Buchenwald in der Bergland-Form („Bergmischwald“) vor allem die unterschiedlichen Moor- und Auwald-Lebensraumtypen auf Sonderstandorten hervorstechen. Letztere sind allesamt prioritär nach der FFH-RL und auch nach dem deutschen und bayerischen Naturschutzrecht als Biotope besonders geschützt. Bereichert wird die Waldvielfalt durch Schlucht- und Hangschuttwälder, wärme-geprägte und bodensaure Buchenmischwälder in teilweise enger räumlicher Verzahnung und durch die vielerlei Übergänge (siehe Bestandskarte der Lebensraumtypen).

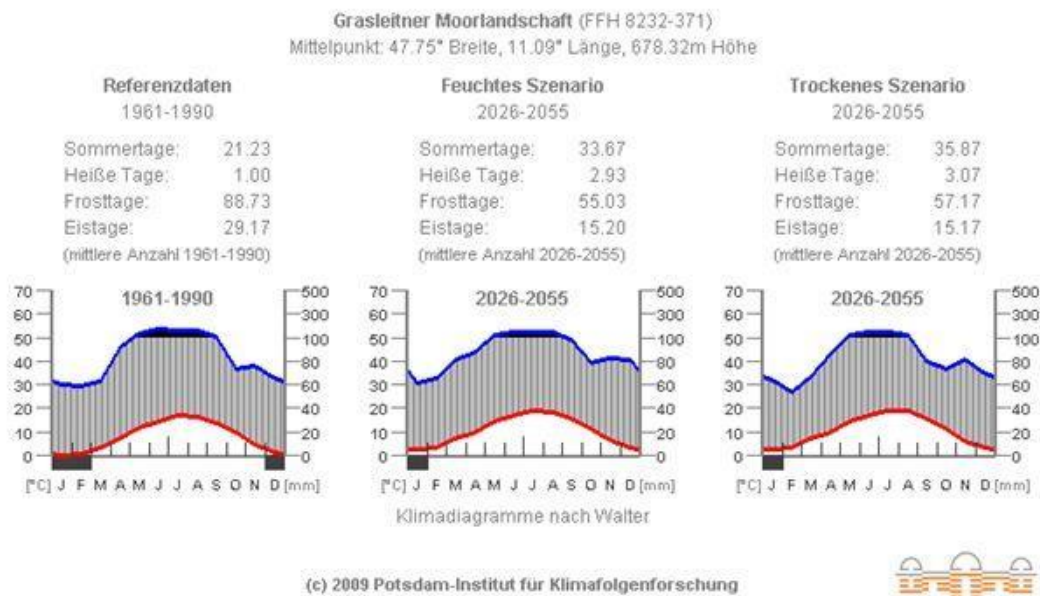


Abbildung 2: Klimadaten und Szenarien des PIK Potsdam für das FFH-Gebiet Grasleitner Moorlandschaft (Pik-Potsdam, 2009).

Lokalklima: Größere Teile des während der letzten Eiszeit vollkommen von Gletschern bedeckten Gebietes wurden nacheiszeitlich kaum mehr überformt (Ausnahme sind die von den größeren Bächen eingeschnittenen Gräben und Abflussrinnen) und stellen sich als kleinteilige Grundmoränenlandschaft mit eher milden Reliefformen dar. In diesen teils beckenartig geformten Teilen kam es nacheiszeitlich zu Moorbildungen, die in der Landschaft bekanntlich Kaltluftbecken darstellen. Einheimische sprechen über die Grasleitner Moorlandschaft teilweise vom „Sibirien Bayerns“. In den vielfach vermoorten Becken, den Geländesenken und den angrenzenden Bereichen kann es aufgrund des besonderen Wärmehaushalts zumindest im bodennahen Bereich selbst im Sommer zu Frösten kommen. In Abbildung 2 kann diese

spezielle lokalklimatische Situation durch den Überhang der Frost-/Eistage im Vergleich zu Sommertagen/ Heiße Tage im FFH-Gebiet abgelesen werden.

Moore und Moorwälder:

Genauere Angaben zur Lage und Ausdehnung der Moorböden im Gebiet liefert die Moorbodenkarte von Bayern, die aus den Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25000, der geologischen Karten (Bayer. LfU, 2017) und Daten zur Geländeoberfläche (Bayer. Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung), abgeleitet wurde. Danach sind ca. 15,9 % des FFH-Gebietes von organischen oder überwiegend organischen Böden geprägt. Bei der FFH-Kartierung 2018 – 2020 wurden allerdings auch außerhalb dieser Bereiche moorgeprägte Wald-Lebensraumtypen aufgenommen.

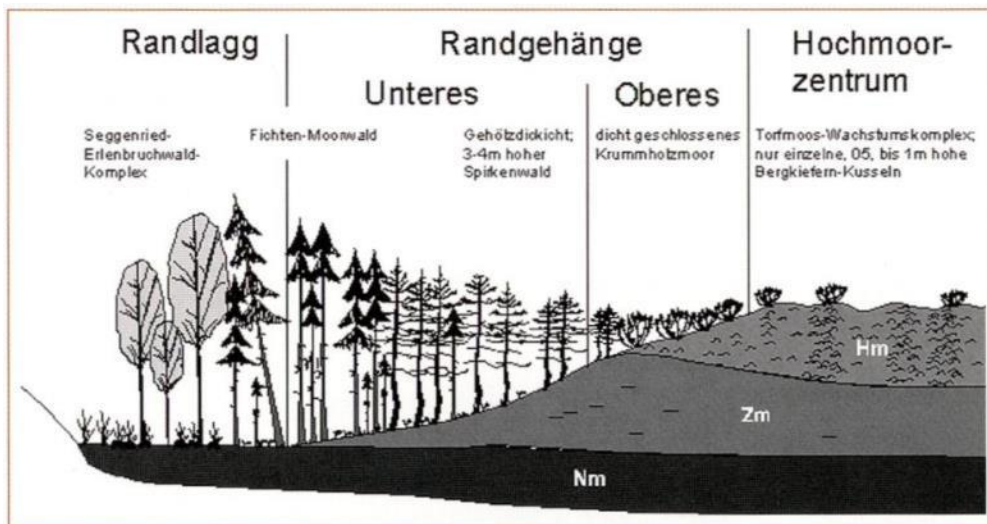


Abbildung 3: Vollständige Vegetationszonierung in einem Spirken- bzw. Latschen-Hochmoor im westlichen Alpenvorland. Nm: Niedermoor, Zm = Zwischenmoor, Hm= Hochmoor (aus Walentowski et al, 2006).

Schwerpunkte der Moorbildung finden sich im zentralen Bereich des FFH-Gebiets (TG 01). Als größere Moorkomplexe, die verschiedene Moorwald-Subtypen beherbergen, sind das Rot- und Rothfilz, das Mehlaumoos als größtes Spirkenfilz des FFH-Gebietes, das Meiermoos, der Finsterschachen Wald sowie das Schweinmoos zu nennen. Im TG 7 sind zusammenhängende Bestände geringerer Flächengröße innerhalb des Lackenfilz im Birnbaumholz anzutreffen.

Große Bereiche der flächigen Hoch- (und „armen“ Übergangs-)moore sind von lichten Spirken-Moorwäldern bestockt, welche auch aufgrund des Lokalklimas eine vergleichsweise großflächige Besonderheit innerhalb der natürlichen Waldgesellschaften im FFH-Gebiet darstellen.

Neben diesen größeren Hoch- und Übergangsmoorkomplexen die noch vergleichsweise oft zusammenhängend ausgebildet und teils hydrologisch intakt anzutreffen sind, treten in oben genannten Bereichen Niedermoor- und „reiche“, d.h. mittel bis stark minerotroph geprägte Übergangsmoore mit Wald auf. Kleinparzellierter finden sich daher in den Teilgebieten 1, 2, 3, 6 und 7 weitere kartierwürdige Moorwald-(Rest-)bestände.

Forstliche Standortserkundung: Durch den Verein für Forstliche Standortserkundungen liegen entsprechende Daten für Bereiche des FFH-Gebiets vor. Detailinformationen können den jeweiligen Karten wie auch dem Erläuterungsband zur Standortserkundung der WBV Weilheim (Kartiergebiet der Gemeinden Huglfing, Oberhausen, Polling (Privat- / Körperschaftswald) und Weilheim (Stadt- / Spitalwald) von 1989 entnommen werden.

Eigentumsverhältnisse der Waldflächen

Die Waldbewirtschaftung findet außerhalb des Staatswaldes überwiegend klein-parzellierte im Kleinprivatwald statt. Im Staatswald, bewirtschaftet durch den Forstbetrieb Oberammergau der Bayerischen Staatsforsten AöR, befinden sich mit über 120 ha (BaySF, 2013) weitere nennenswerte Flächen des Gebiets. Dazu zählen im Teilgebiet (TG) 01 die überwiegenden Waldflächen des Grambacher- und Finsterschachen Waldes sowie Teile des Großen Rappenzilzes. Lediglich untergeordnete Waldanteile des FFH-Gebietes liegen im Großprivatwald- oder Kommunaleigentum.

1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotop)

Innerhalb des FFH-Gebiets bestehen folgende Schutzgebiete (geschützte Teile von Natur und Landschaft nach BNatSchG):

- Naturdenkmal Halbtrockenrasen nördlich von Armeleiten; Markt Peißenberg
- Naturdenkmal Streuwiese südwestlich von Huglfing; Gde. Huglfing
- Naturdenkmal Frühlingsknotenblumenstandort; Gde. Böbing
- Naturdenkmal Bachlauf der Eyach im Mündungsbereich; Gde. Oberhausen (angrenzend an das FFH-Gebiet, zugleich Geotop)

Im Nordwesten reicht das FFH-Gebiet bis an das Landschaftsschutzgebiet „Ammertal“ und umfasst einen kleineren Teil. Naturschutzgebiete bestehen im Bereich der Grasleitner Moorlandschaft nicht. Zusätzlich zu den LRT der FFH-Richtlinie kommen im Gebiet nach §30 geschützte Biotop in größerem Umfang vor.

Im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ erfolgte über die Erfassung der Lebensraumtypen hinaus auch eine Kartierung der nach §30 BNatSchG geschützten Biotop. Gesetzlich geschützte Biotop ohne LRT-Status nehmen im Offenland eine Fläche von etwa 225 Hektar ein, sie sind also neben den FFH Lebensraumtypen ein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiets. Den größten Anteil hat der Biotoptyp „Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe“ (GN00BK), etwa 90 Hektar entfallen auf diesen, zum Teil sehr artenreichen und bunten Wiesentyp. Großflächig kommen auf etwa 40 Hektar auch basenarme Kleinseggenriede vor. Naturnahe Fließgewässer sind ein weiterer Biotoptyp mit höherem Flächenanteil und großer Bedeutung für den Naturschutz.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und MethodenDatengrundlagen

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Landesamt für Umwelt)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes

Kartieranleitungen zu Biotopkartierung, LRT und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2020)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern (Merkblätter zu den bearbeiteten Arten (LfU & LWF)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) (LfU 2018)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie) – Teil 1 – Arbeitsmethodik (LfU 2018)

- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) Teil 2 (LfU 2018)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern (LfU 2018)
- Mustergliederung für FFH-Managementpläne der Regierung von Oberbayern vom Mai 2020

Forstliche Planungsgrundlagen

- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF2004)
- Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10.000 des Forstbetriebes München (Staatswald)
- Standortskarte im Maßstab 1:10.000 des Forstbetriebes München
- Regionales Naturschutzkonzept des Forstbetriebes München
- Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50.000

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd. Lkr. Weilheim / Starnberg (LfU Bayern, Stand 1997 / 2007)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2007) (LfU Bayern 2007)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2007)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2007)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten Bayerische Vermessungsverwaltung)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten Bayerische Vermessungsverwaltung)
- Digitales Geländemodell (Geobasisdaten Bayerische Vermessungsverwaltung)
- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Persönliche Auskünfte (Forstbeitrag)

Markus Heinrich, Forstlicher Sachbearbeiter am AELF Weilheim i.OB	Naturschutzfachliche Informationen
Silke Hartmann, Revierleiterin Forstrevier Murnau Nord, Weilheim i.OB	Forstliche Nutzung im Privat- und Körperschaftswald
Peter Schöler, ehemaliger Revierleiter Forstrevier Böbing, BaySF – Forstbetrieb Oberammergau	Forstliche Nutzung im Staatswald
Dvorschak, - (Arbeitskreis heimischer Orchideen), 2017 Höck, - (Imkerin, Oberhausen), 2018	Mitteilung zu Artvorkommen (Frauenschu), 2017

Weitere Informationen stammen von Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine sowie von verschiedenen Personen aus dem dienstlichen und aus dem privaten Bereich bei sonstigen Gesprächen.

2.2 Erhebungsmethodik

Die Biotopkartierung des Offenlandes wurde im Auftrag der höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberbayern vom Büro für Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner (Unterammergau) durchgeführt. Die Kartierarbeiten fanden in den Jahren 2018/19 statt. Die Erfassung der Anhang II Arten erfolgte durch die in Tabelle 1 genannten Bearbeiter.

Tabelle 1: Bearbeiter der Anhang II Arten (Offenland-Beitrag)

Nr	Art	Methode/Stadium	Bearbeitung
1093	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)	Handfang	Dr. Melanie Müller
1163	Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>)	Elektrobefischung	Dr. Melanie Müller
1032	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Sichtbeobachtung	Dr. Katharina Stöckl-Bauer 83417 Kirchanschöring
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche teleius</i>)	Imagines	Büro Hildenbrand 82234 Weßling zusätzlich Einzelbeobachtungen im Rahmen der BK (Büro Wagner)
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche teleius</i>)	Imagines	Büro Hildenbrand 82234 Weßling zusätzlich Einzelbeobachtungen im Rahmen der BK (Büro Wagner)
1065	Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Raupengespinste	Büro Wagner Unterammergau
1193	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Adulte, Subadulte, Larven, Eier	Büro Wagner Unterammergau
Nicht im SDB genannte Anhang II Arten			
1393	Firnisländisches Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Wuchsort- Koordinaten	Büro Wagner Unterammergau
1903	Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Anzahl der Sprosse	Büro Wagner Unterammergau
4096	Sumpf-Gladiole (<i>Gladiolus palustris</i>)	Wuchsort- Koordinaten	Büro Wagner Unterammergau

2.2.1 Biotopkartierung

Im Offenland erfolgte eine Biotopkartierung nach den Methoden und auf Grundlage der Kartieranleitungen des Landesamt für Umwelt (LfU, siehe [3, 4]). Diese Kartierung, bei der das Inventar des Gebiets und der Zustand der Flächen erstmals erfasst und bewertet wurde, bildet die Grundlage für den Managementplan und die zukünftige Dokumentation des Gebiets. Die Kartierung erfolgte in den Jahren 2018 und 2019.

Die bei der Offenland-Kartierung erhobenen Daten wurden mit dem Biotop- und Artenschutz-Eingabeprogramm des LfU (PCBIO, PCASK) digital erfasst. Die Biotopkartierung, die als exportiertes Text-Dokument Dateneingaben in einem Umfang von etwa 550 Seiten umfasst, kann auf der Internetseite des LfU eingesehen und abgefragt werden (www.lfu.bayern.de).

Zu einigen besonders wertgebenden, in der Alt-BK oder der ASK angegebenen Pflanzenarten erfolgten gezielt auf diese Arten abgestellte Geländebegehungen zu Zeitpunkten, an denen diese Arten optimal zu kartieren sind (z.B. *Campanula cervicaria*, *Carex buxbaumii*, *Crepis praemorsa*, *Orchis coriophora*).

2.2.2 Steinkrebs und Mühlkoppe [1093, 1166]

Die Fachberatung für Fischerei des Bezirks Oberbayern wurde von der Regierung von Oberbayern gebeten, einen fischereifachlichen Beitrag zum Managementplan des FFH-Gebietes „Grasleitner Moorlandschaft“ (Gebietsnummer: 8232-371) zu erstellen. Die Biologin Dr. Melanie Müller wurde in diesem Zusammenhang von der Regierung von Oberbayern beauftragt, eine Aus- und Bewertung der vorhandenen Datenlage und den Textentwurf für die Fachberatung für Fischerei zu erstellen.

Zur Erstellung des Fachbeitrags wurden in einem ersten Schritt die Fischereiberechtigten der relevanten Gewässer der Grasleitner Moorlandschaft (Eyach mit Nebengewässern, Uffinger Ach mit Nebengewässern) recherchiert, kontaktiert und zum Vorkommen der Zielarten sowie zu vorhandenen Defiziten und bislang durchgeführten Maßnahmen befragt. Darüber hinaus wurde am Referat 54 „Fisch- und Gewässerökologie“ des Bayerischen Landesamt für Umwelt, am Wasserwirtschaftsamt Weilheim und bei den Gemeinden Uffing, Huglfing und Böbing nach weiteren Daten zum Gebiet angefragt (z.B. durchgeführte Kartierungen, Renaturierungsmaßnahmen, Gewässerentwicklungskonzepte). Anschließend wurde basierend auf den zusammengetragenen Informationen eine Auswahl an Gewässerstrecken für stichprobenartige eigene Bestandserhebungen getroffen. Dabei wurden insbesondere Gewässer berücksichtigt, für welche die vorhandene Datenlage defizitär war bzw. für die es mündliche Hinweise auf ein Vorkommen der Zielarten ohne Datenbeleg gab. Die Begehungen zur Bewertung der Habitatqualität und die Kartierungen der Zielarten wurden im Zeitraum März-Mai 2021 durchgeführt. Auf Basis aller zusammengetragenen und eigens erhobenen Daten wurde anschließend der Textentwurf erstellt.

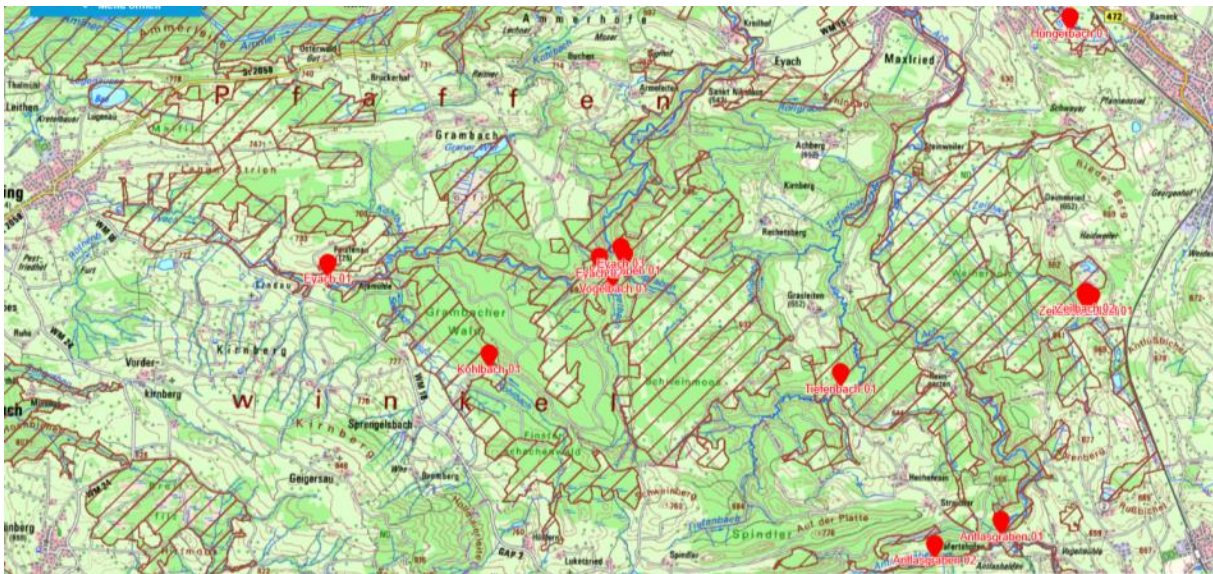


Abbildung 4: Übersicht über die Befischungsstellen im März 2021 in den Gewässern des FFH-Gebietes „Grasleitner Moorlandschaft“. Quelle: Bayern-Atlas.

Um die Bestände der Mühlkoppe, der Wirtsfische der Bachmuschel und des Steinkrebses im Schutzgebiet zu erfassen, wurden im März 2021 mehrere abschnittsweise Elektrobefischungen (batteriebetriebenes Rückentragegerät EFG I 650, Brettschneider Spezialelektronik, Chemnitz) von in Frage kommenden Bereichen der Eyach mit Nebengewässern und der Nebengewässer der Ach durch die Biologin Dr. Melanie Müller mit Unterstützung der Fachberatung für Fischerei vorgenommen. Für die Bewertung des Fischbestandes in der Ach wurden die Daten der WRRL-Befischungen der letzten Jahre hinzugezogen. Zur Erfassung des Bestandes des Steinkrebses im Schutzgebiet wurde im März 2021 parallel zu den Befischungen eine Nachsuche in Verstecken mit Handfang durchgeführt. Für die Bewertung des

Erhaltungszustands des Steinkrebsees im Gesamtgebiet wurden zunächst die Daten aus dem Krebsmonitoring des LfU in den letzten Jahren angefordert. Zusätzlich wurden im Mai 2021 nächtliche Populationszählungen mit Taschenlampe in den Bächen bzw. Gewässerabschnitten durchgeführt, für die am LfU keine Daten vorlagen. Für alle Arten wurden darüber hinaus Befragungen der lokalen Fischereipächter über die Bestandsentwicklungen und Verbreitung in den letzten 20 Jahren durchgeführt. Zur Bewertung der Habitatqualität wurde das Gewässerentwicklungskonzept der Gemeinde Uffing mit herangezogen.

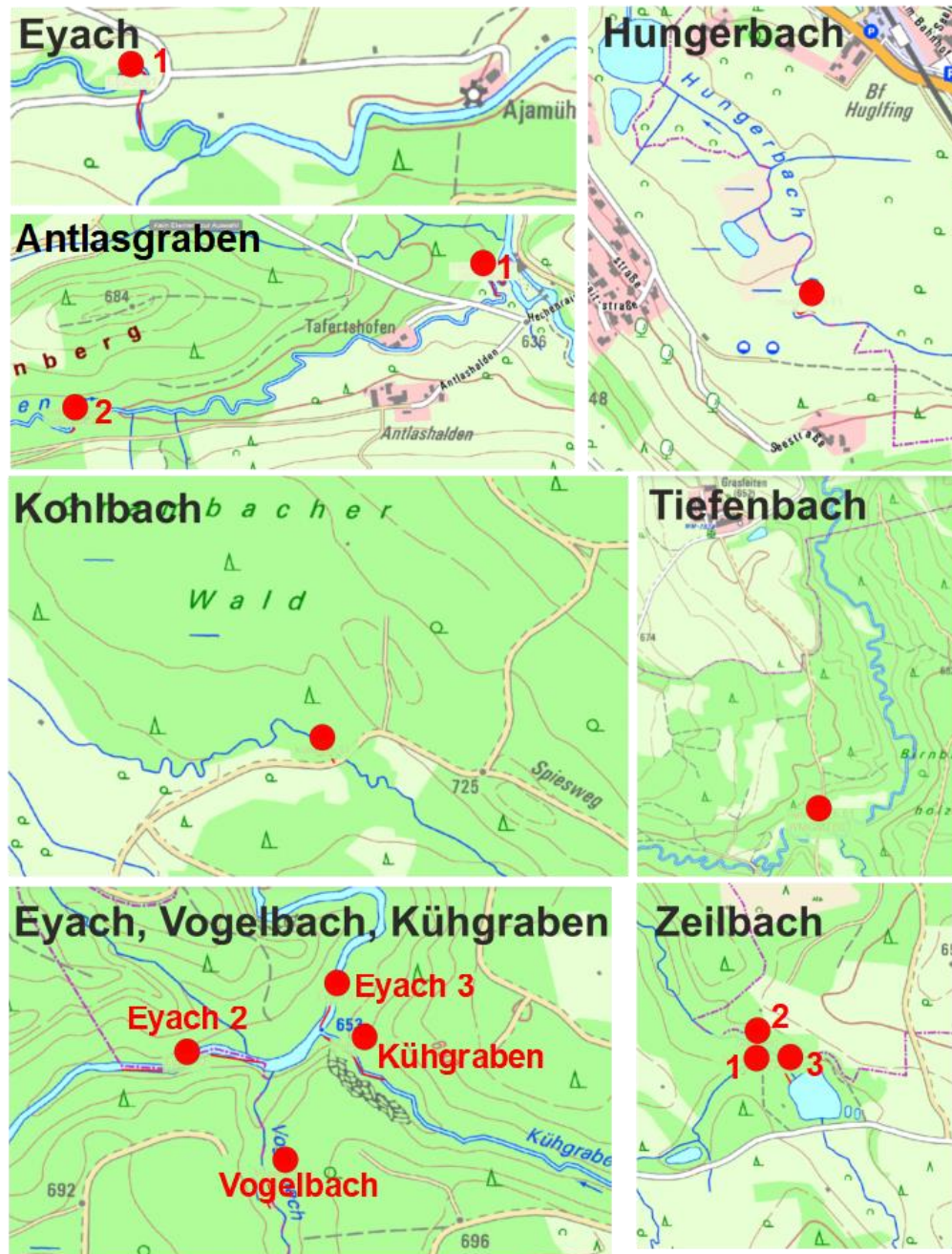


Abbildung 5: Detailkarten der Befischungsstellen im März 2021 und Steinkrebsskartierung im Mai 2021 in den Gewässern des FFH-Gebiets „Grasleitner Moorlandschaft“.



Abbildung 6: Fotos der untersuchten Bäche im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“

Das FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ (Gebietsnummer: 8232-371) befindet sich in einem großflächigen, vielfach sehr gut erhaltenem Moorkomplex der Grundmoränenlandschaft und gliedert sich in mehrere, vernetzte Teilgebiete mit insgesamt 2084 ha. Das östlich gelegene Teilgebiet wird von der Ach (Gewässer II. Ordnung, Tiefenklasse 0,5 bis 1 m) zwischen Uffing am Staffelsee bis zur Mündung in die Ammer durchzogen. Das Gewässer verfügt über ein grobkörniges Sediment (Kies, Steine und kleine Felsen) sowie blankem Grundgestein. Bis auf zwei Mühlen in der südlichen Flussstrecke befindet sich kein Querbauwerk in der Ach. Die Gewässerstrukturgüte ist außerhalb von Ortschaften gut bis sehr gut und innerhalb besiedelter Gebiete durch Ufer- und Sohlenverbauungen mäßig bis schlecht. Auf der zum Teil walddreichen (Misch- und Auwald) und naturnahen Flussstrecke münden die Bäche Antlasgraben und Tiefenbach (Gewässer III. Ordnung) von Westen in die Ach. Von Nordwesten bis Nordosten des FFH Gebiets erstreckt sich der Flusslauf der anthropogen nur gering beeinträchtigten Eyach (Gewässer III. Ordnung), teils umgeben von sowohl einem weitgehend naturnahen Spektrum von Moor- und landwirtschaftlich genutzten Streuwiesen-Typen als auch von vornehmlich naturnahen Hangwäldern (Eyachschlucht). Die Gewässerstrukturgüte ist bis auf einen Gewässerabschnitt mit Sohlen- und Uferverbau im Ortsbereich von Eyach sehr gut. Es befindet sich nur ein Querbauwerk (Ajamühle) in der Eyach. Im Nordwesten und Westen fließen die kleineren, teilweise naturnahen Bäche Kohlbachl, Kohlgraben, Kühgraben, Röllgraben, Schlichtenbach, Seebach (Kohlbach) und der Vogelbach. Im nordöstlichen Teil des FFH-Gebiets befindet sich der Hungerbach (Gewässer III. Ordnung) und mündet in die Ammer. Durch die im Wasserhaushalt kaum veränderten Moorlebensräume, Streuwiesen und die größtenteils natürlich bewaldeten Hänge der Eyachschlucht sowie die naturbelassenen Bäche hat das FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung für eine Vielzahl von Ar-

ten des Anhangs II der FFH-Richtlinie laut Natura 2000-Verordnung (terrestrisch und aquatisch). Beispielsweise ist die Staffelsee-Ach bis zu ihrer Mündung in die Ammer fast durchgehend mit Bachmuscheln (*Unio crassus*) besiedelt. Ebenfalls kommen Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) in mehreren Gewässern vor. Die Gewässer Ach, Eyach und Tiefenbach (FWK 146_1) erreichen einen „guten“ ökologischen Zustand (Stand 2015).

2.2.3 Bachmuschel [1032]

In der Staffelsee-Ach liegen zahlreiche Nachweise für die Bachmuschel aus dem Zeitraum 1997 bis 2014 vor. Zur Bewertung des Erhaltungszustands wurden die aktuellen Bestandsdaten herangezogen, die im Rahmen einer Kartierung im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt im Jahr 2014 erhoben wurden [14]. Die Kartierung erfolgte nach den Vorgaben der gemeinsamen Kartieranleitung von LWF&LfU [9].

Darüber hinaus wurden die Eyach und der Antlasgraben als Zuflüsse der Staffelsee-Ach auf eine potentielle Besiedelung im Jahr 2019 untersucht. Die Kartierungen wurden bei Niedrigwasser durchgeführt. In den Gewässern erfolgte eine stichprobenhafte Nachsuche nach lebenden Tieren bzw. nach Schalen, um ggf. eine ehemalige Besiedelung dokumentieren zu können. Die Gewässer wurden wadend gegen die Strömung abgegangen mit einem Sichtkasten abgesucht. Ergänzend wurde der Gewässergrund an potentiell geeigneten Stellen – z.B. im Uferbereich oder zwischen Wurzelbärten – manuell abgetastet.

2.2.4 Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [1059, 1061]

Entsprechend Kartieranleitung wurden am 14./15.06.2019 und am 26./27.06.2019 zwei Begehungen zur Erfassung von Imagines durchgeführt. Dabei erfolgte auch die Beurteilung der Habitat-Parameter. Am 17.07.2019 erfolgte auf einigen Teilflächen eine zusätzliche Begehung zur Überprüfung, ob sich die ermittelten Bestandszahlen noch signifikant änderten (*G. teleius*). *Glaucopsyche nassithous* konnte im Rahmen des Fachbeitrags nicht nachgewiesen werden, einzelne Beobachtungen liegen aber aus der Managementplan-Biotopkartierung vor (hier allerdings keine systematische Erfassung).

Die Begehungen erfolgten bei Witterungsbedingungen, die eine hohe Aktivität erwarten lassen (tagsüber zwischen 10 und 17 Uhr, sonnig, warm, wenig Wind) jeweils mit zwei Personen (Dipl. Biol. Andrea Hildenbrand und Dipl. Biol. Ralph Hildenbrand). Untersucht wurden dabei Bereiche mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes, die nach der Art abgesucht wurden. Alle weiteren Tagfalterbeobachtungen auf einem Korridor ca. 5 m rechts und links des Transekts wurden als Beibeobachtungen dokumentiert und Arten der Roten Listen in die PC-ASK eingegeben. Die Abgrenzung der Habitate erfolgte auf Basis der im Rahmen des Managementplans erfassten Biotopflächen. Es ist anzunehmen, dass in einigen Fällen die tatsächlich genutzten Habitate über die abgegrenzten Flächen hinausreichen.

2.2.5 Skabiosen-Scheckenfalter [1065]

Die Kartierung erfolgte nach den Vorgaben der Anleitung von LWF&LfU [8]. Zusätzlich zu gezielten Gespinst-Erhebungen wurden geeignete Flächen bei der Biotopkartierung nach Gespinsten abgesucht. Wie die hohe Zahl an Fundorten belegt, hat das gegenüber einer eigenständigen Gespinst-Kartierung den Vorteil einer großflächigen Erfassung, weil zahlreiche der in Frage kommenden Flächen in der Zeit zwischen Anfang Juli bis Herbst – also dem Zeitraum der Gespinst-Ausbildung – kartiert wurden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit kann davon

ausgegangen werden, dass auch in den von Anfang der Vegetationsperiode bis Juli biotopkartierten Flächen weitere Gespinste von *Euphydryas aurinia* vorkommen. Während dieses Zeitraums erfolgten zwar Falter-Beobachtungen, diese wurden aber nur, wenn die Flächen zur Reproduktion geeignet erscheinen, als Habitat übernommen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Verbreitung des Skabiosen-Schneckenfalters noch großflächiger ist, als dies in den über 100 Fundort-Nachweisen zum Ausdruck kommt.

2.2.6 Sumpf-Glanzkraut [1903]

Auf Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) wurde im Rahmen der Biotopkartierung geachtet, geeignete Bereiche wurden dabei gezielt abgesucht. Vorkommen der Orchideen-Art waren für die Grasleitner Moorlandschaft bisher weder in der ASK noch in der BK dokumentiert, bei Gebietskennern aber bekannt (W. Dworschak, W. Kraus: Vordere Schaar). Die Bewertung erfolgt nach der aktuellen Kartieranleitung [10].

2.2.7 Gelbbauchunke [1193]

Die Erfassung und Bewertung der Gelbbauchunke erfolgte in den Jahren 2018 und 2019 auf der Grundlage der aktuellen Kartieranleitung [6]. Dabei wurden etwa 25 potenzielle Reproduktionszentren der Gelbbauchunke (Pfützen entlang von Wegen, quellige Bereiche) gezielt abgesucht. An einigen Stellen erfolgten aufgrund längerer Trockenperioden vor allem im Jahr 2018 mehrfach Kontrollen. Die Bewertung der Habitatstrukturen, der Population und der Beeinträchtigungen erfolgt wie in der Kartieranleitung vorgesehen über Mittelwert-Bildung bei den einzelnen Unterkriterien.

2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Diese erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Landes-Umweltministerien (LANA), (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im September 2001 in Pinneberg):

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTs in Deutschland

Bewertungsstufe:	A	B	C
Kriterium:			
Habitatstrukturen	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Lebensraumtypisches Arteninventar	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

Bewertungsstufe:	A	B	C
Kriterium:			
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mäßige bis schlechte Ausprägung
Zustand der Population	gut	mittel	schlecht
Beeinträchtigungen	keine/gering	mittel	stark

Für die einzelnen Lebensraumtypen und Arten sind die jeweiligen Kriterien, die Bewertungsparameter und die Schwellenwerte für die Wertstufen in den in Kap. 2.1 genannten Kartieranweisungen festgelegt.

Zur besseren Differenzierung können für die einzelnen Kriterien die Wertstufen weiter unterteilt werden (A+, A, A- usw.). Zur Bestimmung einer Gesamtbewertung werden den Wertstufen Rechenwerte zugewiesen (von A+ = 9 bis C- = 1) und diese entsprechend der Gewichtung der Teilkriterien gemittelt. Sofern keine Gewichtung angegeben ist, werden die Teilkriterien gleichwertig gemittelt.

Zur Gesamtbewertung werden die Wertstufen der Hauptkriterien gleichwertig gemittelt, wobei eine gute Bewertung des Kriteriums „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht aufwerten darf. Daraus ergibt sich folgende Bewertungsmatrix:

Tabelle 4: Gesamtbewertungs-Matrix.

Kriterium:	Bewertungsstufen:																									
	A			B			C																			
Habitatstrukturen bzw. -Habitatqualität																										
typisches Arteninventar bzw. Zustand der Population	A	B	C	A	B	C	A	B	C																	
Beeinträchtigungen	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	(A)	(B)	C								
=> Gesamtbewertung	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	B	B	C	C	C	C

(A / B) = wird nicht berücksichtigt, da „Beeinträchtigungen“ den Mittelwert der beiden anderen Kriterien nicht verbessern darf.

Bei den Abbildungen zur Bewertung der Wald-LRT werden folgende Farben verwendet.

Bewertungsstufe:	A	B	C
------------------	---	---	---

3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tabelle 5: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind (* = prioritärer LRT) gemäß Kartierung 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht).

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,83	0,04	3		100	
6210	Kalkmagerrasen	3,05	0,15	24	1,3	90,1	8,6
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	0,35	0,02	1		100	
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	6,46	0,31	61	52,8	45,7	1,5
6410	Pfeifengraswiesen	118,63	5,69	327	45,4	46,9	7,8
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	3,62	0,17	48	1,9	81,8	16,3
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	9,36	0,45	35	33	67	
7110*	Lebende Hochmoore	26,46	1,27	28	39,8	60,2	
7120	Geschädigte Hochmoore	11,34	0,54	30		68,2	31,8
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	25,94	1,24	76	0,2	61	38,8
7150	Torfmoorschlenken	1,29	0,06	6	66,7	33,3	
7230	Kalkreiche Niedermoore	115,02	5,52	286	26,4	65,7	7,9
	Sonstige Offenlandflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	544,82	26,14				
	Summe Offenland	869,88	41,74				
9131	Waldmeister-Buchenwälder, Berglandform	104,45	5,01	75		B	
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	10,79	0,52	10		B	
91D0 Gesamt	Moorwälder i. w. Sinne	255,60	12,26	121		B-	
91D0*	Subtyp 91D0* Moorwälder (keine Zuordnung zu Subtyp möglich)	44,28	2,12	45	A-		
91D3*	Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald	158,42	7,60	42			
91D4*	Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald	52,90	2,54	34		B+	
91E0 Gesamt	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> i. w. Sinne	152,20	7,30	492			
91E3*	Subtyp 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald	4,41	0,21	9		B+	
91E4*	Subtyp 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald	32,84	1,58	169		B	
91E5*	Subtyp 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	57,20	2,74	103		B+	
91E7*	Subtyp 91E7* Grauerlen-Auwald	57,74	2,77	211		B	
	Sonstige Waldflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	690,78	33,14	566			
	Summe Wald	1213,82	58,24				
	Summe Gesamt	2084	100				

Tabelle 6: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT) gemäß Kartierung 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich)

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	2,27	0,11	4		100	
3160	Nährstoffarme saure Stillgewässer	0,01	0	1			100
7220*	Kalktuffquellen	0,43	0,02	2	41,9	58,1	
	Summe Offenland	2,71	0,13				
9111	Hainsimsen-Buchenwälder Subtyp 9111 Hainsimsen- Buchenwald, montane Ausprägung	17,69	0,85	27			
9150	Orchideen-Buchenwälder Subtyp 9151 Seggen-Buchenwald	1,53	0,07	3			
	Summe Wald-LRT	19,22	0,92				
	Summe Gesamt	21,93	1,05				

3.1 Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Die Beschreibung der Offenland-LRT erfolgte bereits im Maßnahmenteil und wird an dieser Stelle übernommen. Detailinformationen zu den Einzelflächen der Kartierung können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://fisnatur.bayern.de/webgis>) abgefragt werden.

3.1.1 Im SDB genannte Lebensraumtypen

LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation



Abbildung 7: Naturnaher Abschnitt der Staffelsee-Ach östlich Grasleiten. Die Zuordnung zum LRT erfolgt über Wassermoose (*Hygroamblystegium fluviatile* und *Fontinalis antipyretica*), die zwar nur mit geringem, aber ausreichendem Anteil vorkommen. Bachmuscheln wurden in diesem Abschnitt an mehreren Stellen angetroffen.

Vorkommen und Bestand: Der LRT ist in der Regel durch eine das Gewässer prägende Vegetation aus Wasserpflanzen gekennzeichnet. Kennzeichnend sind vor allem an der Sohle des Gewässer wurzelnde, untergetaucht wachsende Arten, wie Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Bachungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Schmalblättriger Merk (*Berula erecta*). Auch Wassermoose, wie Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*), können typisch sein.



Abbildung 8: Verbreitung des LRT 3260 im FFH-Gebiet (Abschnitte entlang der Staffelsee-Ach)

LRT 6210 Kalkmagerrasen, Kalkmagerrasen mit Orchideen

Vorkommen und Bestand: Der LRT ist im Gebiet nur kleinflächig verbreitet. Besonders artenreich sind ein Magerrasen bei Huglfing sowie ein Hangbereich bei Armeleiten (Abbildung 9). Die Kalkmagerrasen tragen in hohem Maße zur Artenvielfalt des Gebiets bei, einige seltene und sehr seltene Arten kommen ausschließlich oder nahezu ausschließlich in diesem LRT vor. Dies gilt etwa für die in Deutschland vom Aussterben bedrohte Orchideen-Art Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*) oder den stark gefährdeten Abgebissenen Pippau (*Crepis praemorsa*), der bevorzugt in Saumbereichen vorkommt. Weitere kennzeichnende und wertgebende Arten der Kalkmagerrasen sind zum Beispiel Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*), Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) oder Geflecktes Ferkelkraut (*Hypochaeris maculata*). Mit Vorkommen mehrerer Orchideen-Arten, wie Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) und weiteren Arten, entspricht eine Fläche dem prioritären Lebensraumtyp „Kalkmagerrasen mit Orchideen“.



Abbildung 9: Sehr artenreicher Magerrasen am südexponierten Hang über Molasse-Gestein bei Armeleiten (Mai 2019).

Bewertung: Etwa ein Viertel der LRT-Bestände befindet sich in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Grund hierfür ist vor allem unzureichende Pflege (Brache, Unterbeweidung) und Bewirtschaftungsintensivierung. Betroffen sind vor allem Flächen im Bereich der Weideflächen bei St. Nikolaus.

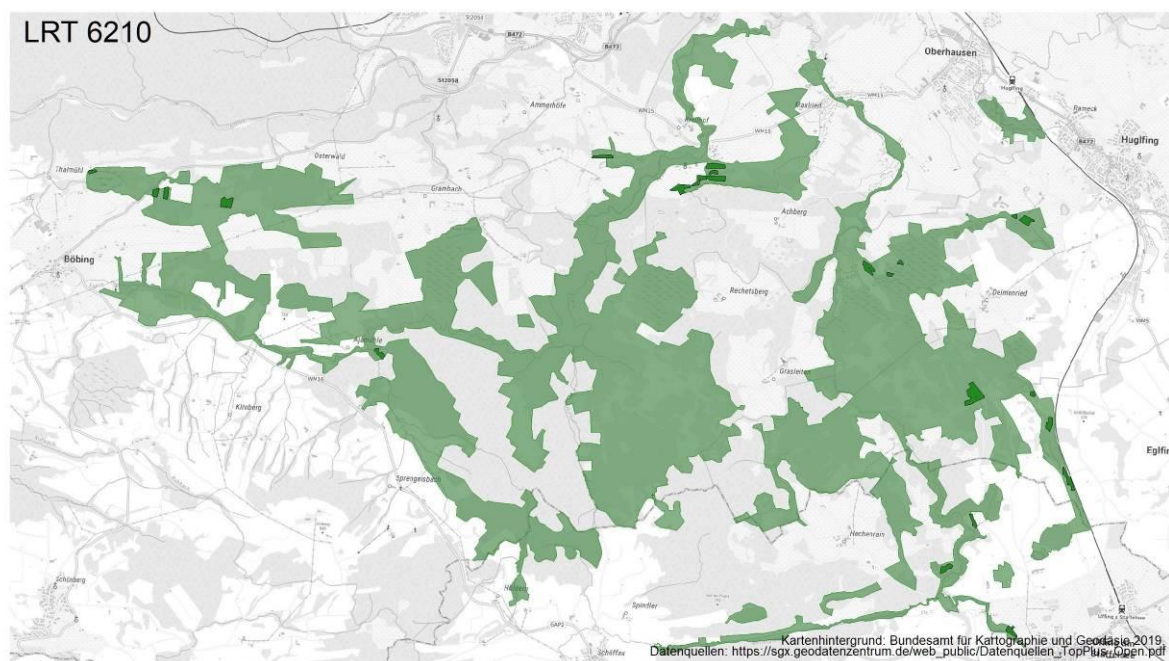


Abbildung 10: Verbreitung des LRT 6210 im FFH-Gebiet

LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen



Abbildung 11: Borstgrasrasen mit Berg-Wohlerleih (*Arnica montana*), einer charakteristischen Art des LRT. Weitere im Bild zu erkennende kennzeichnende Arten sind Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) und Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*).

Vorkommen und Bestand: Artenreiche Borstgrasrasen, also Magerrasen auf bodensauren Standorten, sind ein sehr bedeutender Lebensraumtyp des Gebiets. Mehrere gefährdete und

im Naturraum stark zurückgegangene Arten sind auf solche schwachwüchsigen, vom namensgebenden Borstgras (*Nardus stricta*) und weiteren Süß- und Sauer-Grasarten, wie Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*) oder Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), gebildeten Rasen angewiesen. Eine besonders auffällige Art ist Berg-Wohlerleih (*Arnica montana*), die etwa Anfang Juni blüht, so dass die Flächen bereits aus der Ferne zu erkennen sind. Weitere typische Arten sind Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*). Sehr selten kommen Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*), Deutscher Ginster (*Genista germanica*), Grüne Hohlzunge (*Coeloglossum viride*) und Glocken-Heide (*Erica tetralix*) vor. Einige Flächen zeigen Übergänge zu Kalkmagerrasen, solche Bestände sind besonders artenreich.

Typische Standorte der Borstgrasrasen sind nährstoffarme, oft flachgründige Böden meist in Kuppenlage; eine Situation, die von der Topographie her im Gebiet eigentlich nicht selten ist. Da solche Flächen allein durch Düngung in produktives Grünland überführt werden konnten, sind ursprüngliche, nicht intensivierte Bereiche heute aber sehr selten. Früher dürften Borstgrasrasen über Jahrhunderte Element der voragrarindustriellen Landschaft gewesen sein. Die verbliebenen Flächen sind also Zeugnis dieser Epoche.

Bewertung: Der LRT befindet sich überwiegend in einem hervorragenden und guten Erhaltungszustand. Nur eine Fläche befindet sich aufgrund von Düngung in mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand.

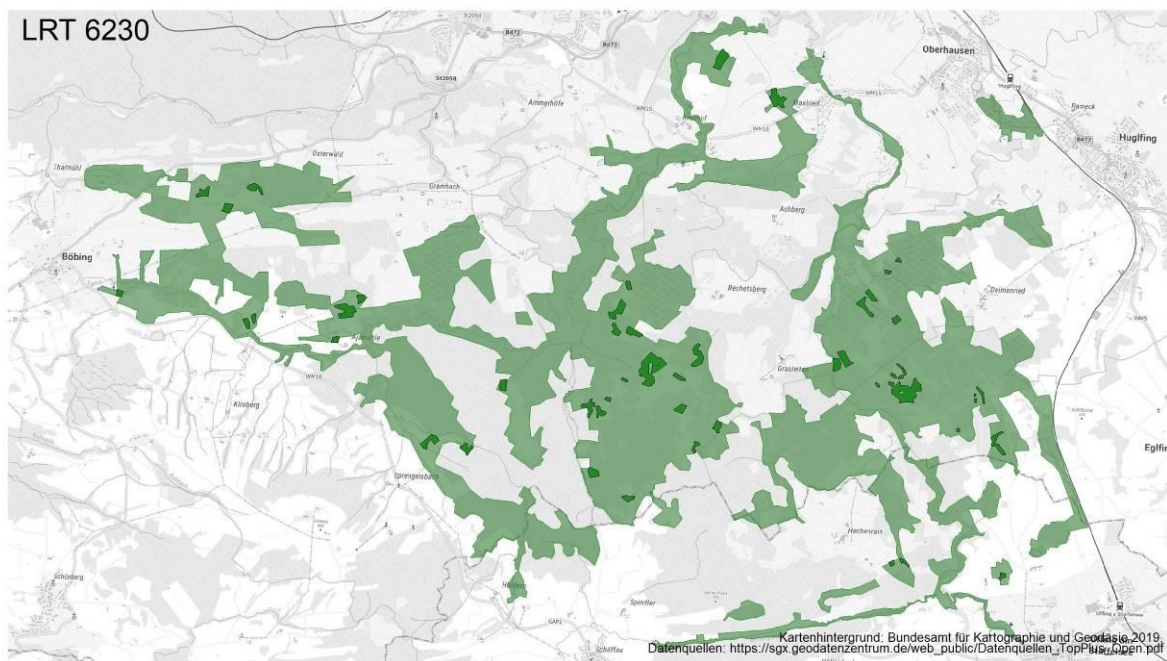


Abbildung 12: Verbreitung des LRT 6230 im FFH-Gebiet

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Vorkommen und Bestand: Pfeifengraswiesen sind klassischerweise erst im Herbst zum Zwecke der Streugewinnung einmal im Jahr gemähte Wiesen. Dadurch bieten diese Wiesen spätblühenden Arten, wie zum Beispiel Lungen- und Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*, *G. asclepiadea*), einen Lebensraum. Auf das Vorkommen dieser Pflanzen sind mehrere Tierarten angewiesen, etwa der Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*), dessen Raupen sich von den beiden genannten Enzian-Arten ernähren oder die Anhang II Art Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), die ebenfalls Schwalbenwurz-Enzian, im Gebiet aber vor allem Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) als Raupenfutterpflanze nutzt.

Im Gebiet sind die Pfeifengraswiesen sehr gut an Kennarten ausgestattet, der LRT tritt zudem in zahlreichen unterschiedlichen Ausbildungen auf.



Abbildung 13: Pfeifengraswiese mit Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und Weidenblättrigem Alant (*Inula salicina*) im Hintergrund.

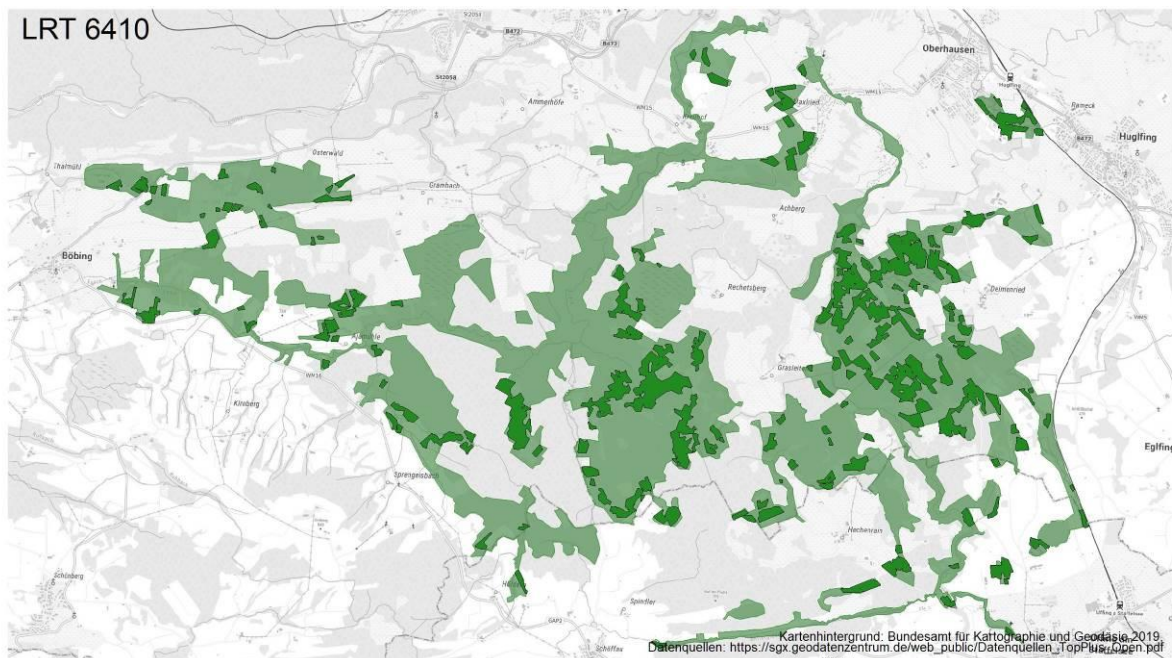


Abbildung 14: Verbreitung des LRT 6410 im FFH-Gebiet

Einige Bestände vermitteln zu den Kalkmagerrasen (LRT6210), andere zu den bodensauren Magerrasen (LRT6320). Häufig und oft großflächig ausgebildet sind Übergänge zu den Kleinseggenrieden (LRT 7230). Der Artenreichtum der Pfeifengraswiesen ist deshalb ausgesprochen hoch. Kennzeichnende und wertgebende Arten des LRT, die im Gebiet sehr präsent sind, sind zum Beispiel Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Färber-Scharte (*Serratu-*

la tinctoria), Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) und Preußisches Laserkraut (*Laserpitium prutenicum*). Für die deutschlandweit seltene und an zahlreichen ehemaligen Vorkommen erloschene Laserkraut-Art ist die Grasleitner Moorlandschaft Teil eines bundesweiten Schwerpunkt-Verbreitungsgebiets. Zahlreiche weitere Arten, wie Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Hartmans Segge (*Carex hartmanii*), Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) oder die Anhang II Art Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*), sind für den LRT charakteristisch. Der LRT ist auch einer der Hauptlebensräume der für das Gebiet gemeldeten Anhang II Tagfalter-Arten (Abbiss-Schreckenfaller, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling).

Ein besonderer Wert der Grasleitner Moorlandschaft resultiert auch aus der Großflächigkeit, mit der die Pfeifengraswiesen teils in landschaftsprägender Form im Gebiet vorkommen. Die Grasleitner Moorlandschaft ist ein Schwerpunktgebiet zur Erhaltung dieses Lebensraumtyps.

Bewertung: Die Bedeutung des Gebiets für die Erhaltung artenreicher Pfeifengraswiesen spiegelt sich auch im Bewertungsergebnis wider. Fast die Hälfte der LRT-Fläche befindet sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand, nur knapp ein Zehntel des Bestands wurde mit mittel bis schlecht bewertet. Gründe hierfür sind in erster Linie Nutzungsaufgabe, stellenweise auch zu frühe Mahd, oder Nährstoff-Eintrag aus umgebenden Flächen.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren



Abbildung 15: Pestwurz-Flur (*Petasites hybridus*), ein neben anderen Staudenfluren zum LRT gehörender Vegetationstyp, der vor allem entlang der Fließgewässer eingestreut in Auwald-Bereichen vorkommt.

Vorkommen und Bestand: Der LRT umfasst durch höhere Stauden geprägte Vegetation an Bächen, an Waldrändern und Wald-Lichtungen. Typischen Arten sind zum Beispiel Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Hanf-Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädessüß (*Filipendula ulmaria*), Wald-Witwenblume (*Knautia dipsacifolia*) oder Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*). Die Bestände können artenreich und zur Hauptblütezeit im Sommer deshalb bunt sein, aber auch durch eine oder weni-

ge Arten dominierte Staudenfluren kommen vor (Abbildung 15). Das ist zum Beispiel bei den durch Pestwurz (*Petasites hybridus*) gebildeten Beständen der Fall. Solche, durch die großen Blätter auffallenden Staudenfluren sind meist an naturnahe Fließgewässer gebunden, vor allem entlang von Ach und Eyach ist diese Ausprägung der Hochstaudenfluren anzutreffen.

Die Kartierung umfasst nur die größeren, im Kartier-Maßstab noch abgrenzbaren Flächen (>1.000m²). Kleinere Flächen, wie sie sich in Wald-Lichtungen oder in enger Verzahnung mit Auwald finden, wurden nicht erfasst.

Bewertung: Die Mehrzahl der Flächen befindet sich in einem hervorragenden und guten Erhaltungszustand. Mittlere bis schlechte Bewertungen resultieren häufig aus Einwanderung des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*), einer aus dem westlichen Himalaya stammenden Art, die sich in Europa ausgebreitet hat (Neophyt). Die einjährige Pflanze unterwandert die Staudenfluren und kann diese abbauen. Vor allem am Oberlauf der Eyach östlich Böbing ist diese Springkraut-Art bereits großflächig verbreitet.

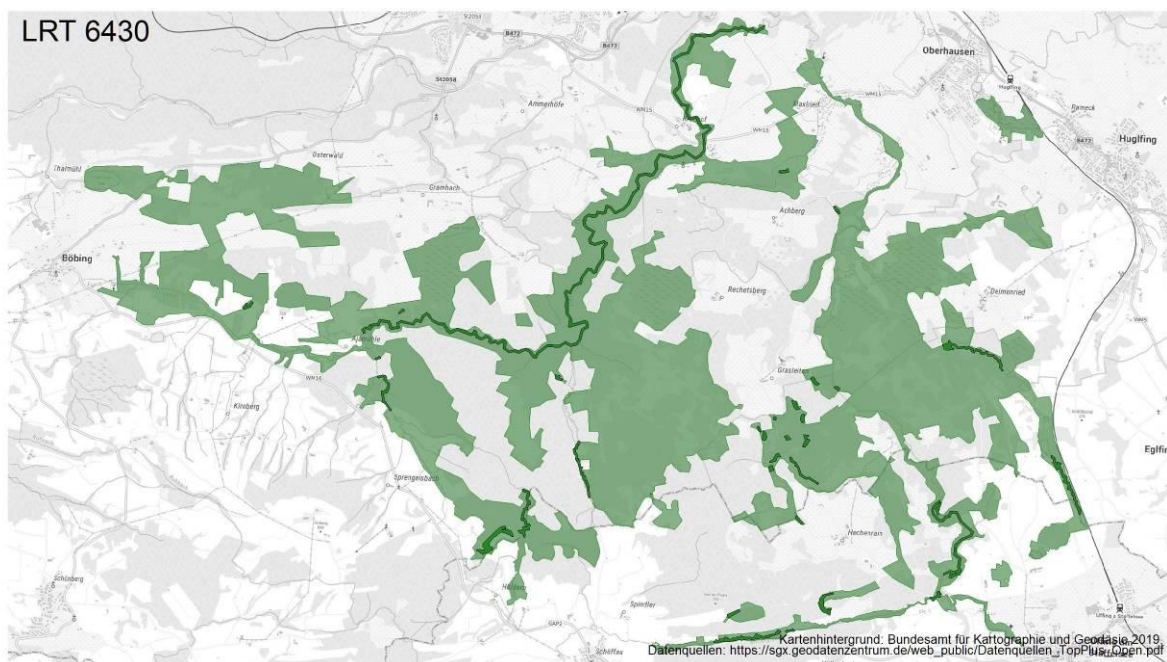


Abbildung 16: Verbreitung des LRT 6430 im FFH-Gebiet

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Vorkommen und Bestand: Der Lebensraumtyp umfasst artenreiche, durch bunte Wiesenkräuter und Gräser magerer Standorte gekennzeichnete Wiesen. Kennzeichnende Arten sind zum Beispiel Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*, Abbildung 17). Viele der bestandsbildenden Arten sind in der heutigen Landschaft aufgrund von Düngung und Vielschnitt-Nutzung selten. Magere Flachland-Mähwiesen werden klassischerweise ein- bis zweimal im Jahr gemäht, Düngung erfolgt höchstens schwach und unregelmäßig. Bei stärkerer Düngung lassen sich solche Wiesen innerhalb weniger Jahre in artenarmes Intensivgrünland überführen. Hierin liegt ein Grund für die heutige Seltenheit dieses Wiesentyps.

Gemessen am Potential des Landschaftsraums ist der LRT im Gebiet deutlich unterrepräsentiert. Vor allem im Umfeld der Streu- und Nasswiesen, der Magerrasen und Moorflächen wären Extensivierungsmaßnahmen zur Entwicklung artenreichen Grünlands auch aus Gründen der Vermeidung von Nährstoff-Eintrag in empfindliche Bereiche wünschenswert.



Abbildung 17: Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*) ist eine Kennart des LRT. Das Vorkommen dieser Art ist oft mit hohem Artenreichtum an weiteren kennzeichnenden Gräsern und Kräutern verbunden.

Bewertung: Magere Flachland-Mähwiesen sind im Gebiet nur vereinzelt und überwiegend kleinflächig anzutreffen, die mittlere Flächengröße liegt bei etwa 2.000 m². Die Flächen befinden sich in gutem und hervorragendem Erhaltungszustand, C-Bewertungen (mittel bis schlecht) wurden nicht vergeben. Mehrere Flächen dürften aus Intensivierung von Magerrasen hervorgegangen sein, hiervon zeugen vereinzelt noch vorkommende Arten dieser Biotypen (z.B. Borstgras).

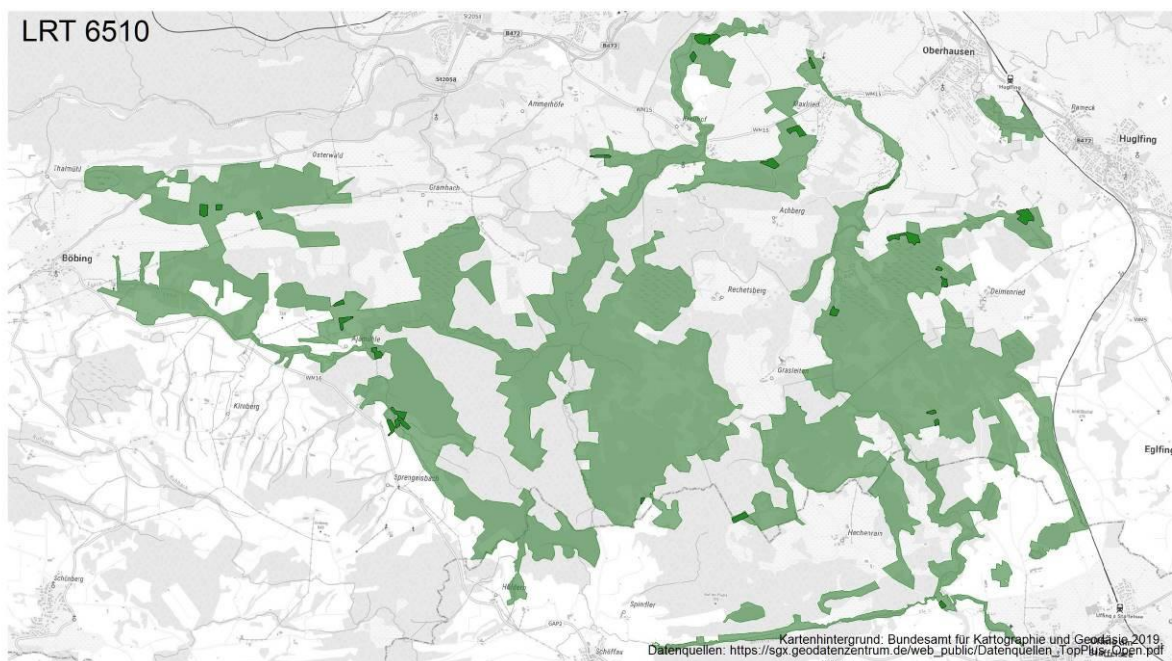


Abbildung 18: Verbreitung des LRT 6510 im FFH-Gebiet

LRT 7110 Lebende Hochmoore

Abbildung 19: Hochmoor Weiherfilz südl. Deimenried. Im Vordergrund natürlicherweise trockenerer Teil mit Besenheide (*Calluna vulgaris*), der im Bildhintergrund in Scheiden-Wollgras-Torfmoosrasen (*Eriophorum vaginatum*) übergeht.

Vorkommen und Bestand: Der Lebensraumtyp umfasst natürlicherweise offene bis halboffene, von Torfmoosen dominierte Artengemeinschaften nasser bis sehr nasser Moore. Die Standorte sind stark sauer und basenarm, eine Beeinflussung durch seitlich zuströmendes oder aus dem Untergrund aufsteigendes mineralisches Grundwasser besteht bei diesen rein durch Regenwasser ernährten Mooren nicht. Die Fähigkeit zur Bildung von Hochmoortorf resultiert vor allem aus den Torfmoosen, die große Mengen Regenwasser speichern können und zu einer ständigen Vernässung des Geländes führen. Die mittlere Torfbildungsrate dieser Moore liegt im Alpenvorland bei ca. 1 mm pro Jahr, für die Bildung von 1 Meter Torf wurden also ungefähr 1.000 Jahre benötigt. Wichtige Torfmoos-Art der Hochmoore ist *Sphagnum magellanicum*, das große Wassermengen speichern kann. Weitere typische Pflanzenarten des LRT sind unter anderem Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Moor-Kiefer (*Pinus x rotundata*), die von allen Gehölzarten mit den sehr extremen Standortbedingungen am besten zurechtkommt und nur in den nassesten, fast nur von Torfmoosen geprägten Hochmoor-Bereichen ausscheidet. Von großer naturkundlicher Bedeutung ist die Zwerg-Birke (*Betula nana*), die in Hoch- und Übergangsmoor-Bereichen im Rotfilz bei Rechetsberg vorkommt. Der Zwergstrauch ist ein Florenrelikt der Eiszeit.

Bewertung: Der LRT nimmt im Gebiet eine Fläche von knapp 30 Hektar verteilt auf etwa zwanzig Einzellokalitäten ein. Größere offene Hochmoorbereiche sind die Filze südlich Grambach, westlich Rechetsberg sowie Teile des als Schweinfilz bezeichneten Gebiets südwestlich Grasleiten. Zusammen mit den umgebenden Moorwäldern, die moorkundlich ebenfalls zu den Hochmooren gehören, haben diese Moore jeweils eine Größe von ca. 20 bis 30 Hektar. Botanisch-Moorkundlich am bedeutsamsten ist der Rotfilz bei Rechetsberg, weil hier Hochmoor-Bereiche in Kombination mit Übergangsmoor und Schlenken-Vegetation vorkommen. Der Erhaltungszustand des LRT ist hervorragend und gut, Entwässerungsstrukturen (Gräben, Torfstiche) fehlen in einzelnen Gebieten vollständig. Im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung sind solche im Wasserhaushalt nicht veränderten Moorbereiche von hoher Bedeutung für die Forschung, weil die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Kohlenstoffspeicherung durch Torfbildung hier abgeschätzt werden können.

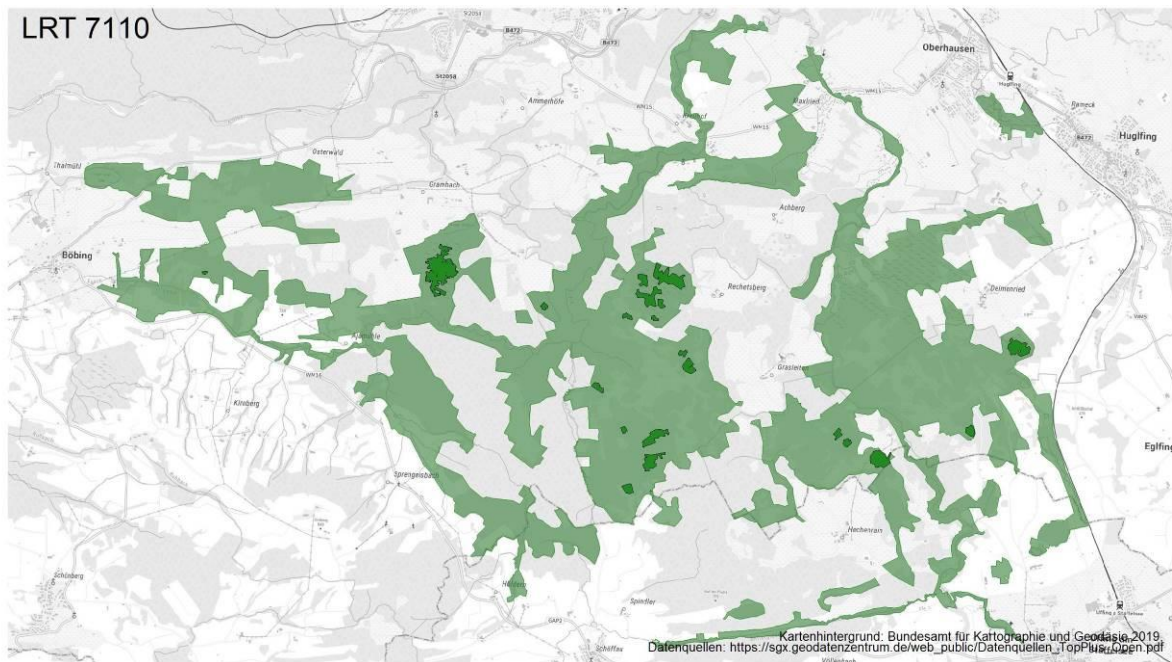


Abbildung 20: Verbreitung des LRT 7110 im FFH-Gebiet

LRT 7120 Geschädigte Hochmoore



Abbildung 21: Torfstich-Gebiet Nähe Antlüßbühel. Fichte ist zwar chlorotisch, auf Dauer wird sich die Fläche ohne Offenhaltungsmaßnahmen allerdings bewalden. In der Maßnahmenkarte werden für die Fläche Wiedervernässungsmaßnahmen, die in den seitlich gelegenen Torfstichen möglich wären, vorgeschlagen.

Vorkommen und Bestand: Der Lebensraumtyp umfasst durch Entwässerung hydrologisch gestörte oder durch Abtorfung zusätzlich in ihrem Oberflächenrelief veränderte Hochmoore

und Hochmoor-Torfstichgebiete, bei denen durch Wiedervernässung noch Chancen auf Renaturierung mit wiedereinsetzender Torfbildung bestehen. Torfmoose mit ihrer Fähigkeit zur Rückhaltung von Niederschlagswasser spielen als ehemaliger Haupttorfbildner keine oder nur noch eine untergeordnete Rolle, dagegen dominieren Austrocknungszeiger wie Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Beersträucher wie Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), die sehr starke Entwässerung anzeigt. Der LRT ist im Gebiet nur vereinzelt und kleinflächig anzutreffen, oft liegen diese Flächen aber in Kontakt zu bewaldeten Hochmooren.

Bewertung: Etwa ein Drittel der Flächen befindet sich überwiegend als Folge von Entwässerung in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. In einigen Gebieten bestünde allein von der Entwässerungsstruktur her die Möglichkeit zur Wiedervernässung zum Beispiel durch Einstau der Gräben. Solche Renaturierungsmaßnahmen werden in der Maßnahmenplanung vorgeschlagen.

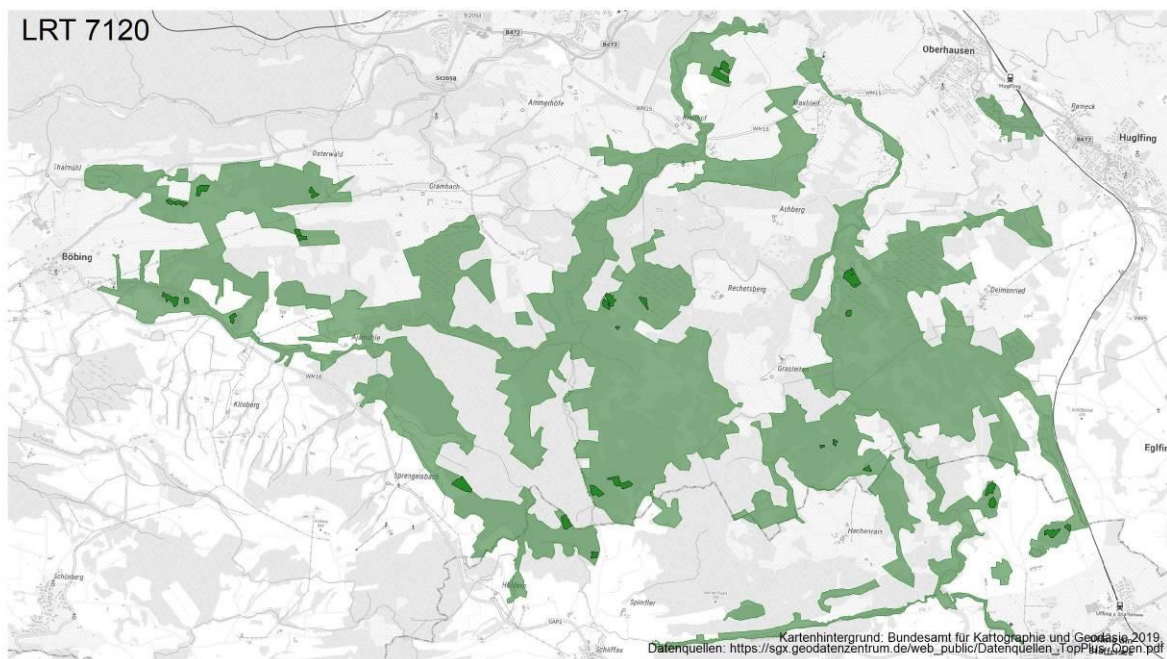


Abbildung 22: Verbreitung des LRT 7120 im FFH-Gebiet

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Vorkommen und Bestand: Übergangs- und Schwingrasenmoore sind an meist tiefgründig vermoorte Geländesituationen mit dauerhaft sehr hohen Wasserständen gebunden. Typische Bereiche sind zum Beispiel abflussschwache Geländesenken, der Randsumpf größerer Moore oder Stellen mit aufquellendem Grundwasser. Bei Schwingrasen wird die Vegetationsdecke von stark wasserhaltigen Torfen oder einem Wasserkörper unterlagert. Mit zunehmender Torfbildung kann eine Entwicklung in Richtung Hochmoor stattfinden, sogenannte Mineralbodenwasserzeiger zeugen in solchen Fällen von der Moorgenese.



Abbildung 23: Nasse Übergangsmoore, wie hier mit Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), sind in der Grasleitner Moorlandschaft selten und häufig durch Entwässerung und Eutrophierung gefährdet.

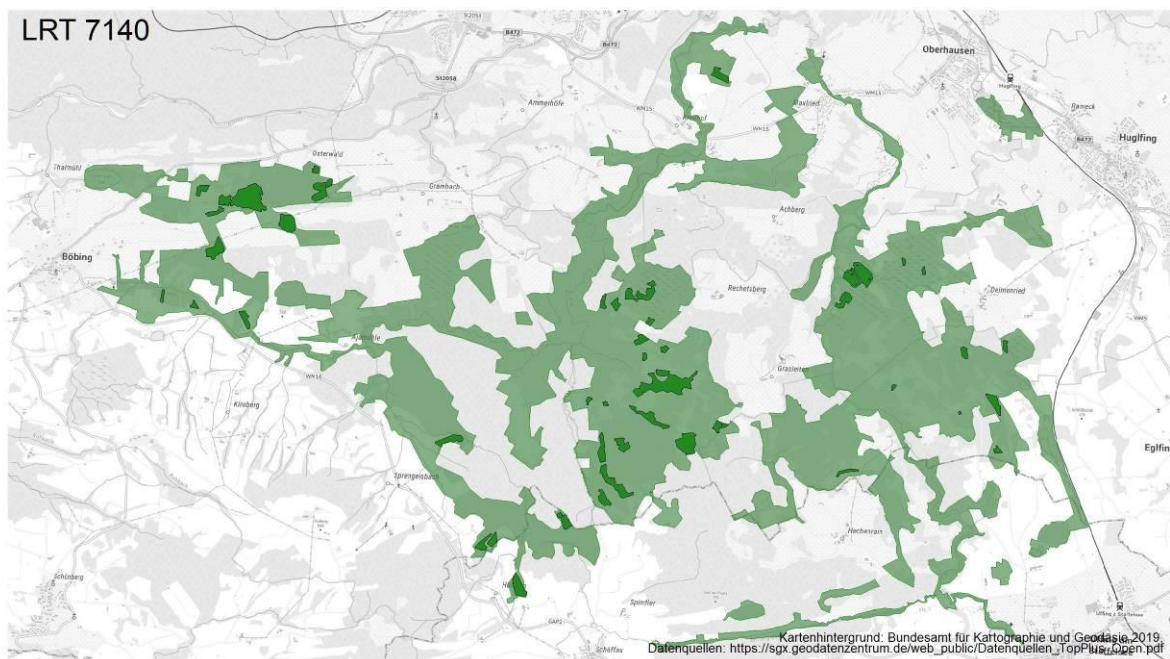


Abbildung 24: Verbreitung des LRT 7140 im FFH-Gebiet

Der LRT ist von sehr großer Bedeutung für den Moorartenschutz. Viele der typischen Arten haben ihre weltweite Hauptverbreitung in nördlichen Regionen (arktische Tundra und Taiga), sie kommen mit Ausnahme des Alpenvorlands in weiten Teilen Mitteleuropas nicht vor. Das Areal im Alpenvorland ist also über weite Distanz isoliert. Ein Beispiel hierfür ist die Fadenwurzelige Segge (*Carex chordorrhiza*), eine Sauergras-Art, die in nassen Mooren mit niederwüchsiger und lückiger Vegetation dichte Rasen ausbilden kann. Auch die in Deutschland

stark gefährdete Moosart *Calliergon trifarium* zeigt diese auf das Alpenvorland und die Alpen beschränkte Areal, die Art gilt als Eiszeitrelikt. Weitere kennzeichnende, im Gebiet vorkommende Arten des LRT sind z.B. Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Draht-Segge (*Carex diandra*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera longifolia*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), verschiedene minerotraphente Torfmoos-Arten sowie die Anhang II Moos-Art Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*).

Bewertung: Aufgrund der bevorzugten Lage im Bereich von Gelände-Senken (Mulden) ist der LRT in vielen Gebieten Süddeutschlands durch Nährstoffeintrag aus der Umgebung bedroht, zudem haben Entwässerungsmaßnahmen zu einem starken Rückgang im gesamten Bundesgebiet geführt. Diese Situation ist auch im FFH-Gebiet gegeben, Flächen in hervorragendem Erhaltungszustand wurden fast nicht festgestellt, bei über einem Drittel der Flächen ist der Erhaltungszustand als mittel bis schlecht zu bewerten. Problem der Flächen ist im Grunde ihre große Nässe, die aber eine Hauptbedingung für die Erhaltung des LRT ist. Auf Seiten der Landwirte führen diese Verhältnisse zu erschwerten Mahd-Bedingungen, so dass Bestrebungen zur Entwässerung bestehen. Resultat in der Praxis ist entweder die Anlage/Öffnung von Gräben, oder, sofern nicht entwässert wird, die Aufgabe der Nutzung bzw. die Beibehaltung der Mahd, die dann aber häufig mit tiefen Fahrspuren verbunden ist. Wünschenswert wäre eine stärker auf die örtlichen Verhältnisse abgestimmte Pflege, die ohne Entwässerung auskommt.

LRT 7150 Torfmoorschlenken



Abbildung 25: Schlenken-Komplex im Rotfild/Rechetsberg. Im Vordergrund bei noch stärkerem Baseneinfluss Rinne mit Fadenseggen-Ried (LRT 7140), in der Bildmitte Torfmoorschlenken mit zahlreichem Vorkommen der Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*). Die Kiefern sind aufgrund der extremen Standortbedingungen schwachwüchsig.

Vorkommen und Bestand: Torfmoor-Schlenken besiedeln bei vergleichbarem Nässegrad basenärmere und saurere Standorte als Übergangs- und Schwingrasenmoore. Typische Arten sind Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und grüne Torfmoose (*Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*), bei stärkerem Baseneinfluss ist häufig Schlamm-Segge (*Carex limosa*) beteiligt.

Bewertung: Der LRT kommt im Gebiet nur vergleichsweise kleinflächig vor, die Flächen sind aber meist von hervorragender naturschutzfachlicher Qualität. Zu nennen sind zum Beispiel der zentrale Bereich im Rotfild bei Rechetsberg oder ein wahrscheinlich aus der Verlandung

eines Mooreeses hervorgegangener Schlenken-Komplex westlich von Heimgarten. Dort, im Lackenfilz, dürfte die randliche Torfstichnutzung zur Beschleunigung der Seen-Verlandung geführt haben oder war hierfür sogar ursächlich. Maßnahmen zur Anhebung des Moorwasserstands wären in diesem Bereich von hoher Priorität.

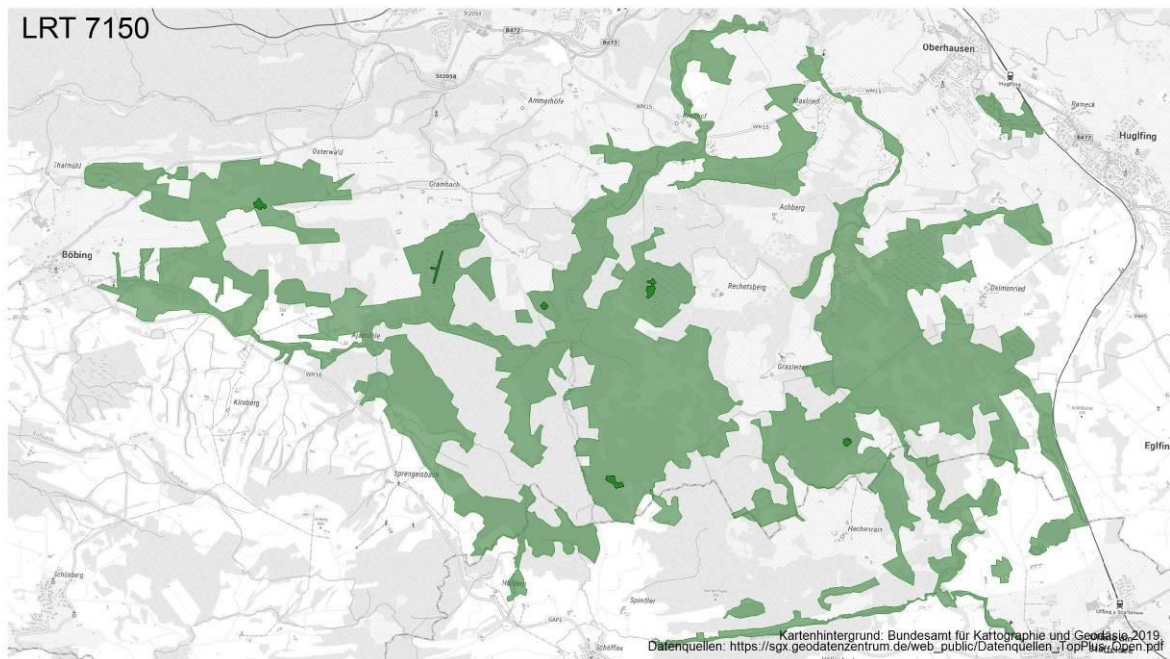


Abbildung 26: Verbreitung des LRT 7150 im FFH-Gebiet

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Vorkommen und Bestand: Der Lebensraumtyp umfasst vor allem Kleinseggenriede basenreicher Standorte. Im Gebiet handelt es sich häufig um den Vegetationstyp Mehlprimel-Kopfried, eine im Bundesgebiet hauptsächlich auf das Alpenvorland und die Kalkalpen beschränkte Pflanzengesellschaft. Namensgebend sind Rostrottes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) und Mehlprimel (*Primula farinosa*). Die kurzrasige Vegetation baut sich aus verschiedenen Seggen-Arten, wie Davallsegge, Saum-Segge oder Floh-Segge (*Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Carex pulicaris*), Wollgras-Arten und einer Vielzahl meist kleinwüchsiger Blütenpflanzen auf. Zu nennen sind etwa Gewöhnliches Fettkraut, Sumpf-Herzblatt, Simsenlilie (*Pinguicula vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Tofieldia calyculata*), ferner Enzian-Gewächse, wie Stengelloser Enzian, Schlauch- und Frühlings-Enzian (*Gentiana clusii*, *G. utriculosa*, *G. verna*), und Orchideen, zum Beispiel Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Sumpfglanzkräuter (*Liparis loeselii*) als Anhang II Art.

Sofern die benötigten Raupenfutterpflanzen vorkommen, sind bestimmte Ausbildungen der basenreichen Kleinseggenriede im Gebiet auch Lebensraum des Skabiosen-Schneckenfalters (*Euphydryas aurinia*, Anhang II-Art).

Kalkreiche Niedermoore mit Kleinseggenriede-Vegetation wurden im Gebiet auf einer Fläche von über 100 Hektar nachgewiesen. Zusammen mit den Pfeifengraswiesen, die ähnlich großflächig vorkommen, ist die Grasleitner Moorlandschaft ein Schwerpunktgebiet zur Erhaltung des LRT.



Abbildung 27: Mehlprimel-Kopfbinsenried , eine typische Pflanzengesellschaft kalkreicher Niedermoo-
 re. Der LRT kommt in der Grasleitner Moorlandschaft auf großer Fläche und in zahlreichen verschie-
 denen Ausbildungen vor.

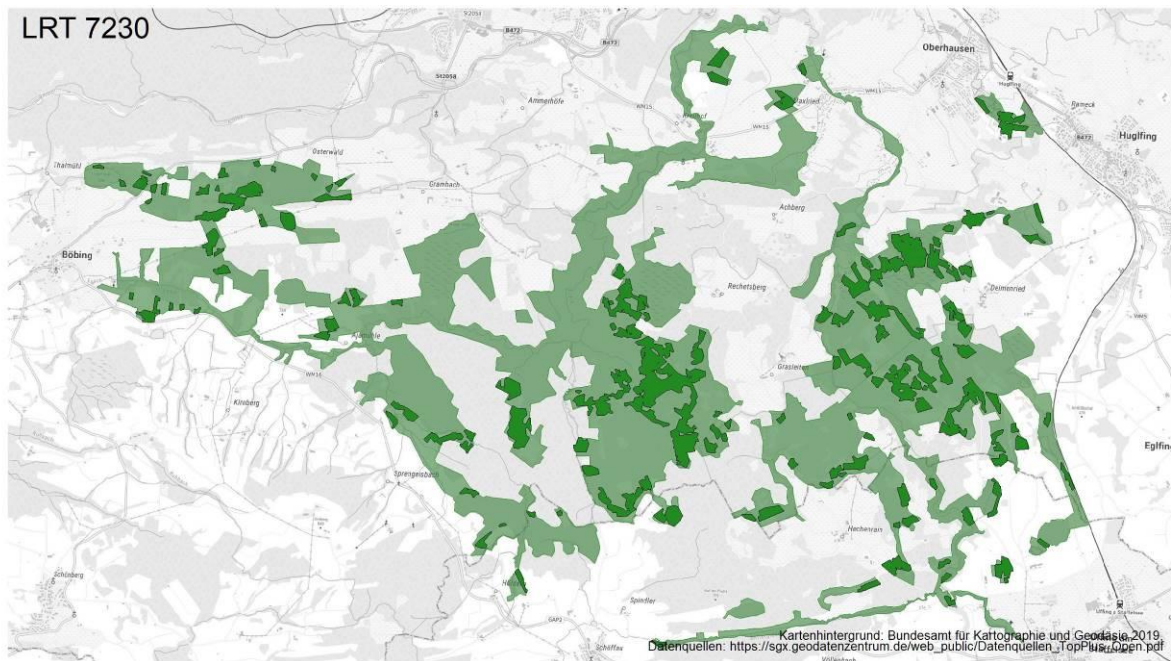


Abbildung 28: Verbreitung des LRT 7230 im FFH-Gebiet

Bewertung: Die Vorkommen des LRT wurden beim Erhaltungszustand überwiegend mit gut eingestuft. Ein Großteil der Flächen weist allerdings deutliche bis starke Beeinträchtigungen auf. Diese ergeben sich vor allem aus zu starker Entwässerung – zum Beispiel bei den Flächen am Hungerbach bei Huglfing –, Nutzungsaufgabe, Eutrophierung und Schädigung von Boden und Vegetation durch Befahren. Durch Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen, Wiederaufnahme der Streuwiesennutzung, Abstandsflächen bei der Düngung und bestands-

angepasste Pflorgetechnik und Bewirtschaftungszeitpunkte sollte dem entgegengewirkt werden.

9131 „Waldmeister-Buchenwald der Bergregionen“ im weiteren Sinne (Asperulo-Fagetum)

Kurzcharakterisierung

Waldmeister-Buchenwälder der Bergregionen, „Bergmischwald“

Standort / Boden:

Diese im Bereich der Jungmoränenlandschaft weitverbreitete Waldgesellschaft stockt auf dem mittel bis gut mit Nährstoffen versorgtem Flügel der mäßig frischen bis frischen Mineralböden in niederschlagreichen und mäßig kühlen Berglagen unterschiedlicher Exposition. Es sind mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert und basenverarmt sein können, aber zumindest im Unterboden eine hohe Basensättigung aufweisen (Parabraunerden, basenreiche Braunerden in frischer oder schwach wechselfeuchter Ausprägung). Die vorherrschende Humusform ist F-Mull, seltener findet sich mullartiger Moder; an den Oberhanglagen auch stärkerer Skelettanteil und damit günstige Basen-Ausstattung (z.T. auch Kalk bis in den Oberboden).

Bodenvegetation:

Bezeichnend sind vor allem Frischezeiger der Waldmeister- und Zahnwurzgruppe (z.B. Wald-Segge, Wurmfarne, Quirlblättrige Weißwurz, Türkenbund) und auch (Mäßig-)Frischezeiger wie die Waldgerste, Goldnessel oder Neunblättrige Zahnwurz. Auch ausgesprochene Kalkzeiger wie Stinkender Hainsalat, Bingelkraut, Kahler Alpendost und auch Wald-Sanikel kommen regelmäßig vor. Die Bodenflora ist artenreich und oft reich an krautigen Pflanzen. In nur mittelgründig entwickelten, i.d.R. sonnseitigen Lagen kommen Gräser wie Weiß-Segge oder Vogelfuß-Segge zur Dominanz. In frisch-feuchten Rinnen gibt es teilweise massenweises Auftreten des Bärlauchs; die oberflächlich verdämmende Wirkung des Buchenlaubes verursacht bisweilen eine auffallende geringe Moos-Präsenz am Waldboden.

Baumarten:

Der tief- bis mittelmontane Mischwald dieser Lagen ist geprägt von dominierender Buche mit Tanne und Fichte als Nebenbaumart. An anspruchsvolleren Laubbaumarten sind regelmäßig Berg-Ahorn, Berg-Ulme (nur mehr selten als Altbaum), vereinzelt auch Esche, Vogelkirsche und auch Mehlbeere und bevorzugt am Waldrand auch Stieleiche und Sommerlinde zu finden. Selten gibt es Eiben und auch Stechpalme in den überwiegend schattigen Beständen. Fichte erlangt i.d.R. erst ab rd. 1000 bis 1200m NN eine höhere natürliche Beteiligung.

Nutzungsbedingte Veränderungen:

Der von Natur aus vorherrschende „Bergmischwald“ der Oberbayerischen Jungmoränenlandschaft wurde im Zuge der Nutzung (v.a. Bauholz) vielfach stark mit Fichte angereichert oder auch in Fichtenforste umgewandelt. Der lokal und regional unterschiedliche Einfluss überhöhter Wildbestände ging und geht weitgehend zu Lasten der Tanne.

Arealtypische Prägung / Zonalität: Subozeanisch und subkontinental; zonal

Schutzstatus: nach FFH-RL

Waldmeister-Buchenwälder (im weiten Sinne) nehmen in Deutschland und auch in Bayern außerhalb der Alpen potenziell und vielfach auch aktuell einen sehr breiten Raum innerhalb der Waldkulisse ein. Höhenlage-bedingt trennt man die Ausprägung in eine Tiefland- und eine Bergland-Form (ab ca. 600 m NN).

Die Höhenamplitude des LRT 9131 im Gebiet reicht von ca. 610. M. ü. NN (westlich des Weilers Eyach) bis hinauf zur submontanen Stufe bei knapp 800 m ü. d. M östlich von Böbing. Im Gebiet befindet man sich also in der unteren Bergland-Stufe, allerdings in einer Übergangssituation zur nördlich folgenden Flach- bzw. Hügelland-Form. Zusätzlich wird dieser „zentrale“ Wald-LRT je nach Standortverhältnissen auf Landschaftsebene in verschiedene Subtypen“ gegliedert: Braunmull-Buchenwälder, Waldgersten-Buchenwälder, Labkraut-Buchen-Tannenwälder. Alle diese Subtypen kommen im Gebiet in Durchdringung vor.

Auf den mäßig basenreichen und tiefgründigeren Bereichen überwiegt die kollin-submontane Form des Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum i.e.S.* – Subtyp 9133). Kalkreiche, z.T. auch flachgründige Bereiche, wie beispielsweise Übergänge zum LRT 9150, werden hingegen durch den Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum* – Subtyp 9132) bestockt. Bestände auf mäßig bis stark wechselfeucht oder hangfeuchten Standorten können den Tannen-Fichten-Buchenwäldern (*Galio rotundifolii-Abietetum* – Subtyp 9134) zugeordnet werden. Kleinflächige Übergänge zum bodensauren Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9111), wie auch zu Au-, Sumpf- und Hang- und Schluchtwäldern sind aufgrund der Vielgestaltigkeit des Lebensraumtyps vorhanden.

Vorkommen und Flächenumfang

Der „Bergmischwald“ mit führender Buche und Tanne stellt mit über 104 ha den zweitgrößten Waldlebensraumtyp im Gebiet. Dies entspricht fast einem Fünftel der Waldlebensraumfläche insgesamt.

Die montanen Formen des Waldmeister Buchenwaldes sind durch hohe Mischungsanteile an Weißtanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) gekennzeichnet. Zu beachten ist, dass im Waldmeister Buchenwald der Bergegegenden neben der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) auch die Weißtanne (*Abies alba*) zu den Hauptbaumarten zählt. Das heißt, dass auch Tannen-dominierte Bestände zu diesem Lebensraumtyp zählen. Die Fichte (*Picea abies*) zählt mit gemäß Anlage 7 – Natürliche Baumartenzusammensetzung der Wald-Lebensraumtypen Bayerns (LWF, 2019) in der Bergland-Ausprägung (montane Höhenstufe) zu den so genannten Nebenbaumarten (bis maximal 70 % Anteil), während sie in tieferen Lagen (Hügelland) als heimisch gesellschaftsfremd (hG) eingestuft ist. Hier führen Fichten-Anteile größer 30 % zu einer Abwertung des Erhaltungszustandes. Hier im Gebiet befindet man sich im Übergangsbereich Hügelland-Bergland. Dementsprechend ist die Fichte den natürlicherweise vorkommenden Baumarten zugeordnet und kann höhere Anteile gutachterlich bis max.50 % ausmachen, ohne dass der Erhaltungszustand schlechter bewertet wird.

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2019) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst:

Tabelle 7: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9131 im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde.

Baumart	Kategorie nach LWF (2018)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Kiefer (Waldkiefer) (<i>Pinus sylvestris</i>)	hG	S	Kommt insb. Im Kontakt zum wärmegetönten LRT 9150 und zum bodensauren Hainsimsen-Buchenmischwald (LRT 9110) sporadisch vor (auch als Pionier)
Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>)	S	hG	Baumart der warmen Tieflagen; kommt in montanen Lagen nicht natürlich vor
Speierling (<i>Sorbus domestica</i>)	S	hG	Baumart der warmen Tieflagen; kommt in montanen Lagen nicht natürlich vor

Baumart	Kategorie nach LWF (2018)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Lärche, Europ. (<i>Larix decidua</i>)	S	hG	Baumart des Gebirges; kommt in tiefmontanen Lagen ausserhalb WG 15 nicht natürlich vor

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: Heimische gesellschaftsfremde Baumarten



Abbildung 29: Buchen-Mischwald im Bereich der Eyachschlucht | Buchen-Tannen-Mischwald im Grundmoränenbereich (Fotos G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der vielfachen und vielfältigen Übergänge und nicht grundlegend unterschiedlicher Ausprägung wurden alle Subtypen gemeinsam als **LRT 9131 im weiteren Sinne** (siehe oben) bewertet und auch keine Bewertungseinheiten ausgeschieden.

Die Datenerhebung für die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgte im LRT 9131 über eine Forstliche Inventur mit 88 Inventurpunkten. Die gesamte Methodik der Bewertung einschl. der Wertspannen für die Einordnung in die Bewertungsstufen ist dem Anhang zu entnehmen. Im LRT 9131 wurden im Rahmen der Kartierung zwei Vegetationsaufschreibungen (Artenlisten) als Grundlage für die Bewertung der Flora durchgeführt.



Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Punkte) (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 46,8 %	B (35 %) (4)	Für Wertstufe „B“: H > 30 % (46,8 %) H+N > 50 % (98,2 %) H+N+P > 80 % (98,2 %) hG < 20 % (2,95 %) nG < 10 % (0,7 %) Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden, die 2. Hauptbaumart Tanne jedoch nur mit knapp 3 % Baumarten ohne Prozentangabe wurden im FFH-Gebiet nicht vorgefunden.
	Buche (Rotbuche) 43,9 %		
	Tanne (Weißtanne) 2,9 %		
	<u>Nebenbaumarten:</u> 51,4 %		
	Fichte (N) 37,6 %		
	Bergahorn (N) 4,9 %		
	Esche (B) 3,1 %		
	Bergulme (B) 0,8 %		
	Stieleiche (S) 0,7 %		
	Vogelkirsche (S) 0,2 %		
	Winterlinde (S) 0,2 %		
	Sommerlinde (S) %		
	Sand/(Hänge-)birke (S) %		
	Zitterpappel (Aspe) (S) <0,2 %		
	Salweide (S) <0,1 %		
	Mehlbeere, Echte (S) <0,1 %		
	Kiefer (Waldkiefer) (S) 1,6 %		
	Elsbeere (S) %		
	Spitzahorn (S) 0 %		
	Feldahorn (S) 0 %		
Feldulme (S) %			
Hainbuche (S) %			
Vogelbeere (S) 0 %			
Wildobst (S) %			
Eibe (S) vorh.			
Stechpalme (S) %			
<u>Heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 2,95 %			
Grauerle 1,3 %			
Schwarzerle 0,5 %			
Moorbirke 0,8 %			
Lärche, Europ. 0,3 %			
Trauben-Eiche %			
<u>Nicht heimische Gesellschaftsfremde Baumarten (nG)</u> 0,7 %			
Douglasie 0,7 %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 5,85 % Wachstumsstadium 14,15 % Reifungsstadium 69,55 % Verjüngungsstadium 10,45 % Altersstadium vorh. Plenterstadium 0 % Grenzstadium 0 %	B (15 %) (5)	Für B: Mindestens 4 Entwicklungsstadien mit jeweils mind. 5 % Flächenanteil vorhanden

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Punkte) (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Schichtigkeit	Einschichtig	14,8 %	Für A: Auf mehr als 50 % (hier 85,2 %) der Fläche mehrschichtig
	Zweischichtig	54,55 %	
	Dreischichtig	30,7 %	
	Plenterstruktur	0 %	
Totholz	Liegend & stehend	14,0 fm/ha	A+ (9) (20 %) Für B: 3 – 6 fm/ha Wert liegt deutlich über der Referenzspanne
Biotopbäume		3,7 Stck/ha	B- (4) (20 %) 3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Habitatstrukturen = B+ (5,65)			



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	6 von 6 Referenzbaumarten vorhanden: <u>Hauptbaumarten (H):</u> Buche (Rotbuche) 43,9 % Tanne (Weißtanne) 2,9 % <u>Nebenbaumarten:</u> Fichte Bergahorn Bergulme Esche	A- (7) (34 %)	Für A: Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind zu 100 % vorhanden, Tanne jedoch nahe am unteren Grenzwert zu B
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	5 von 6 Referenzbaumarten vorhanden: <u>Hauptbaumarten (H):</u> Buche (Rotbuche) 52,4 % Tanne (Weißtanne) 0,3 % <u>Nebenbaumarten:</u> 44,0 % Fichte 26,8 % Bergahorn 15,3 % Bergulme 0,8 % Esche 0,4 % <u>Gesellschaftsfremde Baumarten:</u> 2,95 % <u>Nichtheimische Baumarten:</u> 0 %	B (5) (33 %)	Für A: Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind alle bzw. weitgehend mit Mindestanteil vorhanden; Tanne als Hauptbaumart jedoch weit unter dem unteren Grenzwert von 3%
Flora	Anzahl der Referenz-Arten im LRT in *)	A- (7) (33 %)	Für A: Mind. 12 (hier: 17) Arten, darunter mind. 6

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
	Kategorie 1: 0		(hier 5) Arten der Kategorie 3; zusätzlich 3 Arten der Wertstufe 2
	Kategorie 2: 3		
	Kategorie 3: 5		
	Kategorie 4: 9		
Fauna	(nicht untersucht)	-	-
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= B+ (6,3)			

¹⁾ Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT



Beeinträchtigungen

Tabelle 8: Beeinträchtigungen im LRT 9131

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Wildschäden	Merkliche, teils starke Verbiss-Schäden durch Rehwild	B-	Merkliche Wildschäden durch derzeit teilweise überhöhte Rehwildbestände, die eine ausreichende natürliche Verjüngung nicht aller LRT-typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben; insbesondere bei der Hauptbaumart Tanne; aber auch bei seltenen Begleitbaumarten ist durch selektiven Verbiss eine Entmischung erkennbar
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4,0)			

Aufgrund der merklich, teilweise stark feststellbaren Ausprägung der Wildschäden kann beim Wertmerkmal „Beeinträchtigung“ somit nur mehr eine „**noch gute**“ Bewertung (Wertstufe B-) vergeben werden.

Diese Beeinträchtigung erklärt die bereichsweise fehlende bzw. wenn vorhanden, dann stark verbissene Verjüngung oben genannter Baumarten, auch in Beständen mit günstigem Ausgangsbestand und -struktur.

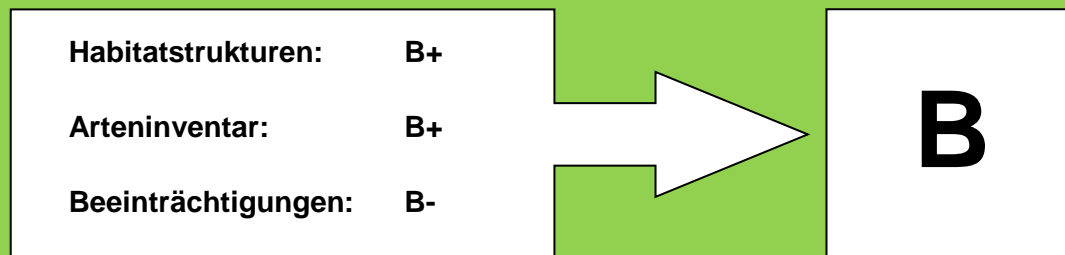


Erhaltungszustand insgesamt

Gesamtbewertung LRT9131 Waldmeister-Buchenwald der Bergregion „Bergmischwald“

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen „guten“ Erhaltungszustand.

9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilo-Acerion)

In diesem Lebensraumtyp werden fünf unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ sind die Schluchtwälder überwiegend in der Ausprägung des Subtyps „9185“ Eschen-Bergahorn-Steinschuttwald (*Fraxino-Aceretum*) auf überwiegend schattig-kühlen Rutschkörpern der Molasse und 9184 Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum pseudoplatani*) auf nährstoffreichen Unterhängen vertreten.

Kurzcharakterisierung Standort

Hangschuttstandorte unterschiedlicher Skelettzusammensetzung und -gehalts (teils blockig, teils Felsdurchsetzt) sowohl kühl-feuchter als auch trocken-warmer Ausprägung; mineralkräftig-basenarme bis kalkreiche Ausgangsgesteine; in Steillagen mit episodischen Bodenrutschungen, welche die Bestockung mechanisch stark beanspruchen; insb. an Hangfüßen kolluviale Anreicherung von Feinboden;

Boden

Alle Substrattypen außer Moor; meist handelt es sich um Steinschutt, Fels- oder Blockmosaik mit wechselndem Feinerdeanteil; Die Böden sind zumeist nährstoff- und humusreich (sog. „Humustaschen“) und befinden sich in mäßiger bis sehr steiler Hanglage; Ihr Wasserhaushalt reicht von trocken bis hangwasserzügig; i.d.R. gut durchlüftet, örtlich jedoch auch mit Gley-Merkmalen; Humusform ist meist L-Mull, seltener Moder

Bodenvegetation

Äußerst vielgestaltig und je nach Subtyp teilweise sehr verschieden; je nach Exposition und Ausgangsgestein wärme- und lichtbedürftige Arten der collinen Wälder und Gehölzsäume wie *Solidago virgaurea*, *Campanula trachelium*, *Chrysanthemum corymbosum* oder feuchte- und nährstoffliebende Arten wie *Geranium robertianum*, *Actaea spicata*, *Arum maculatum*, *Aruncus dioicus*, *Lunaria rediviva*; zahlreiche epilithische Farne und Moose wie *Cystopteris fragilis*, *Phylitis scolopendrium*, *Thamnobryum alopecurum*, *Anomodon viticulosus*, *Neckera complanata*. In dieser LRT-Gruppe kommt eine Vielfalt von niederen Pflanzen (Flechten, Moose) vor, die nur über ein unvollkommenes Wurzel- und Leitungssystem verfügen; sie wachsen zumeist auf Fels- und Schuttmaterial, das keinen Wurzelraum bietet und daher für höhere Pflanzen schwierig besiedelbar ist; am üppigsten ist die Vegetation an kühlen und zugleich luftfeuchten Wuchsorten entwickelt

Baumarten

In der Regel Edellaubbäume (Esche, Ahorne, Ulmen) vorherrschend; auf Sonnenhängen sind Lichtbaumarten (z.B. Mehlbeere, Sommer-Linde -wie hier im Gebiet-) in höheren Anteilen vertreten; die Buche ist oft mehr oder weniger stark beigemischt; Kronenschluss ist oftmals relativ licht, weshalb auch zumeist die Krautschicht üppig ausgeprägt ist; in der Strauchschicht finden sich neben reicher Verjüngung der Baumarten auch Hasel, Schwarzer und Roter Holunder sowie gelegentlich Alpen-Johannisbeere und Breitblättriges Pfaffenhütchen

Arealtypische Prägung / Zonalität

Eurasiatisch - subkontinental; azonal

Schutzstatus

Priorität nach FFH-RL und nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet ca. 11 ha (= ca. 0,5 % der Gesamtfläche) auf 10 Teilflächen. Er kommt ausschließlich im Teilgebiet 1, schwerpunktmäßig in den Leiten des nördlichen Eyach-Schluchtteils und zwischen Sankt Nikolaus und Maxried vor. In anderen Hang- und Schluchtbereichen, wie z.B. den westlichen Teilen der Eyach-Schlucht (TG 01), konnte aufgrund von zu kleinflächiger Ausprägung, z.T. in Verbindung mit nicht kartierfähiger Baumartenausstattung, kein Lebensraumtyp ausgewiesen werden. Mancherorts wurden kleinstflächig stark verzahnte Übergangsbereiche zum LRT 9131 vorgefunden, die kartiertechnisch kaum trennbar sind und daher dem LRT 9131 zugeschlagen wurden. Dennoch besteht auch dort, wo kein LRT ausgewiesen, aber dennoch kleinflächig vorhanden ist, der Schutz dieser prioritären Waldgesellschaft (vgl. grauer Kasten oben).



Abbildung 30: Naturnaher Edellaub-Mischwald mit typisch ausgeprägter Strauchschicht (LRT 9180*)

Abbildung 31: Einzelne Sommerlinde im naturnahen Schluchtwald der Eyacheinhänge (Fotos: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2004) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst:

Tabelle 9: Baumarten, deren Kategorie im LRT 9180* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Bergulme	B	N	Baumart im Bereich des FFH-Gebietes
Buche (Rotbuche)	B	S	Baumart nicht in hohem Maße Schlucht-/Hangschuttwald-spezifisch
Speierling	S	hG	Wuchsgebiet (WG) 14 entspricht nicht deren natürlichem Verbreitungsareal, daher Einwertung wie in der regionalisierten Anlage 7 für Oberbayern (floraweb.de)
Trauben-Eiche	S	hG	Wuchsgebiet (WG) 14 entspricht nicht deren natürlichem Verbreitungsareal, daher Einwertung wie in der regionalisierten Anlage 7 für Oberbayern (floraweb.de)

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: Heimische gesellschaftsfremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses LRT war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf sechs von sieben LRT-Flächen statt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

**Habitatstrukturen**

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Punkte) (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u>	54,5 %	B- (4) (35 %) Für B: H > 30 % (54,5 %) H+N > 50 % (81,9 %) H+N+P > 80 % (81,9 %) hG + nG < 20 % (18,1 %) nG < 1 % (0 %) Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Bergahorn	29,7 %	
	Esche	24,8 %	
	<u>Nebenbaumarten:</u>	27,5 %	
	Bergulme (N)	5,3 %	
	Buche (Rotbuche) (S)	20,1 %	
	Eibe (S)	0,2 %	
	Grau-Erle (Weißerle) (S)	0,9 %	
	Schwarz-Erle (S)	0,4 %	
	Sommerlinde (S)	0,2 %	
	Spitzahorn (N)	< 0,1 %	
	Tanne (Weißtanne) (S)	0,2 %	
	Zitter-Pappel (Aspe) (S)	0,2 %	
	Winterlinde (S)	0 %	
Feldahorn (S)	0 %		
Elsbeere (S)	0 %		
Feld-Ahorn (S)	0 %		
Mehlbeere, Echte (S)	0 %		
Sal-Weide (S)	0 %		
Sandbirke (S)	0 %		
Stiel-Eiche (S)	0 %		
Vogelbeere (S)	0 %		
Vogel-Kirsche (S)	0 %		
	<u>Heimisch-Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u>	18,1 %	
	Fichte	17,9 %	
	Lärche, Europäische	0,2 %	
	Weide unbestimmt	< 0,1 %	
	<u>Nicht heim., Gesell.-fremde BA (nG)</u>	0 %	
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	3 %	B (5) (15 %) Für B: Mindestens 4 (4) Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	18 %	
	Reifungsstadium	57 %	
	Verjüngungsstadium	13 %	
	Altersstadium	3 %	
	Plenterstadium	1 %	
	Grenzstadium	5 %	
	Zerfallsstadium	0 %	

Schichtigkeit	Einschichtig	49 %	A- (7)	(10 %)	Für A: Auf mehr als 50 % (51 %) der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig	49 %			
	Dreischichtig	2 %			
	Plenterstruktur	0 %			
Totholz	Sonst. Laubholz	1,8 fm/ha	C+ (3)	(20 %)	Für C: < 4 fm/ha
	Unbestimmt	0 fm/ha			
	Nadelholz	1,3 fm/ha			
	Summe	3,1 fm/ha			
Biotopbäume		3,1 Stck/ha	B- (4)	(20 %)	Für B: 3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Habitatstrukturen = B- (4,3)					

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (sporad. Begleit-BA) // hG: Heimisch gesellschaftsfremde Baumart



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden: <u>Hauptbaumarten (H):</u> Bergahorn Esche <u>Nebenbaumarten:</u> Bergulme (N)		A+ (9) (34 %)	Für A: Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden;
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden		A- (7) (33 %)	Für A: Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden; Abwertung: 9 % heimisch Gesellschaftsfremde Baumarten
	<u>Hauptbaumarten (H):</u> Bergahorn Esche	61,8 % 9,1 %		
	<u>Nebenbaumarten</u> Bergulme (N)	9,2		
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten:</u> Fichte Bergkiefer (unbestimmte) Edelkastanie Traubenkirsche, Gewöhnlich	9,0 % 6,1 % 2,7 % 0,1 % 0,1 %		
	<u>Nichtheimische Baumarten:</u>	0 %		
Flora	Anzahl der Arten im LRT in ¹⁾		B+ (6) (33 %)	Für B: 13 (33) Arten der Referenzliste, davon 2 (2) WS 1 + 2; Gutachterliche Aufwertung von B zu B+
	Kategorie 1:	0		
	Kategorie 2:	2		

	Kategorie 3:	14			aufgrund der hohen Anzahl an Referenzarten
	Kategorie 4:	17			
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= A- (7,3)					

⁷⁾ Kategorien der Flora:

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Die **Bodenvegetation**: Im LRT 9180 wurden zwei Vegetationslisten für die Bewertung herangezogen.



Beeinträchtigungen

Das durch einen Pilz und somit nicht anthropogen verursachte Eschentriebsterben wurde auf fast allen Flächen mit zum Teil deutlichen Schädigungen der Eschen im Hauptbestand festgestellt. Dieses Kriterium wird nicht als Beeinträchtigungskriterium für eine mögliche Verschlechterung des LRTs angesehen.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden (Wildverbiss durch Reh- (und Rot-) wild)	Auf 6 von 7 begangenen Flächen (entspricht 75% der Gesamt-LRT-Fläche) wurden Wildschäden als Beeinträchtigung der LRT-typischen Verjüngung festgestellt	B-	Merkliche Wildschäden, die jedoch eine noch ausreichende natürliche Verjüngung von LRT-typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben
Bewertung der Beeinträchtigungen = B-			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



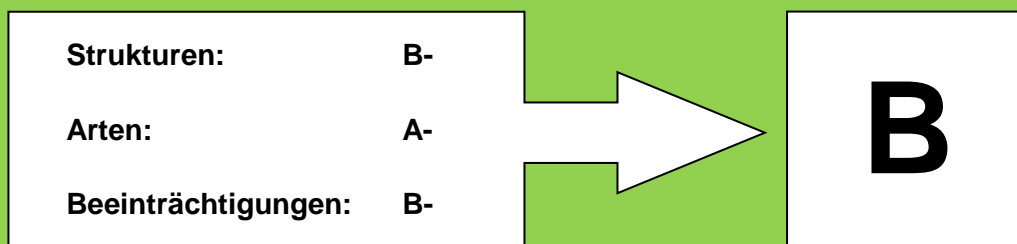
Gesamt-Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

9180 Schlucht- und Hangmischwälder

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**. (5,2 Punkte)

91D0* Moorwälder i.w.Sinne

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Üblicherweise werden daher die vier Subtypen Birken-, Kiefern-, Berg-Kiefern- und Fichten-Moorwald in Abhängigkeit der bestandsprägenden Hauptbaumarten unterschieden. Daher wurden die zwei im Gebiet vorkommenden Subtypen Bergkiefern-Moorwald (LRT 91D3*) und Fichten-Moorwald (LRT 91D4*) kartiert und getrennt bewertet. Daneben wurde der Moorwald - Mischtyp (LRT91D0*) unterschieden und getrennt bewertet. Der Mischtyp stockt im Gebiet häufig auf beeinträchtigten bis stark beeinträchtigten Moorstandorten Durch anthropogen ausgelöste Sukzession (Entwässerung durch Gräben und Torfabbau (Torfstich)) entwickelten sich hier sekundäre, in ihrer Zusammensetzung uneinheitliche Moorwaldbestände, die keinem naturnahen Moorwald-Lebensraumsotyp (Subtypen 91D1* bis 91D4*) zuzuordnen sind und einen häufig kleinflächigen Wechsel der Hauptbaumarten aufweisen.

➤ **Subtyp: 91D0* „Moorwald“ (Mischtyp)**

Kurzcharakterisierung

Standort

Auf für die Schwarzerle zu basen- und nährstoffarmen, meist stark sauren Anmoorgleyen sowie Nieder- und Zwischenmooren

Übergang zwischen den Standorten der verschiedenen Subtypen; die Amplitude reicht von sehr stark saurem, basen- und nährstoffarmem Moor bis hin zu besser basenversorgten Sumpfböden

Boden

Es handelt sich in der Regel um Niedermoor und Zwischen-/Übergangsmoor in häufig saurer und schlecht mineralisierter Ausprägung; selten in Übergangsbereichen zu Hochmoor. Saure Anmoore bzw. saure Anmoor-Gleye sind ebenfalls zu finden.

Bodenvegetation

Kombination aus Wald- und Offenlandarten, die entsprechend den ökologischen Verhältnissen mit unterschiedlichen Anteilen vertreten sind, insbesondere genügsame Zwergsträucher und Gräser wie Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idae*), Pfeiffengras (*Molinia caerulea*) sowie moorspezifische Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe z.B. Mittleres Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*), Streifenblättriges Frauenhaarmoos (*Polytrichum strictum*), Großes Frauenhaarmoos (*Polytrichum commune*), sowie Arten der Sumpfaugen-Gruppe z.B. Sternsegge (*Carex fusca=nigra*) oder Wiesensegge (*Carex echinata*)

Baumarten

Als dominierende Hauptbaumarten gelten Moor-Birke (*Betula pubescens*), Fichte (*Picea abies*), Kiefer (*Pinus sylvestica*) und in geringem Umfang auch Spirke (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*), in der Strauchschicht mit Faulbaum (*Frangula alnus*), der als Entwässerungszeiger anzusehen ist.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal bis ozeanisch; azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet rd. 44 ha (= ca.2,1 % der Gesamtfläche) auf 45 Teilflächen. Der „Mischtyp“ des LRT Moorwald wurde im Zentralen und südlichen Bereich des FFH-Gebietes, überwiegend im räumlichen Kontext zu größeren Mooren kartiert (Teilgebiete 1,6,7).



Abbildung 32: Im Hintergrund erkennbarer junger 91D0* Bestand mit hohen Birken-Anteilen im May-Filz. (Foto: J.Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Knapp 17% der Moorwälder im FFH-Gebiet sind geprägt durch einen kleinflächigen Wechsel der Hauptbaumart, so dass dort der Moorwald-Mischtyp 91D0* kartiert wurde. Solche Flächen entstanden im FFH Gebiet Grasleiten häufig durch Sukzession, welche in früheren Zeiten anthropogen ausgelöst wurde (v.a. durch Entwässerung und Torfabbau) und seit einigen Jahrzehnten teilweise durch natürliche Schadereignisse (z.B. Stürme und Borkenkäferbefall) fortschreitet. Hierdurch entwickelten sich unter anderem auch sekundäre, in ihrer Zusammensetzung uneinheitliche Moorwaldbestände, die keinem der weiteren Subtypen zuzuordnen sind. Ebenso können ähnliche Bestandesbilder angetroffen werden, deren Genese aus natürlichen Wiederbewaldungsprozesse früher genutzter Streuwiesen entstammt.



Abbildung 33: LRT 91D0* "Moorwald"-Mischtyp am Ostrand des Bereiches „Untere Schluten“ nahe Böbing



Abbildung 34: Bodenvegetation im Moorwald-Mischtyp LRT 91D0* (beide Fotos: G. Märkl, J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2004) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst:

Tabelle 10: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D0* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Bergkiefer (unbestimmt) (Pinus mugo agg)	H	S	Wurde i.d.R. artspezifisch angesprochen
Latsche (Pinus mugo ssp mugo)	H	S	Ist im FFH-Gebiet im Randbereich ihrer areal-geografisch natürlichen Verbreitung in der oberbayer. Jungmoräne (WG 14)

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: Heimische gesellschafts-fremde Baumarten

Aufgrund des flächigen Auftretens konnte im LRT 91D0* die Datenerhebung für die Bewertung mittels Stichprobeninventur an 89 Probepunkten durchgeführt werden. Die Bodenvege-

tation wurde anhand separater Erhebungen in Gelände bewertet. Die Bewertungsergebnisse stellen sich folgendermaßen dar:



Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Punkte)		Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
			(Gewichtung)		
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u>	96,8 %	B+¹⁾ (6)	(35 %)	Für B: H > 30 %, < 50 % (96,8 %) H+N > 50 %, < 70 % (99,7 %) H+N+P > 80 %, < 90 % (99,7 %) hG + nG < 20 %, > 10 % (0,3 %) nG < 10 %, > 1% (0 %) Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden Bei LRT 91D0* darf die Baumartenzusammensetzung nicht besser als B+ gewertet werden (LfU & LWF, (2018))
	Fichte, Gewöhnliche	61,2 %			
	Kiefer (Waldkiefer)	2,0 %			
	Moor-Birke	23,7 %			
	Spirke (Moorkiefer)	9,9 %			
	<u>Nebenbaumarten:</u>	2,9 %			
Latsche (S)	0 %				
Faulbaum (S)	0 %				
Sandbirke (Hängebirke) (S)	0 %				
Schwarz-Erle (S)	2,8 %				
Tanne (Weißtanne) (S)	0 %				
Vogelbeere (S)	0 %				
Zitter-Pappel (Aspe) (S)	0,1 %				
<u>Heimisch-Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u>	0,3 %				
Weide, unbestimmt	0,2 %				
Kreuzdorn	0,1 %				
<u>Nicht heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten (nG)</u>	0 %				
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	20,2 %	B (5)	(15 %)	Für B: 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
	Wachstumsstadium	22,9 %			
	Reifungsstadium	43,1 %			
	Verjüngungsstadium	4,7 %			
	Altersstadium	0,3 %			
	Zerfallsstadium	0 %			
	Plenterstadium	0 %			
	Grenzstadium	8,8 %			
Schichtigkeit	Einschichtig	23,6 %	A+ (9)	(10 %)	Für A: Mindestens 75 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig	53,9 %			
	Dreischichtig	22,5 %			
	Plenterstruktur	0 %			
Totholz	liegend	1,8 fm/ha	B	(20 %)	Für B:

	stehend Summe	2,8 fm/ha 4,6 fm/ha	(5)		3 – 6 fm/ha
Biotopbäume	0,4 Stck/ha		C (2)	(20 %)	Für C: < 1 Stck/ha
Bewertung der Habitatstrukturen = B (5,2)					

1) Laut Handbuch der Waldgesellschaften gilt: obwohl der Anteil an Haupt- und Nebenbaumarten für die Wertstufe „A“ ausreichen würde, dürfen im LRT 91D0* Baumarten nicht besser als B+ gewertet werden (LfU & LWF, 2018)



Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	4 von 4 Referenzbaumarten vorhanden: <u>Hauptbaumarten (H):</u> Moorbirke Fichte Kiefer (Waldkiefer) Spirke (Moorkiefer)	B (5) (34 %)	Für A: Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden; Gutachterliche Bewertung von A+ zu B, da eine Hauptbaumart nur knapp über 1% liegt
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	4 von 4 Referenzbaumarten vorhanden <u>Hauptbaumarten (H):</u> Moorbirke 11,2 % Fichte 44,6 % Kiefer (Waldkiefer) 0,5 % Spirke (Moorkiefer) 5,7 % <u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> Weide, unbestimmt 1,1 % Buche (Rotbuche) 0,1 % <u>Nichtheimische, Gesellschaftsfremde BA (nG):</u> 0 %	B (5) (33 %)	Für A: Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden; Abwertung: BA-Anteile zu gering - Kiefer: < 3 % (0,5%) Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) < 10 % (1,2 %) Anteil nichtheimischer Arten (nG) < 1 % (0 %) Gutachterliche Abwertung von A- zu B, da eine H-Baumart < 3%, eine weitere H-BA nur knapp >3%; Anteil Faulbaum (S), als Störungszeiger, sehr hoch (> 35%)
Flora	Anzahl der Arten im LRT in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 0 Kategorie 3: 4 Kategorie 4: 4	C (2) (33 %)	Für C: 5 (8) Arten der Referenzliste, davon mind. 1 (0) Arten der WS 1+2; Gutachterliche Aufwertung von C- zu C, da wertgebende Arten (WS3+4) in Torfstich-Regeneration enthalten
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= B- (4,0)			

¹⁾ Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Die **Bodenvegetation**: Im LRT 91D0* wurde eine Vegetationsaufliste für die Bewertung durchgeführt.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	An 27 von 89 Inventurpunkten wurden alte Entwässerungsgräben vorgefunden. Eine Vielzahl weiterer Gräben und (Hand-) Torfstiche wurden durch die Geländebezüge festgestellt.	C	Anhaltend spürbare, in Teilbereichen flächenhaft wirkende Entwässerung; Überwiegend alte Gräben und (Hand-) Torfstiche; Dort Sukzession zu „sonstigem Lebensraum“ oder anderen Lebensraumtypen teils in Gänge
Fällung und Entnahme von Totholz	An einem Inventurpunkt im LRT	A	Findet in nicht beeinträchtigendem Umfang statt
(Frühere) Fragmentierung / Wege mit einer Breite > 3m	An wenigen Inventurpunkten im LRT	A-	LRT den natürlichen Voraussetzungen entsprechend flächenhaft oder linear zusammenhängend ausgebildet und nur in geringem Umfang fragmentiert oder isoliert
Wildschäden (v.a. Wildverbiss durch Reh- und Rotwild)	An wenigen Inventurpunkten im LRT	A-	Geringe Wildschäden, die eine ausreichende natürliche Verjüngung von LRT-typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben

Bewertung der Beeinträchtigungen = C (2,0)



Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.

Abbildung. 35: Torfregeneration in einem alten Torfstich des LRT 9b1D0* im May-Filz (Foto: Johannes Buhl, AELF Ebersberg-Erding)



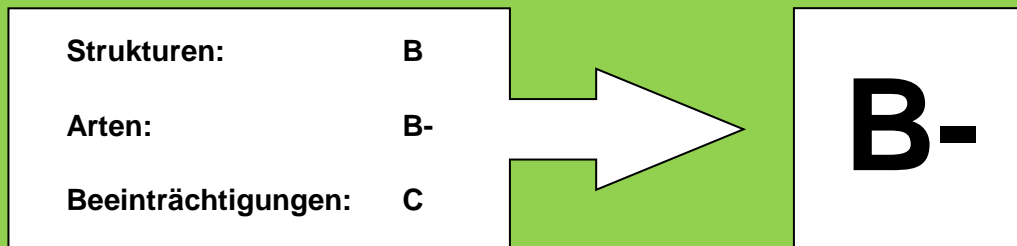
Gesamt-Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91D0* Moorwald – Mischtyp

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **noch guten Erhaltungszustand. (3,7 Punkte).**

➤ Subtyp: 91D3* „Bergkiefer-Moorwald“ (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*)

Kurzcharakterisierung

Standort

Als Subtyp der prioritären Moorwälder kommt diese Waldgesellschaft auf kühlen, humiden Mooren der Alpen und des westlichen Alpenvorlandes vor. Die Standortsamplitude reicht von sehr stark saurem, basen- und nährstoffarmem Hochmoor bis hin mäßig nährstoffreichen Zwischenmoortorfen.

Wuchsorte in Hochmoorzentren sind nass und ombotroph. Sehr nasse, teilweise von Mineralbodenwasser beeinflusste Bedingungen finden sich im unteren Randgehänge (geneigter Randbereiche) und im Randlagg (vernässte Bereiche der Außenränder, vgl. Abb. 3) von typischerweise uhrglasartig aufgewölbten Hochmooren sowie in Durchströmungsmooren.

Boden

Hoch- und Zwischenmoor

Bodenvegetation

Vielfältig, da verschiedene standörtliche Ausbildungen. In stark sauren, sehr nährstoffarmen (Moorbeeren-Bergkiefernmoor) Bereichen finden sich Arten der Beerstrauch-, Moorbeeren-, Wollgras-, und Rentierflechtengruppe wie Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) oder Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*). In sauren, mäßig nährstoffarmen Bereichen z.B. Durchströmungsmoore mit Mineralbodenwasserzeigern (Fadenseggen-Bergkiefernwald) finden sich Blutaugen-, Kälberkopf-, „Mädesüß-, und Sumpflappenfarn-Gruppe, z.B. Schnabelsegge (*Carex rostrata*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*)

Baumarten

Als dominierende Hauptbaumarten gelten Spirke (*Pinus mugo* subsp. *Rotundata*) und / oder Berg-Kiefer (Latsche)¹. Kronenschluss reicht von dicht geschlossen /“Filze“) bis zu vereinzelt stehend zwergigen Kusseln

¹⁾ Latsche im Gebiet nicht kartiert, Latschenmoor-Schwerpunkt im TWB 14.4/2 & 14.4/3 (Walentowski et al., 2006)

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid; azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG

Die Fläche des Lebensraumsotyps 91D3* umfasst im FFH-Gebiet rund 158 ha (= ca. 7,6 % der Gesamtfläche) und ist damit nach Fläche mit Abstand der häufigste Wald-LRT (29,3 %). Er kommt in den FFH-Teilgebiet 1,2,3 und 7 auf 40 Flächen vor. Als Verbreitungsschwerpunkt kann insbesondere der zentrale und östliche Teil des TG 1 – innerhalb den großen Moorflächen des Rot- und Rothfilz, des Grambacher Waldes (Mehlaumoos als größtes Spirkenfilz des FFH-Gebietes, Meiermoos), des Finsterschachen Waldes sowie des Schweinmooses angesehen werden.

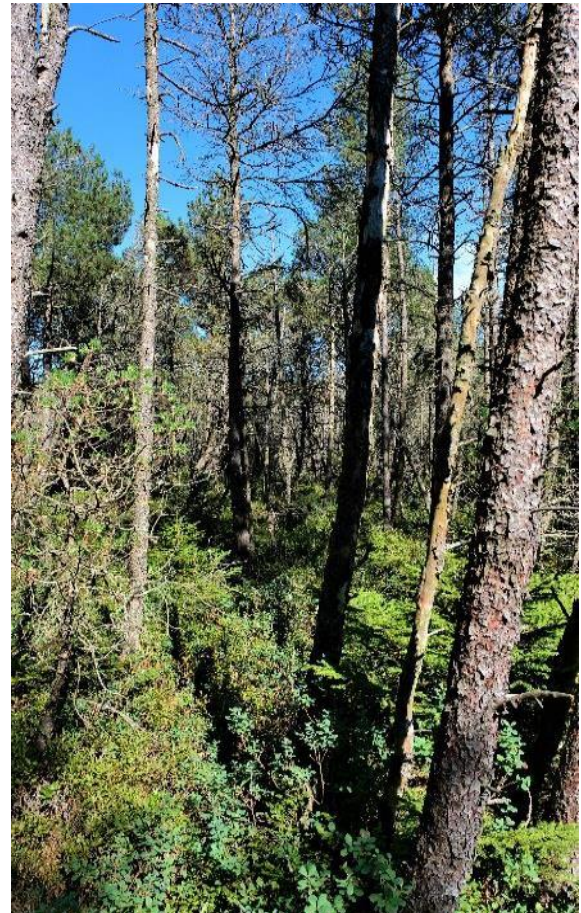
Im TG 7 sind zusammenhängende Bestände geringerer Flächengröße innerhalb des Latschenfilz im Birnbaum-Holz anzutreffen. Kleinparzellierter finden sich in allen vier Teilgebieten weitere kartierwürdige Bergkiefern-Moorwald-(Rest-)bestände. Als nennenswerte Besonderheit innerhalb des 91D3* stellt sich dabei das ehemals beweidete Spirkenfilz „bei den Unteren Schlutten“ dar. In den großen Moorkomplexen ist vielfach ein starker Trophie- und Baumhöhengradient erkennbar. Dies ist in Abbildung 36 (Moorkern) im Vergleich zu weniger ombrotroph geprägten Moor-Randlagen und Übergangsmoorbereichen der Abbildung 37 gut erkennbar.



Abbildung 36: Erkennbar steigender Baumhöhengradient im 91D3: offenes Hochmoor (Vordergrund), krüppelwüchsige Spirken, Spirkenmoorwald und dahinter Fichtenmoorrandwald (Hintergrund)

Bild rechts:

Abbildung 37: Bergkiefern-Moorwald (Spirkenfilz) in baumförmiger Ausprägung (beide Fotos: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)



Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2019) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst:

Tabelle 11: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D3* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Bergkiefer (unbestimmt) (<i>Pinus mugo</i> agg)	H	S	Wurde i.d.R. artspezifisch angesprochen
Latsche (<i>Pinus mugo</i> ssp <i>mugo</i>)	H	S	Teil-Wuchsgebiet (TWG) 14/41 entspricht nicht dem natürlichem Verbreitungsareal; (Walentowski et al., (2006))

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: Heimische gesellschaftsfremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund des flächigen Auftretens konnte im LRT 91D3* die Datenerhebung für die Bewertung mittels Stichprobeninventur an 90 Probepunkten durchgeführt werden. Die Bodenvegetation wurde anhand separater Erhebungen in Gelände bewertet.

Der Subtyp 91D3* ist im FFH-Gebiet naturnah ausgeprägt, wodurch die normalen Bewertungsparameter aufgrund der besonderen Bestandsstrukturen nicht praktikabel sind. Gleichzeitig würde deren Anwendung in diesem Subtyp nicht zu plausiblen Bewertungsergebnissen führen. Daher wurden Bewertungsparameter für sogenannte Krüppel-Moorwälder herangezogen.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Punkte) (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> Spirke (Moorkiefer)	86,7 % 86,7 %	A+ (9) (50 %) Für A: H > 50 % (86,7 %) H+N > 70 % (99,05 %) H+N+P > 90 % (99,05 %) hG + nG < 10 % (0,95 %) nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	<u>Nebenbaumarten:</u> Moorbirke (S) Fichte (S) Kiefer (Waldkiefer) (S) Vogelbeere (S) Latsche (S)	12,3 % 3,9 % 8,3 % 0,1 % 0,0 % 0,0 %	
	<u>Heimisch-Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> Schwarzerle (Roterle) Mehlbeere, Echte	0,95 % 0,8 % 0,15 %	
	<u>Nicht heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten (nG)</u>	0 %	
Anteil Grenzstadium / Plenterstadium	Grenzstadium / Plenterstadium	15 %	B (5) (20 %) Für B: Grenz- und Plenterstadium auf der Fläche zwischen 50 % und > 30 %

					Gutachterliche Aufwertung von C zu B
Anteil Rottenstruktur	Rottenstruktur	20 %	B (5)	(10 %)	Für B: Ausgeprägte Rottenstruktur zwischen 50 % und > 30 % der Fläche Gutachterliche Aufwertung von C zu B
Anteil Bult-Schlenken-Struktur	Bult-Schlenken-Struktur	23 %	B (5)	(10 %)	Für B: Ausgeprägte Bult-Schlenken-Struktur zwischen 50 % und > 30 % der Fläche Gutachterliche Aufwertung von C zu B
Totholz	umfangreich vorhanden	23 %	B (5)	(10 %)	Für B: Totholz auf > 30 % und 50 % (75%) und der Fläche vorhanden
	Vorhanden	52 %			
	Fehlend	25 %			
Bewertung der Habitatstrukturen = A- (7,0 Punkte)					

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)		Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	1 von 1 Referenzbaumart vorhanden: <u>Hauptbaumarten (H):</u> Spirke (Moorkiefer)		A+ (9)	(34 %)	Für A: Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden oder von Natur aus selten.
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	1 von 1 Referenzbaumart vorhanden		A (8)	(33 %)	Für A: Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden; Abwertung von A+ auf A: hG-Baumarten in der VJ < 10% (6,4%)
	<u>Hauptbaumarten (H):</u> Spirke (Moorkiefer)	78,7 %			
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten:</u>	<u>6,4 %</u>			
	Faulbaum	5,8 %			
	Schwarzerle (Roterle)	< 0,1 %			
Weide (unbestimmt)	0,5 %				
Wacholder	< 0,1 %				
	<u>Nichtheimische Baumarten:</u>	<u>0,0 %</u>			
Flora	Anzahl der Arten im LRT in ¹⁾		A- (7)	(33 %)	Für A: Mind. 20 (19) Arten der Referenzliste, davon mind. 4 (7) Arten der WS 1+2; Weitere (1) wertgebende Arten (nicht auf der RL) vorgefunden, daher gutachterliche Aufwertung von B+ zu A-
	Kategorie 1:	0			
	Kategorie 2:	7			
	Kategorie 3:	6			
	Kategorie 4:	4			

Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= A (7,9 Punkte)

¹⁾ Kategorien der Flora:
1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Im LRT 91D3* wurden zwei Vegetationslisten für die Bewertung erhoben.



Beeinträchtigungen

In den Rand- und Übergangsbereichen dieses prioritären LRTs wurde festgestellt, dass Umwandlungsprozesse vom LRST 91D3* zu anderen Moorwald-LRTen bzw. SLW durch fortschreitende Entwässerung stattfinden. Einige dieser Bereiche sind durch einen (teils hohen) Spirken-Anteil gekennzeichnet und liegen aktuell häufig im Übergang und in LRT 91D0* oder 91D4*. Die Baumart Spirke kann dort als Relikte eines ehemaligen Bergkiefern-Moorwaldes angesehen werden. Durch die fortschreitende Entwässerung ist die Spirke auf entsprechend trockeneren Moor-Standorten in der Konkurrenzkraft gegenüber anderen Baumarten, v.a. Fichte deutlich unterlegen und wird sowohl durch deren Naturverjüngung unterwandert als auch Überwachsen.

An einigen Stellen im LRST konnten zudem biotische Schäden durch Borkenkäfer und infolge dessen kleinflächig abgestorbene Spirken-Partien beobachtet werden (siehe Bild unten). Ob weitere abiotische Schädigungen, z.B. durch Schütte-Pilze oder Nadel-Bräune (z.B. *Lecanosticta*-Nadelbräune) erfolgten konnte nicht nachgewiesen, aber auch nicht ausgeschlossen werden.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	Gräben im Spirken- und v.a. angrenzenden Fichten-Moorwald wirken entwässernd	B	Geringe bis mittlere Entwässerungswirkung; nur auf Teilflächen wirksame, (randliche sowie zentral angelegte) Entwässerungsgräben vorhanden.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B (5 Punkte)			



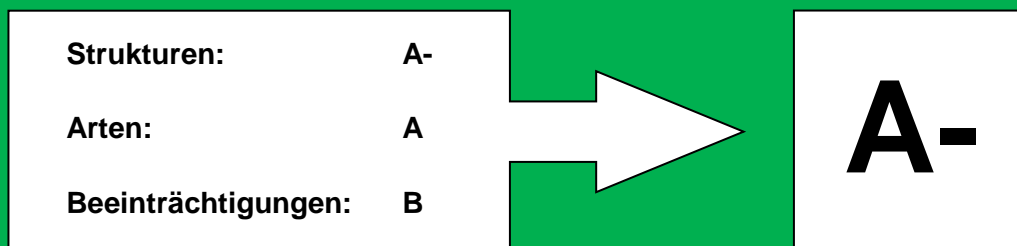
Gesamt-Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91D3* Bergkiefern-Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **noch sehr guten Erhaltungszustand (6,6 Punkte)**.



Abbildung 38: Abgestorbene bzw. absterbende Spirken im LRT 91D3* (Fotos: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)



Abbildung 39: Flächige Fichten-Naturverjüngung im LRT 91D3*. Aufgrund hydrologischer Beeinträchtigung wird dort die Spirke mittelfristig verdrängt werden

➤ **Subtyp: 91D4* „Fichten-Moorwald“ (*Bazzanio-trilobatae-Piceetum*)**

Kurzcharakterisierung

Standort

Als Subtyp der prioritären Moorwälder stockt diese Waldgesellschaft im Alpenvorland in vermoorten Mulden, Senken und Tallagen. Die Bodenreaktion der schwach zersetzten, feuchten bis mäßig nassen Torfböden ist sehr sauer, obwohl der diese Bereiche über eine gewisse Durchlüftung und den noch vorhandenen Mineralbodenwassereinfluss zumindest in geringem Maße eine Nährstoffversorgung aufweisen. Die Nährstoffversorgung ist oft etwas günstiger als im Birken- oder Bergkiefern-Moorwald. Mosaikartige Übergänge bestehen zu Erlen-Eschen-Sumpf- bzw. Quellrinnenwäldern, ebenso zu Erlen-Bruchwäldern. Außerdem werden auch frühere Torfstiche mit Anschluss ans mineralische Grundwasser von der Fichte besiedelt.

Boden

Nieder- und Zwischenmoor mit mäßig bis schwach zersetzten Torfen. Durch entstehen immer wieder neue nassen Mulden und Blänken. Daraus ergeben sich dynamische Prozesse in der Boden- und Vegetationsentwicklung. Diese Böden können Mächtigkeit von mehr als 1,5 - 2m erreichen und enthalten Überreste von Torfmoosen, Beersträuchern und Gehölzen.

Bodenvegetation

Im Unterwuchs dominieren stark säurezeigende Arten, so sind ein hoher Zwergstrauch- und Moosanteil (Torf-, und Lebermoose) kennzeichnend. Dabei erreichen Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und folgende Moose höchste Stetigkeit: das namensgebende Dreilappiges Peitschenmoos (*Bazania trilobata*), Bruchblattmoos (*Dicranodontium denudatum*), Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*), und Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*). Kleinstandörtlich finden sich Torfmoose (*Sphagnum*). An typischen Arten der Bodenvegetation sind Frische-, Wechselfeuchte- und Nässezeiger auf Rohhumus bis Zwischenmoortorf zu nennen. In nassen Mulden sind Arten der Sektion *Cuspidata* zu finden. Auf feuchtem Rohhumus Arten der Sektion *Acutifolia*. In den stark sauren und nährstoffarmen Bereichen wachsen Arten der Moorbeeren- und Wollgras-Gruppe. Stärker mineralisierte Torferden mit stärkerem Mineralbodenwassereinfluss sind Standort für die Sauerklee-Gruppe und anspruchsvolle Nässezeiger wie beispielsweise der Mädesüß-Gruppe.

Baumarten

Die Fichte (*Picea abies*) dominiert als einzige Hauptbaumart des Subtyps und bildet durch häufige Windwürfe sowie auf trockeneren konvexen Kleinstandorten stark strukturierte Bestände aus (Rottenstruktur). Ergänzt wird sie durch Moor-Birke, sporadisch durch Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und in Übergangsbereichen durch Spirke und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid; azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet knapp 53, ha (= ca. 2,5 % der Gesamtfläche) auf 34 Teilflächen in vier Teilgebieten (Nr. 1, 2, 6 und 7). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt insbesondere im zentralen und östlichen Teil des TG 1 – randlich um die großen Moorflächen des Rot- und Rothfilz, Grambacher Wald (Mehlaumoos, Meiermoos) und Finsterschachen Wald sowie des Schweinmooses. Kleinparzellierter finden sich in den vier Teilgebieten weitere kartierwürdige Fichten-Moorwald-(Rest-) bestände.



Abbildung 40: LRT 91D4* Fichten-Moorwald (Foto: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund des flächigen Auftretens konnte im LRT 91D4* die Datenerhebung für die Bewertung mittels Stichprobeninventur an 86 Probepunkten durchgeführt werden. Die Bodenvegetation wurde anhand separater Erhebungen in Gelände bewertet.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Punkte)		Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
				(Gewichtung)	
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> Fichte, Gewöhnliche	82,8 % 82,8 %	A+ (9)	(35 %)	<i>Für A:</i> H > 50 % (82,8 %) H+N > 70 % (91,4 %) H+N+P > 90 % (99,5 %) hG + nG < 10 % (0,5 %) nG < 1 % (0 %) Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	<u>Nebenbaumarten:</u> Kiefer (Waldkiefer)	8,6 % < 0,1 %			
	Schwarz-Erle (S)	1,6 %			
	Spirke (Moorkiefer) (S)	7 %			
	Faulbaum (S)	0 %			
	Grau-Erle (S)	0 %			
Tanne (Weißtanne) (S)	0,0 %				
Vogelbeere (S)	0,0 %				
Latsche (S)	0,0 %				
<u>Pionierbaumart</u> Moorbirke	8,2 % 8,2 %				
<u>Heimisch- Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> Buche (Rotbuche) (S)	0,5 % 0,3 %				
Mehlbeere (S)	0,2 %				
<u>Nicht heimische, Ge- sellschaftsfremde Baumarten (nG)</u> Strobe	<0,1 %				
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium	7 %	A- (7)	(15 %)	<i>Für A:</i> 5 (5) Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden;
	Wachstumsstadium	14 %			
	Reifungsstadium	63 %			
	Verjüngungsstadium	6 %			
	Altersstadium	0 %			
	Zerfallsstadium	<1 %			
	Plenterstadium	0 %			
	Grenzstadium	9 %			
Schichtigkeit	Einschichtig	18 %	A+ (7)	(10 %)	<i>Für A:</i> Mehr als 75 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
	Zweischichtig	59 %			
	Dreischichtig	23 %			
	Plenterstruktur	0 %			
Totholz	Sonst. Laubholz	1,3 fm/ha	A+ (9)	(20 %)	<i>Für A:</i> > 6 fm/ha
	Nadelholz	7,7 fm/ha			
	Summe	9,0 fm/ha			
Biotopbäume	0,3 Stck/ha		C- (1)	(20 %)	<i>Für C:</i> < 1 Stck/ha
Bewertung der Habitatstrukturen = A- (7,1 Punkte)					

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung	
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	1 von 1 Referenzbaumarten vorhanden: <u>Hauptbaumarten (H):</u> Fichte	A+ (9)	(34 %) Für A: Alle Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden	
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	2 von 2 Referenzbaumarten vorhanden <u>Hauptbaumarten (H):</u>	A- (7)	(33 %) Für A: Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden; Anteil gesellschaftsfremder Arten (hG+nG) < 10 % (3,9 %) Anteil nichtheimischer Arten (nG) < 1 % (0 %) Abwertung: P-Baumart nicht mit >3% vorhanden (1,7 %)	
	Fichte			74,1 %
	<u>Pionierbaumart (P)</u>			
	Moorbirke			1,7 %
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u>			<u>3,9 %</u>
	Buche (Rotbuche) Mehlbeere, Echte Wacholder Weide unbestimmt			0,3 % 0,4 % < 0,1 % 3,1 %
<u>Nichtheimische Baumarten (nG):</u>	<u>0 %</u>			
Flora	Anzahl der Arten im LRT in ¹⁾	B (5)	(33 %) Für B: Mind. 13 (14) Arten der Referenzliste, davon mind. 2 (2) Arten der WS 1+2;	
	Kategorie 1:			0
	Kategorie 2:			2
	Kategorie 3:			4
	Kategorie 4:			8
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= A- (6,9 Punkte)				

¹⁾ Kategorien der Flora (Referenzpflanzen):

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Im LRT 91D4* wurde eine Vegetationsliste für die Bewertung erhoben.

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	Auf 9 von 86 Inventurpunkten wurden unmittelbar Entwässerungsgräben und Torfstiche zu finden. Im gesamten Moorwald fanden sich flächendeckend Gräben in unterschiedlichen Größen von 0,5-3m Breite	B	Anhaltend spürbare, in Teilbereichen flächenhaft wirkende Entwässerung; überwiegend alte Gräben und Torfstiche
Fällen und Entnahme von Totholz und Biotopbäumen	Auf einigen Inventurpunkten	A-	Findet in nicht beeinträchtigendem Umfang statt

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden (Wildverbiss von Reh- und Rotwild)	Auf einigen Inventurpunkten; Bei LRT-Begang wurde zudem bereichsweise spürbarer Verbiss v.a. an Verjüngung lebensraumtypi- sche Laubbaumarten festgestellt	B	Wildschäden, die jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von LRT-Typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlau- ben
Bewertung der Beeinträchtigungen = B (5)			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.



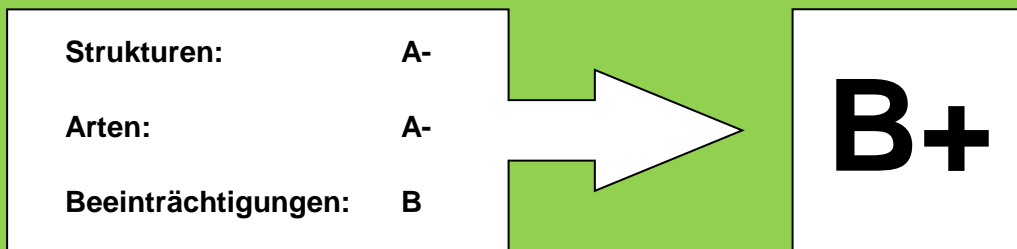
Gesamt-Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91D4* Fichten-Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **ausgesprochen guten** Erhaltungszustand (6,3 Punkte).

91E0* Weichholzauwälder mit Erle, Esche und Weide (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

In diesem LRT sind sehr unterschiedliche Auwaldgesellschaften zusammengefasst.

Einerseits ist es die Gruppe der Weiden-Weichholzauwälder (Salicion, LRT-Gruppe 91E1*), im Kontext von Auen-Dynamik und Auen-Sukzession die Flussnächste, jüngste, am häufigsten und längsten von Hochwässern geprägten Auwald-Gesellschaft, andererseits die Gruppe der Erlen-Eschen-Wälder (Alnion, LRT-Gruppe 91E2*), die im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorgebiet“ mit mehreren Subtypen vertreten ist.

Auenwälder einschließlich aller Subtypen sind prioritär.

Kartiert wurden die Typen 91E3* „Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald“, 91E4* „Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald“, 91E5* „Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald“ und 91E7* „Grauerlen-Eschen-Auwald“, die im Folgenden getrennt beschrieben und bewertet werden.

Subtyp: 91E3* „Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald“ (Carici remotae-Fraxinetum)**Kurzcharakterisierung****Standort**

Dieser LRT ist in durchsickerten und gut sauerstoffversorgten Quellmulden sowie an rasch fließenden Bachoberläufen zu finden. Kurze Überschwemmungen sind möglich. Der Bodenwasserhaushalt ist nass, zumindest stark wechselfeucht. Für die Sauerstoffversorgung sorgt i.W. das rasch fließende, dadurch Sauerstoff gesättigte Bodenwasser. Das Lokalklima ist kühl-ausgeglichen und durch eine hohe Luftfeuchte geprägt. Die Kalk-, Basen- und Nährstoffversorgung ist gut bis sehr gut.

Boden

Das Substrat ist durch verschiedene Ausprägungen von Gleyen gekennzeichnet. Beispiele hierfür wären Hanggley, Humus- und Quellrinnsal- bzw. Quellsumpf-(Kalk-)gley. Als Humusform ist L-Mull charakteristisch für diesen Subtyp. In Gebieten mit Carbonathaltigem Substrat kann es zu chemischen Ausfällungen von Kalktuff und Alm kommen, woraus „Steinerne Dämme“ und Kaskaden entstehen können.

Bodenvegetation

Meist artenreiche Mischung aus Mullzeigern feuchter bis nasser Standorte aus der Mädesüß-, Sumpfschilf- und Sumpfdotterblumen-Gruppe (z.B. *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria* und *Cirsium oleraceum*) und auch sporadisch Arten der Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe. Sehr stark an den Lebensraumtyp gebundene Arten der Bodenvegetation sind Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) Winkelsegge (*Carex remota*) Milzkräuter (*Chrysosplenium* sp.) und Moose der Gattung *Cratoneuron* agg. (deutsch „Starknerv-Moose“).

Baumarten

Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt Dominanz von Esche und/oder Schwarzerle, insbesondere im alpinen und praealpinen Raum mit Grauerle, sowie oft mit Traubenkirsche und reicher Straucharten-Garnitur (Schwarzwerdende Weide, Blut-Hartriegel, Gewöhl. Heckenkirsche u.w.).

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis subkontinental; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässer- bzw. ausgeprägte Grundwasserdynamik geprägt.

Schutzstatus Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Bay-NatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald stockt auf einer Fläche von ca. 4,4 ha auf 9 Teilflächen und ist damit mit deutlich weniger als einem Prozent innerhalb der Wald-LRT vertreten. Er kommt fast ausschließlich im Bereich der Eyachschlucht und dort v.a. im N-Ö Abschnitt ungefähr ab dem Zufluss des Vogelbaches vor. Dies liegt an der stärkeren Eintiefung der Eyach und der damit verbundenen größeren Häufigkeit von „angeschnittenen“ wasserführenden Schichten und damit Quellaustritten, die ja die Standortgrundlage für den LRT darstellen.



Abbildung 41: LRT 91E3* "Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald" mit üppiger Bodenvegetation, rechts Riesen-Schachtelhalm, eine Zeigerpflanze kalkhaltiger Quellsümpfe (Fotos: G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2004) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst.

Tabelle 12: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E3* im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2018)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Grauerle (Weißerle) (<i>Alnus incana</i>)	S	H	Kommt im praealpiden Berggebiet im LRT oft Bestandes-bildend vor (ersetzt dort oft Schwarzerle); insbesondere auf den Standort-typischen Hangquell-Rutschhängen
Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>)	H	B	Tritt in den kalkreichen Hangquellsümpfen gegenüber der Grauerle in den Hintergrund
Hybridweide, Rote (<i>Salix rubens</i>)	S	hG	Kommt regional nicht vor
Graupappel (<i>Populus canescens</i>)	S	hG	Kommt im montanen Bereich im LRT nicht vor
Silberpappel (<i>Populus alba</i>)	S	hG	Kommt im montanen Bereich im LRT nicht vor
Weide unbestimmt	S	S	meint hier im Gebiet v.a. Schwarzwerdende Weide (<i>Salix nigricans</i> bzw. <i>S. myrsinifolia</i>)

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: Heimische gesellschafts-fremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustands

Zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Daten wurde in fast allen Beständen Qualifizierte Begänge durchgeführt. Weitere Bewertungseinheiten wurden nicht ausgewiesen.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Tabelle 13: Lebensraumtypische Habitatstrukturen im LRT 91E3* (Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald)

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 78,1 % Esche (H) 11,5 % Grauerle (H) 66,6 % <u>Nebenbaumarten (N+B+S):</u> 10,7 % Schwarzerle (B) 7,0 % Bergulme (B) 1,4 % Traubenkirsche (S) <0,1 % Silberweide (S) % Lavendelweide (S) % Bergahorn (S) % Stieleiche (S) 2,2 % Sommerlinde (S) <0,1 % Moorbirke (S) <0,1 % Sandbirke (S) % Flatterulme (S) % Weißdorn, Eingriff(S) % Mehlbeere (Echte) <0,1 %	B+ (6) (35 %)	Für B: H > 30 % (78,1 %) H+N >70 % (88,8 %) hG + nG < 20 % (11,2 %) nG <0 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	(S) Eibe (S) <0,1 % Salweide (S) % Zitterpappel (Aspe) % (S) Schwarzwerd. Wei- de, % Ohr-Weide (S) 0,1 % Purpurweide (S) 0 %		
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 11,3 % Fichte 11,0 % Buche 0,3 % Faulbaum <0,1 %		
	<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0 %		
Entwicklungs- stadien	Jugendstadium 12,7 % Wachstumsstadium 25,6 % Reifungsstadium 47,2 % Verjüngungsstadium 4,9 % Altersstadium 1,1 % Plenterstadium 0,4 % Zerfallsstadium % Grenzstadium 8,1 %	B+ (15 %) (6)	7 Entwicklungsstadien vorhanden, davon 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil; Verjüngungsstadium mit fast 5 %; dazu noch zwei weitere Stadien (gutachterlich von B auf B+ aufgewertet)
Schichtigkeit	Einschichtig 57,7 % Zweischichtig 40,9 % Dreischichtig 1,4 %	B+ (10 %)	Auf annähernd 50 % der LRT-Fläche zwei- oder mehrschichtig (42,3 %)
Totholz	1,54 fm/ha	C (20 %)	(3 – 6 Stk/ha für „B“) (Referenzspanne für praealpiden Grauerlen-Auwald gutachterlich herabgesetzt!)
Biotopbäume	5,0 Stk/ha	B+ (20 %)	(3 – 6 Stk/ha für „B“)
Bewertung der Strukturen = B (5,2)			

Die LRT-typischen Haupt- und Nebenbaumarten sind mit hohen Anteilen im Erlen-Eschen-Quellrinnenwald des Gebietes vorherrschend und bauen so naturnahe Bestände auf. Allerdings ist die Fichte als Gesellschaftsfremde Baumart mit gut 11 % in den Beständen beteiligt. Die Diversität der Entwicklungsstadien ist mit sechs vorhandenen Stadien hoch und wird mit betont gut (B+) bewertet. Ebenso ist auch die Schichtigkeit im LRT auf deutlich über 40 % der Lebensraumflächen mehrschichtig und damit „betont gut“. Die Ausstattung mit Totholz liegt allerdings unterhalb dem unteren Referenzwert für „B“, selbst wenn der Referenzwert für „B“ gutachterlich wegen der überwiegend geringen Baumdimensionen der Grauerle im LRST nach unten angepasst wird, und wird demgemäß als „mittel bis schlecht“ bewertet (Wertstufe C).

Insgesamt erreichen die Bestände des LRT 91E3* im Gebiet bei den Habitatstrukturen eine „betont gute“ Bewertung (Wertstufe B+).



Lebensraumtypisches Arteninventar

Tabelle 14: Lebensraumtypisches Arteninventar im LRT 91E3*

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Referenz-Baumarten: 3 von 3 Esche (H) 11,5 % Grauerle (H) 41,5 % Schwarzerle (B) 7,0 %	A+ (34 %) (9)	Die geforderten Referenz-Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind vollständig vorhanden; (mit * gekennzeichneten Baumarten sind von Natur aus selten und werden auch mit einem Anteil < 1 % gewertet)
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	Referenz-Baumarten: 3 von 3 Esche (H) 7,4 % Grauerle (H) 64,6 % Schwarzerle (B) 3,2 %	A (33 %) (8)	Von den geforderten Referenzbaumarten sind 3 von 3, also 100 %, vorhanden; Die Summe der Gesellschaftsfremden Baumarten, v.a. Fichte, beträgt rd. 10 % in der Verjüngung
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 42 davon in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 9 Kategorie 3: 24 Kategorie 4: 9	A (33 %) (8)	42 Arten der Referenz-Artenliste kommen vor; insbesondere LRT-spezifische Arten (sog. „Spezialisten“) (9 Arten der WS 2); sehr seltene Arten der Kategorie 1 fehlen
Fauna	(nicht untersucht):		
Bewertung Arteninventar = A (8,25)			

¹⁾ Kategorien der Flora:

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Im Lebensraum kommen alle drei geforderten Referenzbaumarten (Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten) sowohl im Bestand als auch in der Verjüngung vor. Die Esche zeigt in der Verjüngung wohl geschwächt durch das Eschentriebsterben und auch merklichem Schalenwildverbiss nurmehr geringere Präsenz als im Bestand. Die Bodenvegetation im LRT zeigt sich entsprechend der Anforderung der Referenzartenliste sehr artenreich (insgesamt 42 Arten der Referenzliste), wobei 9 Arten eine besonders enge Bindung an den Lebensraum und damit charakteristische Ausprägung anzeigen. Insbesondere die an den Standort (sehr kalkreich, quellig nass) angepassten Arten sind dabei sehr regelmäßig und mit großer Abundanz vertreten. Dies führt zu einer „hervorragenden“ Bewertung in diesem Punkt.

Insgesamt weist der Lebensraumtyp 91E3* im Gebiet eine „**hervorragende**“ Ausstattung bei den relevanten Baumarten und auch der Bodenvegetation (Flora) auf (Wertstufe A).



Beeinträchtigungen

Tabelle 15: Beeinträchtigungen im LRT 91E3*

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Mittelstark ausgeprägte Beeinträchtigungen in vielen Teilen des LR T feststellbar	B	Verbiss an Verjüngungspflanzen durch zu hohe Schalenwildbestände (Rehwild)
Invasive Arten	Gelegentlich und stellenweise Ankommen von Drüsigem Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)	B	Wegen Ausbreitung insbesondere entlang Rückewegen bzw. Fahrgassen, stellenweise auch durch Ablagerung Gartenabfälle bzw. Aushubmaterial
Fragmentierung und „Verinselung“	Durch plätze- bzw. kleinflächige Fichten-Kultivierung auf Standorten des LRT	B	Standortkundlich und wirtschaftlich falsche Einschätzung bzw. waldbauliche Zielsetzung; dadurch Fragmentierung
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Im LRT 91E3* wurden als merkliche Beeinträchtigungen v.a. Wildschäden an der Verjüngung von Esche und weiteren LRT-typischen Baumarten (Wildverbiss durch Reh- und Rotwild), die zunehmende Ausbreitung des Neophyten Drüsiges Springkraut und kleinflächig auch die Einbringung von Fichte als heimische, aber Gesellschaftsfremde Baumart festgestellt. Die genannten Beeinträchtigungen sind allerdings nicht so schwerwiegend, dass eine erhebliche Veränderung des LRT zu erkennen ist. Die Bewertung ist demnach „gut“ (Wertstufe B).



Abbildung 42 links: Stark vom Eschentriebsterben „gezeichneter“ Bestand eines LRT 91E3* Quellrinnen-Erlen-Eschenwald (Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Das durch einen Pilz und somit nicht anthropogen verursachte Eschentriebsterben wurde auf acht der neun Flächen mit zum Teil deutlichen Schädigungen der Eschen im Hauptbestand festgestellt. Dies kann als natürliche Erscheinung nicht als Beeinträchtigungskriterium für eine mögliche Verschlechterung des LRT gesehen werden

Günstig ist die Situation im LRT bei der Natürlichkeit des Wasserhaushaltes (keine Quellaufbauten, keine Verrohrung, kein Aufstau z. B. für Fischweiherr) bei den standort-prägenden Quellen und Quellsümpfen.

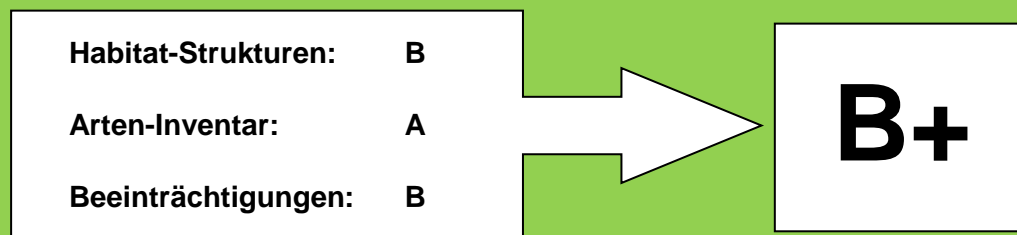


Gesamt-Erhaltungszustand

Gesamtbewertung: LRT 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen „betont guten“ Erhaltungszustand.

➤ Subtyp: 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno-Fraxinetum*)

Kurzcharakterisierung

Standort

Feucht- bis Nassstandorte mit ganzjährig hoch anstehendem Grundwasser; von ziehendem Grundwasser langsam durchsickert

Boden

Gleyböden in verschiedenen Ausbildungen (z. B. Auengley, Nassgley, Anmoorgley); Humusform: Feuchtmull bis basenreiches Anmoor

Bodenvegetation

Indikatoren für eine günstige Basen- und Nährstoffversorgung wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Gewöhnliche Haselwurz (*Asarum europaeum*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Geflecktes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*); Wasserüberschuss wird durch Bodenfeuchte- und Nässezeiger der Günsel- und Scharbockskraut-Gruppe wie Zittergras-Segge (*Carex brizoides*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*) und Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*); dazu kommen Arten der Riesen-Seggen-, Mädesüß-, Sumpf-Seggen- und Sumpf-Dotterblumen-Gruppe wie Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*)

Baumarten

Prägende Edellaubbäume sind Mull-Keimer; Bestockung oft vielschichtig; Esche (*Fraxinus excelsior*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominant mit zahlreichen Mischbaumarten; Eschenkomponente überwiegt auf feuchten, die Schwarz-Erlen-Komponente auf nasseren Standorten; hinzu kommen Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) sowie Gewöhnliche Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), bachbegleitend z.T. Bruch-Weide (*Salix fragilis*) sowie Ulme (*Ulmus spec.*)

Arealtypische Prägung / Zonalität Subkontinental; azonal

Schutzstatus Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach Art. 30 BayNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumsotyps umfasst im FFH-Gebiet 32,8 ha (= ca. 1,6 % der Gesamtfläche) auf 169 Teilflächen. Die Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwälder sind standortbedingt überwiegend in der Ausprägung „Traubenkirschen-Eschen-Schwarzerlen-Wald“ (*Pruno padis – Fraxinetum*), in den zentralen und südlichen Teilgebieten vertreten, vielfach nur als schmale Galerien entlang kleiner Bäche im Streu- und Nasswiesen-Kontext.

Ihren Gebietsschwerpunkt finden sie im Gebietsteil östlich Böbing. Hier sind vor allem der FFH-Gebiets-Oberlauf der Eyach (TG 01) und deren Zuflüsse, z.B. dem Kohl-Bach, in wasserzügigen Bachtälchen zu nennen. Dieses Bachoberlauf-System weist teils sehr naturnahe Ausprägungen auf mit größeren zusammenhängenden Flächen südlich der Unteren Schluten östlich Böbing. In ähnlichem Flächenumfang liegen Teilabschnitte des LRSTs entlang eines Bächleins zwischen Heimgarten und Hechenrein (TG 07), der von Osten in den Tiefenbach mündet. In deutlich kleinerem Umfang ist der Subtyp auch am Antlas-Graben nahe Schöffau (TG 07) zu finden.

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2019) aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet gutachterlich angepasst:

Tabelle 16: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E4 im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Flatter-Ulme	B	S	Baumart ist von Natur aus nicht im WG 14 flächig verbreitet (floraweb.de), sondern kommt nur in klimatisch begünstigten Bereichen sporadisch vor

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: Heimische gesellschaftsfremde Baumarten



Abbildung 43: Bachbegleitender Erlen-Eschenwald im Frühlingsaspekt an der Eyach

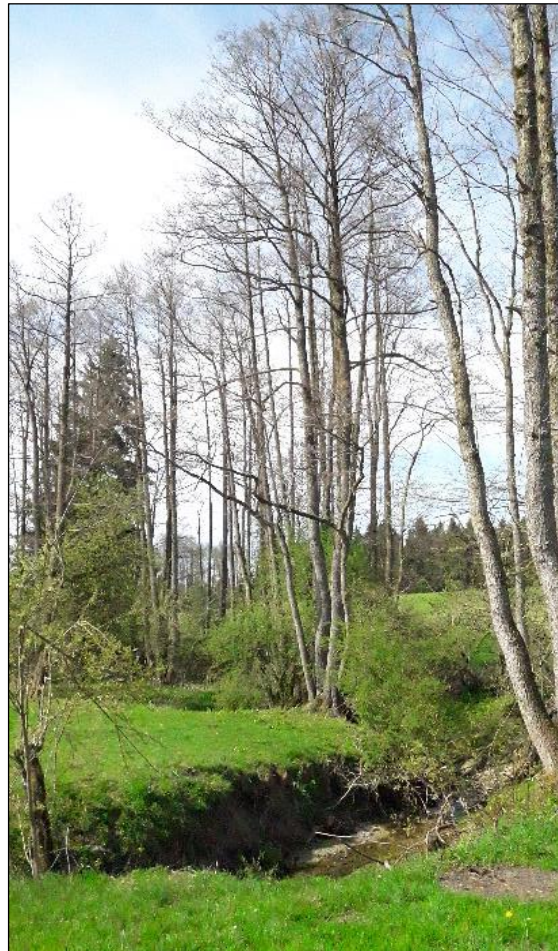


Abbildung 44: Bachbegleitender Schwarzerlen-Eschenwald im Frühlingsaspekt nahe Ajamühle

(Fotos: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf 26 von 52 Flächen statt.

Die Bodenvegetation wurde anhand separater Erhebungen im Gelände bewertet.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Punkte) (Gewichtung)		Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u>	71,9 %	B- (4)	(35 %)	Für B: H > 30 % (71,9 %) H+N >50 % (83,1 %) H+N+P > 80 % (83,1 %) hG + nG < 20 % (16,9 %) nG < 10 % (0 %)
	Esche	3,5 %			
	Schwarz-Erle	68,4 %			
	<u>Nebenbaumarten:</u>	11,2 %			
	Trauben-Kirsche,	2,1 %			
	Gewöhnliche (N)				
	Stiel-Eiche (B)	0,2 %			
	Berg-Ahorn ² (S)	1,0 %			
	Berg-Ulme (S)	0,4 %			

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Punkte) (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	Bruch-Weide (S) 0 % Feld-Ahorn ² (S) 0 % Feld-Ulme (S) 0 % Flatter-Ulme (S) 0 % Grau-Pappel (S) 0 % Grauerle (S) 6,61 % Hybridpappel ³ (S) 0 % Hybridweide, Rote ⁴ (S) 0 % Kreuzdorn (Purgier- Kreuzdorn) (S) 0 % Lavendel-Weide (S) 0 % Moor-Birke (S) 0,2 % Purpur-Weide (S) 0 % Sal-Weide (S) 0 % Sandbirke (Hänge-Birke) (S) 0,1 % Schwarz-Pappel (S) 0 % Silber-Pappel (S) 0 % Silber-Weide (S) 0 % Weide, unbestimmt (S) 0,5 % Weißdorn, Eingrifflicher (S) 0,1 % Winter-Linde (S) 0 % Zitter-Pappel (Aspe) (S) 0 %		Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	<u>Heimisch-Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> Fichte 16,4 % Buche (Rotbuche) 0,2 % Faulbaum 0,2 % Vogelkirsche < 0,1 %	16,9 %	
	<u>Nicht heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten (nG)</u>	0 %	
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 11 % Wachstumsstadium 15 % Reifungsstadium 66 % Verjüngungsstadium 7 % Altersstadium 1 % Plenterstadium < 1 % Grenzstadium < 1 % Zerfallsstadium 0 %	B (5)	(15 %) Für B: Mindestens 4 (4) Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
Schichtigkeit	Einschichtig 69,8 % Zweischichtig 29,6 % Dreischichtig 0,6 % Plenterstruktur 0 %	B- (4)	(10 %) Für B: Zwischen 25 % und 50% (30,1 %) der Fläche zwei- oder mehrschichtig
Totholz	Sonst. Laubholz 0,7 fm/ha Unbestimmt 0 fm/ha	C (2)	(20 %) Für C: < 3 fm/ha Schwächeres Totholz im LRT häufig vor-

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Punkte)		Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
			(Gewichtung)		
	Nadelholz	0,5 fm/ha			handen; Gutachterliche Aufwertung von C- zu C
	Summe	1,2 fm/ha			
Biotopbäume		3 Stck/ha	B- (4)	(20 %)	Für B: 3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Habitatstrukturen = B- (3,75 Punkte)					

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (sporad. Begleit-BA) // hG: Heimisch gesellschaftsfremde Baumart

Durch das eher niedrige Durchschnittsalter der Bestände (ca. 50 Jahre) und dem Fehlen von Alters- und Zerfallsstadien kann der geringe Wert an Biotopbäumen und Totholz zumindest teilweise erklärt werden. Das Einwachsen von Teil-Beständen in die genannten Phasen und das Zulassen natürlicher Prozesse, zumindest auf einigen Teilflächen, kann dabei helfen diesen Wert zu verbessern. Dadurch entstehen naturschutzfachlich wertvolle Strukturen, wovon sehr viele Tierarten allgemein, insb. aber Insekten und Pilzarten profitieren.

Merkmal	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)		Begründung
			(Gewichtung)		
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	4 von 4 Referenzbaumarten vorhanden: <u>Hauptbaumarten (H):</u> Esche Schwarzerle (Roterle) <u>Nebenbaumarten:</u> Traubenkirsche, Gewöhnliche (N) Stieleiche (B)		B+ (6)	(34 %)	Für A: Alle gesellschaftstypischen, bewertungsrelevanten Baumarten sind mit einem Mindestanteil von >1% vorhanden; oder von Natur aus selten: Stieleiche Gutachterliche Veränderung: Von A+ zu B+; Esche (H) nur knapp über 3%; Stiel-Eiche <1%;
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	4 von 4 Referenzbaumarten vorhanden		B+ (6)	(33 %)	Für B: Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden, Aufwertung zu B+ aufgrund niedrigem Anteil gesellschaftsfremder Baumarten innerhalb der Spanne von 10-20% (11,2 %)
	<u>Hauptbaumarten (H):</u> Esche 10,5 % Schwarzerle (Roterle) 25,7 %				
	<u>Nebenbaumarten</u> Traubenkirsche, Gewöhnliche (N) 38,5 % Stieleiche (B) < 1 %				
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten:</u> 11,2 % Buche (Rotbuche) 0,9 % Faulbaum 1,0 % Fichte 7,2 % Tanne (Weißtanne) 1,9 % Vogelkirsche < 1 % Walnuss < 1 %				
	<u>Nichtheimische Baumarten:</u> 0 %				

Flora	Anzahl der Arten im LRT in ¹⁾		B (5)	(33 %)	Für B Mind. 22 (40) Arten der Referenzliste, davon mind. 6 (5) Arten der WS 1+2 Sehr hohe Artenvielfalt - Gutachterliche Aufwertung von B- zu B
	Kategorie 1:	0			
	Kategorie 2:	5			
	Kategorie 3:	24			
	Kategorie 4:	11			
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= B+ (5,6 Punkte)					

¹⁾ Kategorien der Flora:

1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)

2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)

3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)

4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Im LRT 91E4* wurde eine Vegetationsaufschreibung für die Bewertung herangezogen.

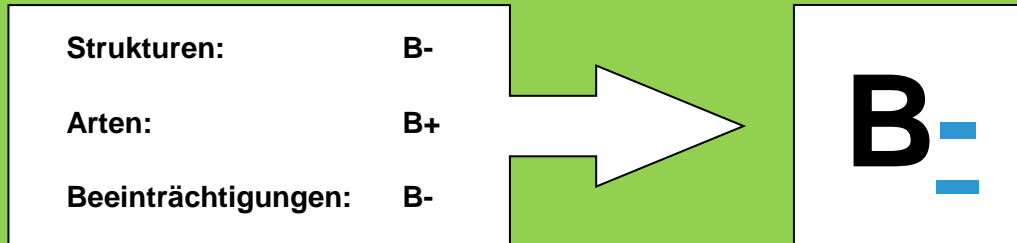
Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden (Wildverbiss durch Rehwild)	11 von 26 Flächen wurde Rehwildverbiss festgestellt.	B	Merkliche Wildschäden, die jedoch eine ausreichende natürliche Verjüngung von LRT-typischen Baumarten ohne Schutzmaßnahmen erlauben
Invasive Arten	Auf Sieben Teilfläche wurde Indisches Springkraut festgestellt.	B-	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch nicht auf überwiegender Fläche des Lebensraums dominant. Stellenweise dennoch mit nennenswerter beeinträchtigender Wirkung z.B. nördlich Hechenrain
Fragmentierung	Unterbrechung des „Auwald-Bandes“ durch (frühere) forstliche Einbringung von nicht Auwald-typischen Baumarten (i.d.R. Fichte). Dadurch mittlerer Grad der Fragmentierung des Lebensraumes (siehe Karte Bestand und Bewertung).	B-	LRT gegenüber einem naturnahen Zustand zwar stärker fragmentiert (durch sonstigen Lebensraum Wald) oder isoliert, aber in Umfang und Verteilung den Waldlebensraum noch prägend
Beweidung	Auf wenigen Teil-Fläche wurde Beweidung festgestellt	A-	Nur sehr kleinflächige Veränderung der charakteristischen Bodenvegetation und untergeordnete Beeinträchtigung der Verjüngung; Der gesamte LRT wird dadurch nicht erkennbar beeinflusst
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4,0 Punkte)			

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.

Gesamtbewertung:**91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald**

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:

und somit einen (noch) **guten Erhaltungszustand (4,45 Punkte)**.

- **Subtyp: 91E5* „Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald“ (*Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae*)**

Kurzcharakterisierung**Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald (*Circaeo-Alnetum glutinosae*)****Standort**

Feuchte bis nasse mineralische Weichböden (Gleye) mittlerer Basenversorgung, meist nur mit geringem Wasserzug (Mullerde-Weichböden bis Anmoor); ausgeprägtes Standort-Mosaik (Stammanläufe mit versauertem Feuchtmoder bis Rohhumus, Mulden, Rinnen und Senken mit Feuchthumus bis flachgründigem Niedermoor-Torf); oft mit periodischer Überflutung bzw. Überstauung (z.B. bei Schneeschmelze im Frühjahr); bevorzugt in kühl-montanen Lagen, oft am Rand von Mooren im Übergang zu Mineralbodenstandorten

Boden

Anmoor-, Mullerde-Weichböden, Humusgleye; kleinstandörtlich wechselnde Humusformen

Bodenvegetation

Sehr artenreiche Mischung aus Mullzeigern frischer - feuchter Standorte (Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe), Nässezeiger der Mädesüß-, Sumpf-Seggen- und Sumpfdotterblumen-Gruppe, z.B. *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria* und *Cirsium oleraceum*. In montanen Lagen oder bei kühlem Geländeklima (z.B. Moorsenken) sind Arten der Quirl-Weißwurz-, Pestwurz-, Kleeblatt-Schaumkraut- und Kälberkropf-Gruppe vertreten. Im Bereich versauerter organischer Humusauflagen treten regelmäßig Säurezeiger der Beerstrauch-, Rippenfarn- und Drahtschmielen-Gruppe, und auch Arten der Moorränder auf (Moorbeeren-, Blutaugen- und Sumpflappenfarn-Gruppe)

Baumarten

Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt Dominanz von Schwarzerle und Fichte; beigemischt Esche (je nach Sauerstoffgehalt des Bodens) und Traubenkirsche, an Moorrändern auch Vogelbeere und Moorbirke; bei hohem Kalkgehalt des Wassers immer wieder auch Grauerle (im Bergland) und Strauchweiden (Ohren-Weide, Schwarz-Weide); in naturnahen Beständen vereinzelt auch Tanne und randlich Stiel-Eiche.

Arealtypische Prägung / Zonalität: Nordisch-Subkontinental; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässer- bzw. ausgeprägte Grundwasserdynamik geprägt

Schutzstatus: Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG i.V. mit Art. 23 Bay-NatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald kommt im Gebiet weitgehend in direkter räumlicher Nachbarschaft zu den Mooren vor, wo er bei entsprechendem Relief den standörtlichen Übergangsbereich vom Moor zu den mineralischen Standorten einnimmt. Dabei kann sich der Flächencharakter von einem sehr schmalen Band bis hin zu größeren Bereichen spreiten. Insgesamt nimmt der LRT ca. 57 ha auf 103 Teilflächen ein. Dies entspricht ca. 2,7 % der Gesamtfläche im Gebiet und immerhin gut 10 % an der Wald-LRTen-Fläche.



Abbildung 45: LRT 91E5* Typisches Standort-Mosaik im reifen Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald // Versauerter Kleinstandort mit Torfmoosen an Fichtenanlauf im LRT 91E5* (Fotos G. Märkl, AELF Ebersberg-Erding)

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2004) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst.

Generell wurden spezifische Hauptbaumarten der Weidenauen (LRT-Gruppe 91E1*, Verband *Salicion*) von Hauptbaumart (H) auf sporadische Baumart (S) herabgesetzt. Dies gilt für Schwarzpappel, Silberweide, Lavendelweide, Rote Hybridweide. Gleiches gilt für Begleitbaumarten (B), die im LRT 91E5* standörtlich und regional nur selten bzw. sporadisch (S) (Flatterulme, Bruchweide) oder nicht (hG) (Feldulme) vorkommen. Auf der anderen Seite

wird Fichte aufgrund ihrer standörtlich bedingten Rolle in diesem Waldlebensraumtyp als Nebenbaumart gewertet (siehe auch nachfolgende Tabelle).

Tabelle 17: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91E5* im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2018)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	S	B	kommt in den Kalk-Gebieten des Alpenvorlandes begleitend vor (zumindest in der 2. Baumschicht)
Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>)	S	B	kommt im Voralpenland im Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald begleitend vor
Traubenkirsche, Gew. (<i>Prunus padus</i>)	hG	S	kommt im LRT-Kontext und bes. in jungen Sukzessionsstadien (aufgelassene Streuwiesen) mind. sporadisch vor
Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>)	hG	S	kommt im Kontext Anmoor und in jungen Sukzessionsstadien (aufgelassene Niedermoorstreuweisen) mind. sporadisch vor
Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)	S	hG	kommt in montanen Alpenvorlandlagen in Sumpfwäldern nicht natürlich vor
Silber-Pappel, Grau-Pappel (<i>Populus alba</i> , <i>Pop. canescens</i>)	S	hG	kommen in montanen Alpenvorlandlagen in Sumpfwäldern nicht natürlich vor
Bruch-Weide (<i>Salix fragilis</i>)	S	hG	kommt in montanen Alpenvorlandlagen in Sumpfwäldern nicht natürlich vor
Weide unbestimmt			gemeint sind hier Ohr- bzw. Schwarzweid. Weide, die beide sporadisch vorkommen

B: Begleitbaumart // N: Nebenbaumart // S: Seltene Baumart (=sporadische Begleitbaumart) // hG: Heimische gesellschaftsfremde Baumarten

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund des flächigen Auftretens konnte im LRT 91E5* die Datenerhebung für die Bewertung mittels Stichprobeninventur an 89 Probepunkten durchgeführt werden. Die Bodenvegetation wurde anhand von Artenlisten bewertet.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Tabelle 18: Lebensraumtypische Habitatstrukturen im LRT 91E5*

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 68,5 %	A+ (35 %) (9)	Bedingungen für A: H > 50 %: erfüllt H+N > 70 %: erfüllt hG + nG < 1: erfüllt nG < 0,1 %: erfüllt Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Schwarzerle (H) 68,5 %		
	<u>Nebenbaumarten (N+B+S):</u> 31,2 %		
	Fichte (N) 26,9 %		
	Esche (B) 0,5 % Moorbirke (B) 1,3 %		

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	Grauerle (B) 1,7 % Tanne (S) 0,1 % Vogelbeere (S) 0,1 % Faulbaum (S) 0,1 % Sandbirke (S) % Ohr-, Schwarz-Wei. (S) % Stieleiche (S) 0,2 % Kiefer (Waldkiefer) (S) % Spirke (S) Lavendelweide (S)		
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 0,3 % Buche 0,2 % Bergahorn 0,1 % Bergulme % Hainbuche %		
	<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> 0 %		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 13,0 % Wachstumsstadium 36,9 % Reifungsstadium 49,1 % Verjüngungsstadium 1,2 % Altersstadium vorh. Zerfallsstadium % Grenzstadium vorh.	B- (4) (15 %)	3 Entwicklungsstadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden, 1 weiteres mit nur < 5 %; (gutachterlich von C+ auf B- hoch gewertet, da auch Alters- und Grenzstadien kleinflächig vorhanden sind)
Schichtigkeit	Einschichtig 20,0 % Zweischichtig 56,5 % Dreischichtig 23,5 %	A (10 %)	auf 80 % der Fläche zwei- oder dreischichtige Bestände
Totholz	2,43 fm/ha	C+ (3) (20 %)	(3 -6 fm/ha = B)
Biotopbäume	0,3 Stk/ha	C (20 %)	(3-6 Stk/ha = B)
Bewertung der Strukturen = B+ (5,55)			



Lebensraumtypisches Arteninventar

Tabelle 19: Lebensraumtypisches Arteninventar im LRT 91E5*

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit	<u>Referenz-Baumarten: 5 von 6</u>	A (34)	Die Haupt- und Nebenbaumarten der

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
der gesellschaftstypischen Baumarten	Schwarzerle (H) 68,5 % Fichte (N) 26,9 % Esche (B)* 0,5 % Moorbirke (B)* 1,3 % Grauerle (B)* 1,7 % Traubenkirsche (B)* 0 %	(8) %	natürlichen Waldgesellschaft sind vollständig vorhanden, Esche und Traubenkirsche allerdings in sehr geringem Umfang (gutachterliche Abwertung von A+ auf A) (Die mit * gekennzeichneten Baumarten sind von Natur aus selten und werden auch mit einem Anteil < 1 % gewertet)
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	<u>Referenz-Baumarten: 5 von 6</u> Schwarzerle (H) 21,0 % Fichte (N) 27,8 % Esche (B)* 0,5 % Moorbirke (B)* 0,5 % Grauerle (B)* 1,3 % Traubenkirsche (B)* < 0,1 % <u>Heimisch, Gesellschaftsfremde Baumarten:</u> <u>< 1 %</u>	A (8) (33 %)	Verjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten des Lebensraumtyps ist vollständig vorhanden (100 %), aber Esche und Traubenkirsche nur in sehr geringem Umfang (gutachterliche Abwertung von A+ auf A) Heimische, aber Gesellschaftsfremde Baumarten sind < 1 % vorhanden Die mit * gekennzeichneten Baumarten sind von Natur aus selten und werden auch mit einem Anteil < 3 % gewertet)
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 29 davon in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 7 Kategorie 3: 18 Kategorie 4: 4	A- (7) (33 %)	Insgesamt 29 Arten der Referenz-Liste vorhanden, davon 7x Kategorie 2; zusätzlich noch Arten der Moorwald-Referenz-Liste (LRT 91D0*)
Bewertung Arteninventar = A- (6,9)			

1) Kategorien der Flora:

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT

Von den geforderten sechs Referenzbaumarten für den LRT sind alle im Bestand vorhanden, Esche und Traubenkirsche jedoch nur in sehr geringem Umfang < 1%. Ähnlich stellt sich die Situation in der Verjüngung dar. Die Artenausstattung an Baum- und Gehölzarten im Bestand und in der Verjüngung ist somit „hervorragend“. Insgesamt sind in der Bodenvegetation des LRT 29 Arten der Referenzliste festgestellt worden, davon die überwiegende Zahl in der Kategorie 3 (typisch für den LRT). 7 Arten sind aus der Kategorie 2 und damit spezifische Arten des LRT 91E5*. Innerhalb des LRT treten zu den Arten der Au- und Sumpfwälder (LRT91E0*) auch noch charakteristische Arten der Moorwälder auf, womit der Zustand als „noch hervorragend“ eingestuft werden kann (Wertstufe A-).

Insgesamt ist beim Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald im Gebiet der Erhaltungszustand beim Arteninventar „noch hervorragend“ (A-).



Beeinträchtigungen

Tabelle 20: Beeinträchtigungen im LRT 91E5*

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	Im Randbereich vorentwässerter Moore teilweise „Mit“- Entwässerung durch Gräben mit Standort verändernder Wirkung	B	Entwässerungsgräben zum natürlichen Vorfluter hin; in Teilen Grabenunterhalt aktuell gegeben
Wildschäden	in überwiegenden Teilen der LRT-Fläche merklich, mittelstark vorhanden	B	zu hohe Rehwildbestände mit Konzentration um Fütterungen; in der Folge merkliche Verbiss an der Verjüngung, insb. an Esche
Bewertung der Beeinträchtigungen = B (5)			

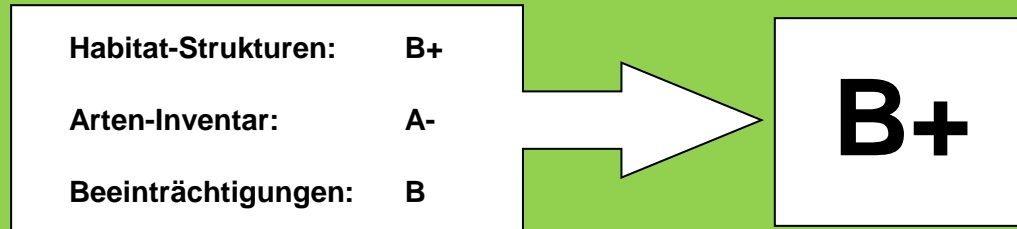


Gesamt-Erhaltungszustand

Gesamtbewertung: LRT 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen „betont guten“ Erhaltungszustand.

➤ **Subtyp: 91E7* Grauerlen-Auwald (*Alnetum incanae*)**

Kurzcharakterisierung

Standort

Dieser Subtyp kommt auf sehr unterschiedlichen Standorten im bayerischen Alpenraum vor; Der Wasserhaushalt reicht von trocken bis feucht (keine Staunässe); Überflutungen sind i.d.R. häufig, aber meist nur kurzzeitig. Die Höhenamplitude der Gesellschaft reicht von tiefmontan bis hochmontan. Je nach Körnigkeit und Ausgangsmaterial ist auch die Nährstoffversorgung sehr unterschiedlich, von nährstoffreich auf feinen mergelig-tonigen Substraten bis hin zu nährstoffschwach auf grobem Gesteinsmaterial.

Boden

Vorherrschend sind oftmals junge Bodenbildungen (z. Bsp. Kalk-Paternien aus Kalkgesteinsmaterial unterschiedlicher Körnung), also A-C bzw. Ah-C Böden mit günstigen Humusverhältnissen (Mull).

Bodenvegetation

Soweit die standörtliche Spreitung des Lebensraumtyps ist, so weit ist auch die Amplitude der typischen Begleitvegetation: neben den oftmals vorhandenen Vertretern frischer bis feuchter Böden des Berglandes (Pestwurz- und Kälberkropf-Gruppe) sind je nach Standortverhältnissen teilweise Feuchte- und Nährstoffzeiger, auf mäßig - bis trockenen Standorten Arten der Bergseggen- und Schneeheide-Gruppe und bei luftfeuchten und grobkiesigen Verhältnissen Arten der Schluchtwälder an der Bodenvegetation beteiligt bzw. auch dominant.

Baumarten

Bestandbildend ist überwiegend die Grauerle. In jungen Sukzessionsstadien sind v.a. Weidenarten beteiligt (v.a. Lavendelweide, Purpur- und auch Silberweide). In reiferen Ausprägungen kommen als Mischbaumarten v.a. Esche und Traubenkirsche hinzu, insbesondere in alpiden Lagen auch die Fichte. Die Grauerle mit zunehmender Konsolidierung und Standortreifung (Übergang zur alpennahen Hartholzau im Sinne einer reifen Eschen-Aue) ablösend sind neben der dominanten Esche Bergahorn und Bergulme. Trockene Ausbildungen (sog. Schotter- bzw. Kies-Brennen“) entwickeln sich zum Carbonat-Kiefernwald des Alpenrandes weiter (z. Bsp. Pupplinger Au). Auf feinkörnig-sandigen, feuchten (Grundwassernahen) Standorten kann in Lagen bis ca. 800m die Schwarzerle nennenswert beteiligt sein.

Arealtypische Prägung / Zonalität:

Subatlantisch bis präalpid; azonale (= nicht durch das Klima, sondern durch die Standortverhältnisse geprägt).

Schutzstatus:

Prioritär nach FFH-RL; Geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art.23 BayNatSchG.

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet ca.57,7 ha (= fast 2,8 % der Gesamtfläche) auf 211 Flächen. Mit 10,6 % Anteil an der Fläche der Wald-LRTen ist er der dritthäufigste Wald-LRT. Die Vorkommensschwerpunkte sind entlang der größeren Bäche im Gebiet (Eyach und Ach), insbesondere an den Mittel- und Unterläufen hin zur Ammer. Vielfach sind es nur schmale Galerien entlang der Bachufer, stellenweise aber auch naturnahe, den Bachgrund einnehmende Bestände in den genannten Bachtälern. Leider ist das „Auwald-Kontinuum“ im Gebiet vielfach durch unterschiedlich umfängliche Forstbestände, in erster Linie der Fichte, immer wieder unterbrochen (siehe Karte 2).

Die Einstufung nachstehender Baumarten wurde gegenüber der Anlage 7 der „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten“ (LWF 2004) gutachterlich aufgrund von standort-ökologischen oder areal-geografischen Gesichtspunkten für das vorliegende Gebiet angepasst:

Tabelle 21: Baumarten (kurz: BA), deren Kategorie im LRT 91E7* im Vergleich zu LWF (2018) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2018)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	B	H	kommt im Alpenraum und im AV z.T. Bestandbildend in reiferen Stadien der Grauerlen-Auwälder vor
Bergulme (<i>Ulmus glabra</i>)	S	B	kommt im Alpenvorland regelmäßig in reiferen Stadien der Grauerlen-Auwälder vor

Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	S	B	kommt im Alpenvorland regelmäßig in reiferen Stadien der Grauerlen-Auwälder vor
Feldulme (<i>Ulmus minor</i>)	S	hG	kommt in den Auwäldern der präalpinen Region nicht vor
Hybrid-Pappeln (<i>Populus x Hybriden</i>)	N	S	kommen in den Auwäldern der präalpinen Region so gut wie nicht vor
Schwarzpappel (<i>Populus nigra</i>)	N	S	kommt in den Auwäldern der präalpinen Region nur sporadisch vor
Bruchweide (<i>Salix fragilis</i>)	S	hG	kommt in den Auwäldern im Bay. Alpenraum regional nicht vor
Hybridweide, Rote (<i>Salix x rubens</i>)	S	hG	kommt in den Auwäldern der präalpinen Region nicht vor
Weide unbestimmt			meint hier im Gebiet v.a. Schwarzwerdende Weide und Schlucht-Weide

N: Nebenbaumart // B: Begleitbaumart // S: Seltene, sporadische Baumart // hG: heimisch, Gesellschaftsfremde BA

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund des flächigen Auftretens konnte im LRT 91E7* die Datenerhebung für die Bewertung mittels forstlicher Stichprobeninventur an 96 Probepunkten durchgeführt werden. Die Bodenvegetation wurde anhand separater Erhebungen (Artenlisten) bewertet.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Tabelle 22: Bewertung Lebensraumtypische Ausstattung im LRT 91E7*

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H): Esche 19,2 % Grauerle 27,3 % Nebenbaumarten (N + B + S): Silberweide (N) 2,2 % Lavendelweide (B) 0,2 % Bergahorn (S) 9,6 % Bergulme (S) 3,6 % Traubenkirsche, Gemeine (S) 2,3 % Schwarzerle (S) 9,75 % Purpurweide (S) 0,1 % Schwarzpappel (S) % Graupappel (S) % Salweide (S) 0,1 % Stieleiche (S) 1,6 % Flatterulme (S) % Sandbirke (S) 0 % Moorbirke (S) 0,2 %	B- (4) (35 %)	Für „B“: Hauptbaumarten < 50 %, aber > 30 % Haupt- und Nebenbaumarten (N+B+S) > 70 % Haupt-, Neben- und Pionierbaumarten (N+B+P) > 80 % Heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten < 20 % (Obergrenze für „B“), davon Fichte allein mit über 17 %!

	Sommerlinde (S) 0,2 % Aspe, Zitterpappel (S) 0,7 % Weißdorn, Eingriff. (S) 2,9 % Weide (unbestimmt) 0,2 % Faulbaum (S) 0,3 % Kiefer (S) 0,1 %		
	Gesellschaftsfremde Baumarten (hG): Fichte 17,3 % Buche 1,8 % Tanne 0,1 % Vogelbeere 0,1 %		
	Nicht-heimische Baumarten (nG): 0 %		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 10,2 % Wachstumsstadium 24,6 % Reifungsstadium 59,7 % Verjüngungsstadium 4,0 % Altersstadium 0,3 % Grenzstadium % Zerfallsstadium 1,1 %	C+ (15 %) (3)	3 Entwicklungsstadien mit mind. 5% Flächenanteil vorhanden (Schwelle zu „B“), ein weiteres Stadium mit rd. 4 % Flächenanteil
Schichtigkeit	Einschichtig 12,4 % Zweischichtig 51,7 % Dreischichtig 36,0 %	A+ (10 %) (9)	Auf deutlich mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig
Totholz	9,43 fm/ha	A- (20 %) (7)	4 – 9 fm/ha für „B“
Biotopbäume	4,17 Stck/ha	B (20 %) (5)	3-6 Stck/ha für „B“
Bewertung der Strukturen = B (5,15 Punkte)			



Lebensraumtypisches Arteninventar

Tabelle 23: Bewertung Lebensraumtypische Ausstattung im LRT 91E7*

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts-	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N):	A- (34 %)	Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind fast voll-

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
typischen Baumarten (Bestand)	Grauerle (H)	27,3 %	(7) ständig vorhanden (9 von 10 Referenzbaumarten), wovon 8 Baumarten für Stufe „A“ wertbar sind; Die mit Stern gekennzeichneten Arten sind von Natur aus selten, ein Anteil von unter 1 % führt nicht zu einer Abwertung bei dem Kriterium „Vollständigkeit des Arteninventars“.
	Esche (H)	18,4 %	
	Lavendelweide (N)	0,2 %	
	Silberweide (B)*	2,2 %	
	Bergahorn (B)*	10,2 %	
	Bergulme (B)*	3,4 %	
	Schwarzerle (B)*	9,8 %	
	Traubenkirsche, Gem. (B)*	2,3 %	
	Schwarzpappel (B)*	%	
	Purpurweide (B)*	0,1 %	
	Heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten:	19,9 %	
Vollständigkeit der Baumartenzusammensetzung (Verjüngung)	Gesellschaftstypische Baumarten (H+N):		B (33 %) (5) Die Haupt- und Nebenbaumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden (8 von 10 Referenzbaumarten; 80 %); 7 davon sind für „A“ wertbar Silberweide fehlt in der Verjüngung und auch Lavendelweide ist nur sehr gering vorhanden (0,1 %); beide Weiden-Arten repräsentieren insbesondere junge Auwald-Sukzessionsstadien Die mit Stern* gekennzeichneten Arten sind von Natur aus selten, ein Anteil von unter 1 % führt nicht zu einer Abwertung bei dem Kriterium „Vollständigkeit des Arteninventars“. Anmerkung: Fichte als heim., aber Gesellschaftsfremde Baumart kommt in der Verjüngung nennenswert (nahe 10 %) vor!
	Grauerle (H)	31,2 %	
	Esche (H)	5,5 %	
	Lavendelweide (N)	0,1 %	
	Silberweide (B)*	%	
	Bergahorn (B)*	22,8 %	
	Bergulme (B)*	2,2 %	
	Schwarzerle (B)*	1,15 %	
	Traubenkirsche, Gem. (B)*	12,3 %	
	Schwarzpappel (B)*	%	
Purpurweide (B)*	3,1 %		
	Heimische, Gesellschaftsfremde Baumarten:	8,5 %	
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *)		A- (33 %) (7) Insgesamt 40 Arten der Referenz-Liste, davon 8 Arten der Wertstufe 2, 22 Arten der WS 3 und 10 Arten WS 4
	Kategorie 1:	0	
	Kategorie 2:	8	
	Kategorie 3:	22	
	Kategorie 4:	10	
Bewertung Arten-Inventar = B+- (6,3 Punkte)			

1) Kategorien der Flora:

- 1 = im LRT selten und hochspezifische Arten (Qualitätszeiger)
- 2 = spezifische Arten (deutlich an den LRT gebunden)
- 3 = typische Arten (aber auch in anderen LRT vorkommend)
- 4 = häufige Arten, aber ohne besondere Bindung an den LRT



Beeinträchtigungen

Tabelle 24: Bewertung Beeinträchtigungen im LRT 91E7*

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Fragmentierung, Verinselung	LRT gegenüber Ausgangszustand in Teilen mittel bis stark fragmentiert und damit die ehemals m.o.w. zusammenhängende Auwald-Achse unterbrochen (Fragmentierung, Verinselung); siehe auch Bestandeskarte	B-	Fragmentierung durch Fichten-Anbau (sonstiger Lebensraum Wald), Wildschäden (Verbiss an Laubholz-Verjüngung), z.T. massiv Neophyten (siehe auch Anmerkung)
Invasive Arten	Das Indische Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) wurde entlang der Bäche und deren Nahumfeld immer wieder und mit teils massiver Ausprägung festgestellt	B	Invasive Arten kommen v.a. im Auwaldbereich entlang der Bäche auf Teilflächen vor und sind dort oftmals dominant und einheimische Arten zumindest auf Zeit verdrängend
Wildschäden	Wildverbiss (Rehwild) auf einer von neun Flächen	B	Nur geringe Wildschäden, die Verjüngung kann sich weitgehend ohne Schutz entwickeln
Bewertung der Beeinträchtigungen = B- (4 Punkte)			

Anmerkung: Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen bestimmt sich die Wertstufe nach dem am schlechtesten bewerteten Merkmal.

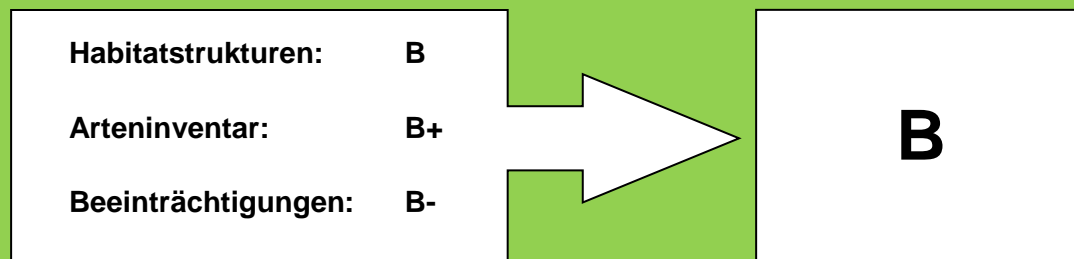


Gesamt-Bewertung LRT 91E7* Grauerlen-Eschen-Auwälder

Gesamtbewertung LRT 91E7* Grauerlen-Eschen-Auwälder

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von 5,1 Punkten



und somit einen „guten“ Erhaltungszustand.

3.1.2 Nicht im SDB genannte Lebensraumtypen

LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer



Abbildung 46: Nährstoffreicher See am Hungerbach bei Oberhausen. Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) bedeckt größere Teile der Wasserfläche.

Vorkommen und Bestand: Zum Lebensraumtyp gehören natürliche, aber auch künstliche Stillgewässer (Seen, Teiche, Weiher) mit einem Bewuchs aus Unterwasser- und Schwimmblatt-Pflanzen. Kennzeichnende Arten sind zum Beispiel die beiden Schwimmblatt-Pflanzen Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Weiße Seerose (*Nymphaea alba*). Im Falle einer naturnahen Ausprägung weisen solche Gewässer eine Verlandungsvegetation aus Großseggen, Schilf und anderen Arten auf.



Abbildung 47: Verbreitung des LRT 3150 im FFH-Gebiet

Bewertung: Der LRT wurde an vier Stillgewässern nachgewiesen. Dabei handelt es sich mit den beiden Seen im Seewiesenmoos (Huglfing) und in Nähe des Schinderfilzes (nördlich Uffing) um zwei größere Gewässer. Bei den beiden anderen Gewässern handelt es sich um

kleine Gewässer von unter 1.000 m². Alle Gewässer verfügen nur über wenige kennzeichnenden Arten, bei der Einstufung des Arteninventars ergeben sich deshalb C-Bewertungen (= typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden).

LRT 3160 Nährstoffarme saure Stillgewässer

Vorkommen und Bestand: Der LRT kommt nur einmal als kleiner dystropher, mäßig struktur- und artenreicher Moorweiher vor. Das Gewässer ist durch Abgrabung entstanden. Kennzeichnende und Wert gebende Arten fehlen mit Ausnahme von Gewöhnlichem Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.). An den Ufern finden sich u. a. Graue Segge (*Carex canescens*) sowie Arten der Regenmoore wie Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und das Torfmoos *Sphagnum magellanicum*.

Bewertung: Aufgrund der wenig typischen Habitatstruktur und des eingeschränkten Artenspektrums ist der Erhaltungszustand mit C zu bewerten.

LRT 7220 Kalktuffquellen



Abbildung 48: Kalktuff-Bildung in dem Quellmoor-Komplex nordwestlich von Uffing. Sehr artenreiches und vielfältiges Biotop an der Hangkante zur Staffelsee-Ach. Die Kleingewässer werden von der Gelbbauchunke genutzt.

Vorkommen und Bestand: Im Offenlandbereich kommen zwei bedeutsame Kalktuffquellen vor, im Waldbereich sind noch weitere Quellen mit Sinterkalk-Bildung, die nicht kartiert wurden, zu erwarten. Der LRT tritt im Bereich von Quellen auf, bei denen es aufgrund der Temperaturzunahme beim Wasseraustritt und unter Beteiligung bestimmter Moos-Arten zu Kalkausfällung kommt (Sinter, Tuff). Solche Kalkablagerungen kommen vor allem in dem Hangquellmoor östlich der Ach auf mehreren Quadratmetern vor. Das kennzeichnende Arteninventar setzt sich aus Moosarten der Quellmoore, wie die *Eucladium verticillatum*, *Palustriella commutata* und *Philonotis calcarea*, und Arten kalkreicher Rieselfluren und Kleinseggenriede zusammen. Hierzu zählen zum Beispiel Alpen-Maßliebchen (*Aster bellidiastrum*), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*) und Rost-

rotes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*). An einigen Stellen kommt auch Schwarzes Kopfried (*Schoenus nigricans*) vor.

Bewertung: Der LRT präsentiert sich in hervorragendem und gutem Erhaltungszustand. Aufgrund der Qualität und der Flächengröße sollte der LRT „Kalktuffquellen“ in den SDB aufgenommen werden.

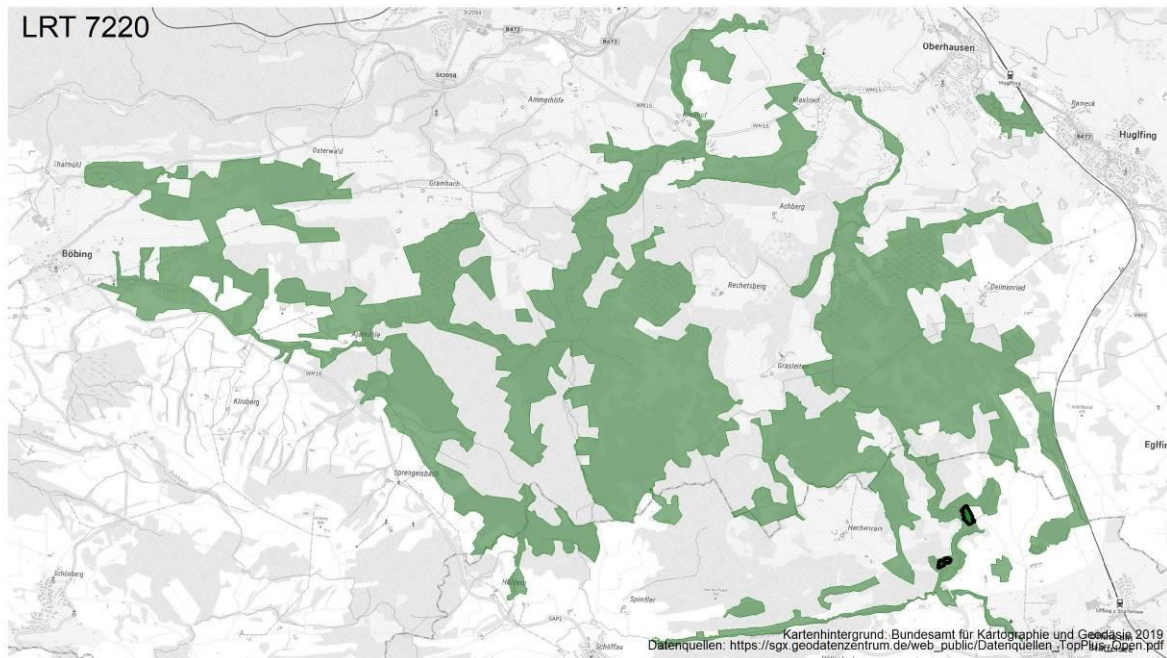


Abbildung 49: Verbreitung des LRT 7220 im FFH-Gebiet

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

- **Subtyp 9111 Hainsimsen- Buchenwald, montane Ausprägung (Luzulo luzuloides-Fagetum)**

Hainsimsen-Buchenwälder sind in weiten Teilen Bayerns die prägende potenzielle und auch aktuelle Zonalwald-Gesellschaft (z.B. in den Grundgebirgslandschaften Ostbayerns, in den Keuper- und Buntsandstein-Landschaften). In Oberbayern außerhalb der Fylschberge kommt dieser Wald-Lebensraumtyp, wie auch hier im Gebiet, oft nur kleinflächig vor. Aufgrund der Höhenlage ist es im Gebiet die montane Variante als Bergland-Höhenform, wo neben der Tanne als 2. Hauptbaumart die Fichte bereits mit merklichen Anteilen von Natur aus in den Beständen beteiligt sein kann.

Kurzcharakterisierung

Standort

Tiefgehend entkalkte und basenarme Sande, Lehme und Schlufflehme der Plateaulagen und verhagerter Oberhänge, schatt- und sonnseitig. Unter schattigem Kronendach nur gering entwickelte, vergleichsweise anspruchslose Kraut- und Moosschicht. Große Laubstreumungen und geringer Lichtgenuss erlauben nur das Vorkommen vereinzelter Höherer Waldpflanzen (z.B. Waldsauerklee).

Böden

Mittel- bis. tiefgründige, in Oberhanglage auch flachgründige Parabraunerden und Braunerden, bei sehr armem Ausgangsmaterial mit Übergängen zum Podsol; auf schwerem Substrat mit Übergängen zu Pseudogleyen und Pelosolen;. Humusform ist weniger mullartiger als desöfteren typischerbis Rohhumusartiger Moder.

Bodenvegetation

Vorwiegend säurezeigende Arten, z.B. der Drahtschmielen- und Adlerfarn-Gruppe, wie z.B. *Luzula luzu-loides*, *Vaccinium myrtillus*, *Poa nemoralis* und *Melampyrum pratense*. Gegenüber dem Waldmeister-Buchenwald fehlen die anspruchsvolleren Arten der Anemone-Gruppe und die ausgesprochenen Ba-senzeiger der Goldnessel-Gruppe. Ein reicherer Flügel mit *Mycelis muralis* und *Hieracium sylvaticum* leitet zum Waldmeister-Buchenwald über.

Baumarten

Natürlicherweise mäßige Baumartenvielfalt, da die Buche unter günstigen klimatischen Bedingungen anderen Baumarten deutlich überlegen ist. Auf Böden mit Neigung zur Haft- und Staunässe erreichen Tanne und Stieleiche auch höhere Anteile. Regional ist die Fichte eingebürgert, sie gilt im Bergland auch als Nebenbaumart. Baumarten mit höheren Ansprüchen an Nährstoff- und Basenversorgung (z.B. Bergahorn, Esche, Ulmen) kommen kaum vor. Kiefer und auch Vogelbeere sind ökologisch wertvolle Begleitbaumarten.

Arealtypische Prägung / Zonalität: Subatlantisch, subozeanisch; zonal.

Schutzstatus: nach FFH-RL



Abbildung 50: Hainsimsen-Buchenwald, typischerweise mit eher schütterer Feldschicht (Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Vorkommen und Flächenumfang

Der LRT 9111 ist mit ca. 17,7 ha, verteilt auf 27 Bestände, mit einem Anteil von rd. 0,85 % im Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ kartiert worden. Der Lebensraum-Subtyp tritt im FFH-Gebiet dabei meist nur kleinflächig, überwiegend im Bereich von i.d.R. mittel- bis tiefgründig entbasten und nicht bzw. kaum Ca-haltigen Grundmoränen-Standorten auf (siehe Bestandskarten, Karte 2).

Die Übergänge zum ebenfalls kartierten Waldmeister-Buchenwald (montane Höhenform) in diesem FFH-Gebiet sind oft fließend. Kartier-technisch macht der wirtschaftlich favorisierte Fichtenanbau, verbunden mit Anreicherung von saurer Nadelstreu, die Abgrenzung schwierig. Standörtliche Übergänge zur bzw. kleinflächige Vorkommen der Nadelwald-Gesellschaft

LRT9412 gibt es innerhalb des LRT9111 sowohl im Grundmoränenbereich, als auch in Moorrandlagen der großen Moorkomplexe im Gebiet (siehe Karte 2).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Flächen des LRT wurden im Rahmen der Kartierung abgegrenzt, es fanden allerdings keine Qualifizierten Begänge statt. Der derzeitige Erhaltungszustand wird nicht dargestellt, da der LRT nicht im SDB aufgeführt ist. Eine entsprechende Fortschreibung des SDB wurde bei der zuständigen Behörde beantragt.

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Kurzcharakterisierung

Standort

Trocken-warme Steilhanglagen (meist in Südexposition), bevorzugt auf Oberhängen, aber auch Rippen, Geländesporne und Kuppenlagen

Boden

Flach- bis schwach mittelgründige Kalkverwitterungsböden bzw. Humuskarbonatböden (Rendzinen) mit geringer bis mäßiger Wasserspeicherkapazität, oft bis in den Oberboden hinein skeletthaltig („Trockenklemmen“); oft kalkreich bis in den Oberboden; stellenweise Anhäufung von „Trockenmoder-Nestern“

Bodenvegetation

Licht- und wärmeliebende, Trockenheits-tolerante Artengruppen mit Schwerpunkt auf basenreichen, i.d.R. kalkreichem Substrat aus der Bergseggen- und Wucherblumengruppe. Typisch für den Lebensraumtyp sind zahlreiche Seggen- (Berg-Segge, Blaugrüne-Segge, Finger-Segge, selten auch Erd-Segge) und auch Orchideen aus der Waldvögelein-Gruppe (die drei Waldvögelein-Arten, Rotbraune Stendelwurz und auch Frauenschuh). Im Alpenvorland bereits Vertreter der Blaugras-Buchenwälder (Gebietsvikariante des Alpenraums) wie z.B. Blaugras, Buntreitgras und vereinzelt Bergdistel und Ochsenauge

Baumarten

Weithin dominierende Baumart ist bei eingeschränkter Wüchsigkeit und oftmals lichten Kronen die Buche. Regelmäßige Begleiter sind im Hügel- und unteren Bergland die Mehlbeere und die Kiefer, sowie Stieleiche (bis ca. 800 m NN) und auch Fichte sowie vereinzelt Eibe, Tanne und Bergahorn

Arealtypische Prägung / Zonalität: Montan-subatlantisch bis präalpid, azonal

Schutzstatus: geschützt nach § 30 BNatSchG i.V. mit Art 23 BayNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet insgesamt 1,5 ha (= ca. <0,1% der Gesamtfläche) und kommt auf 3 Teilflächen vor.



Abbildung 51: Orchideen-Kalk-Buchenwald an steiler Hangkante
(Foto: G. Märkl AELF Ebersberg-Erding)

Die Vorkommen des LRT liegen oft an den oberen Steilhängen zu den m. o. w. stark eingeschnittenen Bachtälern der Eyach und Ach bevorzugt süd-östlicher Exposition. Flächenmäßig gering vertreten erhält der Lebensraumtyp seine Bedeutung durch seine Azonalität und die warm und mäßig trockene Ausbildung seiner Flora und Fauna, seiner Gehölzzusammensetzung und teilweise lichte Waldstruktur. Insbesondere in Mittel- und Unterhanglagen leiten die dort stockenden Bestände zum vorherrschenden Zonalwald LRT9131 über.

Der vielfach von Natur aus nur licht bestockte Wald-LRT bietet für den Frauenschuh und auch weiteren Orchideen optimale Habitatbedingungen, wie auch die Verbreitung des Frauenschuhs im Gebiet nahelegt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Flächen des LRT wurden im Rahmen der Kartierung abgegrenzt, es fanden allerdings keine Qualifizierten Begänge statt. Der derzeitige Erhaltungszustand wird nicht dargestellt, da der LRT nicht im SDB aufgeführt ist. Eine entsprechende Fortschreibung des SDB wurde bei der zuständigen Behörde beantragt.

4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Im SDB genannte Arten des Anhangs II

Die Beschreibung der Anhang II Arten erfolgte bereits im Maßnahmenteil und wird an dieser Stelle übernommen. Zu Bachmuschel, Steinkrebs und Mühlkoppe erfolgen weitere Hinweise zur Bewertung.

1032 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Tabelle 25: Teilpopulationen Bachmuschel mit Bewertung.

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 1: 3.000 Tiere in der Staffelsee-Ach zwischen Maxlried und Uffing. Günstige Altersstruktur, jedoch kleiner Bestand und geringe Individuendichte. An Eyach und Antlasgraben keine Nachweise.	B	B	B	B

Bestand, Habitate und Bewertung: Bei den Kartierungen im Jahr 2014 [14] wurden in der Staffelsee-Ach zwischen der Achka-pelle bei Uffing und der Ortschaft Maxlried insgesamt 563 Bachmuscheln gefunden (100-Meter Kartieraster). Hochgerechnet auf die gesamte Fließstrecke ergab dies eine Bestandsgröße von etwa 3.000 Tieren. Im Vergleich zu den Kartierungen vorangegangener Jahre ([15, 18, 20], scheint die Bestandsgröße insgesamt stark zu schwanken. Die Autoren der Kartierung 2014 vermuteten, dass es sich um eine natürliche Schwankung in diesem stark strömenden Gewässer handeln könnte. Nicht ausgeschlossen wurde auch ein negativer Effekt des extremen Niedrigwassers im Jahr 2003, wo große Bereiche der Staffelsee-Ach trocken fielen.

Die Besiedelung ist zwar regelmäßig, die Individuendichte insgesamt jedoch gering. Die Aufnahme einer Altersstruktur im Verbreitungs-Schwerpunkt in der Staffelsee-Ach deutet auf eine günstige Entwicklung hin, da das Durchschnittsalter für eine Bachmuschelpopulation mit 6,7 Jahren relativ niedrig ist.

Außerhalb dieser Strecke gelang kein Nachweis in der Staffelsee-Ach. Auch in den Zuflüssen Eyach und Antlasgraben konnten bei der Kartierung im Jahr 2019 keine Hinweise auf eine ehemalige oder rezente Besiedelung erbracht werden. Beide Gewässer eignen sich vermutlich aufgrund des starken Gefälles und der höheren Geschiebedynamik natürlicherweise nicht für eine Besiedelung mit Bachmuscheln. Da diese Gewässer keinen geeigneten Lebensraum für die Bachmuschel darstellen, werden sie nachfolgend nicht bewertet.

Bewertung der Population: Die Population wird aufgrund der geringen Größe von 3.000 Tieren und der lückigen Besiedelung trotz einer günstigen Altersstruktur und dem Aufkommen von Jungmuscheln (< 6 Jahre) noch mit gut („B“) bewertet.

Bewertung der Habitatqualität: Die Staffelsee-Ach weist über weite Strecken eine hervorragende Eignung als Lebensraum für die Bachmuschel auf. Das Gewässer zeichnet sich nördlich von Uffing bis südlich von Maxlried durch einen naturnahen, mäandrierenden Verlauf mit hoher Strömungsvarianz aus. Die Staffelsee-Ach fließt hier durch ein überwiegend waldbestandenes Tal und ist daher weitgehend beschattet. Die Gewässersohle ist in weiten Teilen kiesig und gut durchströmt, sehr selten wurden Feinsedimentauflagen beobachtet. Es bestehen eine Vielzahl von Uferbuchten, die ein ideales Habitat für Bachmuscheln darstellen und Unterstände für die Wirtsfische bieten. Zusätzlich ist der hohe Totholzanteil förderlich für

die (Wirts-)fischfauna. Der fischökologische Zustand des Gewässers wird mit „gut“ bewertet (Mayr, mdl. in: [14]): der Aitel (*Squalius cephalus*) wurde nur in etwas geringeren Abundanz nachgewiesen als im Leitwert der Referenzzönose angegeben ist. Als weiterer Wirtsfisch kommt die Nase (*Chondrostoma nasus*) im Gewässer vor.

Bewertung der Beeinträchtigungen: Insgesamt sind die Beeinträchtigungen durch Nährstoff- und Sedimenteinträge im Hauptverbreitungsschwerpunkt gering. Potentielle Eintragspfade bestehen zum Beispiel oberhalb des besiedelten Bereiches, über den Zufluss Antlaspgraben, aus den angrenzenden Flächen nördlich der Vogelmühle sowie in Maxlried durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, die an das Gewässer angrenzen. In der Staffelsee-Ach besteht bei Vogelmühle ein Ausleitungsbauwerk, das laut Kartendienst für Gewässerbewirtschaftung nicht durchgängig ist. Darüber hinaus sind mehrere Sohlrampen südlich der Ortschaft Maxlried nur ungenügend durchgängig sind. Diese nicht durchgängigen Bauwerke stellen eine Unterbrechung des Lebensraumes für die Wirtsfische und damit auch für die Bachmuschel dar.

Die Staffelsee-Ach wird auch unterhalb von Uffing gelegentlich mit Booten befahren. Wenn gleich davon keine akute Gefahr für die Muscheln ausgeht, so könnten bei einer Zunahme des Bootstourismus die (Wirts-)fische gestört werden und damit indirekt eine Beeinträchtigung für die Muscheln entstehen.

Bei der Kartierung 2014 waren insgesamt 17 % der Bachmuscheln mit Dreikantmuscheln (*Dreissena polymorpha*) besetzt. Wandermuscheln können sich mit ihren Byssusfäden an verschiedenste Hartsubstrate anheften. Im Falle der Großmuscheln erschweren sie deren Bewegung und filtern Wasser in unmittelbarer Nähe zur Einströmöffnung.

Gesamtbewertung: Insgesamt ist der Erhaltungszustand der Bachmuschel gut („B“).

1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*)



Abbildung 52: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*) bei der Eiablage

Biologie und Habitat: Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine von vier Ameisenbläulingsarten in Europa. Eine Besonderheit in der Biologie der Ameisenbläulinge ist, dass ein Teil ihrer Larvalentwicklung obligatorisch in den Nestern bestimmter Ameisenarten der Gattung *Myrmica* (Knotenameisen) verläuft. Dementsprechend sind Vorkommen der Ameisenbläulinge nicht nur an das Vorhandensein geeigneter Eiablage- und Raupenfutterpflanzen, sondern auch an das Vorhandensein der richtigen Wirtsameisenart gebunden. Die Hauptwirtsameise von *Glaucopsyche teleius* in Südbayern ist *Myrmica scabrinodis*, die in Feuchtgebieten und Mooren bevorzugt in sonnigen Flächen mit niederwüchsiger Vegetationsstruktur anzutreffen ist. Die Eiablage und die erste Entwicklung der Raupen finden ausschließlich in den Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) statt. Diese komplexen Ansprüche des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an seinen Lebensraum werden in Südbayern vor allem in Pfeifengraswiesen, Kleinseggenrieden und mageren Nasswiesen erfüllt.

Bestand und Bewertung: Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde in dreißig Flächen nachgewiesen. Dabei wurden 265 Falter gezählt. Nachweise erfolgten auch in den höher gelegenen Gebietsteilen im Westen. Die Populationsgröße pro Habitat war überwiegend gering (4 B-Bewertungen, 26 C-Bewertungen). Die Habitat-Strukturen sind überwiegend gut bis hervorragend, auch bei den Beeinträchtigungen ergibt sich nach dem Bewertungsschema des LfU eine B-Bewertung [7]. Überwiegender Lebensraum sind im Gebiet Pfeifengraswiesen und Kleinseggenriede (LRT6410, 7230), bei einigen Vorkommen überwiegt Nasswiesen-Vegetation.

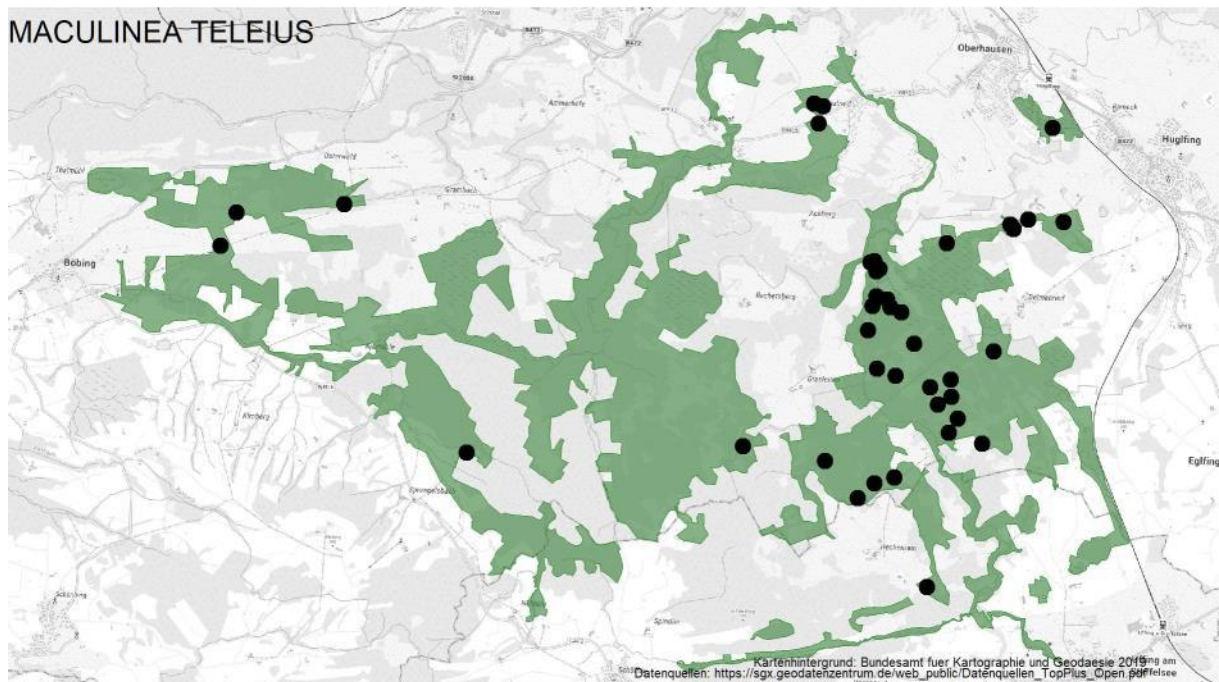


Abbildung 53: Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet

Tabelle 26: Teilpopulationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Bewertung. Die Angaben in Klammern entsprechen der Biotopflächen-Nummer.

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 1 (8232-1048-001): Streu- und Nasswiesen südöstlich Großer Filz (max. 15 Imagines)	B	C	B	B
Fundort 2 (8232-1051-001): Streu- und Nasswiesen mit Fließgewässerabschnitt in der Flur "Brucker See" (max. 3 Imagines)	C	C	C	C
Fundort 3 (8232-1055-001): Streu- und Nasswiesen nördlich Langer Strich (max. 2 Imagines)	C	C	B	C
Fundort 4 (8232-1075-001): Streu- und Nasswiesen am Spiesweg (max. 4 Imagines)	C	C	B	C
Fundort 5 (8232-1106-001): Streuwiesen SW Grasleitner (max. 1 Imago)	C	C	A	C
Fundort 6 (8232-1122-001): Streuwiesengebiet östlich Streicher (max. 13 Imagines)	B	C	B	B
Fundort 7 (8232-1134-001): Nasswiesen und Hochstaudenfluren im Bereich Tiefenbach (max. 6 Imagines)	B	C	A	B
Fundort 8 (8232-1136-006): Streu- und Nasswiesen südlich Birnbaumholz (max. 7 Imagines)	B	C	A	B
Fundort 9 (8232-1137-001): Streuwiesen südwestlich Heimgarten (Flurbezeichnung Langes Moos) (max. 5 Imagines)	B	C	A	B
Fundort 10 (8232-1137-006): Streuwiesen südwestlich Heimgarten (Flurbezeichnung Langes Moos) (max. 1 Imago)	C	C	A	C
Fundort 11 (8232-1142-001): Streu- und Nasswiesen östlich Grasleitner (Flurbezeichnung Weiherholz) (max.	B	C	B	B

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
3 Imagines)				
Fundort 12 (8232-1142-006): Streu- und Nasswiesen östlich Grasleiten (Flurbezeichnung Weiherholz) (max. 22 Imagines)	B	B	B	B
Fundort 13 (8232-1143-001): Streuwiesen südlich Weiherholz (max. 1 Imago)	B	C	A	B
Fundort 14 (8232-1143-002): Streuwiesen südlich Weiherholz (max. 2 Imagines)	B	C	A	B
Fundort 15 (8232-1144-001): Streuwiesen und Magerasen südlich Weiherholz (max. 21 Imagines)	A	B	A	A
Fundort 16 (8232-1145-001): Streu- und Nasswiesen im Bereich Achwiesen (max. 13 Imagines)	A	C	B	B
Fundort 17 (8232-1145-002): Streu- und Nasswiesen im Bereich Achwiesen (max. 8 Imagines)	A	C	B	B
Fundort 18 (8232-1146-005): Streu- und Nasswiesen südöstliche Achwiesen (max. 5 Imagines)	B	C	B	B
Fundort 19 (8232-1159-001): Streuwiesen südlich Weiherholz (max. 26 Imagines)	A	B	A	A
Fundort 20 (8232-1163-003): Streuwiesen südlich Achfilz (Flurbezeichnung Wannerrilz) (max. 15 Imagines)	B	C	A	B
Fundort 21 (8232-1164-001): Streuwiesen westlich Wannerrilz (max. 6 Imagines)	B	C	A	B
Fundort 22 (8232-1167-006): Streu- und Nasswiesen an der Ach, Höhe Achfilz, Süd (max. 40 Imagines)	A	B	A	A
Fundort 23 (8232-1168-001): Streu- und Nasswiesen an der Ach, Höhe Achfilz, Nord (max. 7 Imagines)	A	C	A	B
Fundort 24 (8232-1168-002): Streu- und Nasswiesen an der Ach, Höhe Achfilz, Nord (max. 7 Imagines)	A	C	A	B
Fundort 25 (8232-1169-002): Streuwiesen Achfilz (max. 9 Imagines)	B	C	A	B
Fundort 26 (8232-1179-001): Eckwiesen Nord (max. 7 Imagines)	A	C	A	B
Fundort 27 (8232-1181-001): Streuwiesen nördlich Deimenried (Flurbezeichnung Anger und Eckwiesen) (max. 6 Imagines)	A	C	A	B
Fundort 28 (8232-1182-002): Artenreiche Mähwiesen und Nasswiesen westlich Huglfing an der Grasleitner Straße (max. 3 Imagines)	B	C	B	B
Fundort 29 (8232-1188-001): Streu- und Nasswiesen westlich Maxlried (max. 3 Imagines)	B	C	C	C
Fundort 30 (8232-1190-001): Nasswiese am Südstrand Eyacher Filz (max. 4 Imagines)	C	C	B	C

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)

Biologie und Habitat: Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine von vier Ameisenbläulingsarten in Europa. Die Eiablage des Tagfalters erfolgt in die Blütenköpfchen des Gro-

ßen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), in denen sich anfänglich auch die Raupen entwickeln, die später von Ameisen (Knotenameisen) in ihre Nester vertragen werden. Deshalb sind Vorkommen der Ameisenbläulinge nicht nur an das Vorhandensein geeigneter Eiablage- und Raupenfutterpflanzen, sondern auch an das Vorhandensein der richtigen Wirtsameisenart gebunden. Die Hauptwirtsameise (*Myrmica rubra*) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings bevorzugt dichtwüchsigeres Pfeifengras- und Nasswiesen an produktiveren Standorten mit höherem Hochstaudenanteil und feuchtem Mikroklima in der bodennahen Schicht.



Abbildung 54: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*) am Großen Wiesenknopf

Die Ansprüche an das Management sind regional und je nach Produktivität der Vegetation unterschiedlich. Für das Alpenvorland ist eine möglichst späte Mahd ab Anfang September zu empfehlen, wobei es für die Art von Vorteil ist, Randstrukturen nur in mehrjährigem Turnus zu mähen (vgl. [2]). Bei zu früher Mahd im Mai und Juni fehlen die Blüten des Wiesenkopfs zur Eiablage.

Bestand und Bewertung: Der Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde im Rahmen der Fachkartierung nicht nachgewiesen. Wenige Einzelfunde erfolgten bei der Biotopkartierung; hier allerdings ohne systematische Erfassung (siehe LfU-Kartieranleitung [5]). Die Tagfalter-Art kommt also im Gebiet vor, eine Bewertung des Erhaltungszustands ist bei der gegebenen Datenlage aber nicht möglich.

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Biologie und Habitat: Der Skabiosen-Scheckenfalter (auch als Goldener oder Abbiss-Scheckenfalter bezeichnet) ist ein Bewohner magerer Grünlandbiotope und offener Nieder- und Übergangsmoore. Die jungen Raupen leben gesellig im Schutz von selbst erstellten Gespinsten an Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), der als Futterpflanze in südbayerischen Mooren die Hauptrolle spielt (daneben vereinzelt auch an Schwalbenwurz-Enzian und Skabiose). Die Eiablage des Falters erfolgt in Gelegen an der Unterseite der Grundblätter. Dabei werden meist große, sich in der umgebenden Vegetation abzeichnende Pflanzen bevorzugt. Nach einer ca. vierwöchigen Eireifungsphase schlüpfen die Jungraupen und leben in ge-

meinschaftlichen Gespinsten an der Futterpflanze, an denen sie bis in den Spätherbst fressen und anschließend in bodennahen Gespinsten überwintern.



Abbildung 55: Skabiosen-Scheckenfalter



Abbildung 56: Gespinst mit Raupen des Skabiosen-Scheckenfalters an Schwalbenwurz-Enzian

Die Art gilt als wenig mobil, im Rahmen von Wiederfang-Untersuchungen wird allerdings von Flugdistanzen von mehreren Kilometern berichtet ([22] zit. in [21]). Der Skabiosen-Scheckenfalter erlitt in den letzten 100 Jahren starke Bestandseinbußen und ist seit Mitte der 1990er Jahre großräumig aus vielen Gebieten Bayerns verschwunden [13].

Bestand und Bewertung: Gespinste des Skabiosen-Scheckenfalters wurden in fast 120 Einzelflächen nachgewiesen. Aus der ASK waren bisher etwa zwanzig Stellen bekannt. Die Zahl der Flächen, in denen die Art vorkommt, dürfte noch höher liegen, weil ein großer Teil der Flächen vor Ausbildungen der Gespinste kartiert wurde. In den meisten Flächen waren die Nachweis-Zahlen niedrig, Nachweise erfolgten allerdings praktisch in allen Gebietsteilen. Hauptlebensraumtyp sind Pfeifengraswiesen und Kleinseggenriede (LTR 6410, 7230), aber auch in Borstgrasrasen, Nasswiesen und Übergangsmooren erfolgte Nachweise.

Der Erhaltungszustand wird auf Gebietsebene mit „hervorragend“ bewertet (A). Über das Gesamtgebiet ist die Habitatqualität hervorragend, Vernetzung der Einzel-Vorkommen besteht vielfach. Bei den Gespinst-Nachweisen ergibt sich pro Fundort zwar überwiegend eine C-Bewertung, insgesamt wurden aber über 400 Gespinste gezählt. Deshalb erfolgt beim Zustand der Population die Bewertung ebenfalls mit „A“. Bei einem Teil der Flächen sind Beeinträchtigungen durch zu frühe Mahd anzunehmen, starke Beeinträchtigungen liegen aber nicht vor (Bewertung B, zum Bewertungsschema siehe [8]).

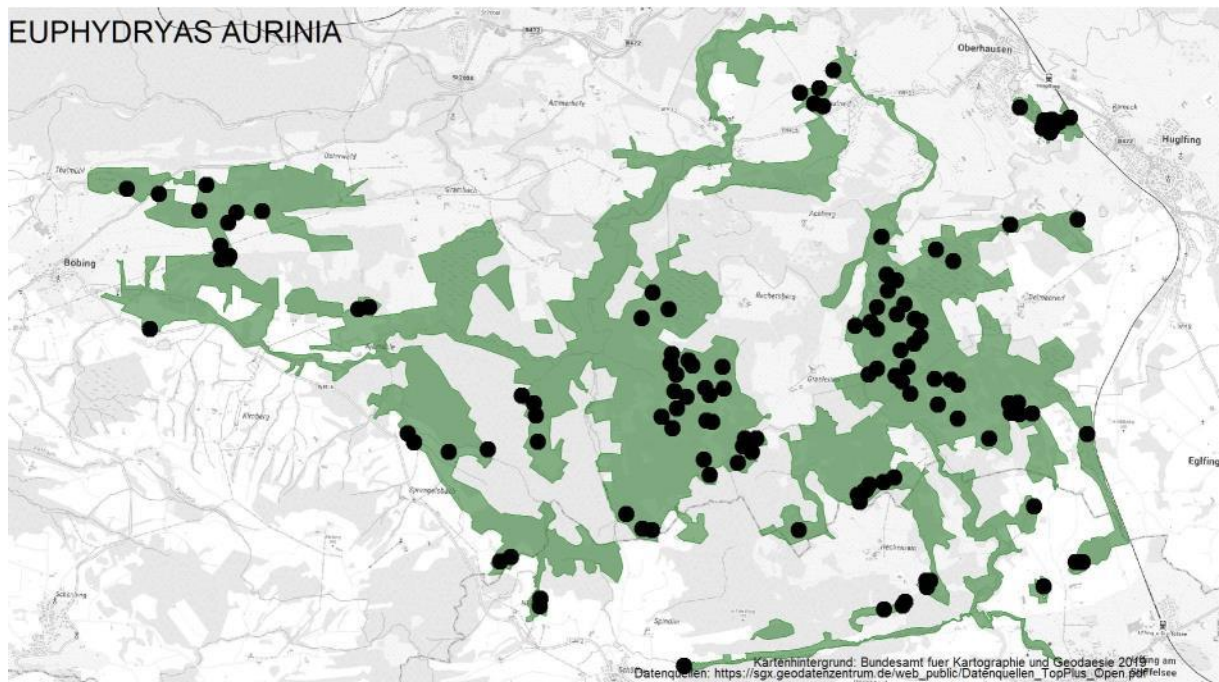


Abbildung 57: Nachweise des Skabiosen-Schneckenfalters im FFH-Gebiet

Tabelle 27: Teilpopulationen des Skabiosen-Schneckenfalters mit Bewertung. Die Angaben in Klammern entsprechen der Biotopflächen-Nummer.

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitatstrukturen	Population	Beeinträchtigungen	
Fundort 1: Streuwiesen nordwestlich Maifilz; 1 Gespinst; (Gebietsname: Maifilz - 8232-1042-002)	A	C	A	B
Fundort 2: Streu- und Nasswiesen mit Oberlauf des Lugaubachs; 2 Gespinste; (Gebietsname: Maibichel - 8232-1043-001)	C	C	C	C
Fundort 3: Streuwiesen nordöstlich Maifilz; 1 Gespinst; (Gebietsname: Maifilz - 8232-1045-006)	C	C	B	C
Fundort 4: Übergangs- und kalkreiche Niedermoore südöstlich Großer Filz; 1 Gespinst; (Gebietsname: Großer Filz - 8232-1047-003)	C	C	C	C
Fundort 5: Streu- und Nasswiesen südöstlich Großer Filz; 3 Gespinste; (Gebietsname: Maifilz - 8232-1048-001)	A	C	B	B
Fundort 6: Moorfläche östlich Maifilz ; 2 Gespinste; (Gebietsname: Steller - 8232-1049-002)	B	C	C	C
Fundort 7: Streuwiesen und Moorflächen Langer Strich Süd; 1 Gespinst; (Gebietsname: Steller - 8232-1054-003)	B	C	A	B
Fundort 8: Streuwiesen und Moorflächen Langer Strich Süd; 4 Gespinste; (Gebietsname: Gemeinde - 8232-1054-005)	B	C	C	C
Fundort 9: Streuwiesen und Moorflächen Langer Strich Süd; 1 Gespinst; (Gebietsname: Gemeinde - 8232-1054-007)	B	C	C	C
Fundort 10: Streu- und Nasswiesen nördlich Langer Strich; 4 Gespinste; (Gebietsname: Steller - 8232-1055-001)	A	C	B	B

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 11: Streu- und Nasswiesen in den Schlutten; 2 Gespinste; (Gebietsname: Obere Schlutten - 8232-1060-010)	C	C	B	C
Fundort 12: Streu- und Mähwiesen östlich Feistenau; 1 Falter; (Gebietsname: Kohlbichel - 8232-1067-001)	A	C	A	B
Fundort 13: Streu- und Mähwiesen östlich Feistenau; 24 Gespinste; (Gebietsname: Kohlbichel - 8232-1067-003)	A	B	A	A
Fundort 14: Streu-, Nass und Mähwiesen am Kohlbach (Flurbezeichnung Sprengelsbacher Seewiesen); 1 Gespinst; (Gebietsname: Sprengelsbacher Seewiesen - 8232-1074-001)	B	C	A	B
Fundort 15: Streu-, Nass und Mähwiesen am Kohlbach (Flurbezeichnung Sprengelsbacher Seewiesen); 1 Gespinst; (Gebietsname: Sprengelsbacher Seewiesen - 8232-1074-005)	C	C	B	C
Fundort 16: Streu- und Nasswiesen am Spiesweg; 4 Falter; (Gebietsname: Kohlhüttenfilz - 8232-1075-003)	A	C	A	B
Fundort 17: Nasswiesen und Streuwiesen nordöstlich Sprengelsbach; 3 Falter; (Gebietsname: Kohlhüttenfilz - 8232-1076-001)	B	C	B	B
Fundort 18: Streuwiesen und Moorflächen südwestlich Finsterschachenwald; 1 Gespinst; (Gebietsname: Trefferfilz - 8232-1077-007)	C	C	B	C
Fundort 19: Streuwiesen und Nasswiesen nördlich Luketsried; 2 Gespinste; (Gebietsname: Flur Luketsried - 8232-1079-002)	B	C	B	B
Fundort 20: Streu- und Nasswiesen am Vogelbach nördlich Schweinberg; 1 Gespinst; (Gebietsname: Schöffauer Moos - 8232-1080-001)	B	C	A	B
Fundort 21: Streu- und Nasswiesen am Vogelbach nördlich Schweinberg; 5 Gespinste; (Gebietsname: Schöffauer Moos - 8232-1080-002)	B	C	A	B
Fundort 22: Streu- und Nasswiesen am Vogelbach nördlich Schweinberg; 2 Falter; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1080-007)	C	C	C	C
Fundort 23: Streuwiesen im Grambacher Wald; 31 Gespinste; (Gebietsname: Scheibelmoos - 8232-1090-001)	B	B	A	B
Fundort 24: Streuwiesen im Grambacher Wald; 9 Gespinste; (Gebietsname: Scheibelmoos - 8232-1090-002)	B	C	B	B
Fundort 25: Streuwiesen im Grambacher Wald; 5 Gespinste; (Gebietsname: Scheibelmoos - 8232-1090-005)	B	C	B	B
Fundort 26: Streuwiesen im Grambacher Wald; 29 Gespinste; (Gebietsname: Scheibelmoos - 8232-1090-006)	A	B	A	A
Fundort 27: Streuwiesen um den Rechetsberger Filz (Flurbezeichnung Buchscharn); 1 Gespinst; (Gebietsname: Rotfilz - 8232-1093-003)	C	C	B	C
Fundort 28: Streuwiesen um den Rechetsberger Filz	B	C	A	B

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
(Flurbezeichnung Buchscharn); 4 Gespinste; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1093-008)				
Fundort 29: Streuwiesen und Übergangsmoore südwestlich Rotfilz; 3 Falter; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1094-003)	A	C	A	B
Fundort 30: Streuwiesen nördlich Kühgraben (Flur Buchscharn südwest); 2 Gespinste; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1095-002)	B	C	B	B
Fundort 31: Streuwiesen Hintere Schaar Nord-West; 10 Gespinste; (Gebietsname: Auf der Kienaich - 8232-1096-001)	A	C	A	B
Fundort 32: Streuwiesen Hintere Schaar Nord-West; 3 Gespinste; (Gebietsname: Auf der Kienaich - 8232-1096-003)	B	C	B	B
Fundort 33: Obere Schaar West; 2 Gespinste; (Gebietsname: Auf der Kienaich - 8232-1098-001)	B	C	B	B
Fundort 34: Obere Schaar West; 7 Gespinste; (Gebietsname: Auf den Schneidbäumen - 8232-1098-003)	A	C	A	B
Fundort 35: Streuwiesen Obere Schaar Nord; 13 Gespinste; (Gebietsname: Obere Schaar - 8232-1099-003)	B	B	B	B
Fundort 36: Obere Schaar Süd; 2 Gespinste; (Gebietsname: Obere Schaar - 8232-1100-001)	A	C	B	B
Fundort 37: Streu- und Nasswiesen Hintere Schaar West; 2 Gespinste; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1101-001)	A	C	A	B
Fundort 38: Streu- und Nasswiesen Hintere Schaar West; 9 Gespinste; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1101-002)	A	C	B	B
Fundort 39: Streu- und Nasswiesen Hintere Schaar West; 3 Falter; (Gebietsname: Hintere Schaar - 8232-1101-003)	B	C	B	B
Fundort 40: Streu- und Nasswiesen Hintere Schaar West; 3 Falter; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1101-005)	B	C	B	B
Fundort 41: Streu- und Nasswiesen Hintere Schaar West; 4 Falter; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-1101-006)	B	C	A	B
Fundort 42: Streu- und Nasswiesen Hintere Schaar West; 10 Gespinste; (Gebietsname: Hintere Schaar - 8232-1101-007)	A	C	A	B
Fundort 43: Hintere Schaar Ost; 16 Gespinste; (Gebietsname: Hintere Schaar - 8232-1102-003)	A	B	A	A
Fundort 44: Hintere Schaar Ost; 1 Gespinst; (Gebietsname: Hintere Schaar - 8232-1102-008)	B	C	A	B
Fundort 45: Streu- und Nasswiesen östlich Schweinmoos; 1 Gespinst; (Gebietsname: Hochbrücke - 8232-1104-002)	A	C	A	B
Fundort 46: Streu- und Nasswiesen östlich Schweinmoos; 20 Gespinste; (Gebietsname: Vordere Schaar - 8232-1104-004)	B	B	B	B

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 47: Streuwiesen südwestlich Grasleiten; 2 Gespinste; (Gebietsname: Hintere Schaar - 8232-1106-001)	B	C	B	B
Fundort 48: Streuwiesen südwestlich Grasleiten; 1 Gespinst; (Gebietsname: Rennbügel - 8232-1106-002)	B	C	B	B
Fundort 49: Streuwiesen südwestlich Grasleiten; 3 Gespinste; (Gebietsname: Auf dem Mösel - 8232-1106-003)	A	C	A	B
Fundort 50: Streuwiesen südwestlich Grasleiten; 2 Gespinste; (Gebietsname: Hintere Schaar - 8232-1106-008)	B	C	B	B
Fundort 51: Streuwiese östlich Vordere Schaar (Flurbezeichnung Rennbügel); 1 Gespinst; (Gebietsname: Rennbügel - 8232-1107-001)	A	C	A	B
Fundort 52: Nasswiesen oberer Antlasgraben; 1 Gespinst; (Gebietsname: Spindlerwald - 8232-1109-001)	A	C	A	B
Fundort 53: Streu- und Nasswiesen im Talboden nordwestlich Längenberg; 18 Gespinste; (Gebietsname: Flur Streicher - 8232-1112-001)	A	B	A	A
Fundort 54: Streu- und Nasswiesen im Talboden nordwestlich Längenberg; 1 Falter; (Gebietsname: Flur Streicher - 8232-1112-003)	B	C	B	B
Fundort 55: Streu- und Nasswiesen im Talboden nordwestlich Längenberg; 1 Gespinst; (Gebietsname: Flur Streicher - 8232-1112-004)	C	C	A	C
Fundort 56: Streuwiesen nordwestlich Uffing (Flurbezeichnung Bleichmoos); 11 Gespinste; (Gebietsname: Bleichmoos - 8232-1114-001)	A	B	A	A
Fundort 57: Streuwiesen und Weiher südwestlich Schinderfilz; 3 Gespinste; (Gebietsname: Im Wackerer - 8232-1115-003)	B	C	A	B
Fundort 58: Streuwiesen und Weiher südwestlich Schinderfilz; 2 Gespinste; (Gebietsname: Im Wackerer - 8232-1115-004)	C	C	B	C
Fundort 59: Streuwiesengebiet östlich Streicher; 1 Gespinst; (Gebietsname: Flur Streicher - 8232-1122-001)	B	C	B	B
Fundort 60: Streuwiesengebiet östlich Streicher; 4 Gespinste; (Gebietsname: Flur Streicher - 8232-1122-002)	B	C	B	B
Fundort 61: Streuwiesengebiet östlich Streicher; 2 Gespinste; (Gebietsname: Flur Streicher - 8232-1122-003)	B	C	B	B
Fundort 62: Streuwiesen östlich Hochmoor bei Atzenberg; 1 Gespinst; (Gebietsname: Schöngrub - 8232-1127-002)	B	C	C	C
Fundort 63: Streuwiesen und Feuchtgebüsche am Rohrgraben; 20 Gespinste; (Gebietsname: Platschleite - 8232-1131-001)	B	B	A	B
Fundort 64: Streuwiesen westlich Heimgarten (Flurbezeichnung Langes Moos); 4 Falter; (Gebietsname: Mooswaldel - 8232-1135-001)	B	C	B	B
Fundort 65: Streu- und Nasswiesen südlich Birnbaumholz; 1 Falter; (Gebietsname: Mooswaldel - 8232-1136-	B	C	A	B

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
004)				
Fundort 66: Streu- und Nasswiesen südlich Birnbaumholz; 1 Falter; (Gebietsname: Langes Moos - 8232-1136-005)	C	C	C	C
Fundort 67: Streuwiesen südwestlich Heimgarten (Flurbezeichnung Langes Moos); 6 Gespinste; (Gebietsname: Langes Moos - 8232-1137-001)	A	C	A	B
Fundort 68: Streuwiesen südwestlich Heimgarten (Flurbezeichnung Langes Moos); 6 Gespinste; (Gebietsname: Langes Moos - 8232-1137-002)	A	C	A	B
Fundort 69: Streu- und Nasswiesen östlich Grasleitner; 2 Falter; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1141-001)	A	C	B	B
Fundort 70: Streu- und Nasswiesen östlich Grasleitner (Flurbezeichnung Weiherholz); 12 Falter; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1142-001)	B	B	B	B
Fundort 71: Streu- und Nasswiesen östlich Grasleitner (Flurbezeichnung Weiherholz); 3 Falter; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1142-004)	A	C	A	B
Fundort 72: Streu- und Nasswiesen östlich Grasleitner (Flurbezeichnung Weiherholz); 6 Gespinste; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1142-006)	A	C	B	B
Fundort 73: Streuwiesen südlich Weiherholz; 2 Falter; (Gebietsname: Achwiesen - 8232-1143-001)	A	C	A	B
Fundort 74: Streuwiesen und Magerrasen südlich Weiherholz; 1 Falter; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1144-004)	C	C	C	C
Fundort 75: Streu- und Nasswiesen im Bereich Achwiesen; 1 Gespinst; (Gebietsname: Achwiesen - 8232-1145-001)	B	C	C	C
Fundort 76: Streu- und Nasswiesen südöstliche Achwiesen ; 13 Gespinste; (Gebietsname: Achwiesen - 8232-1146-002)	A	B	A	A
Fundort 77: Streu- und Nasswiesen mit Borstgrasrasen südlich Weiherholz; 7 Falter; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1147-001)	A	C	A	B
Fundort 78: Streu- und Nasswiesen mit Borstgrasrasen südlich Weiherholz; 9 Gespinste; (Gebietsname: Lachen - 8232-1147-002)	B	C	B	B
Fundort 79: Streu- und Nasswiesen mit Borstgrasrasen südlich Weiherholz; 1 Falter; (Gebietsname: Lachen - 8232-1147-004)	A	C	A	B
Fundort 80: Streu- und Nasswiesen mit Borstgrasrasen südlich Weiherholz; 1 Falter; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1147-006)	B	C	A	B
Fundort 81: Streu- und Nasswiesen Lachen; 1 Falter; (Gebietsname: Lachen - 8232-1149-001)	A	C	A	B
Fundort 82: Streu- und Nasswiesen östlich Lachen (Flurbezeichnung Antlüßbühel, Herbergsberg); 1 Gespinst; (Gebietsname: Antlüßbühel - 8232-1151-005)	B	C	B	B
Fundort 83: Streuwiesen südlich Weiherholz; 4 Gespinste; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1159-001)	C	C	B	C

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 84: Streuwiesen südlich Weiherholz; 5 Falter; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1159-002)	B	C	B	B
Fundort 85: Nass- und Streuwiesen westlich Weiherholz; 1 Gespinst; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1160-002)	B	C	C	C
Fundort 86: Nass- und Streuwiesen westlich Weiherholz; 1 Gespinst; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1160-003)	C	C	B	C
Fundort 87: Streuwiesen und -brachen nordwestlich Weiherholz; 10 Gespinste; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1161-001)	B	C	A	B
Fundort 88: Streu- und Nasswiesen am Zeilbach höhe Deimenried; 6 Gespinste; (Gebietsname: Zeilwiesen - 8232-1162-006)	B	C	B	B
Fundort 89: Streuwiesen südlich Achfilz (Flurbezeichnung Wannerfilz); 6 Gespinste; (Gebietsname: Wannerfilz - 8232-1163-006)	A	C	A	B
Fundort 90: Streuwiesen westlich Wannerfilz; 1 Gespinst; (Gebietsname: Wannerfilz - 8232-1164-002)	A	C	A	B
Fundort 91: Streuwiesen westlich Wannerfilz; 1 Falter; (Gebietsname: Wannerfilz - 8232-1164-003)	B	C	B	B
Fundort 92: Brachflächen und Streuwiesen Achfilz; 1 Gespinst; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-1165-001)	C	C	C	C
Fundort 93: Brachflächen und Streuwiesen Achfilz; 1 Raupe; (Gebietsname: Wannerfilz - 8232-1165-003)	C	C	B	C
Fundort 94: Streu- und Nasswiesen an der Ach, Höhe Achfilz, Süd; 3 Gespinste; (Gebietsname: Ach - 8232-1167-001)	A	C	A	B
Fundort 95: Streuwiesen Achfilz; 6 Gespinste; (Gebietsname: Achfilz - 8232-1169-001)	B	C	A	B
Fundort 96: Streuwiesen Achfilz; 7 Gespinste; (Gebietsname: Wannerfilz - 8232-1169-003)	A	C	A	B
Fundort 97: Streuwiesen Achfilz; 4 Gespinste; (Gebietsname: Achfilz - 8232-1169-004)	B	C	B	B
Fundort 98: Streuwiesen Achfilz; 1 Falter; (Gebietsname: Wannerfilz - 8232-1169-007)	A	C	B	B
Fundort 99: Streu- und Nasswiesen östlich Eckwiese; 1 Gespinst; (Gebietsname: Eckwiesen - 8232-1172-001)	A	C	A	B
Fundort 100: Kleinseggenried-Streuwiesen nördlich Zeilbach (Flurbezeichnung "In der Gemeinde"); 1 Falter; (Gebietsname: In der Gemeinde - 8232-1174-001)	A	C	A	B
Fundort 101: Streuwiesen nördlich Deimenried (Flurbezeichnung Anger und Eckwiesen); 2 Gespinste; (Gebietsname: Anger - 8232-1181-001)	B	C	A	B
Fundort 102: Artenreiche Mähwiesen und Nasswiesen westlich Huglfing an der Grasleitner Straße; 1 Gespinst; (Gebietsname: Lehmgrube - 8232-1182-001)	B	C	B	B
Fundort 103: Nass- und Streuwiesen westlich Steinweiler; 10 Gespinste; (Gebietsname: Eckwiesen - 8232-1184-003)	B	C	A	B

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 104: Nasswiese am Südostrand Eyacher Filz; 33 Gespinste; (Gebietsname: Moos - 8232-1190-001)	B	B	B	B
Fundort 105: Nasswiese am Südostrand Eyacher Filz; 1 Falter; (Gebietsname: Moos - 8232-1190-002)	B	C	B	B
Fundort 106: Nasswiese am Südostrand Eyacher Filz; 5 Gespinste; (Gebietsname: Moos - 8232-1190-003)	B	C	B	B
Fundort 107: Streu- und Nasswiesen um Maxlried; 6 Falter; (Gebietsname: Fürweg - 8232-1191-001)	A	C	A	B
Fundort 108: Streuwiesen und Magerrasen am Hungerbach bei Huglfing; 2 Falter; (Gebietsname: Moos - 8232-1192-001)	B	C	A	B
Fundort 109: Streuwiesen und Magerrasen am Hungerbach bei Huglfing; 3 Gespinste; (Gebietsname: Moos - 8232-1192-002)	A	C	A	B
Fundort 110: Streuwiesen und Magerrasen am Hungerbach bei Huglfing; 4 Gespinste; (Gebietsname: Seewiesen - 8232-1192-003)	B	C	B	B
Fundort 111: Streuwiesen und Magerrasen am Hungerbach bei Huglfing; 2 Gespinste; (Gebietsname: Seewiesen - 8232-1192-004)	A	C	A	B
Fundort 112: Streuwiesen und Magerrasen am Hungerbach bei Huglfing; 1 Gespinst; (Gebietsname: Moos - 8232-1192-007)	B	C	B	B
Fundort 113: Streuwiesen und Magerrasen am Hungerbach bei Huglfing; 1 Gespinst; (Gebietsname: Moos - 8232-1192-008)	B	C	B	B
Fundort 114: Streuwiesen und Magerrasen am Hungerbach bei Huglfing; 2 Gespinste; (Gebietsname: Seewiesen - 8232-1192-010)	B	C	B	B

1093 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)

Habitatqualität: Die Art profitiert von der weitestgehend naturnahen Struktur der Bäche im Schutzgebiet, die grobes Substrat mit Blöcken und Steinen als Unterstand und gut strukturierte Uferbereiche mit Wurzelgeflechten, überhängender Vegetation und Totholzansammlungen bietet. Insgesamt kann die Habitatqualität mit „hervorragend“ (A) bewertet werden.

Tabelle 28: Bewertung der Habitatqualität für den Steinkrebs im Schutzgebiet.

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (schlecht)
Submerse Uferbereiche bestehen aus Wurzelgeflecht, Totholz und/oder lückiger Steinauflage, Sohle mit Steinen und Blöcken als Versteckmöglichkeiten, ohne Schlammauflage; emerse Bereiche gekennzeichnet durch Laubbäume bei Wasserlinie, überhängendes Gras/Röhricht (Expertenvotum)	Gut ausgebildet ≥ 50 % der Uferlänge)	Mäßig ausgebildet (≥ 10 bis < 50 % der Uferlänge)	Fast fehlend (< 10 % der Uferlänge)
Gesamtbewertung: Habitatqualität A (hervorragend)			

Populationszustand: Der Steinkrebs bildet in der Grasleitner Moorlandschaft selbsttragende Populationen, die, abhängig vom jeweiligen Gewässer, unterschiedliche Dichten mit bis zu > 100 Individuen pro 100 m aufweisen. Die im Gebiet höchsten Individuendichten konnten im Röllgraben (LfU, Stand 2015) und im Zeilbach (eigene Erhebungen 2021) mit >100 Individuen/100m nachgewiesen werden. Die geringsten Werte mit < 20 Individuen/100 m sind für den Seebach/Kohlbach Süd (LfU, Stand 2016) und das Kohlbachl (LfU, Stand 2018) bekannt. Ein gutes Vorkommen mit 20-100 Individuen/100 m ist für den Mittellauf der Eyach bekannt. Weiterhin wurde bei der Nachsuche in Verstecken mit Handfang am Vogelbach ein Steinkrebs in einer Strecke von 500 m nachgewiesen. Eine nächtliche Populationszählung war am Vogelbach aufgrund der nur schwer zugänglichen Lage im Wald der Eyach-Schlucht und der Wildschwein-Frischlingszeit auf Hinweis des dortigen Berufsjägers leider nicht möglich. In der Ach konnten weder bei den Kartierungen des LfU (2015) noch bei den Kartierungen im Rahmen dieses Fachbeitrags Steinkrebse nachgewiesen werden. Von den Fischereirechtspächtern wurde über ehemalige Edelkrebsvorkommen in der Ach vor > 20 Jahren berichtet. Ebenfalls interessant ist, dass in den potentiell besiedelbaren Seitengewässern der Ach Tiefenbach und Antlasgraben bei den Erhebungen im Mai 2021 ebenfalls keine Steinkrebse gefunden werden konnten. Bezogen auf das gesamte Gebiet ist der Zustand der Population des Steinkrebse im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ mit „gut“ (B) zu bewerten.

Tabelle 29: Bewertung des Zustands der Steinkrebspopulation im Schutzgebiet.

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (schlecht)
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl von subadulten und adulten Tieren/100 m Uferlänge	≥ 100 Tiere	≥ 20 bis < 100 Tiere	< 20 Tiere
Gesamtbewertung: Zustand der Population B (gut)			

Beeinträchtigungen: Da im Staffelsee Edelkrebsvorkommen bekannt sind und keine Vorkommen von Nordamerikanischen Flusskrebsarten im Gebiet bekannt sind, ist nicht davon auszugehen, dass eine Verbreitung des Krebspesterregers für die fehlende Besiedelung mancher Gewässer verantwortlich ist. Probleme für die Population des Steinkrebse entstehen potentiell durch die mehrfach beobachteten Feinsedimentauflagen auf dem Sohlsubstrat

sowie hohe Wassertemperatur und Trockenfallen einiger Bäche im Sommer. Bei anhaltenden Beeinträchtigungen muss langfristig ein Rückgang der Steinkrebs-Bestände befürchtet werden. Daher sollte die Entwicklung des Steinkrebs-Bestands genau verfolgt werden.

Bedingt durch den Stoffeintrag und die dadurch teilweise vorhandene Feinsedimentauflage werden die Beeinträchtigungen als „mittel“ (B) eingestuft.

Tabelle 30: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Steinkrebspopulation im Schutzgebiet.

Beeinträchtigungen	A (keine-gering)	B (mittel)	C (stark)
Gewässerunterhaltung (Sohlräumung, Krautung, Böschungsmahd; wenn möglich Art und Umfang der Unterhaltungsmaßnahmen beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Gewässer naturbelassen, keine Eingriffe	Z. B. Uferbearbeitung oberhalb des Wasserspiegels und/oder Entkrautung	Z. B. intensive Sohl- und Uferräumung, Ufermahd
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Art und Umfang der Einträge beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Keine erkennbar	Nur indirekt (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation) erkennbar	Direkt erkennbar (Eingleitungen aus Kläranlagen, Drainagen, Fischteichen etc.)
Wasserführung (Art und Umfang der Beeinträchtigungen beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigungen erkennbar, permanente, ganzjährige Wasserführung	Deutlich verringerter oder überhöhter Abfluss oder deutliche Erhöhung der Fließgeschwindigkeit (z. B. durch Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung, Wiesenwässerung, Abstau)	Stark verringerter Abfluss mit Austrocknungsgefahr oder stark erhöhter Abfluss mit deutlicher Erhöhung der Fließgeschwindigkeit
Gesamtbewertung: Beeinträchtigungen B (mittel)			

Gesamtbewertung: Durch Kombination der Einzelparameter Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen ergibt sich in der Gesamtbewertung ein „guter“ Erhaltungszustand Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) (B).

Tabelle 31: Gesamtbewertung der Steinkrebspopulation im Schutzgebiet.

Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
A (hervorragend)	B (gut)	B (mittel)	B (gut)

1163 Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Habitatqualität: Alle untersuchten Gewässer verfügen überwiegend über eine sehr gute, naturnahe und ihrem Charakter entsprechend typische Gewässerstruktur. Bis auf den Hungerbach ist in allen untersuchten Gewässern ein grobkörniger Gewässergrund vorzufinden, welcher ideale Unterstände und Laichhabitate für die Mühlkoppe bereitstellen würde. Der Hungerbach befindet sich nur in einem sehr kleinen Streckenabschnitt im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“, der mit einem geringen Gefälle durch ein Feuchtwiesengebiet verläuft und natürlicher Weise sehr feines Substrat aufweist. Nach Auskunft der Fischereipächter beherbergt der Hungerbach in anderen Streckenabschnitten außerhalb der Grenzen des FFH-Gebiets (oberhalb der Ortschaft Huglfing) größere Mühlkoppenbestände, die aber insbesondere durch drei Querbauwerke in der Ortschaft Huglfing beeinträchtigt sind. In den übrigen Gewässern wurde trotz deutlich sichtbarer Gewässerdynamik mit Umlagerungen und Uferanbrüchen eine Feinsedimentauflage auf dem sonst grobkörnigen Substrat und Algenbewuchs (v.a. fädige Grünalgen der Gattung *Cladophora*) festgestellt (z.B. Zeilbach, Tiefenbach). Limitierend für die Mühlkoppe im gesamten Gebiet ist vor allem das wiederkehrende Trockenfallen großer Gewässerabschnitte im Sommer. Dies wurde von den lokalen Fische-

reipächtern für alle Seitengewässer der Eyach und Ach berichtet. Die sehr hohen Temperaturen und Sauerstoffdefizite in den verbleibenden Gewässerstrecken können ein Problem darstellen und aufgrund des Fehlens einer Schwimmblase kann die Mühlkoppe sich eventuell nicht schnell genug in Refugien zurückziehen oder diese stehen gar nicht mehr zur Verfügung. Aufgrund von teilweise natürlichen Abstürzen in der Eyachschlucht im Mündungsbereich der Seitengewässer der Eyach (insbesondere Vogelbach) ist eine Wiederbesiedelung nach dem Trockenfallen schwierig. Davon ist neben der Mühlkoppe auch grundsätzlich auch die Bachforelle betroffen, aber im Gegensatz zu dieser angelfischereilich genutzten Fischart wird die Mühlkoppe nicht jährlich nachbesetzt. Insgesamt kann die Habitatqualität im Gesamtgebiet mit „gut“ (B) bewertet werden. Aufgrund der hohen strukturellen Wertigkeit der Bäche besteht hier eher eine Tendenz zu „sehr gut“ (B) als zu „schlecht“ (C).

Tabelle 32: Bewertung der Habitatqualität für die Mühlkoppe im Schutzgebiet.

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (schlecht)
Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers (z.B. struktur-reiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesige Flachwasserhabitats mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit)	flächendeckend vorhanden (> 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (50 - 90 %) des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)
Sommerkühle Fließgewässerabschnitte mit ausreichender Sauerstoffversorgung	flächendeckend vorhanden (> 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (50 - 90 %) des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)
Gesamtbewertung: Habitatqualität B (gut)			

Populationszustand: Der Zustand der Population der FFH-Anhang II Fischart Mühlkoppe wird gemäß dem Bewertungsschema des Bundesamtes für Naturschutz im FFH-Gebiet insgesamt mit (C) „schlecht“ bewertet

Tabelle 33: Bewertung des Zustands der Mühlkopfenpopulation im Schutzgebiet.

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (schlecht)
Bestandsdichte, A-abundanz (Ind. Alter 0+)	> 0,3 Ind./m ²	0,1-0,3 Ind./m ²	< 0,1 Ind./m ²
Gesamtbewertung: Zustand der Population C (schlecht)			

Während der Bestandsaufnahme konnten Mühlkopfen im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ mit einer mittleren Bestandsdichte von 0,04 Individuen/m² nachgewiesen werden und ist damit bezogen auf Bestandsdichte und Abundanz mit „schlecht“ (C) zu bewerten.

Beeinträchtigungen: Im Antlasgraben, dem Gewässer mit dem Hauptvorkommen der Mühlkoppe im Schutzgebiet, bestehen entsprechend dem Gewässerentwicklungskonzept der Gemeinde Uffing einige nicht oder nur eingeschränkt durchgängige Sohlbauwerke und Verrohrungen. Ein weiterer negativer Einfluss auf die Mühlkopfenbestände könnten Nährstoffeinträge, Grabenräumungen (z.B. Zeilbach) und Feinsedimenteinträge sein (z.B. Zeilbach

Oberlauf, Tiefenbach im Oberlauf und bei Grasleitner, Eyach Oberlauf bei Böbing). Diese Beeinträchtigungen liegen zwar teilweise außerhalb der Grenzen des FFH Gebiets, und/oder sind nur sehr kleinflächig vorhanden, beeinflussen allerdings die Habitatqualität und damit den Erhaltungszustand der Art innerhalb des Gebiets. Eyach, Ach und Antlasgraben werden darüber hinaus als Vorfluter der Kläranlagen Böbing, Uffing und Schöffau genutzt.

Tabelle 34: Bewertung der Beeinträchtigungen für die Mühlkopenpopulation im Schutzgebiet.

Beeinträchtigungen	A (keine-gering)	B (mittel)	C (stark)
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Anthropogene Stoffeinträge und Feinsedimenteinträge	ohne Auswirkungen auf das Sohlsubstrat	geringe Auswirkung auf das Sohlsubstrat	mit erheblichen Auswirkungen auf das Sohlsubstrat
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	ohne Auswirkung	geringe Auswirkungen	mit erheblichen Auswirkungen
Gesamtbewertung: Beeinträchtigungen B (mittel)			

Vor allem bedingt durch die Stoffeinträge in mehreren Bächen werden die Beeinträchtigungen als „mittel“ (B) eingestuft.



Abbildung 58: Beispiele für mögliche Beeinträchtigungen aus fischbiologischer Sicht im Einzugsgebiet der Gewässer im FFH-Gebiet Grasleitner Moorlandschaft durch landwirtschaftliche Nutzung. Links: Viehweide direkt am Zeilbach. Rechts: Oberlaufbereich der Eyach nahe Böbing mit angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ohne Uferstreifen.

Gesamtbewertung: Durch Kombination der Einzelparameter Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen ergibt sich in der Gesamtbewertung ein „mittlerer“ Erhaltungszustand der Fischart Koppe (*Cottus gobio*) (B)

Tabelle 35: Gesamtbewertung der Mühlkoppopulation im Schutzgebiet

Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
C (schlecht)	B (gut)	B (mittel)	B (mittel)

Im Schutzgebiet kommen weitere naturschutzfachlich und fischereibiologisch relevante Arten vor. Dazu zählen vor allem die Bachforelle (*Salmo trutta*, flächendeckend im Großteil der Bäche), die Äsche mit einem geringen Vorkommen in Ach (*Thymallus thymallus*, Nachweise bei den WRRL-Befischungen) und Eyach (Einzelfänge durch die Fischereipächter) und der Edelkrebs (*Astacus astacus*). Edelkrebse wurden bei den eigenen Erhebungen am Auslauf eines Fischteichs in den Zeilbach nachgewiesen. Weiterhin wurde durch die Fischereipächter von verschiedenen Vorkommen berichtet, die überwiegend außerhalb/zwischen den Grenzen des Schutzgebiets liegen.



Abbildung 59: Edelkrebs, ein Zufallsfund bei der nächtlichen Nachsuche nach Steinkrebsen am Auslauf eines Fischteichs in den Zeilbach (Fotos: Dr. Melanie Müller)

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Biologie und Habitat: Die Gelbbauchunke gehört mit einer Körpergröße von nur 3,5 bis 5 cm zu den kleinsten heimischen Froschlurchen. Die von oben sehr unauffällige Art versteckt sich bei Gefahr im oft schlammigen Untergrund kleiner Tümpel, die sie hauptsächlich besiedelt. Auffallend ist ihre gelb und dunkel marmorierte Unterseite.

Die Gelbbauchunke ist ursprünglich eine Art natürlicher Fluss- und Bach-Auen, die dort temporäre Kleingewässer zur Fortpflanzung nutzt. Natürlicherweise vermehrt sie sich auch in flach überstauten Quellsümpfen und in Bereichen mit Quellwasser [16]. Da solche Lebensräume stark zurückgegangen sind, nutzt sie auch Sekundärlebensräume wie Fahrspuren, verlässste, vegetationsarme Wiesenmulden, kleinere Wassergräben oder Gewässer in Steinbrüchen. Obwohl sich die Gelbbauchunke prinzipiell auch an flachen Ufern ganzjährig wasserführender Stillgewässer vermehren könnte, fällt dort der Nachwuchs in der Regel Fressfeinden, wie Gras- oder Wasserfrosch, zum Opfer. Gelbbauchunken werden im Freiland etwa 15 Jahre alt, bei Haltung wurde ein Alter von ca. 30 Jahren beobachtet. Gelbbauchunken haben einen vergleichsweise großen Aktionsradius, bisher wurden ca. 5 km ermittelt. Genetische Befunde sprechen für einen noch größeren Distanzen [1].

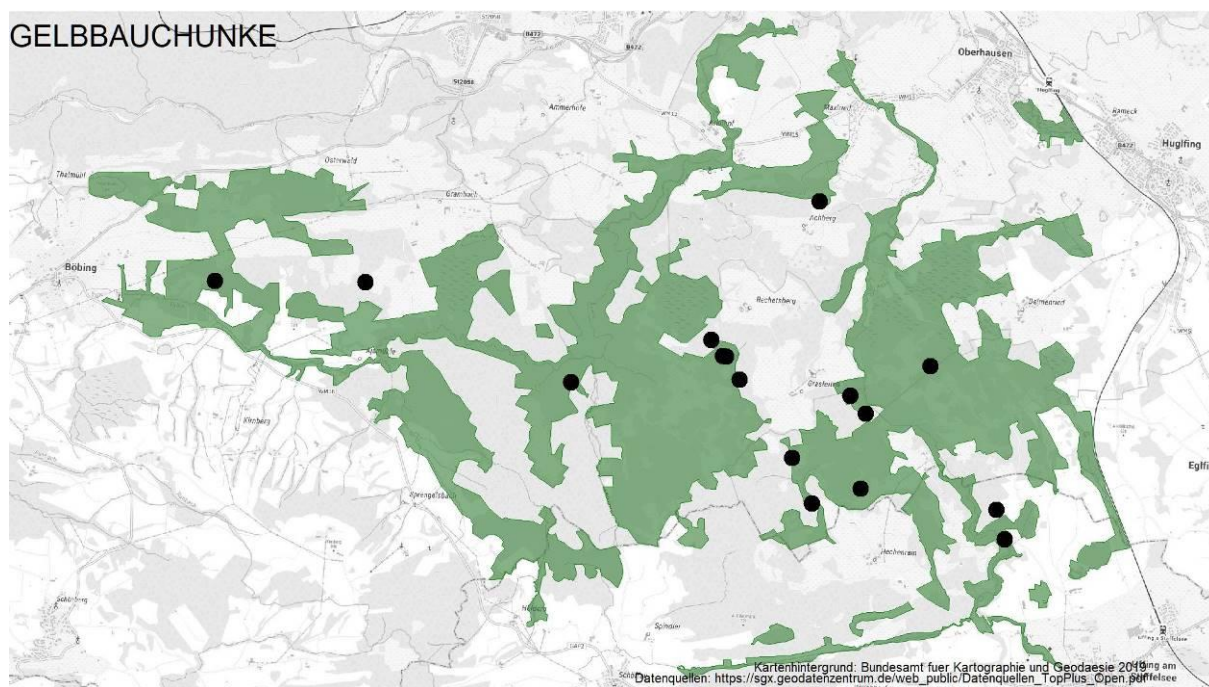
Abbildung 60: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Abbildung 61: Nachweise der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet

Bestand und Bewertung: Nachweise der Gelbbauchunke erfolgten an fünfzehn über das Gebiet verstreuten Stellen, fünf Nachweise liegen knapp außerhalb angrenzend an das FFH-Gebiet. In der ASK waren bisher sieben Stellen, die aus den Jahren 1969 bis 2000 stammen, für das FFH-Gebiet bekannt (das Maximum lag bei vier Nachweisen).

Insgesamt wurden in den beiden Kartierungsjahren 38 Alttiere beobachtet. Das Jahr 2018 war von Frühjahr bis Herbst über längere Zeiträume außergewöhnlich niederschlagsarm, mehrere in nasseren Jahren möglicherweise geeignete Kleingewässer lagen trocken. Insofern ist anzunehmen, dass die Verbreitungsdichte in Normaljahren höher ist. Im Bereich der Wälder, die überwiegend nur im Bereich der bei der Biotopkartierung gequerten Waldbereiche abgesehen wurden, sind weitere Vorkommen zu erwarten.

Bis auf Fundort 1 handelt es sich bei allen Stellen um durch Nutzung entstandene Kleingewässer (Fahrspuren). Fundort 1 liegt in einem größeren Quellmoor-Komplex mit mehreren Kleingewässern. Über alle Fundorte ergibt sich bei Durchweg kleiner Populationsgröße nach dem Bewertungsschema des LfU ([6]) ein guter Erhaltungszustand („B“).

Tabelle 36: Teilpopulationen der Gelbbauchunke mit Bewertung. Die Angaben in Klammern entsprechen der Biotopflächen-Nummer (EHZ: Erhaltungszustand).

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur

Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 1: Hangquellmoor an der Ach (Flurbezeichnung Schöngrub); 7 Adulte; (Gebietsname: Schöngrub - 8232-1125-001)	A	B	A	A
Fundort 2: Streu- und Nasswiesen nordwestlich Hechenrain (Nähe Kohlgraben und Tiefenbach); 4 Adulte; (Gebietsname: Platschleite - 8232-1132-009)	B	B	C	B
Fundort 3: Tümpel Nähe Weiherholz; 1 Adultes; (Gebietsname: Weiherholz - 8232-9100-001)	C	B	C	C
Fundort 4: Tümpel Nähe Gemeinde; 1 Adultes; (Gebietsname: Gemeinde - 8232-9100-002)	B	C	A	B
Fundort 5: Tümpel Nähe Tratweide; 4 Adulte; (Gebietsname: Tratweide - 8232-9100-003)	C	B	C	C
Fundort 6: Tümpel Nähe Ach; 3 Adulte; (Gebietsname: Ach - 8232-9100-004)	B	B	A	B
Fundort 7: Tümpel Nähe Unteres Grün; 4 Adulte; (Gebietsname: Unteres Grün - 8232-9100-005)	B	B	B	B
Fundort 8: Tümpel Nähe Mehlaumoos; 1 Adultes; (Gebietsname: Mehlaumoos - 8232-9100-006)	C	C	A	C
Fundort 9: Tümpel Nähe Buchscharn; 1 Adultes; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-9100-007)	C	B	A	B
Fundort 10: Tümpel Nähe Flur Armeleiten; 1 Adultes; (Gebietsname: Flur Armeleiten - 8232-9100-008)	C	C	B	C
Fundort 11: Tümpel Nähe Schöngrub; 1 Adultes; (Gebietsname: Schöngrub - 8232-9100-009)	B	B	A	B
Fundort 12: Tümpel Nähe Buchscharn; 1 Adultes; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-9100-010)	C	B	A	B
Fundort 13: Tümpel Nähe Schloßberg; 1 Adultes; (Gebietsname: Schloßberg - 8232-9100-011)	B	C	A	B
Fundort 14: Tümpel Nähe Ach; 6 Adulte; (Gebietsname: Ach - 8232-9100-012)	C	B	C	C
Fundort 15: Tümpel Nähe Buchscharn; 2 Adulte; (Gebietsname: Buchscharn - 8232-9100-013)	C	B	A	B

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Steckbrief Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh ist eine Waldorchidee der halbschattigen Standorte. Er kommt bevorzugt an Waldrändern und auf Lichtungen vor (Presser 2000). Diese Orchideenart ist an Kalkboden gebunden. Typische Bodentypen sind Rendzinen und Moderrendzinen, die durch die aufliegende Nadelstreu oberflächlich versauert sind. Die Bestäubung erfolgt fast ausschließlich durch Sandbienen der Gattung *Andrena*. Diese benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm, Schluff) in einer maximalen Entfernung von 500 m zum Frauenschuh-Vorkommen (Elend 1995). Der Frauenschuh lebt in Symbiose mit einem Mykorrhiza-Pilz der Gattung *Rhizoctonia*, der die Besiedelung von Flächen entscheidend beeinflusst. Eine Wiederansiedelung durch Samendrift, selbst über relativ weite Strecken ist bei dieser Orchideenart bekannt (LfU & LWF 2006).

Erst nach mindestens vier bis sechs Jahren erreichen die Pflanzen ihre erste Blüte. Danach ist diese Art jedoch lange in der Lage, immer wieder Blüentriebe aus einem sich verzweigenden Wurzelstock zu bilden (Sauer 1998). Die Blütezeit dauert von Mai bis Juni. Darüber hinaus kann sich diese Art auch vegetativ vermehren, wobei unter günstigen Bedingungen massenreiche Bestände gebildet werden können (Sauer 1998). Bei ungünstigen Bedingungen kann die Pflanze über mehrere Jahre hinweg im Boden überdauern (Elend 1995). Der Frauenschuh ist eine ausgesprochen langlebige Orchidee mit einer Lebenserwartung von über 20 Jahren (Sebald et al. 1998).



Abbildung 62: Frauenschuh (Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Vorkommen und Verbreitung

Der Frauenschuh ist eine eurasische Pflanze, mit einer Verbreitungsamplitude von Mitteleuropa bis nach Japan (Sebald et al. 1998). In Deutschland liegt ihr Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland. In Bayern kommt die Orchidee besonders in den Alpen (bis 2200 m ü. d. M.), dem Voralpenland und dem Jura vor (Sauer 1998; Schönfelder & Bresinsky 1990).

Die früher im Alpen- und Voralpengebiet stellenweise häufige Orchideenart, ist heute in erster Linie durch Ausgraben (weniger durch Pflücken) sowie durch veränderte Landnutzungsweisen (z.B. Umwandlung lichter Waldrand- und Waldbereiche in dicht-geschlossene Bestände, Aufgabe kleinteiliger Bewirtschaftung im Zuge der Rationalisierung und Mechanisierung) seltener bis sehr selten geworden. Hinzu kommen Verdrängungseffekte durch stickstoffliebende Pflanzen (Eutrophierung).

In Deutschland liegt der deutliche Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland. In Bayern wiederum finden sich Vorkommen besonders in den Alpen, im Voralpenland und im Jura (siehe nachfolgende Karte).

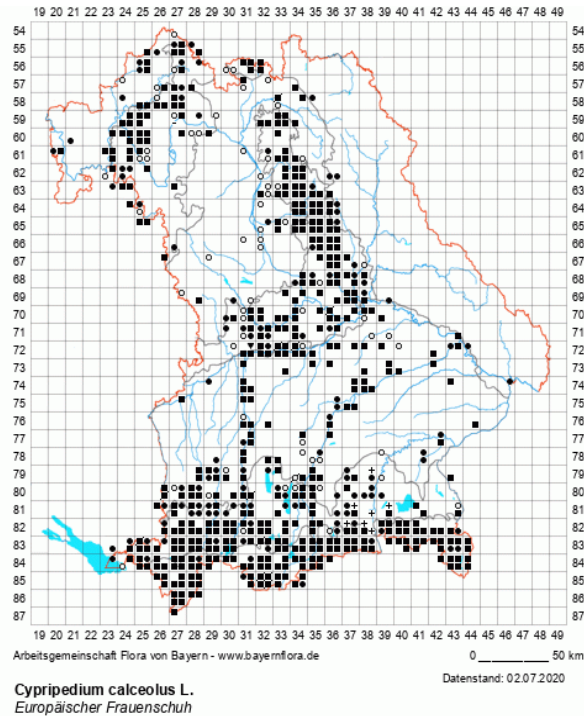


Abbildung 63: Frauenschuh-Verbreitung in Bayern (Quelle: BayernFlora BIB online)

Die Entwicklungstendenz der Frauenschuh-Verbreitung in der weiteren Umgebung des FFH-Gebietes „Grasleitner Moorlandschaft“ in den letzten 35 Jahren zeigen nachfolgende Abbildungen aus der ASK-Datenbank des LfU:

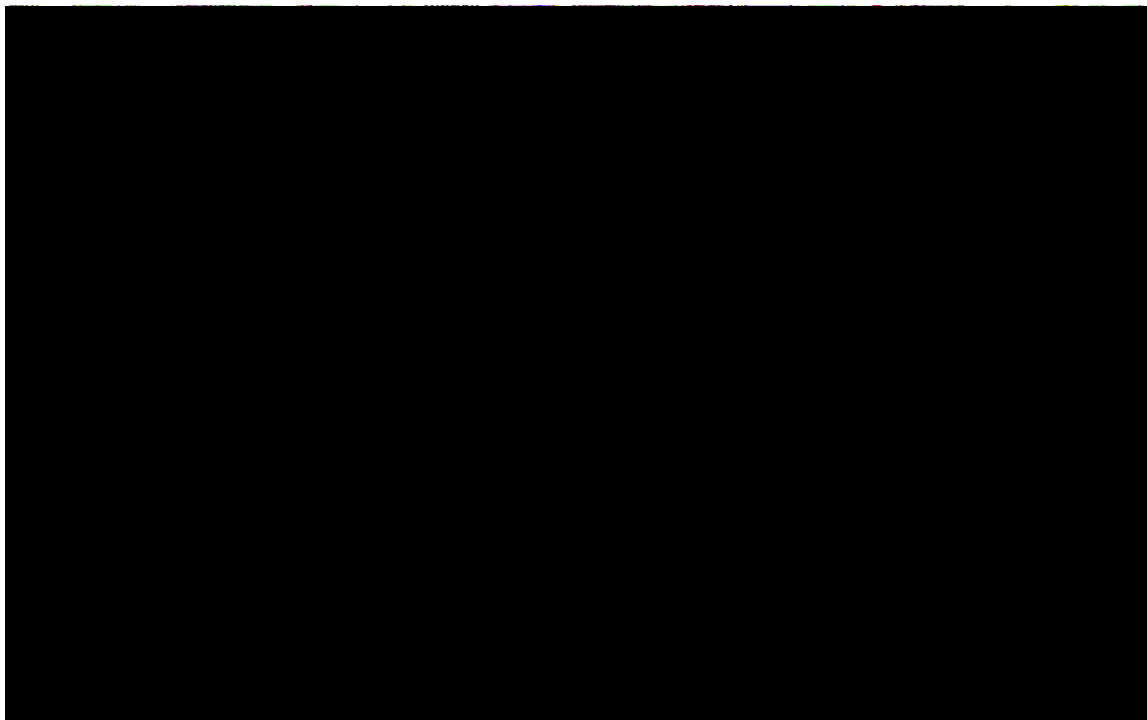


Abbildung 64: Frauenschuh (rote Dreiecke) 1985-2005 in der Region Pfaffenwinkel (Umfeld FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ (Quelle ASK Bay.LfU 1:100.000, Zugriff 24-10-2022)

Im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ gibt es 5 Frauenschuh-Vorkommen innerhalb der Gebietsgrenzen. Überwiegend finden sie sich an den teils steilen, lichten Einhängen zu

Eyach und Ach. Zudem wurden an 3 Standorten, die teilweise nur sehr knapp außerhalb des Gebiets liegen Vorkommen der Art gefunden.

Tabelle 37: Vorkommen von Frauenschuh im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“

Teil-Bestände		
1	Westl. Achberg, Sekundär-Standort	außerhalb
2	Süd-westl. Rechetsberg	knapp außerhalb, am Gebietsrand
3	Eyachschlucht-Einhänge St. Nikolaus	
4	Bereich „Auf der Wurz“	knapp außerhalb, fast vom Gebiet umschlossen
5	Westl. Grambach-Gut	am Gebietsrand
6	S-W Atzenberg an den Hängen zur Ach hin-ab	
7	Westl. Roßholz an den Hängen der Eyachschlucht	
8	Eyachschlucht-Unterhang südl. „In der Scheibe“	

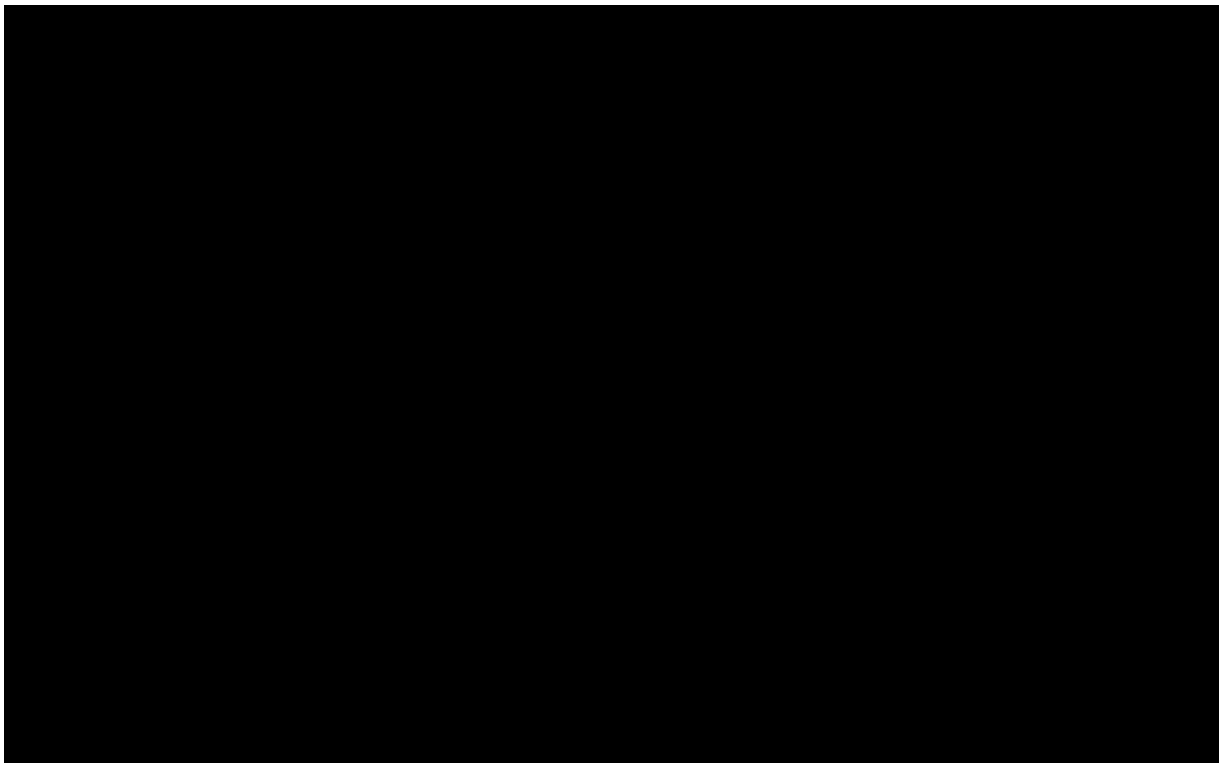


Abbildung 65: Aktuelle Frauenschuh-Vorkommen (violette Dreiecke mit Nummer Teilbestand) im FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ (1:25.000) (Geobasisdaten Bay. Vermessungsverwaltung)

Insgesamt wurden an allen Fundpunkten innerhalb des Gebiets 69 Sprosse gezählt. An den Grenzen zum Gebiet kommen nochmal 137 Sprosse hinzu. Man kann somit bei immerhin 8 Teilpopulationen (5 davon im Gebiet) von einer eher kleinen und im Gebiet verstreuten Population ausgehen. Die beiden Individuen-reichsten Teilbestände liegen jeweils nahe der

Gebietsgrenze knapp außerhalb des FFH-Gebietes (TB2 süd-westl. Rechetsberg, TB4 im Bereich „Auf der Wurz“) (siehe Abbildung 65).

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

In umliegenden FFH-Gebieten (nahe und weitere Umgebung bis ca. 10km Entfernung) stellt sich die Bestandes-Situation der Art (Vorkommen und Erhaltungszustand) folgendermaßen dar (siehe nachstehende Tabelle):

Tabelle 38: Zum FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ benachbarte FFH-Gebiete mit Frauenschuh

Vorkommen	ca.-Entfernung vom FFH-Gebiet „Grasleitner“	Status bzw. EHZ im jeweiligen Gebiet (in Klammern EHZ der Population)
FFH-Gebiet 8331-302 „Ammer vom Alpenrand zum Ammersee“	1.000 m	B (C)
FFH-Gebiet 8332-372 „Moränenlandschaft zwischen Staffelsee und Bayersoien“	3.200 m	unbearbeitet
FFH-Gebiet 8131-301 „Moorkette von Peiting bis Wessobrunn	6.000 m	Kein aktueller Fund
FFH-Gebiet 8233-301 „Moor u. Drumlinlandschaft zwischen Hohenkasten u. Antdorf“	7.000 m	C (C)
FFH-Gebiet 8032-372“ Moore und Wälder westlich Dießen“	8.500 m	Nicht im SDB
FFH-Gebiet 8231-302 „Illach von Hausen bis Jagdberg“	9.000 m	Nicht im SDB
FFH-Gebiet 8133-302 „Eberfinger Drumlinfeld, Magnetsrieder Hardt, Bernrieder Filz“	9.000 m	C (C)

In mehreren Gebieten im nahen und weiteren Umfeld ist die Art nicht im SDB gelistet, d.h. es gibt keine offiziell bekannten Vorkommen, in nur einem Gebiet ist die Population des Frauenschuhs als „gut“ (EHZ = „B“) bewertet, ansonsten als „mittel bis schlecht“ (EHZ = „C“), teilweise war die Art nicht mehr nachweisbar.

Dem FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ kommt insofern eine besondere Bedeutung als Refugium der Art und als mögliche Spender-Population für den Populations- und genetischen Austausch des Frauenschuhs zu. Die sehr leichten Samen können im günstigen Fall bis zu 10 km mit dem Wind transportiert werden.

Datengrundlagen

In der Artenschutzkartierungs-Datenbank (ASK) des LfU findet sich im Gebiet nur ein Fundpunkt im Gebiet (TB 5), der auch bestätigt werden konnte. Weitere sehr konkrete und wertvolle Hinweise kamen von Hr. Dvorschak (Arbeitskreis Heimische Orchideen, Oberhausen). Darüber hinaus konnten bei einschlägigen im Gebiet zuständigen Behörden (UNB Weilheim, AELF Weilheim) keine weiteren Fundorte erfragt werden. Persönliche Gespräche mit einheimischen Personen, die bei den Geländearbeiten angetroffen wurden, ergaben nur einen konkreten Hinweis durch Fr. Höck (Imkerin, Oberhausen), die in der Nähe einer Verdachtsfläche Hinweise auf konkrete Wuchsorte gab.

Datenerhebung

Der Frauenschuh wurde im Rahmen der FFH-Kartierung vom RKT der Forstverwaltung nach der aktuell gültigen „Kartieranleitung Frauenschuh“ (LWF & LfU 2005), kartiert. Im FFH-Gebiet „Grasleiten“ wurden 2017 alle bekannten Vorkommen aufgesucht und festgehalten. Bei der zwischenzeitlichen LRT-Kartierung zusätzlich gefundene Vorkommen wurden dann 2018 zusammen mit den 2017-er Vorkommen konkret erhoben. Alle fünf Teilbestände, die sich innerhalb der Gebietsgrenze befanden, wurden dann auch für die Bewertung herangezogen.

Bei jedem aufzunehmenden Bestand wurden die GPS-Daten erhoben, das Habitat (Vegetationsstruktur, Baumarten, Schichtung, Kronenschluss, Lichtregime, Verjüngung) und die Lage beschrieben bzw. der Hinweis auf einer Übersichtskarte festgehalten. Bei der Erfassung der Population wurde für jeden Teilbestand die Anzahl der Sprosse ermittelt und in 3 Kategorien unterschieden:

- „nicht blühend“,
- „blühend mit 1 Blüte“,
- „blühend mit mehr als 1 Blüte“.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Für die Beurteilung des Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-Richtlinie wurde das Bewertungsschema aus der Kartieranleitung „Frauenschuh“ (LfU & LWF 2006) verwendet.

Bewertet wurden alle fünf Teilbestände innerhalb des Gebietes.



Population

Tabelle 39: Bewertung der Population

Ifd. Nr. Teilbestand	Anzahl Sprosse		Fertilität Anteil blühender Sprosse an der Ge- samtzahl		Vitalität		Bewertung
					Anteil der Sprosse mit mehr als einer Blüte an der Gesamtzahl der Blühenden		
(2)*	95		43,2%		12,6%		
3	21	C	52,4%	B	0,0%	C	C+
5	12	C	25%	C	8,3%	C	C
6	6	C	66,7%	A	0,0%	C	B-
7	21	C	33,3%	C	19,0%	B	C+
8	9	C	55,6%	B	11,1%	B-	B-
Bewertung der Population = C+							

*: Teilbestand 2 ist zwar die Individuen-reichste Teilpopulation, allerdings knapp jenseits der Gebietsgrenze; deshalb wird dieser Bestand nicht in die Bewertung einbezogen.

Diese Bewertung gibt Auskunft über die Anzahl der Sprosse auf einer jeweils abgegrenzten Fläche (Teilbestand), über die Blühfähigkeit (Fertilität) und Vitalität. Die Anzahl der Sprosse bei den zur Wertung herangezogenen Frauenschuh-Beständen ist durchweg niedrig (Erhaltungszustand „mittel bis schlecht“, Wertstufe „C“). Der Anteil der blühenden Sprosse ist sehr unterschiedlich, aber nur in einem Fall sehr gut (TB6). Der Anteil sehr vitaler Exemplare ist überwiegend nur mäßig bis gering. Insgesamt kann die zugrunde liegende Frauenschuh-Population nur als „mittel“ (Wertstufe C+) bewertet werden.



Abbildung 66: Blühender Frauenschuhstock in halbschattig-schattiger Wald-Umgebung
(Foto G. Märkl AELF Ebersberg-Erding)



Abbildung 67: Mehrblütige, sehr vitale Frauenschuh-Pflanze im Optimalhabitat „lichter Wald“
(Foto LWF Freising)



Habitat

Ifd. Nr. Teilbestand	Vegetationsstruktur	Bewertung
(2)*	VJ-Bestand mit hoher Gefahr der Ausdunklung	
3	██████ Eyach ██████████	B
5	██	B-
6	Unterhang nahe der ██████████	B
7	Eingang zur Eyach ██████████	A

8	Mischwald am [REDACTED] (typ. Mosaik-Standort)	B
Bewertung der Habitatqualität = B		

*: Teilbestand 2 ist zwar die Individuen-reichste Teilpopulation, allerdings knapp jenseits der Gebietsgrenze; deshalb wird dieser Bestand nicht in die Bewertung einbezogen.



Abbildung 68: Frauenschuh in dicht-geschlossenem Waldbestand (TB 4), wo Lichtmangel bereits zu schwacher Fertilität und Vitalität geführt hat; eine „Ausdünnung“ ist bald zu befürchten. (Foto G. Märkl AELF Ebersberg-Erding)



Beeinträchtigungen

Lfd. Nr. Teilbestand	Sukzession, Eutrophierung	Mechanische Belastung	Sammeln / Ausgraben	Bewertung
(2)*	Wald-Verjüngung			
3			[REDACTED]	C+
5	Wald-Verjüngung (z.T. künstlich), Schlag-Vegetation	Befahrung		C
6				A
7				A
8				B+
Bewertung der Beeinträchtigungen = B-				

*: Teilbestand 2 ist zwar die Individuen-reichste Teilpopulation, allerdings knapp jenseits der Gebietsgrenze; deshalb wird dieser Bestand nicht in die Bewertung einbezogen.

An Beeinträchtigungen wurden im Rahmen der Arterfassung auf zwei der fünf Standorte der Art vor allem Nutzungsbedingte Gefährdungen festgestellt. So ist es zwei-mal stark bedrängende Konkurrenz durch Waldverjüngung und auch Schlagvegetation, einmal Befahrung in unmittelbarer Nähe der Pflanzen und einmal drohende „Sammelei“ bzw. Ausgraben an einem [REDACTED]

Insgesamt können die Beeinträchtigungen für die Art als „noch gut“ bewertet werden. Günstig ist die Situation für den Frauenschuh vor allem im Bereich der wenig erschlossenen und auch von Menschen kaum frequentierten, z.T. steilen Einhängen zu den Bachläufen der Eyach und der Ach.



Abbildung 69: Frauenschuh-Pflanzen (Vordergrund Bildmitte) unter starkem Konkurrenzdruck der sich schließenden Wald-Verjüngung (Teilbestand 2) Foto G. Märkl AELF Ebersberg-Erding



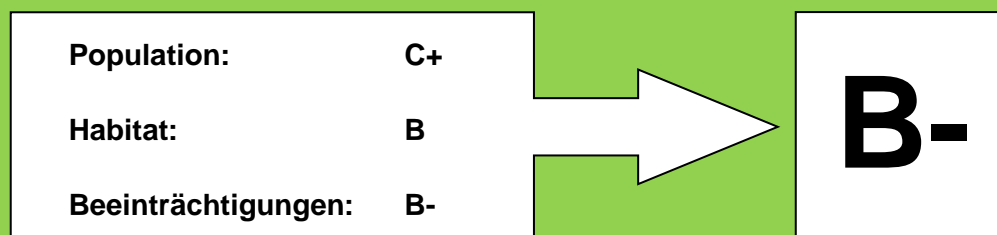
Gesamterhaltungszustand

Gesamtbewertung:

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen „noch guten“ Erhaltungszustand.

1914 Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*)

Verfasser Dr. S. Müller-Kroehling, LWF

Steckbrief Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*)

Tyrphobionte Eiszeit-Reliktart der Hoch- und Übergangsmoore einschließlich der bewaldeten Hochmoore (Spirkenfilze, Moorrandwälder) (Müller-Kroehling 2006).

Sie zeigt eine extreme Bindung an intakte Moore mit Habitattradition.

Die Habitatansprüche scheinen sich in den getrennten Teilen ihres Verbreitungsgebietes auch in Bayern zu unterscheiden. In Südwestbayern (Unterart bzw. Rasse „knabli“) bevorzugt sie offenbar halboffene Übergangsmoore und kommt u.a. in extensiv beweideten Allmendweiden u.ä. Habitats auf Übergangsmoor-Standorten vor (Trautner et al. 2001, Harry 2002).

Als Minimalareal werden wahrscheinlich mindestens 10, eher 20-40 ha intakter Hoch- und Übergangsmoorebereiche



Abbildung 70: Hochmoorlaufkäfer (Foto: I. Harry 2016)

in räumlicher Vernetzung benötigt (Müller-Kroehling 2002).

Streng geschützte, in Bayern und Deutschland vom Aussterben bedrohter Art höchster Schutzverantwortung Deutschlands und Bayerns (bayerischer Subendemit)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Hochmoorlaufkäfer ist im Gebiet seit den Erhebungen von Rietze und Harry im Rahmen einer Bestandserfassung der Art in Südwestbayern bekannt, konkret mit einem Nachweis im Roßholz 2000 durch Harry (vgl. Harry 2002, Rietze unveröff). Erhebungen erfolgten bisher bezogen auf das gesamte Gebiet nur mäßig intensiv, mit weiteren Nachweisen ist zu rechnen. Allerdings ist ein deutliches Verbreitungsmuster und Habitat-Präferenzmuster der Art unter den Bedingungen des Gebietes zu erkennen, so dass die Untersuchungstiefe ausreichend ist, um Hinweise für das Gebietsmanagement zu machen.

Harry erhob 1999/2000 im Rahmen eines vom BfN-geförderten Projektes bzw. seiner Diplomarbeit (Harry 2002) den Hochmoorlaufkäfer, darunter auch auf acht Probestellen im Grasleitner-Gebiet, die von Rietze und Harry 2000 bzw. 2001 untersucht wurden, mit einem Schwerpunkt in offenen bis halb-Mooren.

Burmeister (2010) führte im Auftrag der LWF ergänzende Erhebungen in einigen ausgewählten Spirkenfilzen und offenen Hochmoorbereichen des Pfaffenwinkels durch, da die Art in anderen Teilen Bayerns regelmäßig auch in solchen Moorwäldern gefunden worden ist (Müller-Kroehling 2006). In dieser Erhebung wurde auch das Mehlaumoos und das Maiermoos im Grambachacher Wald mit zwei bzw. einer Probestelle untersucht. Besonderheit dieser beiden Moore ist, dass sie über keinen offenen Moorkern verfügen, sondern vollständig mit mehr oder weniger geschlossenen Spirkenfilzen bestockt sind. Nachweise des Hochmoorlaufkäfers gelangen dabei nicht.

Insgesamt liegen aus vier Erhebungsphasen Daten vor, aus 2000/2001 (Harry 2002, Harry et al. 2006), in 2012 (Harry 2012), in 2017 (Lorenz 2017), sowie ergänzen durch Harry (2020).

Diese umfassen zusammen 20 Probestellen in sechs verschiedenen Mooren des Gebietes. Eine der größeren, sehr gut geeignet erscheinenden Moore (Rotfilz) wurde bisher nur extensiv (zwei Probestellen) untersucht (Harry 2020), ohne Nachweis der Art, kann aber aufgrund der Größe und Eignung dennoch als in Teilflächen geeignetes Habitat angesehen werden, da bekannt ist, dass der Hochmoorlaufkäfer gerade in intakten Moorhabitaten, aber auch in suboptimalen Habitaten, in sehr geringen Dichten auftreten kann („low density species“) (Müller-Kroehling 2008).

Nachweise liegen aus den Moorbereichen Rothfilz/Roßholz, Auf der Wurz, Großer Filz vor, wobei auffällt, dass die exakten Fundstellen eher am Rand der Moore liegen, nicht in den großen Moorkernen selbst. Auch wenn sicher nicht ausgeschlossen ist, dass sie auch dort vorkommt, so ist eine wichtige Erkenntnis für das Gebiet doch, dass die Art gerade an den Randbereichen und dort in z.T. relativ kleinen Bereichen, die ursprünglich sicher mit den größeren Mooren noch stärker zusammenhängen, heute Lebensbedingungen vorfindet.

In den ausgedehnten Moorbüscheln des Grambacher Waldes, dem offene Moorbereiche weitgehend bis vollständig fehlen, untersucht mit zwei Probeflächen von Burmeister (2010), gelang kein Nachweis, und ähnlich war es in weiteren Spirkenfilzen im Pfaffenwinkel. Auch wenn diese Untersuchungstiefe nicht sehr umfangreich ist, so erlaubt sie wohl doch den Schluss, dass weitgehend geschlossene Moorbüscheln von der Art im Gebiet nicht oder nur in Ausnahmefällen besiedelt werden. Allerdings können minerotrophe Spirkenfilze, wie sie im Pfaffenwinkel stellenweise auftreten (Wagner 2000), unter bestimmten Umständen Lebensraum des anderen in Deutschland vorkommenden FFH-Großlaufkäfers (*Carabus variolosus nodulosus*) sein, vgl. den Fachbeitrag zu dieser Art und die Funde von Harry (2020).

Insgesamt ergibt sich für den Hochmoorlaufkäfer das Bild einer Art, die im Gebiet keineswegs flächendeckend vorkommt, sondern in Grenzbereichen vorkommt, in denen halboffene Strukturen durch den **Übergang von Übergangsmooren zu angrenzenden, lichten Gehölzbeständen** gewährleistet sind. Eine solche Durchdringung war in der natürlichen Moorlandschaft vermutlich sehr verbreitet, ist aber in **vielen, an ihren Besitzgrenzen über statische und abrupte Vegetationsgrenzen verfügende Moore**, zumal in Zeiten **maschineller Pflegemethoden, die für die Art sehr schädlich sein können durch den Verlust von Bult-Schlenken-Strukturen und durch den Verlust von Übergangsbereichen** (vgl. Tolke 2006), zu einer Seltenheit geworden. Diese Übergangssituationen gilt es indes im Gebiet für den Hochmoorlaufkäfer im Gebiet zu erhalten, sie sind als sein Optimalhabitat im Gebiet zu betrachten. Andere Moorlebensräume sind offenbar im Gebiet nur ein suboptimal mitgenutzter Lebensraum, oder ein solcher, der durchwandert werden kann, aber nicht als Vermehrungshabitat dient.

Beziehung zu anderen Gebieten und Vernetzung mit anderen Vorkommen

Siehe oben. Es ist davon auszugehen, dass noch weitere Vorkommen der Art im gesamten Voralpinen Moor- und Hügelland möglich sind, wenn auch vorrangig in Mooren am ehemaligen Eisrand, d.h. am Rand der großen Stammbeckenmoore. Da es sich um eine ausbreitungsschwache, da flugunfähige Art handelt, ist sie in besonderem Maße auf eine gute Vernetzung ihrer Lebensräume angewiesen, was an erster Stelle im Gebiet gilt, möglichst aber auch zwischen den benachbarten Gebieten, wo hierfür Ansätze bestehen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Angesichts der wenigen Vorkommen der südwestbayerisch-tirolerischen Rasse „knabli“ (Reiser 1972, Geiser 1985, Trautner et al. 2005, Reiser 2006, Müller-Kroehling 2006), die in ihrem ursprünglichen Beschreibungsort in Tirol bereits durch Straßenbaumaßnahmen vernichtet ist, hat jedes Vorkommen der Art in diesem Bezugsraum höchste Bedeutung. Als eines der sehr wenigen FFH-Gebiete in Bayern, indem beide FFH-Laufkäfer-Arten (d.h. neben dem Hochmoorlaufkäfer auch der Grubenlaufkäfer) gemeinsam im selben Gebiet vorkommen, ist es in dieser Hinsicht ein herausragender Ausschnitt aus der ursprünglichen

Feuchtgebiets-Lebensraum-Vielfalt des Voralpenlandes. Die nächsten bekannten Vorkommen des in den Mooren des Voralpengebietes keineswegs flächendeckend, sondern v.a. am Rand der großen Stammbecken vorkommenden Hochmoorlaufkäfers (Müller-Kroehling 2005b, Müller-Kroehling et al. 2013) liegen ca. 15 km Luftlinie westlich, auf der anderen Seite des Höhenrückens von Kirnberg und Hollmaierleite (Richtung Schönberg-Bayersoien).

Bewertung des Erhaltungszustandes

Lorenz (2017) bewertete die Fundorte im Rahmen des Monitorings wie folgt:

Bewertung der Vorkommen des Hochmoorlaufkäfers nach vorgegebenem Schema:

Kriterien für Population: 1 - Siedlungsdichte, 2 - Populationsgröße.
 Kriterien für Habitatqualität: 1 - Größe Optimalhabitat, 2 - Größe potenzielles Habitat, 3 - Wasserhaushalt, 4 - Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt, 5 - Licht/ Mikroklima, 6 - Begleitfauna (Laufkäfer).
 Kriterien für Beeinträchtigungen: 1 - Isolation, 2 - Entwässerungsgräben, 3 - Abgrabungen, 4 - Feststoffeintrag, 5 - Tritt- und Fahrspuren, 6 - Gehölz-Einschlag, 7 - Illegales Sammeln.

UF	Population		Habitatqualität						Beeinträchtigungen						
	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7
01	C	C	C	C	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A
02	C	C	C	C	B	A	B	B	B	A	A	A	A	A	A

Hinweis: Die Einwertung der Fangzahlen pro Fallennächten ergibt nach der aktuell gültigen Kartieranleitung eine Einstufung mit „B“ für CM01.

Lorenz (2017) führt aus: „Die durch frühere Funde belegten Habitate des Hochmoorlaufkäfer [redacted] konnten bereits nach kurzer Fallenstellzeit bestätigt werden. Ob es sich dabei um Inselvorkommen handelt, erscheint nach den derzeit bekannten Befunden ungewiss. Die weiträumige Umgebung der Fundorte ist reich an potenziellen Habitaten, zwischen denen noch Genaustausch bestehen könnte. Das Teilgebiet „Grasleiten“ bietet sich somit als Untersuchungsgebiet für die Erforschung des Ausbreitungsvermögens des Hochmoorlaufkäfers an, da z.B. auch über die mögliche Korridorfunktion von Bachläufen und Quellbereichen noch wenig bekannt ist.“

Die hier getroffenen Einwertungen weichen von denen durch Lorenz (2017) insofern ab, als jener nur die konkreten Probestellen bewertet hat, die hier getroffenen Bewertungen sich aber auf den gesamten Lebensraum beziehen.

Die drei Teilbereiche mit Nachweisen werden hier gemeinsam und stellvertretend für die Habitatbedingungen im gesamten Gebiet bewertet, separate Einstufungen finden sich aber in einer Tabelle nach der Gesamtbewertung. Zwar ist nicht davon auszugehen, dass derzeit alle potenziell geeigneten Bereiche im Gebiet besiedelt sind, oder alle Bereiche in einem regelmäßigen Populationsaustausch stehen, so ist dies doch möglich, da unüberwindbare Barrieren fehlen, und so sollte dieser Idealzustand einer vernetzten Population angestrebt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Hoch- und Übergangsmoore des Gebietes zumindest ursprünglich zusammenhängen, und ein Austausch zumindest von wandernden Individuen auch heute noch möglich ist. Die Art ist insofern im gesamten FFH-Gebiet auf Moorstandorten potenziell zu erwarten.

Tabelle 40: Einwertungstabelle Population (farbig markiert die Ausprägung im Teilgebiet)

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Größe der Population (Hochrechnung/Schätzung) ¹	Sehr groß, > 3.000 Tiere	Mittel bis groß, >= 1000 Tiere	Klein, <1000 Tiere
Relative Aktivitätsdichte an den	>= 0,5 T/FN	>= 0,1 T/FN	<0,1 T/FN

¹ Schätzverfahren für die Herleitung der Populationsgröße anhand Nachweisdichte und Habitatgröße = Anzahl Ind/Fallennacht * Fläche Optimalhabitat [qm]/20 + Anzahl Ind/Fallennacht * Fläche geeignetes Habitat/100

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Nachweisstellen (Tiere/Fallennacht)			
Besiedlung des geeignet erscheinenden Habitates	Nachweise in fast allen Probeflächen, individuenreich	Nachweise in der Mehrzahl der Probeflächen, mäßig individuenreich	Nachweise nur in wenigen Probeflächen, individuenarm
Isolation der Population d.h. Distanz zur nächsten Population (= nur noch sporadischer Austausch)	Gering (nächste Vorkommen im Umkreis von 500 m)	Mittel (nächste Vorkommen 500 m bis 2 km entfernt)	Hoch (nächste Vorkommen >2 km entfernt)
Population: B			

Trotz der nicht großen Zahl von Nachweisen wird hier von einer mittelgroßen Population ausgegangen, da die Art im Gebiet zahlreiche in der Grundausstattung geeignete Habitate in Vernetzung vorfindet, was der Gebietsname „Moorlandschaft“ auch treffend widerspiegelt. Dennoch weist die Mehrzahl der potenziell geeigneten Stellen derzeit keine günstige Ausprägung auf, und die besiedelten Stellen sind oftmals in der konkreten Habitatausstattung, in der der Nachweis erfolgte, klein.

Einwertungstabelle Habitat (farbig markiert die Ausprägung im Teilgebiet)

Der aktuelle Kenntnisstand deutet wie dargelegt auf **regionalisierte Vorzugshabitate** hin: während die Art (in der ostbayerischen Rasse) in den Talmooren Ostbayerns v.a. Spirkenfilze, in höheren Lagen v.a. offene Quell- und Übergangsmoore besiedelt (vgl. Müller-Kroehling et al. 2006), sind es in Südwestbayern v.a. offene Moore (Übergangsmoore u.a., vgl. Harry et al. 2006), wobei letztere auffallend bevorzugt in Übergangszonen von Wald und Offenland liegen, was auch für das einzige Vorkommen in Südostbayern zutrifft. Gerade solche Bereiche sind aufgrund der Förderprogramme, Besitz-, Nutzungs- und Zuständigkeitsgrenzen oftmals nur auf kleinen Flächen ausgeprägt, konkret solchen, die einer Sukzession nach Aufgabe der Nutzung oder nach Pflegeeingriff unterliegen. Es wäre für die Sicherung des Bestandes der Art sehr wichtig, dass solche Bereiche zukünftig mehr Raum einnehmen können. Dies sollte nicht bevorzugt durch Eingriff in die Moorwälder erfolgen, sondern durch Extensivierung und abschnittsweise Durchführung der Pflege auf den Nass- und Moor(streu)wiesen.

Tabelle 41: Habitatqualität

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Eignung des vorhandenen Moortyp als Habitat (regional differenziert) ²	Vorherrschender Moortyp als Habitat optimal geeignet	Vorherrschender Moortyp als Habitat geeignet	Vorherrschender Moortyp als Habitat wenig geeignet
Flächengröße des geeigneten Habitates (nur Flächen in Verbundsituation; hierfür auch Anmoorflächen berücksichtigen)	groß (> 40 ha)	mittel (20-40 ha)	klein (< 20 ha)
Flächengröße des	groß (> 10 ha)	mittel (3 -10 ha)	klein (< 3 ha)

² Der aktuelle Kenntnisstand deutet auf regionalisierte Vorzugshabitate hin: in den Talmooren Ostbayerns v.a. Spirkenfilze, in höheren Lagen v.a. offene Quell- und Übergangsmoore (vgl. Müller-Kroehling et al. 2006; in Südwestbayern v.a. offene Moore (Übergangsmoore u.a., vgl. Harry et al. 2006), wobei letztere auffallend bevorzugt in Übergangszonen von Wald und Offenland liegen.

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
optimal geeigneten Habitates (nur Flächen in Verbundsituation; hierfür auch Anmoorflächen berücksichtigen)			
Naturnähe des Habitats	weitestgehend natürlich/naturnah	mäßig verändert	stark verändert / naturfern; z.B. stark verheidetes Moor oder dicht geschlossener Hochwald; für die Art ungünstig
Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population	keine Nutzung, nicht nutzungsabhängig (bzw. in Südwestbayern: allenfalls sehr extensive Nutzung (Beweidung))	allenfalls sehr extensive Nutzung; noch günstig	intensive Nutzung und grobe Pflegeeingriffe; ungünstig

Fortsetzung Tabelle Habitatqualität

Wasserhaushalt (z.B. laut Quetschprobe)	Auf überwiegender Fläche naß bis sehr naß	Auf überwiegender Fläche feucht bis naß	Auf überwiegender Fläche nur mäßig feucht bis feucht, oberflächlich trocken
Nährstoffhaushalt (anhand Bodenvegetation)	Auf überwiegender Fläche sehr moortypisch	Auf überwiegender Fläche überwiegen moortypische Arten über Verheidungszeiger	Auf überwiegender Fläche überwiegen Verheidungszeiger und tyrphoxene Arten
Lichthaushalt / Mikroklima	halbsonnige/-schattige Bereiche (Beschirnungsgrad 0,2 bis 0,7) deutlich überwiegend	halbsonnige/-schattige Bereiche (Beschirnungsgrad 0,2 bis 0,7) vorhanden, doch ebenfalls auf erheblicher Fläche sehr dichte oder sehr lichte Bereiche	es überwiegen völlig offene oder ganz schattige Bereiche
Verbundsituation der Teilbereiche im Vorkommen (Metapopulation) ³	Habitats im Sinne einer Metapopulation verbunden, keine unüberwindbaren Barrieren; Moorflächen durch Anmoorbereiche vernetzt; regelmäßiger Austausch anzunehmen, Entfernungen < 300 m	beeinträchtigt, Individuenaustausch aber noch möglich (max. ca. 500 m Entfernung); gelegentlicher Austausch, z.B. in günstigen Jahren, anzunehmen	stark beeinträchtigt, Individuenaustausch praktisch nicht mehr gegeben; Individuenaustausch erscheint weitgehend ausgeschlossen
Auftreten typischer Begleitarten (Laukäferfauna u.a.)	hochwertiges, habitattypisches Artinventar	durchschnittliches, habitattypisches Artinventar	unterdurchschnittliches, wenig habitattypisches Artinventar
Habitat: B			

An **Begleitarten der Laufkäferfauna** liegen nur relativ wenige Nachweise weiterer moortypischer

³ Austausch von Einzeltieren, zumindest in günstigen Jahren

pischer Laufkäferarten vor, so dass von der überwiegenden der reichen Ausstattung an Moorarten aus dieser Artengruppe im Voralpenland bisher nur ein kleiner Teil auch in der Grasleitner Moorlandschaft nachgewiesen worden ist. Allerdings sind hier die Beobachtungen der Erhebungen von Harry und Ritze in 2000/2001 noch nicht berücksichtigt. Die Auftretenden, nicht moortypischen Arten können zum Teil als Irrgäste, z.T. auch als erste Störungszeiger gewertet werden, in Folge einer Belastung der Landschaft mit atmosphärischen Nährstoffen und maschineller Pflege.

Einwertungstabelle Beeinträchtigungen (farbig markiert die Ausprägung im Teilgebiet)

Die Auswirkungen der laut Biotopkartierung überwiegend verwachsenen, alten Gräben in den Moorkörpern sollte beobachtet und auf den Bedarf von Maßnahmen hin evaluiert werden. Es ist hochwahrscheinlich, dass in diesen Gräben mittlerweile moortypische Schlenkenbewohner einen Lebensraum gefunden haben. Gleichzeitig sollten v.a. Gräben, die eine zu rasche Vorflut aus dem Gebiet darstellen, wirksam verlangsamt werden, wo immer dies möglich ist.

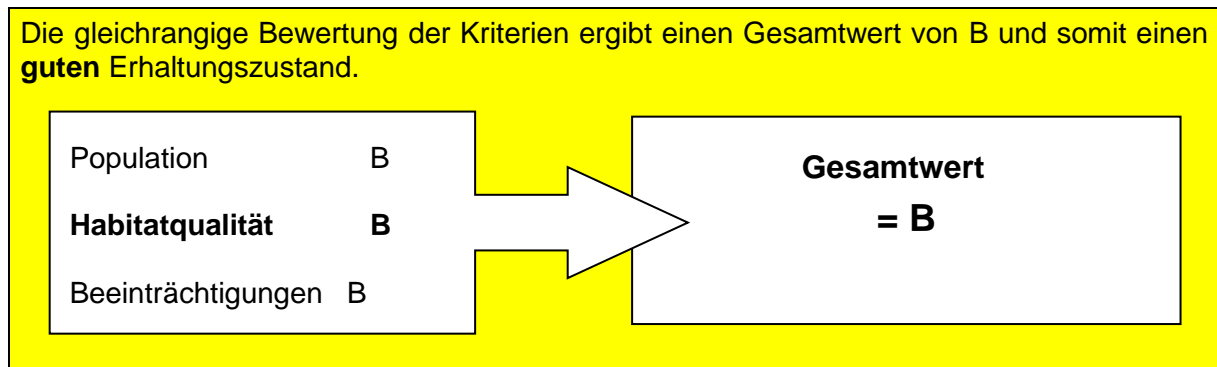
Durch den Klimawandel drohen für Moorlebensräume und auch speziell den Hochmoorlaufkäfer mittelfristig Habitatverluste, auch im Zusammenhang mit durch den Klimawandel trockener und wärmer werdenden Sommern (Müller-Kroehling et al. 2013). Dadurch ist besonders die Aufrechterhaltung und Optimierung des Gebietswasserhaushaltes von zentraler Bedeutung. Wald sollte in diesem Kontext nicht pauschal als Problem (Interception, Transpiration) verstanden werden, da Waldflächen auch Windruhe schaffen und so einen Transpirationsschutz darstellen. Hinzu kommt, dass in einem warm-trockeneren Klima manche Arten zunehmend auch lichte Moorwälder nutzen, die sonst bevorzugt in offenen Mooren vorkommen, wie in Südwestbayern der Hochmoorlaufkäfer (vgl. Kaule et al. 2018).

Tabelle 42: Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
Veränderung des Wasserhaushaltes	nicht oder nur sehr wenig verändert	geringfügig verändert, aber noch günstig	stark verändert, ungünstig
Entwässerungsgräben	keine vorhanden oder nur randlich, und alle vollständig und wirksam inaktiviert	alte Gräben vorhanden, kein starkes Gefälle zu diesen hin; keine starke Entwässerungswirkung	wirksames Grabensystem überwiegend vorhanden (einschließlich nur bei Niederschlagsereignissen Wasser führender Gräben)
Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt (über Zeigerpflanzen als Weiser für eine Beeinträchtigung des Wasser-/Stoffhaushaltes)	kein oder nur sehr geringes Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern (<5%)	Mineralbodenwasserzeiger schwächer vertreten als ombrotrophe Arten	Mineralbodenwasserzeiger überwiegen
Vorkommen anderer (Laufkäfer-)Arten als Störungs- oder Verinselungszeiger	Keine oder sehr wenige	in geringem Umfang wenig moortypische Laufkäfer (Irrgäste)	In erheblichem Umfang wenig moortypische Laufkäfer
Auftreten anderer Großlaufkäfer als Nahrungskonkurrenten bei Habitatveränderungen	keine oder in sehr geringem Umfang (in der Regel keine anderen <i>Carabus</i> spp.)	In geringem Umfang (1-2 Arten) Vorkommen anderer <i>Carabus</i> -Arten	in starkem Umfang (>2 andere <i>Carabus</i> -Arten) und/oder Auftreten ubiquitärer und tyrphoxener, konkurrenzstarker Arten

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
Eingriffe in den intakten Moorwald (durch intensive Forstwirtschaft oder verfehlte Pflege)	Keine	In geringem Umfang bzw. nur sehr selektiv, auf Teilflächen, und ohne Befahrung	Auf erheblichem Umfang; Befahrung der Flächen, Reisigmatten, Kahlschläge, auch als „Moorpflegemaßnahme“
Eutrophierung durch Einleitungen oder Einträge	Keine	Nur auf sehr kleinen Flächen oder Randbereichen	In erheblichem Umfang vorhanden
Beweidung intakter Moorbereiche (Ausnahme: intakte, traditionelle Moorweiden)	Keine	Nur auf sehr kleinen Flächen oder Randbereichen	Beweidung mit erheblichem Vertritt, Verbiß und Fäkalienbelastung, die sich auf die Moorvegetation auswirken
Gefährdung durch illegale Käfersammler	keine Hinweise auf illegales Sammeln	illegale Fallen einmalig festgestellt	illegale Fallen mehrmals/regelmäßig festgestellt
<i>Fakultativ: außergewöhnliche Beeinträchtigungen</i>	
Beeinträchtigungen: B			

Gesamtbewertung



Dabei ergeben sich für die Teilbereiche des Gebietes die folgenden Teil-Werte laut den entsprechenden Kartierberichten, für 2019 durch Harry (2020, Mittlg. per E-Mail); doppelte Angaben zeigen die Einstufungen durch Harry (2012) und Lorenz (2017), wo beide vorhanden sind.

Tabelle 43: Bewertung für Teilbereiche des Gebietes

Gebietsteil	Erhebungen	Populati-on	Habitat	Beeinträchti-gung	Gesamt
Rothfilz/Roßholz	2000, 2012, 2017	C/C	B/B	B/B	B/B
Auf der Wurz	2000, 2012, 2017	C/C	B/B	C/B	C/C
Rotfilz	2019	B	B	B	Kein NW
Großer Filz	2019	C	C	C	C

Gebietsteil	Erhebungen	Populati- on	Habitat	Beeinträchti- gung	Gesamt
Mehlaumoos	2010	Kein NW	B	B	B
Maiermoos	2010	Kein NW	C	C	C

Insgesamt kann hier angesichts der Größe und Vielfalt der Habitatbedingungen hier auf Basis der vorliegenden Erhebungen nur eine erste Gesamteinschätzung versucht werden. Die Art findet im Gebiet ursprünglich sehr günstige Bedingungen vor, die hier Teilflächen auch noch erhalten sind. Dennoch sind Verbesserungen notwendig, um die Moore im Gebiet für die Art geeigneter zu gestalten und auch die Vernetzungslinien entlang der Gräben und Bäche optimal zu gestalten. Hier bestehen auch gewisse Nahtstellen mit dem Schwarzen Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*), die jedoch insofern synergistisch sind, da beide Arten hydrologisch intakte Habitate benötigen.

Umgestaltungen von Moorbereichen zur Optimierung der Habitatbedingungen des Hochmoorlaufkäfers sollten im Zweifelsfall nicht als Eingriff in bereits bestehende Habitatflächen, sondern als Aufwertungen in weniger geeigneten (z.B. Extensivierung von Nass- und Moor(streu)wiesen durchgeführt werden. Gleiches gilt für Eingriffe in Moorzäunungen, v.a. Spirkenfilze. Eine vorhergehende Erhebung zum Vorkommen der Art und anderer wertgebender Arten ist ebenso notwendig wie eine Erfolgskontrolle.

Größere Eingriffe und Veränderungen im Gebiet, die Habitate oder potenzielle Habitate der Art beeinträchtigen können, sollten im Zweifelsfall einer FFH-Verträglichkeitsprüfung mit eigenen Erhebungen zum Vorkommen der Art im Wirkungsbereich und Prognose über die Auswirkungen auf den Erhaltungszustand unterzogen werden (Ssymank et al. 2015).

Sehr wichtig für die Art ist wie dargestellt eine stärkere Berücksichtigung von Ökoton-Habitaten (d.h. kleinräumige, „sanfte“ Übergangsbereiche z.B. zwischen zwei Biotoptypen oder auch Formationen wie z.B. Wald-Seggenried, Moorwald-offenes Moor) anstatt sehr starrer Nutzungs- und Förder-Grenzen. Übergänge in Raum und Zeit bedürfen des gezielten planerischen Erhalts. Auch starre „Wald-Offenland-Grenzen“ der Zuständigkeiten oder Planungsflächen wären für diese Art extrem kontraproduktiv, ja würden die Sinnhaftigkeit der Managementplan-Ausführungen für diese Art vollständig in Frage stellen.

Ergänzender Hinweis

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass Gebiete mit Vorkommen der FFH-Arten regelmäßiges Ziel privater „Sammlexkursionen“ von **Käfersammlern** sind. In diesem Zusammenhang sollte einerseits darauf hingewiesen werden, dass es private Käferkundler waren, die erheblich zum Kenntnisstand der Art in Bayern beigetragen haben. Ohne ihr engagiertes und qualifiziertes Wirken wäre der besondere Wert manchen Gebietes in Bayern heute nicht bekannt. Andererseits schaden kommerzielle und fehlgeleitete Sammler, die auf „Tauschmaterial“ oder „größere Serien“ u.ä. aus sind, dem Ansehen der Käferkunde, und auch dem Erhalt der Art. Zum Teil erfolgt der Fang mit effizienten Fallensystemen und mit kommerziellen Absichten (Verkauf auf Käferbörsen oder im Internet), und es ist keineswegs auszuschließen, dass dabei lokale Populationen nachhaltig geschädigt werden.

Es ist von großer Wichtigkeit, dass die Fundorte des Hochmoor-, wie des Grubenlaufkäfers nicht an Dritte gelangen. Aufgefundene, illegale Fallen sollten fotografisch dokumentiert, eingemessen (GPS) und unter Wahrung der Fingerabdrücke (Handschuhe verwenden!) sicher gestellt, sowie der Fund zur Anzeige gebracht werden (Straftat).

Zusammenfassung

Der Hochmoorlaufkäfer besiedelt im FFH-Gebiet nach derzeitigem Kenntnisstand vor allem halboffene Moorbereiche. Er weist in diesem Gebiet ein sehr bedeutsames Vorkommen auf, zumal es sich um die südwestbayerische-tiroler Lokalrasse „knabli“ handelt, für die Bayern eine extreme Schutzverantwortung hat. Optimierungsmaßnahmen Erhalt und ggf. Wiederherstellung eines naturnahen Moorwasserhaushalts auf der einen wie auch der Vegetationsstruktur auf der anderen sind sinnvoll, sollten aber bei größeren Maßnahmen nur unter Begleitung durch Fachpersonal oder aber behutsam-stufenweise erfolgen. Hierbei ist auch eine Extensivierung der Wiesenbewirtschaftung wichtig.

Der Erhalt des Hochmoorlaufkäfers als Art höchster Schutzverantwortung Mitteleuropas bedarf im Gebiet umfassend der Berücksichtigung.

5377 Schwarzer Gruben-Großlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*) (syn. Gruben-Großlaufkäfer)

Verfasser Dr. S. Müller-Kroehling, LWF

Steckbrief Schwarzer Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*)

Von der mitteleuropäischen Unterart des Gruben-Großlaufkäfers sind aus Bayern rezent nur Vorkommen aus Ober- und Niederbayern bekannt. Lebensraum des Schwarzen Grubenlaufkäfers sind grund- oder quellwassergeprägte Feuchtwälder (Bachauenwälder, Sumpfwälder), vor allem an Uferbereichen naturnaher Bachauen, in Sickerquellen und Quellmooren.

Vor allem in Südostbayern kommt die Art auch in Hoch- und Übergangsmoorgebieten vor, ist aber dort vermutlich auf eine gewisse Durchströmung mit Mineralbodenwasser angewiesen.

Die im Frühjahr aktiven Käfer und ihre Larven jagen auch unter Wasser nach Kleinkrebsen, Insektenlarven, Kaulquappen und Wasserschnecken. Als Tagesversteck und zur Überwinterung suchen die Käfer morsches Totholz in Wassernähe auf. Die Käfer sind nicht flugfähig und daher ausgesprochen ausbreitungsschwach. Die wenigen bekannten Populationen sind heute oftmals stark isoliert.

Insgesamt ist die Art ein Zeiger intakter Bachoberläufe ((Breuning 1926, Perraudin 1960, Sturani 1962, 1963, Kless 1965, Koth 1974, Casale et al. 1982, Morati & Huet 1995, Matern & Aßmann 2004, Matern et al. 2007a, 2007b, 2010).

Streng geschützte Art, stark gefährdet (Rote Liste BY: 2)

Abbildung 71: Gruben-Großlaufkäfer im Flachwasser des Sinterbereichs einer Kalktuffquelle



(Foto: S. Müller-Kroehling)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Grubenlaufkäfer ist im Gebiet mindestens seit 1982 bekannt, durch einen Nachweis von I. Wolf bei Höldern, knapp außerhalb der späteren FFH-Gebietsgrenzen. Der Nachweis innerhalb der Gebietsgrenzen erfolgte dann erstmals 2008 Lorenz an der [REDACTED] (nähe Schöffau).

Eine systematische Nachsuche nach der Art erfolgte durch Lorenz in 2017 im Rahmen von Erhebungen u.a. im Kontext des Monitorings im Auftrag der LWF, im Gebiet an insgesamt 10 Probestellen, davon neun im FFH-Gebiet und die bekannte [REDACTED], mit jeweils ca. 20 Lebendfallen. Ein Nachweis erfolgte insgesamt dennoch bisher nur vier Fundstellen im Gebiet bzw. knapp außerhalb des Gebietes, in drei Teilbereichen:

- Teilbereich 1: [REDACTED]
- Teilbereich 2: [REDACTED]
- Teilbereich 3: [REDACTED]

Die Art kommt damit an beiden Haupt-Bachsystemen des Gebietes vor, der Eyach im Nord-Westen und der Ach im Osten.

An zahlreichen weiteren Stellen des ausgedehnten FFH-Gebietes sind Standortbedingungen vorhanden, an denen ein Vorkommen des Grubenlaufkäfers möglich ist, doch war es im Rahmen dieser Erstbearbeitung des Gebietes nur möglich, einen repräsentativen Überblick anzustreben. Diese geeigneten Flächen bisher ohne Nachweis werden in der Habitatkarte als geeignete Habitatflächen dargestellt, zumal die Art im Gebiet ein ausreichendes Besiedlungspotenzial auch solcher Stellen haben sollte, die aktuell nicht besiedelt sind.

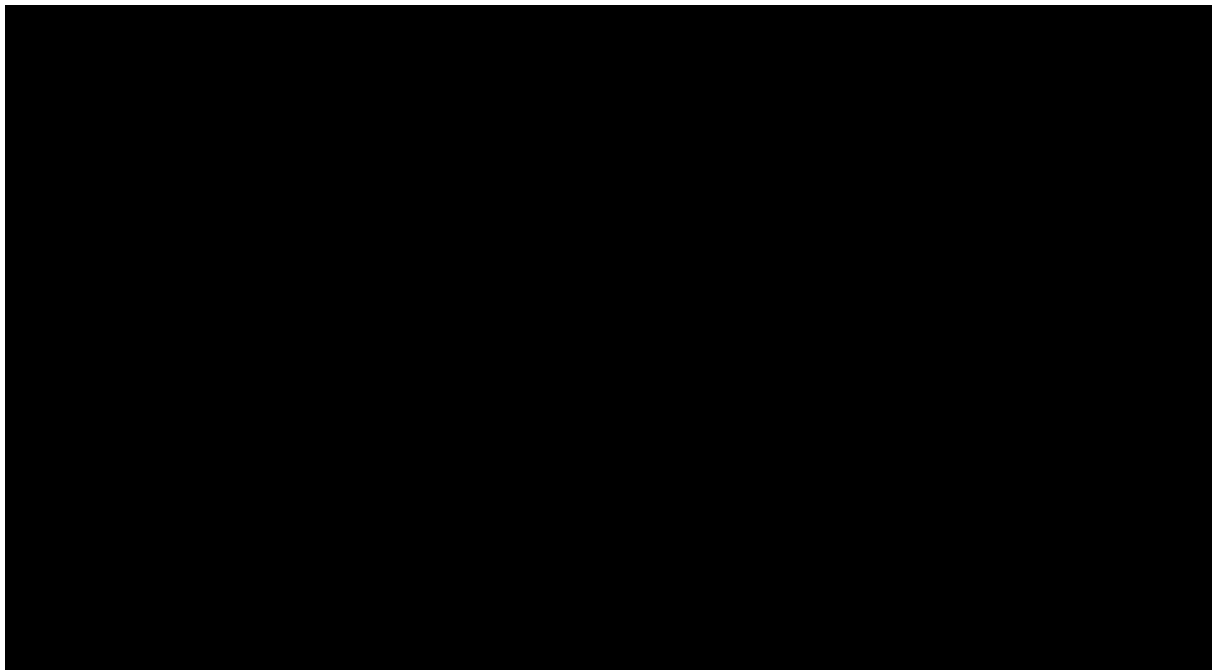


Abbildung 72: Karte der Nachsuchestellen (grau) und bekannten Funde der beiden FFH-Arten im Gebiet (rot): Kreise: Grubenlaufkäfer; Quadrate: Hochmoorlaufkäfer (nachrichtlich)

Ansprache des Habitates:

Als Habitat und Optimalhabitat sind laut Kartieranleitung Flächen folgender Beschaffenheit anzusehen:

Optimalhabitat: Sehr nasse und sickernasse, quellige Wälder, Waldsümpfe, Quellfluren und Quellmoore der collinen bis montanen Stufe, mit Flachwasser(ufer)bereichen und überrieseltem, moosreichem Boden und ausreichend morschem und anmorschem Totholz

Habitat: Nasse und feuchte Wälder, Quellfluren, Bachauenwälder ab der collinen Stufe; in Südbayern auch Moorwälder und Übergangsmoore, auch solche mit Hochmoorcharakter; Röhricht und Hochstaudenfluren und Feuchtgebüsche im räumlichen Zusammenhang mit Optimalhabitaten

Speziell in Südbayern und Österreich werden auch Lebensräume in Mooregebieten einschließlich von Hochmooren besiedelt (vgl. zusammenfassend Müller-Kroehling 2015), was jedoch für das südwestliche Bayern eingeschränkt zuzutreffen scheint, was als Ausdruck regionaler Stenökologie aufzufassen ist und durchaus mit dem unterschiedlichen Genom der Populationen in Slowenien-Österreich und Südbayern (vgl. Matern et al. 2010) zusammenhängen könnte. Im Bezugsraum Südbayern ist die Art jedenfalls auf eine gewisse Quelligkeit oder Durchströmung mit Mineralbodenwasser angewiesen. Diese kann auch in minerotrophen Spirkenfilzen auftreten (Wagner 2000).

Beziehung zu anderen Gebieten und Vernetzung mit anderen Vorkommen

Insbesondere zum FFH-Gebiet 8331-302 „Ammer vom Alpenrand bis zum NSG Vogelfreistätte Ammersee“ besteht eine intensive räumliche Beziehung, da die größeren Bäche des Gebietes in die Ammer münden, und diese gut von der Art erschlossene Ausbreitungsachse sich bogenförmig um das Gebiet legt.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Bayernweit sind nur deutlich weniger als 100 Vorkommen (im Sinne der Kartieranleitung, d.h. räumlich nicht in Austausch stehende Nachweise) der Art bekannt. Da heute die verbleibenden Populationen des Schwarzen Grubenlaufkäfers fast alle stark isoliert sind, kommt jedem einzelnen Vorkommen eine entsprechende Bedeutung für den Erhalt der Art im Naturraum, wie auch in ganz Deutschland zu, da aus dem ganzen Rest des Landes sonst nur noch ein einziges rezentes Vorkommen (im Arnberger Wald am Nordrand des Sauerlandes in Nordrhein-Westfalen) bekannt ist, während sie in Niedersachsen, Hamburg und Baden-Württemberg als ausgestorben gilt, trotz entsprechender, z.T. intensiver Nachsuchen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Teilbereiche können hier gemeinsam bewertet werden, da davon auszugehen ist, dass es sich nicht um isolierte Einzelvorkommen, sondern zumindest ursprünglich und auch potenziell, und vermutlich auch tatsächlich heute noch, um Teile eines zusammenhängenden Vorkommens handelt (s.o.), und jedenfalls ein solches als Zielzustand anzustreben ist.

Lorenz (2017) beschreibt das Vorkommen wie folgt:

Im Teilraum Grasleiten wurde der Schwarze Grubenlaufkäfer nur in zwei Untersuchungsflächen [REDACTED] bestätigt bzw. aktuell neu nachgewiesen. Ein sehr kleines Restvorkommen, das aufgrund der isolierten Lage zwischen Staatsstraße, Wirtschaftsgrünland und einem Fischteich möglicherweise kurz vor dem Erlöschen steht, wurde in einem von Bächen durchzogenen Eschenwäldchen [REDACTED] in nur einem Individuum bei langer Stellzeit (220 Fallentage) gefunden.

Das einzige größere Vorkommen im Teilraum Grasleiten fand sich in einem langgezogenen, stellenweise hervorragend strukturierten Habitat entlang eines flachen Baches mit breiteren Schlammufern und Quellaustritten, der in einem Flachmoor mündet. Auch hier sind allerdings Beeinträchtigungen des Habitats durch einen Wirtschaftsweg und Verrohrungen gegeben, die das isolierte Vorkommen gefährden könnten.“

Der Bericht enthält folgende Tabelle:

Bewertung der Vorkommen des Schwarzen Grubenlaufkäfers nach vorgegebenem Schema:

Kriterien für Population: 1 - Siedlungsdichte, 2 - Populationsgröße, 3 - Habitatfläche, 4 - Fläche Optimalhabitat.

Kriterien für Habitatqualität: 1 - Wasserhaushalt, 2 - Bestockung, 3 - Bodenflora, 4 - Strömungsverhältnisse, 5 - Winterquartiere, 6 - Begleitfauna.

Kriterien für Beeinträchtigungen: 1 - Entwässerung, 2 - Wegebau, 3 - Feststoffeintrag, 4 - Abwässer, 5 - Tritt- und Fahrshäden, 6 - nichtheimische Fraßfeunde, 7 - illegales Sammeln.

UF	Zustand der Population				Habitatqualität						Beeinträchtigungen							
	CVN	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7
10	C	C	C	C	C	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	B	A	A
22	C	C	C	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	B	A	B	A	A

Untersuchungsfläche (UF) [redacted] ist das westliche Vorkommen ([redacted]), UF [redacted] das östliche ([redacted]). Die getätigten Einstufungen beziehen sich nur auf die kleinflächigen Vorkommensbereiche, so dass sie von jenen im folgenden Abschnitt, die das Vorkommen insgesamt betrachten, erheblich abweichen.

Im Rahmen von Erhebungen zu möglichen weiteren Vorkommen des Hochmoorlaufkäfers (*Carabus menetriesi pacholei*) als weiterer FFH-Anhang-Art im Auftrag des LfU (Harry 2020) gelang 2019 als Beibeobachtung auch der Fund von *Carabus variolosus nodulosus* an zwei benachbarten Probestellen am [redacted] bzw. den Mooren östlich von Böbing, im Nordwesten des Gebietes. Es handelt sich um einen früher extensiv beweideten, lichten Moorwald vom Typ eines minerotrophen Spirkenfilzes, dessen Standort vermutlich auch quellig und jedenfalls durch Durchströmung beeinflusst ist (Buhl, mdl. Mitt.).

In gutachtlich zusammengeführter Form ergibt sich folgender Erhaltungszustand der Art im Gebiet:

Tabelle 44: Einwertungstabelle Population (farbig markiert die Ausprägung im Gebiet)

Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Siedlungsdichte (Summe der Fangzahlen aus 20 Fallennächten)	individuenreich, mindestens zusammen 5 Tiere/20 Fallennächte	mäßig individuenreich, 2-4 Tiere/20 Fallennächte	Nur bis zu 1 Tier in 20 Fallennächten
Oder: Größe der Population im Vorkommen (sofern Hochrechnung oder entsprechende qualifizierte Schätzung vorliegend und zulässig)	> 1000 Tiere	> 300 Tiere	Bis zu 300 Tiere
Flächenausdehnung der Habitatfläche (Summe im Vorkommensbereich)	groß (> 10 ha)	mittel (3 bis 10 ha)	klein (< 3 ha)
Optimalhabitatfläche im Vorkommensbereich	mindesten 1 ha in der Summe	mindestens 5000 qm in der Summe	< 5000 qm in der Summe
Bewertung der Population = C			

Insgesamt ist angesichts der zusammenhängenden Größe des Gebietes und der standörtlich potenziell gut geeigneten Habitatflächen die Populationen der Art im Gebiet vermutlich in der Summe immer noch relativ groß, steht aber vermutlich zwischen den besiedelten Stellen überwiegend nur noch in sporadischem Austausch, wofür die relativ große Zahl von Probestellen ohne Nachweis durch Lorenz (2017) spricht. Das Gebiet bleibt in Bezug auf seine Eigenschaft als Lebensraum für den Grubenlaufkäfer unter den von der Natur gegebenen

Möglichkeiten.

Tabelle 45: Einwertungstabelle Habitat (farbig markiert die Ausprägung im Gebiet)

Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Intaktheit des Wasserhaushaltes des Habitates	Wasserhaushalt nicht oder nur auf Teilflächen von <1/10 des Habitates verändert	überwiegend nur mäßig verändert	Auf erheblichem Teil der früheren Habitatfläche Flächen nur feucht oder trockener; Wasserhaushalt auf größerer Fläche bzw. in größerem Umfang verändert
Naturnähe der Bestockung	Natürliche Baumartenmischung nicht verändert, keine oder sehr wenige allochthonen Nadelbäume im Habitat (<3 % Deckung), im Wesentlichen keine (<1%) im Optimalhabitat	Natürliche Baumartenmischung kaum verändert, fast keine allochthonen Nadelbäume (max.10% Deckung im Habitat)	Natürliche Baumartenmischung deutlich verändert, allochthone Nadelbäume erheblich beigemischt im Habitat (über 10% Deckung)
Bodenflora (Gefäßpflanzen, Moose)	Nässezeiger flächenhaft vorhanden, v.a. Schachtelhalme, Seggen und Quellmoose	Nässe- und Feuchtigkeitszeiger, v.a. Schachtelhalme und Quellmoose, zahlreich vorhanden	Nässezeiger treten zurück, überwiegend Auftreten mesotropher Arten, starkes Auftreten von Eutrophierungszeigern, wenig Quellmoose und Schachtelhalmlfuren
Strömungsverhältnisse des Bachlaufes	Sehr naturnaher Bachlauf mit geringer Fließgeschwindigkeit und natürlichem Uferverlauf einschließlich Flachwasserbereichen	Überwiegend naturnaher Bachlauf mit geringer Fließgeschwindigkeit und weitgehend natürlichem Uferverlauf	Erheblich veränderter und begradigter Bachlauf und auf erheblicher Fläche verbaute Uferbereiche
Überwinterungsquartiere in Stück mit mind. ca. 30 cm am starken Ende pro 1000 qm Habitatfläche bzw. pro 100 lfm Bachlauf	Totholz und Wurzelstöcke mit abstehender Rinde in großem Umfang vorhanden (mind. 15 Stk)	in ausreichendem Umfang vorhanden (mind. 7 Stk)	Winterquartiere nicht in ausreichendem Umfang vorhanden
Auftreten anderer habitattypischer, deutlich hygrophiler Laufkäfer-Arten (in der Probestelle); im Gutachen aufzulisten	Begleitfauna durchgehend sehr habitattypisch, weitere stenökygrophile Waldarten treten auf	Begleitfauna vorwiegend habitattypisch	Begleitfauna zu erheblichen Teilen wenig habitattypisch, überwiegend euryhygre Arten oder Störungszeiger
Bewertung der Habitatqualität = C			

Die zumindest im Gebiet der Eyach erhebliche Reliefenergie stellt eine sehr geeignete Ausgangsbedingung dar. Dennoch hat eine Überprägung großer Teile des Gebietes durch Fichtenanbau und z.T. auch Entwässerung der Flächen sowie Wegebau stattgefunden.

An Begleitarten der Laufkäferfauna sind durchaus die typischen Begleitarten bei den meisten Probestellen aufgeführt, wie etwa *Elaphrus cupreus*, *Carabus granulatus*, *Agonum emarginatum*, *A. fuligiosum*, *Bembidion tibiale* und *Pterostichus anthracinus*, doch sind ebenfalls die typischerweise in Landwäldern dominanten Waldarten gut vertreten und sprechen für einen Einfluss dieser Waldbodenfauna auch in die hydrologisch veränderten und naturfern bestockten Habitatbereiche.

Das Habitat kann insgesamt bereits nicht mehr mit B bewertet werden. Die insgesamt fichtenreiche Bestockung und der Mangel an ufernahem Totholz summieren sich mit hydrologischer Problematik. Angesichts der relativ geringen Reliefenergie im Ostteil des Gebietes und dadurch bedingten geringen Quelligkeit sind offenbar auch die hydrologischen Verhältnisse anfällig für eine verschlechternde Wirkung vorgenannten Defizite, und ergeben insgesamt nur mäßige Habitateignung für den Grubenlaufkäfer.

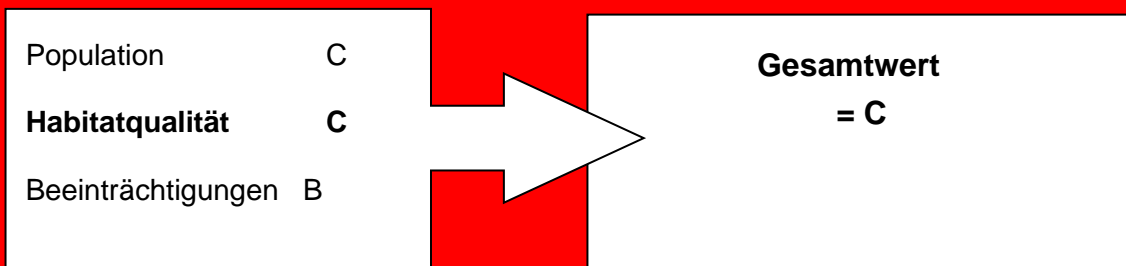
Tabelle 46: Einwertungstabelle Beeinträchtigungen (farbig markiert die Ausprägung im Gebiet)

Beeinträchtigungen	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Lebensraum			
Entwässerungsgräben und Drainage oder Ableitungseinrichtungen (z.B. Ausleitungen für Fischteiche o.ä.)	keine vorhanden oder alle vollständig inaktiviert	alte Gräben oder Ableitungen vorhanden, aber Wirksamkeit sehr begrenzt, Gelände jedoch nicht auf erheblicher Fläche trockener als ursprünglich	aktive regelmäßig geräumte und/oder tiefe Gräben oder Ableitungen vorhanden, Gelände auf erheblicher Teilfläche dadurch trockener als ursprünglich
Wegebau und dessen Entwässerungseinrichtungen und Veränderungen des Hangwasserregimes	Durch Wegebau nicht oder nur sehr unwesentlich beeinträchtigte und veränderte Hydrologie und Hangwasserzug	Durch Wegebau nur geringfügig und randlich beeinträchtigt und Hangwasserzug nicht unterbrochen	Durch Wegebau deutlich beeinträchtigt oder Hangwasserzug unterbrochen auf erheblicher Fläche (mind. 5% der Habitatfläche)
Feststoffeinträge in das Landhabitat	Ablagerungen von Bauschutt u.ä. nicht vorhanden	Keine Ablagerungen von Bauschutt u.ä. oder nur in sehr geringem Umfang vorhanden (z.B. randlich, nur harmloser Unrat u.ä.)	Erfüllt nicht die Anforderungen für B
Stoffliche Einträge in das Gewässer (Abwässer oder Wirtschaftsdünger und Erderosion jedweder Art aus landwirtschaftlichen Flächen)	Keine	(entfällt) (keine bekannt)	Treten auf
Tritt- und Fahrschäden im Habitatbereich	Keine	nur in sehr geringem Umfang	in erheblichem Umfang vorhanden
Population			
Auftreten nichtheimischer Fraßfeinde		Nicht bekannt	
Gefährdung durch illegales Sammeln	keine Hinweise darauf vorhanden (alte Fallen o.ä.)	keine Hinweise vorhanden (alte Fallen o.ä.)	Hinweise auf illegale Fang-Aktivitäten vorhanden
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Die aktuellen Beeinträchtigungen können bezogen auf aktuelle Einwertungen auf B eingestuft werden, doch wirken Habitatveränderungen aus der Vergangenheit nach.

Gesamtbewertung

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von C und somit einen **ungünstigen Erhaltungszustand**.



Zusammenfassung

Der Grubenlaufkäfer kann als Zeigerart und Zielart intakter hydrologischer Verhältnisse, naturnaher Feuchtwälder und einer guten Vernetzung der Teil-Lebensräume gelten. Er besiedelt im FFH-Gebiet nur noch in geringer Siedlungsdichte Feuchtwälder und Nasshabitate und fehlt an der Mehrzahl der repräsentativ untersuchten Probestellen. Hierfür dürfte die eingeschränkte Habitatqualität verantwortlich sein, wie seine Anforderungen an die die Naturnähe der Bestockung, die ufernahe Totholz-Ausstattung des Lebensraumes als Tages- und Winterquartier, und der hydrologische Zustand. Die wichtigsten Erhaltungsmaßnahmen bestehen in einer – möglichst behutsamen – Wiederherstellung einer naturnahen Hydrologie und einer verbesserten Ausstattung mit liegendem Totholz sowie einem Umbau zu naturnäheren Ufer- und Feuchtwald-Bestockungen (siehe auch übergeordnete - und Entwicklungsmaßnahmen für Wald-LRTen).

Der Erhalt des Grubenlaufkäfers als Art höchster Schutzverantwortung Mitteleuropas bedarf im Gebiet umfassend der Berücksichtigung.

4.2 Nicht im SDB genannte Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

1337 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber wurde im Rahmen des Managementplans nicht bearbeitet. Sichtbeobachtungen und Hinweise auf das Vorkommen der Art (Dämme, Gehölzverbiss) erfolgten unter anderem am Ober- und Unterlauf der Eyach sowie am Hungerbach.

1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

Biologie und Habitat: Das Firnisglänzende Sichelmoos ist ein gelb- bis braungrünes Laubmoos mit sichelförmig gekrümmten, leicht glänzenden, 3 bis 4 Millimeter langen Blättern. Die Moosart besiedelt mäßig basenreiche, durch hohe Grundwasserstände geprägte und daher dauerhaft sehr nasse, oligo- bis schwach mesotrophe Nieder- und Zwischenmoore. Entsprechende Standorte finden sich heute als Folge von Entwässerung und Eutrophierung nur noch sehr vereinzelt bzw. kommen in vielen Mooregebieten heute nicht mehr vor. Bei Nährstoffeintrag wird die seltene Sichelmoos-Art von anderen konkurrenzstarken Moosen, vor allem von Spitzmoos (*Calliergonella cuspidata*), verdrängt. Viele Wuchsorte der Art unterliegen solchen in der Regel schleichend verlaufenden Eutrophierungsprozessen.

Bestand und Bewertung: Die Bearbeitung der Art war im Rahmen des Managementplans nicht vorgesehen, die Moosart wurde deshalb nicht systematisch erfasst und bewertet. Nachweise erfolgten in acht Flächen vor allem im Bereich des LRT 7140.



Abbildung 73: Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)



Biologie und Habitat: Die Anhang II Art Sumpf-Glanzkraut ist eine kleinwüchsige, höchstens 20 cm große Orchideen-Art. Die Blüten sind zierlich, auffälliger sind die Fruchstände mit ihren eiförmigen Fruchtkapseln, die teils erst im Oktober zur Reife kommen. Das Glanzkraut wächst in dauerhaft nassen, vorzugsweise quellig beeinflussten Nieder- und Übergangsmooren. Optimale Lebensräume weisen eine lückige Vegetationsstruktur mit bis zur Bodenoberfläche offenen, nur mit Moosrasen bewachsenen Stellen auf, die Standorte sind meist schwammsumpfig (=lockere Torfstruktur, nicht dichtgelagert).

Auf Entwässerung wie auch auf Nährstoffeintrag und Streudecken-Bildung, wie sie als Folge von Brache auftreten kann, reagiert die Orchideen-Art empfindlich. Da die Fruchtkapseln erst spät ausreifen (Ende September bis Oktober), ist bei Mahd vor diesem Termin keine Reproduktion möglich. Weitere Informationen zur Art können dem Merkblatt Artenschutz 36 des Bayerischen Landesamt für Umwelt entnommen werden [19].

Abbildung 74: Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

wurde in sechs Teilflächen in durchweg kleinen Beständen nachgewiesen. Zwei Vorkommen wiesen eine dichte und höherwüchsige Begleitvegetation auf (Habitat-Struktur dort mittelschlecht). Alle Bestände sind mehr oder weniger stark durch Entwässerung beeinträchtigt. Auf Gebietsebene ergibt sich bei Mittelung über die Einzelbewertungen ein guter Erhaltungszustand, der aber vor dem Hintergrund der geringen Nachweiszahl zu sehen ist.

Bestand und Bewertung: Die Anhang II Art wurde

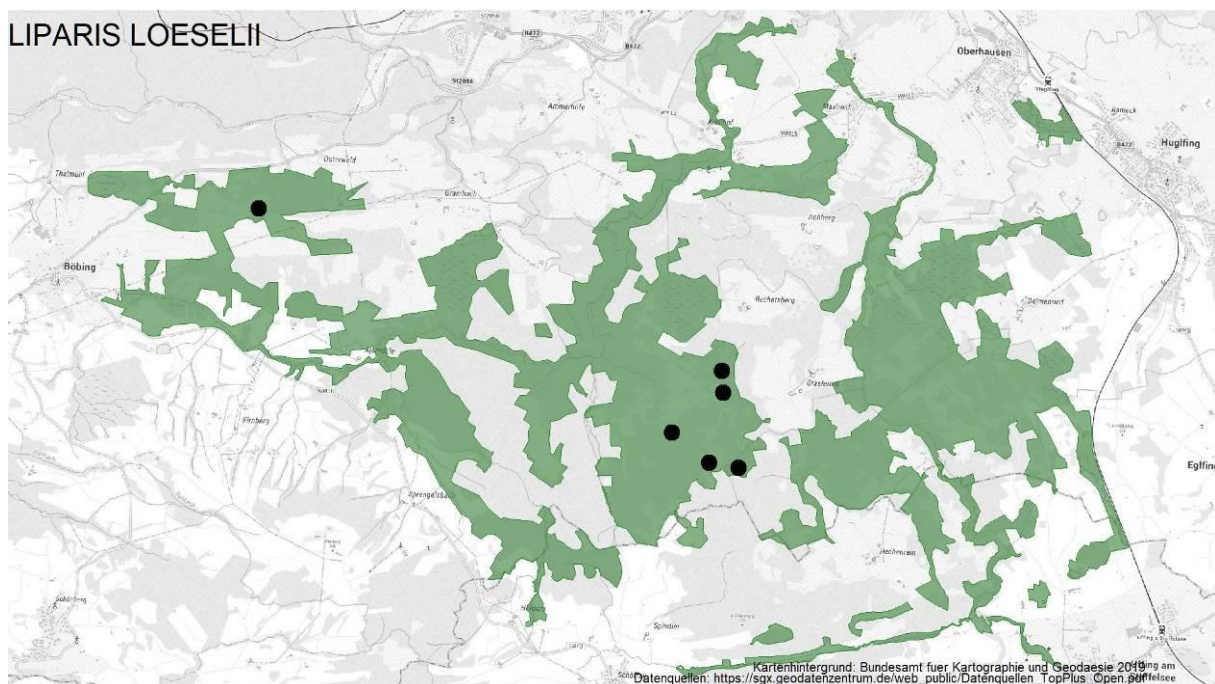


Abbildung 75: Nachweise des Sumpf-Glanzkrauts im FFH-Gebiet

Tabelle 47: Teilpopulationen des Sumpf-Glanzkrauts mit Bewertung. Die Angaben in Klammern entsprechen der Biotopflächen-Nummer.

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträch- tigungen	
Fundort 1: Übergangs- und kalkreiche Niedermoore südöstlich Großer Filz; 10 Sprosse; (Gebietsname: Maifilz - 8232-1047-001)	B	B	B	B
Fundort 2: Streuwiesen Obere Schaar Nord; 3 Sprosse; (Gebietsname: Obere Schaar - 8232-1099-003)	C	C	C	C
Fundort 3: Obere Schaar Süd; 2 Sprosse; (Gebietsname: Obere Schaar - 8232-1100-001)	A	C	B	B
Fundort 4: Streu- und Nasswiesen Hintere Schaar West; 8 Sprosse; (Gebietsname: Schweinfilz - 8232-1101-004)	B	C	B	B
Fundort 5: Streu- und Nasswiesen östlich Schweinmoos; 9 Sprosse; (Gebietsname: Vordere Schaar - 8232-1104-001)	C	C	B	C
Fundort 6: Streuwiese östlich Vordere Schaar (Flurbezeichnung Rennnbügel); 2 Sprosse; (Gebietsname: Rennbügel - 8232-1107-003)	B	C	B	B

4096 Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)

Biologie und Habitat: Die Sumpf-Gladiole ist eine zur Blütezeit auffällig und attraktive, bis etwa 60 cm hohe ausdauernde Pflanze, die in Bayern und Deutschland stark gefährdet ist. Die Blüte liegt im Zeitraum Mitte Juni bis Mitte Juli. Die Art kommt in Deutschland fast ausschließlich in Bayern vor allem entlang von Lech und Isar vor.



Abbildung 76: Sumpf-Gladiole (Aufnahmezeitpunkt Anfang Juli)

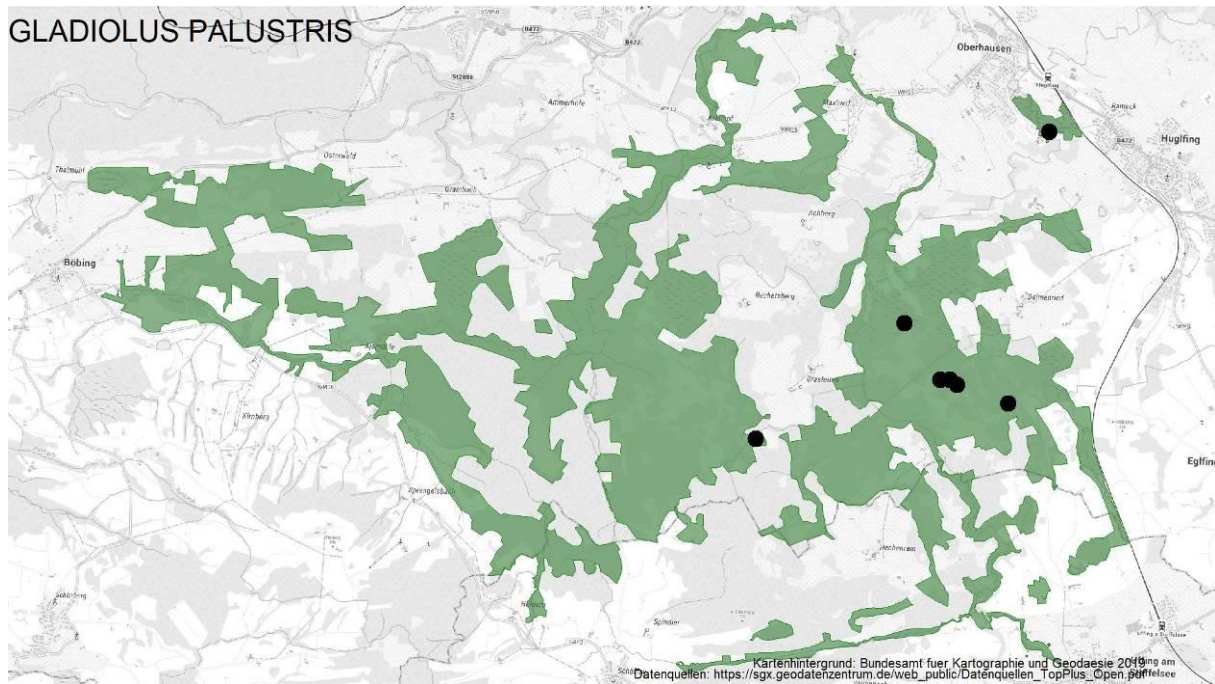


Abbildung 77: Nachweise der Gladiole im FFH-Gebiet

Durch Intensivierung von Pfeifengraswiesen und wechselfeuchten Halbtrockenrasen, die den Haupt-Lebensraum bilden, dürften zahlreiche Wuchsorte erloschen sein. Allerdings finden in den letzten Jahren sogenannte "Ansaubungen" (Aussaat oder Pflanzung) statt, hierfür sprechen aus früheren Zeiten nicht bekannte Wuchsorte. Das dürfte auch im Gebiet der Fall sein, auffällig sind dort Vorkommen, die entlang der Wege liegen und in früheren Zeiten nicht beschrieben wurden (siehe auch [17]). Aus naturschutzfachlicher Sicht sind solche florenverfälschenden Maßnahmen auch deshalb negativ, weil ursprüngliche und künstliche Vorkommen vielfach nicht mehr unterschieden werden können, aber abweichend zu bewerten sind. Auch andere, vor allem wissenschaftlich-arealkundliche und ausbreitungsökologische Gründe sprechen dagegen.

Bestand und Bewertung: Die Bearbeitung der Art war im Rahmen des Managementplans nicht vorgesehen, *Gladiolus palustris* wurde deshalb nicht systematisch erfasst und bewertet. Nachweise erfolgten in sieben Flächen vor allem in LRT 6410 Beständen.

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Offenland:

Gesetzlich geschützte Biotope (§30 BNatSchG) haben einen Anteil von knapp 60% der FFH-Offenlandfläche. Dabei entfällt der größere Anteil auf Flächen, die zugleich Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie sind. Im Gebiet vorkommende geschützte Biotoptypen ohne LRT-Status sind zum Beispiel Kleinseggenried basenarmer Torfböden (MF00BK), Nasswiese (GN00BK) und Großseggenried (GG00BK).

Tabelle 48: Geschützte Biotoptypen ohne LRT-Status

Name.Biotoptyp	Code	Fläche [m ²]	Anzahl	%
Natürliche und naturnahe Fließgewässer	FW00BK	299.428	72	5,3
Artenreiches Extensivgrünland	GE00BK	60.274	40	1,1
Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	GG00BK	113.249	108	2
Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan	GH00BK	58.861	50	1

Name.Biotoptyp	Code	Fläche [m ²]	Anzahl	%
Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	GN00BK	937.886	461	16,5
Borstgrasrasen	GO00BK	31.152	28	0,5
Pfeifengraswiesen	GP00BK	106.760	84	1,9
Landröhrichte	GR00BK	84.398	67	1,5
Wärmeliebende Säume	GW00BK	1.925	6	0
Flachmoore und Quellmoore	MF00BK	440.567	213	7,7
Offene Hoch- und Übergangsmoore	MO00BK	43.300	34	0,8
Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern	SU00BK	107.091	12	1,9
Großseggenriede der Verlandungszone	VC00BK	11.659	10	0,2
Großröhrichte	VH00BK	2.787	2	<0,1
Kleineröhrichte	VK00BK	185	1	<0,1
Unterwasser- und Schwimmblattvegetation	VU00BK	830	2	<0,1
Feuchtgebüsche	WG00BK	25.538	39	0,4
Gewässer- Begleitgehölze, linear	WN00BK	280	1	<0,1

Wald:

Neben den genannten FFH-Lebensraumtypen treten im Gebiet auch Biotope auf, die nicht im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, aber nach §30 des BNatSchG i. V. mit Art. 23 BayNatSchG besonders geschützt sind.

Im Wald sind dies in erster Linie die im zentralen Teil des Gebietes (TG 01 – Finsterschachen Wald) auftretenden **Schwarzerlen-Bruchwälder** (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*).

Differenzierte und flächenbezogene Aussagen zu diesen geschützten Lebensräumen sind mangels Kartierungen nicht möglich. Der Managementplan kann deshalb hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Unabhängig davon haben diese Biotope eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung und sind Teil der überwiegend natürlichen und vollständig erhaltenen Zonierung der Moorlandschaft und vielfältigen Fließgewässer-Ausstattung im Gebiet

Zielkonflikte zwischen FFH-Schutzgütern und den dargestellten sonstigen bedeutsamen Biotopen sind nicht zu erwarten, da Maßnahmen für die FFH-Lebensräume in der Regel auch die sonstigen Biotope aufwerten.

6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Offenland:

Für das FFH-Gebiet liegen Artenlisten aus der Artenschutzkartierung, der Alt-Biotopkartierung – die vor allen in den 1990'er Jahren erfolgte – und der im Rahmen des Managementplans durchgeführten Biotopkartierung der Jahre 2018 und 2019 vor. Diese Einzellisten wurden zusammengefasst. Im Ergebnis beläuft sich die Zahl aller Nachweise auf etwa 1.250 Arten, die sich auf verschiedene Gruppen, wie Tag- und Nachfalter mit fast 140 Arten, Libellen (34 Arten) oder Pflanzen (etwa 650 Arten) verteilen. Die Zahl der Rote Liste Arten der Kategorien „gefährdet“, „stark gefährdet“ und „vom Aussterben bedroht“ liegt bei einer beachtlichen Zahl von fast 300 Arten. Mehrere im Gebiet nachgewiesene Arten, wie Zwerg-Birke (*Betula nana*), Borstige Glockenblume (*Campanula cervicaria*) oder Wanzen-Knabenkraut (*Orchis coriophora*) bei den Pflanzen oder Hochmoor-Laufkäfer (*Carabus menetriesi*) und Bachmuschel (*Unio crassus*) sind aufgrund ihrer Seltenheit in Bayern und

Deutschland und ihres europäischen Verbreitungsgebiets von besonderer naturschutzfachlicher Relevanz. In Tabelle 49 sind alle bislang aus dem FFH-Gebiet in ASK und BK nachgewiesenen Arten der Rote Liste Kategorie 1 und 2 zusammengestellt, Jahresangaben ab 2018 stehen für im Rahmen der BK bestätigte oder neu nachgewiesene Arten. Insgesamt handelt es sich um ca. 130 stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten.

Die Zahlen machen deutlich, welche Bedeutung das Gebiet "Grasleitner Moorlandschaft" für den Schutz und die nachhaltige Sicherung der Biodiversität hat.

Im Hinblick auf den günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen sind die für den jeweiligen LRT typischen Arten entscheidend („charakteristische Arten“ der LRT, siehe [11, 12]). Die Zahl dieser Arten beläuft sich bei den Pflanzen auf etwa 350 Arten, allein bei den Magerrasen kommen im Gebiet knapp 80 charakteristische Arten des LRT 6210 vor, bei den Pfeifengraswiesen (LRT 6410) sogar über 90. Auch hierin kommt die Qualität des Gebiets deutlich zum Ausdruck.

Tabelle 49: In der Grasleitner Moorlandschaft nachgewiesene Rote Liste Arten der Kategorie 1 und 2 (vom Aussterben bedroht, stark gefährdet). Von: Jahr des Erst-Angabe in ASK oder BK; bis: Jahr des jüngsten Nachweises; RLB/RLD: Rote Liste Status Bayern/Deutschland

Artname		von	bis	RLB	RLD
Vögel					
Anthus pratensis	Wiesenpieper	1985	1985	1	2
Anthus trivialis	Baumpieper	1985	1985	2	3
Gallinago gallinago	Bekassine	1996	1996	1	1
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	1985	1998	1	2
Amphibien, Reptilien					
Vipera berus	Kreuzotter	1990	2019	2	2
Triturus cristatus	Nördlicher Kammmolch	1978	1985	2	V
Bombina variegata	Gelbbauchunke	1985	2019	2	2
Hyla arborea	Europäischer Laubfrosch	1987	2018	2	3
Fische					
Anguilla anguilla	Aal	1984	1984	3	2
Hucho hucho	Huchen	1984	1996	2	2
Thymallus thymallus	Äsche	1984	1996	2	2
Libellen					
Aeshna subarctica	Hochmoor-Mosaikjungfer	1992	1992	2	1
Coenagrion mercuriale	Helm-Azurjungfer	2003	2003	1	2
Cordulegaster bidentata	Gestreifte Quelljungfer	1988	1988	2	3
Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	1990	1992	2	2
Sympecma paedisca	Sibirische Winterlibelle	1992	1992	2	1
Sympetrum flaveolum	Gefleckte Heidelibelle	1989	1989	2	3
Steinfliegen					
Perlodes intricatus		1994	1994	2	2
Taeniopteryx schoenemundi		1993	1994	3	2
Heuschrecken					
Omocestus rufipes	Buntbäuchiger Grashüpfer	1992	2002	2	2
Psophus stridulus	Rotflügelige Schnarschrecke	1992	2019	2	2
Käfer					
Bidessus unistriatus		2000	2000	2	V
Carabus menetriesi	Hochmoor-Großlaufkäfer	2000	2012	1	1
Dicerca furcata		1978	1978	1	1
Erotides cosnardi		2005	2005	3	2
Hydroporus elongatulus	Länglicher Schlammchwimmkäfer	2000	2000	2	2
Hydroporus rufifrons	Rotstirniger Schlammchwimmkäfer	2000	2000	2	2
Limnius opacus	Matter Hakenkäfer	1993	1993	2	2
Potamophilus acuminatus	Dornflügel-Haar-Hakenkäfer	1993	1993	1	1
Bienen					
Osmia xanthomelana	Hufeisenklee-Mauerbiene	1995	1995	2	2

Artname		von	bis	RLB	RLD
Köcherfliegen					
Micrasema setiferum		1993	1993	3	2
Schmetterlinge					
Boloria aquilonaris	Moor-Perlmuttfalter	1991	2006	3	2
Boloria eunomia	Randring-Perlmuttfalter	1992	2019	2	2
Boloria euphrosyne	Frühlings-Perlmuttfalter	1998	2019	2	2
Carcharodus flocciferus	Heilziest-Dickkopffalter	1992	2019	2	2
Coenonympha glycerion	Rotbraunes Wiesenvögelchen	1992	1998	2	V
Coenonympha hero	Wald-Wiesenvögelchen	1991	2011	2	2
Coenonympha tullia	Großes Wiesenvögelchen	1991	2019	2	2
Colias palaeno	Hochmoor-Gelbling	1991	2019	2	2
Euphydryas aurinia	Goldener Scheckenfalter	1991	2019	2	2
Hamearis lucina	Schlüsselblumen-Würfelfalter	2005	2006	2	3
Limenitis populi	Großer Eisvogel	2011	2011	2	2
Lopinga achine	Gelbringfalter	1992	2012	2	2
Lycaena hippothoe	Lilagold-Feuerfalter	1991	2009	2	3
Melitaea aurelia	Ehrenpreis-Scheckenfalter	1992	2004	2	V
Melitaea cinxia	Wegerich-Scheckenfalter	1992	2019	2	3
Minois dryas	Blaukernaue	1987	2019	3	2
Phengaris alcon	Enzian-Ameisenbläuling	2019	2019	2	2
Phengaris alcon alcon	Lungenenzian-Ameisenbläuling	1991	2019	2	2
Phengaris teleiis	Heller Wiesenkнопf-Ameisenbläuling	1992	2019	2	2
Plebeius optilete	Hochmoorbläuling	1991	2006	2	2
Polyommatus eumedon	Storchschnabel-Bläuling	1992	2019	2	3
Klein-Schmetterlinge					
Micropterix mansuetella		2005	2005	2	
Paratalanta pandalis		2005	2006		2
Krebse					
Astacus astacus	Edelkrebs	1987	1987	3	1
Austropotamobius torrentium	Steinkrebs	1984	1997	2	2
Muscheln, Wasserschnecken					
Unio crassus agg.	Gemeine Flussmuschel	1980	2019	1	1
Unio pictorum agg.	Gemeine Malermuschel	2014	2014	2	V
Bythinella bavarica	Bayerische Quellschnecke	1993	1993	3	1
Segmentina nitida	Glänzende Tellerschnecke	1991	1991	2	3
Höhere Pflanzen					
Betula humilis	Strauch-Birke	1996	2019	2	2
Betula nana	Zwerg-Birke	1965	2018	2	1
Blysmus compressus	Zusammengedrücktes Quellried	1996	2019	3	2
Campanula cervicaria	Borstige Glockenblume	2007	2019	1	1
Carex buxbaumii	Buxbaums Segge	1985	2019	2	2
Carex chordorrhiza	Fadenwurzelige Segge	1992	2018	2	2
Carex diandra	Draht-Segge	1997	2019	2	2
Carex dioica	Zweihäusige Segge	1985	2018	2	2
Carex hartmanii	Hartmans Segge	2018	2019	2	2
Carex hostiana	Saum-Segge	1985	2019	3	2
Carex limosa	Schlamm-Segge	1985	2019	3	2
Carex pulicaris	Floh-Segge	1985	2019	3	2
Cicuta virosa	Giftiger Wasserschieferling	1996	1996	2	V
Coeloglossum viride	Grüne Hohlzunge	1991	2018	3	2
Crepis praemorsa	Abgebissener Pippau	1997	2019	2	2
Crocus albiflorus	Weißer Krokus, Alpen-K.	1996	1996	2	3
Cyperus flavescens	Gelbliches Zypergras	1992	2018	2	1
Dactylorhiza incarnata subsp. ochroleuca	Bleichgelbes Knabenkraut	1985	1996	2	2
Dactylorhiza lapponica	Lappländisches Knabenkraut	1991	1991	2	3
Dactylorhiza traunsteineri	Traunsteiners Knabenkraut	1997	2019	2	2
Drosera anglica	Langblättriger Sonnentau	1985	2019	2	2
Drosera intermedia	Mittlerer Sonnentau	1996	2018	2	3
Eleocharis quinqueflora	Armbütige Sumpfbirse	1985	2019	3	2
Epipogium aphyllum	Blattloser Widerbart	1992	1992	2	2
Equisetum hyemale x variegatum	Rauzähziger Schachtelhalm	2019	2019	2	2

Artname		von	bis	RLB	RLD
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm	1996	1996	3	2
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	1985	2019	2	2
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian	1985	2019	2	2
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz	1992	2019	2	2
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Laichkraut	1996	2019	3	2
<i>Hammarbya paludosa</i>	Sumpf-Weichwurz	1992	1992	2	2
<i>Herminium monorchis</i>	Kleine Einknolle	1987	2019	2	2
<i>Hypochaeris maculata</i>	Geflecktes Ferkelkraut	1985	2019	3	2
<i>Laserpitium prutenicum</i>	Preußisches Laserkraut	1985	2019	2	2
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	2018	2018	2	2
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	1983	2018	2	*
<i>Orchis coriophora</i>	Wanzen-Knabenkraut	1987	2019	1	1
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	1983	2019	2	2
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	1985	2019	3	2
<i>Orchis ustulata</i> subsp. <i>ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	2007	2007	2	NB
<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	1985	2019	3	2
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	1996	1996	2	3
<i>Pyrola media</i>	Mittleres Wintergrün	1992	1992	2	2
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß	2018	2018	2	3
<i>Rhynchospora fusca</i>	Braunes Schnabelried	1985	1985	2	2
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Sumpf-Blumenbinse	1985	2019	3	2
<i>Schoenus nigricans</i>	Schwarzes Kopfried	1985	2019	2	2
<i>Sparganium natans</i>	Zwerg-Igelkolben	1985	1996	2	2
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Wendelähre	1983	2019	2	2
<i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern	1985	2019	3	2
<i>Taraxacum germanicum</i>	Deutscher Löwenzahn	1998	1998	2	2
<i>Taraxacum</i> subgen. <i>Palustria</i>	Sumpf-Löwenzähne	1985	2019	2	3
<i>Tephrosia helenitis</i>	Spatelblättriges Greiskraut	1985	2019	3	2
<i>Typha shuttleworthii</i>	Shuttleworths Rohrkolben	2018	2018	2	2
<i>Utricularia intermedia</i> agg.	Artengruppe Mittlerer Wasserschlach	1985	2018	3	2
Moose					
<i>Bryum weigelii</i>	Weigels Birnmoos	2018	2018	2	2
<i>Calliergon giganteum</i>	Riesen-Schönmoos	2018	2019	3	2
<i>Dicranum undulatum</i>	Moor-Gabelzahnmoos	1986	2019	3	2
<i>Drepanocladus trifarius</i>	Dreizeiliges Sichelmoos	2018	2018	2	2
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnislänzendes Sichelmoos	2018	2019	2	2
<i>Philonotis calcarea</i>	Kalk-Quellmoos	2019	2019	V	2
<i>Scorpidium cossonii</i>	Mittleres Skorpionsmoos	2007	2019	3	2
<i>Scorpidium revolvens</i>	Rollblatt-Skorpionsmoos	2018	2018	2	2
<i>Scorpidium scorpioides</i>	Echtes Skorpionsmoos	2018	2019	2	2
<i>Sphagnum fuscum</i>	Braunes Torfmoos	2018	2018	2	2
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Löffelblatt-Torfmoos	2018	2018	2	2
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Warnstorfs Torfmoos	2018	2019	G	2
<i>Tomentypnum nitens</i>	Glänzendes Filzschlafmoos	2018	2019	3	2
Pilze					
<i>Biscogniauxia repanda</i>		2011	2011	2	D

Wald:

Einige seltene Arten, die nicht im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes gelistet sind, aber dennoch auf der Roten Liste Bayern, Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie oder nach Art. 4 (2) VS-RL vorkommen, konnten bei Geländebegängen beobachtet werden.

Hierzu zählen zwei Sichtungen des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) innerhalb des Gebiets. Dieser Zugvogel ist ein Bewohner großer Waldkomplexe mit entsprechendem Angebot an potenziellen Horstbäumen, natürlichen Bachläufen (incl. Übergangsbereichen und Altarmen) sowie nahegelegenen Feuchtwiesen zur Nahrungssuche. Die Anwesenheit dieses äußerst störungssensiblen Waldvogels mit großem Raumanspruch spiegelt daher die Charakteristik des FFH-Gebiets in hohem Maße wider.

In der ASK konnte innerhalb des FFH-Gebietes keine Eintragung zum Schwarzstorch gefunden werden. In unmittelbarer Nähe trat der Vogel dahingegen bereits mehrfach in Erscheinung.

Entsprechende Maßnahmen zum Erhalt der Art (insbesondere dem Erhalt großflächiger, unzerschnittener Waldflächen mit ausreichenden Anteilen an laubholzdominierten Althölzer mit Alters- / Zerfallsphasen, wie auch Vermeidung von Störungen während der Brut- und Jungenaufzucht im Habitat) sollten bei der Bewirtschaftung der Wälder Berücksichtigung finden (vgl. LWF, 2016).

Ebenso konnte die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) als eine der Arten „Feuchter Waldstandorte“ mehrfach im Bereich von Schwarzerlen-Fichten-Wäldern (LRST 91E5*) beobachtet werden. Innerhalb der FFH-Gebietsgrenzen wurden in der ASK weitere Nachweise dieses mittlerweile selten gewordenen Bodenbrüters gefunden.

Zum Habitat der Waldschnepfe zählen reich gegliederte, lückige und krautreiche „durchfliegere“ Laub-/Mischwälder. Ihren Schwerpunkt hat die Vogelart insbesondere aufgrund ihrer artspezifischen Nahrungssuche auf Nass- und Feuchtstandorten (vgl. LRTen 91E0* i.w.S., Bruchwälder und Feuchtwiesen zum Nahrungserwerb). Daher sollten entsprechende Maßnahmen zum Erhalt dieser Strukturen bei der Waldbewirtschaftung beachtet werden (vgl. LWF, 2016).

Differenzierte und flächenbezogene Aussagen zu diesen geschützten Arten sind mangels Kartierungen nicht möglich. Der Managementplan kann deshalb hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Unabhängig davon haben diese Arten eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung

7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

7.1.1 Beeinträchtigungen im Offenland

Für Lebensraumtypen und nach FFH-Richtlinie geschützte Arten des Offenlands bestehen Beeinträchtigungen und Gefährdungen durch die Aufgabe der extensiven Grünlandnutzung, durch Nährstoffeinträge, die von angrenzenden Flächen ausgehen (Eutrophierung), und durch Entwässerung. Bei einer großen Zahl von Flächen wurden zudem Bodenverletzungen in Form von **Fahrs Spuren**, die überwiegend auf die Ausführung der Mahd/Bringung, zum Teil auch auf Holz-Abfuhr zurückgehen, festgestellt (Abbildung 79). Ob und in welchem Umfang Beeinträchtigungen aus zu frühen Mähterminen resultieren, kann in Unkenntnis der bisherigen Bewirtschaftungspraxis nicht beurteilt werden.

Wiederaufnahme der Mahd

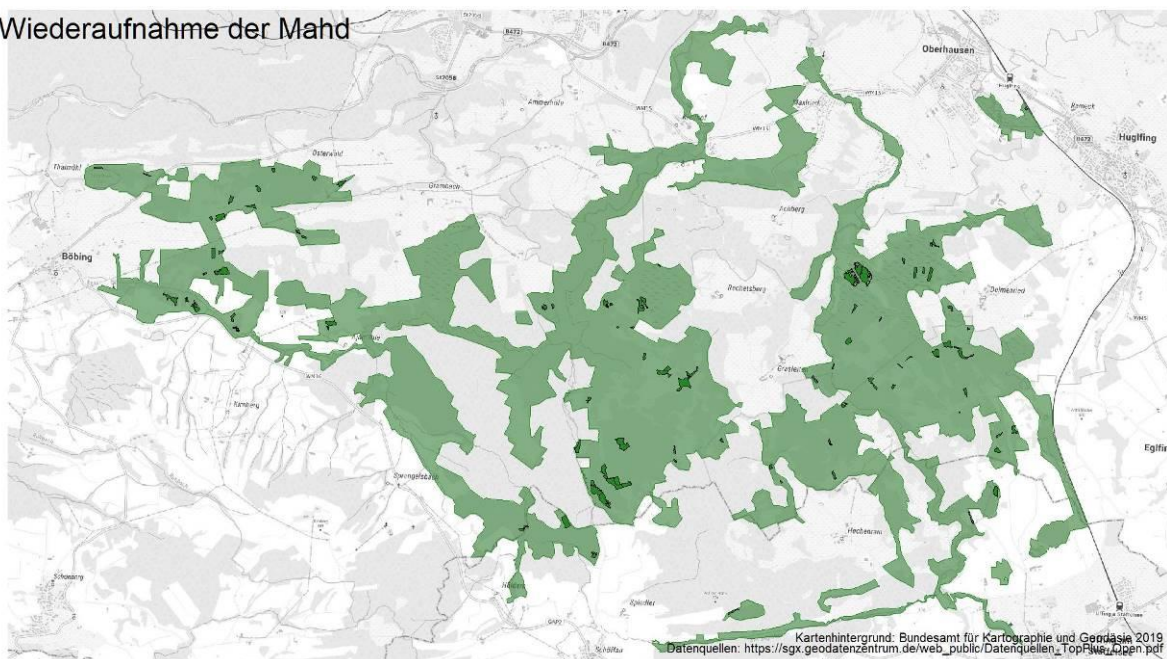


Abbildung 78: Derzeitige Brachflächen, für die eine Wiederaufnahme der Mahd vorgeschlagen wird

Brache/Nutzungsaufgabe: Bei einem Teil der im Gebiet vorkommenden Brachflächen ist die Aufgabe der Mahd negativ. Hier wird eine Wiederaufnahme der Streuwiesennutzung vorgeschlagen, die regelmäßig oder mit mehrjährigem Abstand erfolgen soll. Insgesamt handelt es sich um etwa 40 überwiegend kleine Flächen.

Nährstoffeintrag und Düngung: Der Eintrag von Nährstoffen führt bei einigen Flächen zu erheblichen Veränderungen in der Artenzusammensetzung und einer deutlichen Verschlechterung der Habitat-Eignung (Abbildung 81). Auch aus fischbiologischer Sicht wird Nährstoff-Eintrag als ein Haupt-Beeinträchtigungsfaktor angegeben.

Entwässerung: Zahlreiche Moor-Flächen sind in irgendeiner Form entwässert, nur wenige Bereiche weisen noch eine annähernd naturnahe Hydrologie auf (Abbildung 80). Überrieselungsregime, wie für Quellmoore mit stärkerem Grundwasserandrang typisch (z.B. Biotop 8232-1125-001), kommt kaum noch vor. Auch aktive Torfbildung als Folge von oberflächennaher Durchströmung des Torfkörpers (Durchströmungsmoor) ist nur selten anzutreffen. Auch andere hydrologische Moortypen, wie nasse, torfbildende Regenwassermoore oder Moore mit Schwinggras-Oszillation sind eher Singularitäten. Konsequenz sind nicht allein negative Umwelt-Wirkung (z.B. im Hinblick auf den Klimaschutz) oder ein Verlust standörtlicher Vielfalt, sondern auch Arealeinbußen bei den eigentlichen Moor-Arten, die von maßgeb-

licher Artenschutzbedeutung sind. Über die hydrologische Renaturierung von Hochmooren hinaus, sollte das Augenmerk in Zukunft auch auf Übergangs- und Niedermoor-Vegetation – hier vor allem Quellmoore – gelegt werden. In einigen Bereichen bestünde diesbezüglich durchaus Renaturierungspotential.



Abbildung 79: Im Zuge der Mahd entstandene Fahrspuren wurden im Gebiet häufig beobachtet. Dies führt nicht nur allein zu bodenstrukturellen Veränderungen und schlechter Bewirtschaftbarkeit in den Folgejahren, sondern zieht auch deutliche Vegetationsveränderungen nach sich.



Abbildung 80: Graben-Entwässerung führt zu negativen Folgeprozessen, wie Torfmineralisation mit Kohlendioxid-Freisetzung als Treibhausgas (Klimawandel) und zu einem Rückgang oder Ausfall moortypischer Arten.



Abbildung 81: Nährstoffeintrag durch fehlenden Abstand bei der Düngung. Randbereiche der Kleinsieggenried-Parzelle haben sich bereits zu Fettgrünland entwickelt.

7.1.2 Beeinträchtigungen im Wald

Veränderung und Störung des Gebietswasserhaushalts

Hochmoore und Moorwälder (v.a. Subtypen 91D0*, 91D3* und 91D4*):

Vorwiegend ältere, aber nach wie vor mehr oder weniger, in Einzelfällen noch stark wirksame, Entwässerungs-Grabensysteme und (Hand-)Torfstiche wurden sowohl in den größeren Hoch- und Übergangsmoor-Komplexen vorgefunden. Insbesondere gilt dies für Folgende: Übergangs- und Randbereiche im Rotmoos bei Grambach, dem Rothmoos bei Rechetsberg, dem Moorkomplex im südlichen Finsterschachenwald, dem Meiermoos, dem Schweinmoos, in deutlich geringerer Ausprägung auch am Rand des Mehlaumoos, wie auch in nahezu in allen kleineren Moorkomplexen bspw. dem Schinder-Filz.

Dabei handelt es sich sehr häufig um eine deutliche Beeinträchtigung des Wasserhaushalts der prioritären Moor-Lebensraumtypen, *"die sich in mehrfacher Hinsicht ungünstig auswirkt:*

- *Durch die Entwässerung wird allen Arten nasser, nährstoffarmer Moore der Lebensraum entzogen. Gerade diese Arten gehören aber zu den in Mitteleuropa am stärksten rückläufigen Arten und rangieren in den Roten Listen vielfach auf den Rängen "vom Aussterben bedroht" oder "stark gefährdet" (WAGNER 2011, vgl. z.B. Art 1914 Hochmoorlaufkäfer).*
- *Während nasse Moore Torf bilden, bauen sich Torfe bei Luftzutritt durch mikrobielle Zersetzung ab (Mineralisation). Dadurch werden zum einen die Treibhausgase Kohlendioxid und Lachgas freigesetzt, andererseits gelangen bei der Torfzersetzung entstehende Nährstoffe in Grundwasser und Gewässer.*
- *Entwässerte Moore und Moorwälder besitzen eine geringere Wasserspeicherfähigkeit als hydrologisch intakte Moore. Dadurch werden Niederschläge sehr rasch abgeführt und Hochwasserspitzen verstärkt."*
- *In den Moorwäldern (LRT 91D0*; 91D3* und 91D4*) führen diese Entwässerungen neben den bereits genannten Entwicklungen auch zu einer zunehmend dichteren Gehölzbestockung bzw. einer Verschiebung des natürlichen Baumartenspektrums.*

Invasive Arten / Ausbreitung von Neophyten

Vielfach sind Auwaldbereiche entlang von Bächen und Flüssen einerseits Verbundachsen der Biodiversität, auf der anderen Seite auch Wanderwege für invasive und potenziell invasive Pflanzenarten (Riesen-Knöterich, Riesen-Bärenklau, Kanadische Goldrute und auch Indisches Springkraut). Diese Arten vermögen es aufgrund ihrer Ausbreitungsfreudigkeit heimische Lebensgemeinschaften intensiv zu durchdringen und sogar heimische Arten zu verdrängen.

Im Gebiet handelt es sich i. W. um das Indische oder Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*), das sich nicht durchgängig und überall, aber immer wieder und z. T. in Massenbeständen etabliert hat. In erster Linie kommt dieser Neophyt im Kontakt zu den Auwäldern der LRTen 91E4* und 91E7*, weniger im Bestandesinneren, sondern hauptsächlich an den Rändern vor. Daher sollte künftig regelmäßig beobachtet werden, in welcher Intensität die Ausbreitung dieser invasiven Art stattfindet und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Die Unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern halten Merkblätter zu Maßnahmen vor, mit deren Hilfe der ungebremsten Ausbreitung entgegengewirkt werden kann.

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

7.2.1 Zielkonflikte

Viele der im Gebiet anzutreffenden Lebensraumtypen können durch eine Veränderung der standörtlichen Bedingungen oder der Bewirtschaftung von einem Lebensraumtyp zu einem anderen Lebensraumtyp entwickelt werden. Zum Beispiel werden sich zahlreiche Hochmoorflächen (LRT 7110/7120) des Gebiets ohne Offenhaltungsmaßnahmen zu Bergkiefern-Moorwäldern entwickeln (LRT 91D4). Auf Moorstandorten entscheidet vielfach allein der Entwässerungsgrad, ob dort basenreiche Kleinseggenriede (LRT 7230) oder Pfeifengraswiesen (LRT 6410) vorkommen. Die Entwicklungsrichtung lässt sich auf solchen Flächen also über das Grundwasser-Management steuern (z.B. Verzicht auf Graben-Räumung). Artenreiche Mähwiesen (LRT 6510) sind vielfach durch leichte Düngung aus Magerrasen (LRT 6210, 6230) entstanden. Bleibt diese aus, ist in bestimmten Fällen mit einer Rückentwicklung zu Magerrasen zu rechnen.

Im Rahmen der Managementplanung gilt es abzuwägen und zu entscheiden, welcher Lebensraumtyp auf der jeweiligen Fläche vorrangig erhalten bzw. entwickelt werden soll. Bei dieser Prioritätensetzung spielt der Naturnähegrad eine wichtige Rolle, weil wenig und nicht beeinflusste Biotope selten und im Hinblick auf abiotische Ziele in der Regel höherwertig sind (z.B. bezüglich Klimaschutz oder Gewässerbelastung durch Nährstoffe z.B. aus der Torf-Mineralisation). In Fällen, bei denen größere Naturnähe, also geringerer menschlicher Einfluss zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung führt, wird dieser Entwicklung in der Managementplanung für das Offenland Vorrang eingeräumt (z.B. Wiederherstellung einer Hangquellmoor-Kleinseggen-Streuwiese statt entwässerter Pfeifengras-Wiese).

In anderen Fällen stehen vor allem Gründe des Arten- und Biotopschutzes gegen eine naturnähere Entwicklung. Das gilt zum Beispiel für die nur noch in geringem Umfang vertretenen bodensauren und kalkreichen Magerrasen (6230, 6210). Sukzession wäre hier mit hohen Artenverlusten verbunden. Hier ist es Ziel, durch Beibehaltung oder Wiederaufnahme der Mahd die Bestände als Elemente der extensiven Kulturlandschaft zu erhalten.

Zielkonflikte zwischen den durch den Offenlandbeitrag bearbeiteten Anhang II Arten ergaben sich im Gebiet nicht.

Zielkonflikte im Hinblick auf geplante Maßnahmen für den Hochmoorlaufkäfer im Allgemeinen

Im Gebiet gibt es auf bisher drei Mooren Nachweise des Hochmoorlaufkäfers aus den Jahren 2000 bis 2019. Dabei handelt es sich in allen Fällen um Übergangsbereiche von Wald und Offenland, in denen beide Lebensräume mehr oder weniger ineinander verzahnt sind. In den Vorkommensbereichen soll der halboffene Charakter gewahrt werden. Zu bedenken ist bei der Planung und Durchführung von Entnahmen von Spirken, dass es durch die eingeschleppte Braunfleckenkrankheit (*Lecanosticta acicola*) mit hoher Wahrscheinlichkeit ohnehin zu einem mehr oder weniger starken Rückgang der Spirken kommen wird. Dort, wo sich in Habitatbereichen der Art die Waldbestände zu schließen beginnen, sollten Maßnahmen zur Auflichtung geprüft und behutsam durchgeführt werden.

Die Maßnahmenplanung für den Hochmoorlaufkäfer geht über diese Flächen mit aktuellen Nachweisen hinaus, da für den Hochmoorlaufkäfer für ein dauerhaftes Überleben in einer gesicherten, stabilen Population die Optimierung weiterer Lebensräume (Habitate) im Gebiet notwendig ist.

Eine Extensivierung von Pflegemaßnahmen auf geeigneten Flächen vor allem im Umfeld der Vorkommen, mit dem Ziel der temporären oder auch dauerhaften Herstellung halboffener Verzahnungsbereiche, sollte dort, wo sie sinnvoll und möglich ist, geprüft werden. Dort, wo dauerhaft Offenland erhalten werden soll, sollte das temporäre Zulassen einer zeitlich und räumlich begrenzten Sukzession durch das Gebietsmanagement geprüft werden. Sie soll auf diesen Flächen ausdrücklich als Option einer Pflegerotation im Sinne von Peringer & Rosenthal (2009) verstanden werden. Die Notwendigkeit einer zielgerichteten Pflege dieser Flächen wird also nicht in Frage gestellt, jedoch darauf hingewiesen, dass auf Flächen mit einer initialen Sukzession wertvolle Lebensräume des Hochmoorlaufkäfers entstehen können. Im Rahmen des Gebietsmanagements gilt es, diese Spielräume so zu nutzen, dass allen Lebensräumen und Arten vollumfänglich Rechnung getragen wird.

Dort, wo sich Wälder in vormals offenen Bereichen zu schließen beginnen oder bereits geschlossen haben und wo es gilt, Arten der Übergangsbereiche (wie den Hochmoorlaufkäfer) zu erhalten und zu fördern, sollten ergebnisoffen auch behutsame und maßvolle Auslichtungen vormals offenerer Waldbereiche (in der Regel geht es um Spirkenfilze) geprüft werden, um geeignete Ökotonstrukturen zu erhalten oder zu regenerieren. Bei Maßnahmen in Spirkenfilzen ist jedoch in besonderem Maß dem Schadgeschehen durch die eingeschleppten Nadelpilze und Borkenkäfer-Arten Rechnung zu tragen, um zu starke und großflächige Auflichtungen zu vermeiden. In allen Fällen gehört einer Wiederherstellung des Wasserhaushaltes die oberste Priorität.

Zielkonflikte aus der Sicht des Waldes:

FFH-Erhaltungsziele und Erholungsfunktion / Tourismus:

Für die Akzeptanz und Würdigung einer Arten- und Lebensraumvielfalt ist das Erleben der Schutzobjekte vor Ort von großer Bedeutung. Dies stellt keinen Gegensatz zu den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets dar, sondern kann durch Fortführung und Weiterentwicklung der bereits bestehenden Öffentlichkeitsarbeit (Gebietsbetreuung, Broschüren, Informationstafeln, naturkundliche Führungen) unterstützt werden.

Wald-Schutzgüter des FFH-Gebiets:

Maßnahmen für den Frauenschuh bezüglich Wald-Lebensraumtypen

Bei einigen Maßnahmen, die für den Frauenschuh geplant wurden, besteht hinsichtlich der Wald-Lebensraumtypen geringes Konfliktpotenzial. Dies betrifft in erster Linie die vorgeschlagenen Sofortmaßnahmen zur Stützung der Population (siehe Teil 1 4.2.4.1), die allerdings nirgends großflächig anstehen, sondern nur im direkten „Kleinumfeld“ der Vorkommen.

So sind an mehreren Wuchsorten des Frauenschuhs insbesondere Maßnahmen zur Entnahme von einzelnen beschattenden Gehölzen oder selektive „Ausdünnung“ von aufwachsenden Jungwuchspflanzen vorgeschlagen. Dabei sind nur sehr untergeordnete, also margi-

nale Flächenanteile eines Waldbestandes betroffen. In diesem Fall ist die Art 1902 Frauenschuh auf den noch bestehenden aber deutlich schwindenden Standorten bzw. potenziellen Habitatflächen zwingend Vorrang zu gewähren.

Maßnahmen zur Auflichtung können im Rahmen der üblichen Holznutzung ohne Beeinträchtigung der Lebensraumtypischen Eigenschaften und Funktionen stattfinden, solange am konkreten Wuchsort die geplanten Vorsichtsmaßnahmen bei der Holzentnahme, dem Rücken und dem Abtransport eingehalten werden.

Hinweise zu Synergien und Zielkonflikten: Schwarzer Grubenlaufkäfer

Auwälder und naturnahe Fließgewässer

Die Ansprüche des Grubenlaufkäfers haben ein hohes Maß an Übereinstimmung mit den FFH-Gebietszielen, dem Schutz der Gewässerbegleitenden-Auwald-Lebensräumen (siehe Maßnahmenplanung zu den einzelnen LRTen und Übergeordnete EHM 601-„E“ „Auwald-Lebensräume vernetzen“) und den Zielen der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL).

Verhältnis der Art zur Moorrenaturierung:

Die Hoch- und Übergangsmoore des Gebietes und ihr Randlagg wurden durch die verschiedenen Nutzungsversuche der Moorstandorte zum Teil verändert und das Wasser aus diesen Moorkörpern mit Gräben den Vorflutern zugeführt, und so der Abfluss aus diesen natürlichen Wasserspeichern beschleunigt, was Eintiefungen usw. zur Folge hatte.

Alle Maßnahmen, die den Abfluss verlangsamen, sind geeignet, sowohl den Mooren als auch den Bachauwäldern zu dienen und somit dem Habitat beider vorkommenden FFH-Laufkäferarten.

Es ist davon auszugehen, dass Maßnahmen, die den Gebiets- bzw. Moorwasserhaushalt stützen, dem Erhalt der Art im Gesamtgebiet sehr zuträglich sind. Gleichzeitig ist dabei aber davon auszugehen, dass Maßnahmen für den Grubenlaufkäfer umso günstiger wirken, je „behutsamer“, d.h. schrittweiser und nicht abrupt, sie durchgeführt werden. Größere Kahlschläge mit ihrem Freiflächenklima und durch Anstau entstehende offene Wasserflächen („Seen“) auf vormals moorig-sumpfigen Flächen sind für diese Art hingegen nicht förderlich, sondern ggf. schädlich.

Biberstau:

Durch den Anstau von Fließgewässern, d.h. Bächen und Gräben, können Bereiche mit höherem Grundwasserstand entstehen, was tendenziell dem Grubenlaufkäfer zugutekommt. Ebenfalls tendenziell förderlich ist die Neigung des Bibers, Totholz in Ufernähe zu erzeugen, wobei entrindete Stammteile jedoch erst als Versteckplätze geeignet werden, wenn sie stark vermulmt sind (siehe Fachbeitrag zum Gruben-Laufkäfer unter 4.1). Gleichzeitig wirkt sich der unmittelbare Staubereich zum Teil ungünstig auf die Art auf, die ja eher eine Art kühler Bachhabitate und quelliger Lebensräume, und nicht der überstauten Bereiche bzw. der Stillgewässer.

Eine extreme Wasserstands-Dynamik aus Biberstau und dem Entfernen von Dämmen wäre dem Grubenlaufkäfer zweifellos nicht förderlich.

Hinweise zu Synergien und Zielkonflikten: Hochmoorlaufkäfer

Verhältnis der Art zur Moorrenaturierung:

Die Hoch- und Übergangsmoore des Gebietes und ihr Randlagg wurden durch die verschiedenen Nutzungsversuche der Moorstandorte zum Teil verändert (vgl. Biotopkartierung).

Alle Maßnahmen der Moorrenaturierung sind sinnvoll, sofern sie geeignete Strukturen schaffen und behutsam erfolgen. „Hau-Ruck“-Aktionismus ist im Schutz langfristiger Habitate allgemein wie auch für den Schutz dieser Art konkret potenziell sehr schädlich. Dort, wo die Art noch vorkommt, sollte ihr geeignetes Habitat sehr behutsam erweitert werden, wo sich dies

anbietet. Dort, wo sich nicht vorkommt, ist eine planlose Eile ebenfalls nicht förderlich, zumal geeignete Habitatbedingungen erst wieder wachsen müssen (Torfmoosaufwuchs).

Biberstau

Der Biber ist in vielen Gebieten auch in Mooren aktiv und kann zu erheblichen Veränderungen der Abflussverhältnisse beitragen. Durch den Anstau von Fließgewässern, d.h. Bächen und Gräben, entstehen Bereiche mit höherem Grundwasserstand, was indirekt über den Gebietswasserhaushalt auch dem Hochmoorlaufkäfer zugutekommt. Ebenfalls tendenziell förderlich ist die Neigung des Bibers, Totholz in Ufernähe zu erzeugen, wobei entrindete Stammteile jedoch erst als Versteckplätze geeignet werden, wenn sie stark vermulmt sind.

Zielkonflikt „Hochmoorlaufkäfer und Offenhaltung bzw. Pflege Offenland-Lebensraumtypen“

In einigen Bereichen kommt es zu einer Überschneidung der Bestände des prioritären Hochmoorlaufkäfers und der Offenland-Lebensraumtypen. In diesen Bereichen wurden im Offenland u.a. die folgenden Schutzgüter erfasst: 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7120 noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore, 7230 Kalkreiches Niedermoor.

Der Hochmoorlaufkäfer wurde im FFH-Gebiet nur an wenigen Stellen vorgefunden. Da die Art flugunfähig ist und somit bei Verschwinden des Habitats kaum auf andere Flächen ausweichen kann, ist der Erhalt der Lebensräume und die Schaffung neuer geeigneter Strukturen in unmittelbarer Nähe zum rezenten Vorkommen von essenzieller Bedeutung für den Erhalt der Art im FFH-Gebiet.

Durch initiale Gehölzsukzession und ungehindertes Bultwachstum entstehen Habitatflächen, die für den Hochmoorlaufkäfer oft besonders geeignet sein können. Bult-Schlenken-Strukturen von erheblicher Bedeutung für das Habitat der Art. Eine Befahrung mit Maschinen oder andere Form zu intensiver Pflege ist sehr schädlich und kann zum Verschwinden der Art von diesen Flächen führen. Gleichzeitig ist die regelmäßige Mahd notwendig für den Erhalt der Offenland-Lebensraumtypen, aber auch für den Erhalt der halboffenen Landschaft, die der Hochmoorlaufkäfer benötigt.

Für den Erhalt des Hochmoorlaufkäfers wird für den Übergangsbereich von Wald und Offenland und auch für Offenlandflächen im Umfeld von Vorkommen der Art ein mosaikartiges Pflegeregime empfohlen. Eine mögliche temporäre Verschlechterung von Einzelflächen mit Offenland-Lebensraumtypen ist zu akzeptieren, wenn die Maßnahme dafür dem prioritären Hochmoorlaufkäfer zugutekommt, und die Flächenpflege insgesamt ein für alle LRTen und Arten stabiles Mosaik mit Ökotonen ergibt. In der Maßnahmenkarte werden daher die Maßnahmen zum Erhalt der Offenland-Lebensraumtypen in diesem Sinne dargestellt. Es liegt in der verantwortungsvollen Hand des Gebietsmanagements, hier die bestmöglichen Wege zu finden, und dabei allen Anforderungen, insbesondere auch der Vermeidung des Verlusts von Bult-Schlenken-Strukturen durch Befahren, gerecht zu werden.

7.2.2 Prioritätensetzung

Obwohl das FFH-Gebiet eine Vielzahl an unterschiedlichen und wertvollen Lebensraumtypen aufweist, liegen im Wald **Schwerpunkte** in der Erhaltung der vielfältigen Moor- und Sumpf- bzw. Auwaldbereiche mit deren charakteristischen Lebensräumen und Arten (Hochmoorlaufkäfer und Gruben-Großlaufkäfer).

Das FFH-Gebiet „Grasleitner Moorlandschaft“ ist als Teil des Natura 2000-Komplexes ein wichtiges Element zum Verbund mit dem südlichen Voralpenland. Die Erhaltung dieses Netzes an „Trittsteinen“ ist ein wichtiger Schritt, um beispielsweise den Austausch von Populationen seltener Moorarten zu ermöglichen.

Innerhalb des Gebiets ist besonders der hohe Vernetzungsgrad der einzelnen Moor-, Feucht- und Auwaldflächen von großer Bedeutung. Diese **Verbundsituation** gilt es nachhaltig zu sichern und zu verbessern.

8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

In der näheren Umgebung des FFH-Gebiets „Grasleitner Moorlandschaft“ grenzen nur in wenigen Bereichen Biotopflächen an, die möglicherweise in die Gebietskulisse einbezogen werden sollten. Im Einzelnen handelt es sich um Flächen im Gemeindegebiete Böbing (z.B. Biotop 8231-0181 und 8232-0069) sowie um Moorflächen bei Maxlried (Biotop 8232-0225). Im Bereich Huglfing ist die Grenzziehung fachlich nicht unmittelbar nachvollziehbar, hier werden Biotopflächen durch die Gebietsgrenze geschnitten.

Fachbeitrag Fische: Eine Erweiterung des Schutzgebiets um den Oberlauf des Hungerbachs (Huglfing) wäre sinnvoll, um die dort ansässige Mühlkopfenpopulation besser zu schützen und damit auch die Population innerhalb der bestehenden Gebietsgrenzen zu stützen. Generell verlaufen die Gebietsgrenzen sehr verzweigt, was stellenweise dazu führt, dass Bereiche, die innerhalb des Gebietes liegende Gewässerabschnitte potentiell beeinträchtigen, aus dem Schutzgebiet ausgenommen sind. Dazu zählen beispielsweise die Oberlaufbereiche der Bäche mit Grünlandnutzung und stellenweise ohne Uferrandstreifen. Um diese Beeinträchtigungen besser minimieren zu können, scheint es sinnvoll, das Schutzgebiet flächendeckender abzugrenzen.

Fachbeitrag Wald: Herausnahme von besiedeltem Bereich entlang der Ach bei Maxlried (Garten- und sonstige Nutzflächen).

9 Hinweis zur Kartendarstellung

Umgang mit Straßen- und Wegekörpern bei der Natura 2000-Managementplanung im Wald

Arbeitstechnisch und maßstabsbedingt können in den Managementplänen für Natura 2000-Gebiete Wege- und Straßenflächen in Waldbereichen nicht immer separat bzw. exakt abgegrenzt oder dargestellt werden. Daher gelten folgende Hinweise:

Straßen mit breiten Fahrbahnquerschnitten (z.B. Bundesstraßen und Staatsstraßen), größere Plätze (z.B. Parkplätze) und Bebauungen, die nicht von Baumkronen überschirmt sind, zählen generell nicht zur Wald-Lebensraumtypenfläche und werden auskartiert. Schmalere und/ oder überschirmte Straßen und deren unbestockte Nebenflächen sind ebenfalls kein Lebensraumtyp, werden aber in der Regel aus arbeitstechnischen Gründen nicht separat auskartiert. Gleiches gilt für befestigte Wege und befestigte Rückwege im Wald und Polterplätze/ -buchten, die der Waldbewirtschaftung dienen.

Begleitflächen zu den genannten Flächenkategorien wie Gräben, Randstreifen und Böschungen können dennoch wichtige Lebensräume, Habitate oder Verbundstrukturen beinhalten.

Zur topographischen Orientierung werden in den Managementplankarten Flurkarteninformationen u.a. zu den Wege- und Straßennetzen überlagernd dargestellt. Die Wegeflächen selbst sind bis zur Wegemitte dem angrenzenden Lebensraumtyp oder Habitat zugeordnet und werden auch so in den Veröffentlichungsmaßstäben 1:5.000 und 1:10.000 dargestellt.

Sollten im Einzelfall, z.B. vorhabenbezogen, detailliertere Flächeninformationen benötigt werden, können ergänzende Kartierungen erfolgen (z.B. im Rahmen einer Verträglichkeitsabschätzung oder -prüfung).

10 Literatur

10.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

Für den Offenlandbeitrag siehe Kapitel 2.1

Kartieranleitung Wald:

LWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2004):

Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Hrsg.: LWF Freising, 58 S. + Anhang.

LWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):

Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern. Freising-Weihenstephan, 202 S.

LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2018):

Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern – 172 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

LWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):

Handbuch FFH-Lebensraumtypen in Bayern und des Anhangs I der VS-RL in Bayern. Freising-Weihenstephan, 202 S.

LWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2019):

Natürliche Baumartenzusammensetzung der Wald-Lebensraumtypen Bayerns (Baumarten-Matrix) – Anlage 7 der Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising.

<https://www.lwf.bayern.de/biodiversitaet/natura2000/071541/index.php> [18.08.2020]

10.2 Auskünfte von Gebietskennern

Nähere Auskünfte zum Gebiet erhielten wir von Werner Dworschak (Gebietsbetreuer beim Arbeitskreis Heimische Orchideen für die Grasleitner Moorlandschaft) sowie von Wolfgang Kraus (UNB Garmisch-Partenkirchen). Mit Herrn Dworschak fand am 14.06.2019 eine Geländebegehung auf einem AHO-Grundstück statt. Auskünfte zu verschiedenen, in Zusammenhang mit Naturschutz und Landwirtschaft stehenden Themen erhielten wir im Rahmen der Geländearbeiten auch von mehreren Landwirten.

10.3 Literatur

10.3.1 Literatur Offenlandbeitrag

[1] E. Andrä, O. Aßmann, Th. Dürst, G. Hansbauer und A. Zahn. Amphibien und Reptilien in Bayern. 783 S. 2019.

[2] Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen, BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umweltschutz]. Tagfalter in Bayern. Ulmer, 781 S. Stuttgart., 2013.

[3] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt]. Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). 65 S., Augsburg., 2018.

- [4] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt]. Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) - Teil 2 -Biotoptypen. 239 S., Augsburg., 2018.
- [5] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt], BayLWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft]. Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). 3 S., 2008.
- [6] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt], BayLWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft]. Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). 3 S., 2008.
- [7] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt], BayLWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft]. Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). 3 S., 2008.
- [8] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt], BayLWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft]. Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*). 3 S., 2008.
- [9] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt], BayLWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft]. Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Bachmuschel (*Unio crassus*). 6 S., 2013.
- [10] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt], BayLWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft]. Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*). 3 S., 2013.
- [11] BfN (Bundesamt für Naturschutz). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. 560 S. 1998.
- [12] BfN (Bundesamt für Naturschutz) und BLAK (Bund-Länder-Arbeitskreis) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.). Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie). BfN-Skripten 481, 243 S., Bonn., 2017.
- [13] M. Bräu, R. Bolz, H. Kolbeck, A. Nunner, J. Voith und W. Wolf. Tagfalter in Bayern. Ulmer-Verlag, 781 Seiten., 2013.
- [14] M. Denic und K. Stöckl. Ausführlicher Zwischenbericht zum FFH-Monitoring für die beiden Großmuscheln *Unio crassus* und *Margaritifera margaritifera*-Projektjahr 2014. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Augsburg., 2014.
- [15] Foeckler F. und Schmidt H. Bestandskontrolle des Bachmuschelvorkommens (*Unio crassus*) in der Staffelseeach im Vergleich mit den Ergebnissen von 1991 und 1993; Unveröffentlichtes Gutachten. 1997.
- [16] F. Gnoth-Austen und D. Schilling. Die Situation der Amphibien im westlichen Voralpenland. Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 113: 55-59., 1991.
- [17] T. Herrmann. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der "Grasleitner Moorlandschaft". Jb. Verein z. Schutz der Bergwelt 60: 177-216, München., 1995.
- [18] Colling M. Untersuchung der Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Staffelseeach. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim. 2004.
- [19] B. Quinger, A. Zehm, Ch. Niederbichler, I. Wagner und A. Wagner. Merkblatt Artenschutz 36 - Sumpf-Glanzkrout, *Liparis loeselii* (L.) Rich. www.lfu.bayern.de, 2010.
- [20] Hochwald S. Kartierung ausgewählter Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in Bayern. Bearbeitungsjahr 2008. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt. 2009.
- [21] R. Salomon. Goldene Zeiten für den Scheckenfalter?! Erhebungen zum Goldenen Scheckenfalter (1065 *Euphydryas aurinia*, Rottemburg 1775) im Raum Bad Mitterndorf (Stmk.) - Erhaltungszustand und Maßnahmenvorschläge. Masterarbeit am Institut für Integrative Naturschutzforschung Universität für Bodenkultur Wien. 99 S., 2018.
- [22] K. Zimmermann, Z. Fric, P. Jiskra, M. Kopeckova, P. Vlasanek, M. Zapletal und M. Konvicka. Mark-recapture an large spatial scale reveals lang distance dispersal in the Marsh Fritillary, *Euphydryas aurinia*. Ecological Entomology 36(4): 499-510. 2011.

10.5.1 Literatur Forstbeitrag

- Bachmann, M.; Würdehoff, R.; Lamatsch, K.; Wörle, A.; Ammer, C. (2009):
Unkraut vergeht doch. Indisches Springkraut scheitert an Durchsetzungskraft heimischer Waldbäume. In: LWF aktuell 73/2009. Hrsg: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising-Weihenstephan, S. 12 - 14
- BaySF [Bayerische Staatsforsten] (2013):
Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Oberammergau:
http://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/01-ueber_uns/05-standorte/FB_Oberammergau/Naturschutzkonzept_Oberammergau.pdf [15.12.2020]
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2010):
WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): <http://www.wisia.de/> (Juni 2010)
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2015):
Der nationale Bericht 2013 zur FFH-Richtlinie – Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände Teil 2 – Die Arten der Anhänge II, IV und V. – BfN-Skripten 421/2: 417 S.
- Breuning, L. (1926):
Über Carabus variolosus. – Koleopterologische Rundschau 12: 19–25.
- Burmeister, J. (2010):
Kartierung der Laufkäferfauna als charakteristische Arten für den Bergkiefern-Moorwald (LRT *91D3) in FFH-Gebieten des Lkr. Weilheim-Schongau, unter besonderer Berücksichtigung des Hochmoorlaufkäfers als prioritärer Art des Anhanges II FFH-RL, Erfassung und Bewertung des Vorkommens des Hochmoorlaufkäfers gemäß Kartier- bzw. Monitoring-Schema; Erfassung und Bewertung der Laufkäfer als charakteristische Arten gemäß Arbeitsanweisung FFH. – Unveröff. Kartierbericht im Auftr. LWF, 24 S+ Anh.
- Casale, A., Sturani, M. & Taglianti, A. V. (1982):
Coleoptera Carabidae I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. – Bologna: 499 S.
- Elend, A. (1995):
Populationsökologie des Frauenschuhs. Eine demographische Bestandsaufnahme nordostbayerischer Populationen unter besonderer Berücksichtigung des Lichtfaktors. Unveröff. Diplomarbeit; Universität Bayreuth, 121 S.
- Fassati, M. (1956):
O geograficke Variabilite, Biologii a puvodu druhu Carabus menetriesi e Ceskoslovensku [Über die geographische Variabilität, Biologie und über den Ursprung von Carabus menetriesi in der Tschechoslowakei]. - Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae 1(9): 65-76 (Übersetzung Dr. P. Pechacek).
- Franzen, M. & Lorenz, W. (2018):
Der Schwarze Grubenlaufkäfer in Niederbayern – Bilanz einer mehrjährigen Erfassung. – ANLiegen Natur 40(2): 8 S.;
https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/schwarzer_grubenlaufkaefer/.
- Geiser, R. (1985):
Überblick über den gegenwärtigen Bearbeitungsstand der faunistisch-ökologischen Erfassung der Käfer Bayerns. - Mitt. Münchner Ent. Ges. 74: 129-154.
- GemBek (2000):
Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000: Allgemeines Ministerialblatt Nr. 16 vom 21. August 2000, S. 544 ff.
- Harry, I. (2002):
Habitat und Ökologie von Carabus menetriesi pacholei im voralpinen Hügelland. - Unveröff. Manuskript i. Anhalt an unveröff. Diplomarbeit Univ. Münster, 42 S. + Anl.

- Harry, I. (2012):
Kurzbericht zum FFH-Monitoring des Hochmoorlaufkäfers *Carabus menetriesi* im voralpinen Moor- und Hügelland. – Uneröff. Kurzgutachten im Auftrag LWF, Freiburg, 6 S. + Anh.
- Harry, I., Aßmann, T., Rietze, J. & Trautner, J. (2006):
Der Hochmoorlaufkäfer *Carabus menetriesi* im voralpinen Moor- und Hügelland.- Angew. Carabidologie Suppl. 4: 53-64.
- Harry, I. (2020):
Nachsuchen zum Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi*). – Unveröff. Abschlussbericht im Auftrag LfU, Vorab-Auszug, S. 15-16 + Karte (erh. am 8.12.2020).
- Kless, J. (1965):
Beobachtungen an *Carabus variolosus nodulosus* CREUTZ. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F.8/4, S. 577.
- Koth, W. (1974):
Vergesellschaftung von Carabiden bodennasser Habitats des Arnberger Waldes verglichen mit der Renkonen-Zahl. – Abh. Westf. Landesmus. Naturkde. Münster 36(3): 1-43.
- 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. + Anh.
- LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):
Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern, – 72 S., Augsburg & Freising-Weißenstephan.
- LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (1997):
Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Weilheim-Schongau, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg)- 391 S., Textband+Kartenband, München
- LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2007):
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg
- LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2017):
Moorbodenkarte von Bayern im Maßstab 1:25.000 (MBK25):
<https://www.lfu.bayern.de/natur/moore/moorbodenkarte/index.htm> (September 2020)
- LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2016):
Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura2000-Vogelschutzgebieten (SPA).
https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/arpa_v%C3%B6gel_juni_2016.pdf [08.02.2021]
- Lorenz, W. (2017):
FFH-Monitoring des Gruben-Großlaufkäfers (*Carabus variolosus nodulosus*) unter Berücksichtigung von Vorkommen des Hochmoorlaufkäfers (*Carabus menetriesi pacholei*) in der kontinentalen (KON) biogeographischen Region Bayerns. Erfassungen im Berichtszeitraum 2013-2018. - Berichtsjahr 2017: Kartierung in Südwestbayern (ausgewählte Gebiete der Lkr. WM, LL und GAP). – Unveröff. Kartierbericht im Auftr. LWF, Tutzing, 12 S + Anh.
- Matern, A. & Aßmann, T. (2004):
Nationale Verantwortlichkeit und Rote Listen – *Carabus nodulosus* als Fallbeispiel für die Zusammenführung von Verbreitungsdaten und Gefährdungssituation und die damit verbundenen Probleme. – Naturschutz und biologische Vielfalt 8: 235-254.
- Matern, A., Drees, C., Kleinwächter, M. & Aßmann, T. (2007a):
Habitat modelling for the conservation of the rare ground beetle species *Carabus variolosus* in the riparian zones of headwaters. – Biol. conservation 136: 618-627.

- Matern, A., Drees, C., Meyer, H. & Aßmann, T. (2007b):
Population ecology of the rare carabid beetle *Carabus variolosus* in north-west Germany. – J. Insect. conserv. (DOI 10.1007/s10841-007-9096-3)
- Matern, A., Drees, C., Vogler, A. P. & Aßmann, T. (2010):
Linking Genetics and Ecology: Reconstructing the History of Relict Populations of an Endangered Semi-Aquatic Beetle. – In: Habel, J. & Aßmann, T. (Eds.): Relict Species – Phylogeography and Conservation Biology: 253–265.
- Müller-Kroehling, S. (2002):
Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern. - Unveröff. Projektbericht (ST103) der Bayer. LWF, 60 S. + Anl. Müller-Kroehling, S. (2003a): Der Hochmoorlaufkäfer – Prioritäre Art in guten Händen. – LWF aktuell 38: 36.
- Morati, J. & Huet, M. (1995):
Presence de *Carabus (Hygrocarabus) nodulosus*, dans le Jura français. - Bull. Soc. ent. France 100 (2): 144.
- Müller-Kroehling, S. (2005a):
Natura 2000-Arten, Folge 2: Exklusives Eiszeitrelikt. Der Hochmoorlaufkäfer. – AFZ/Der Wald 14: 766.
- Müller-Kroehling, S. (2005b):
Distribution, habitat requirements and protection of the priority species *Carabus menetriesi pacholei* Sok. in eastern Bavaria (EU habitats directive, annex II). – Verh. Ges. Ökol. 35: 372.
- Müller-Kroehling, S. (2005c):
Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*). – In: LWF & LfU (Hrsg.): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (Entwurf, Stand Februar 2005). – 80 S.
- Müller-Kroehling, S. (2006):
Ist der Gruben-Großlaufkäfer *Carabus (variolosus) nodulosus* ein Taxon des Anhangs II der FFH-Richtlinie in Deutschland? – Waldökologie online 3: 52–57.
- Müller-Kroehling, S. (2006a):
Verbreitung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern. - Angewandte Carabidologie Suppl. IV: 65-85.
- Müller-Kroehling, S. (2006b):
***Carabus menetriesi pacholei*.** - In: Schnitter, P. et al. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie. Ber. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sondheft 2: 141-142.
- Müller-Kroehling, S. (2014):
Remarks on the current situation of *Carabus variolosus nodulosus* relating to the interpretation of its Habitats Directive status, the 2013 report under that directive, and its threat level in Germany and Central Europe. – Angewandte Carabidologie 10: 97–100.
- Müller-Kroehling, S. (2015):
Laufkäfer als charakteristische Arten in Bayerns Wäldern - eine methodenkritische Auseinandersetzung mit Definition und Verfahren zur Herleitung charakteristischer Arten und zur Frage von Artengemeinschaften, unter besonderer Berücksichtigung der nach §30 BNatSchG geschützten Waldgesellschaften und der Wald-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und vergleichenden Einbeziehung natürlicherweise waldfreier Sonderstandorte im Wald. Diss. TU München, 312 S. + Anh. (Zugleich Skripten des BfN, Band 424, in 2 Teilbänden).

- Müller-Kroehling, S. (2017):
Schwarzer Grubenlaufkäfer – Carabus variolosus nodulosus. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) und BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (2. Überarbeitung) – Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). – BfN-Skripten 480: 123–126.
- Müller-Kroehling, S., Engelhardt, K. & Kölling, C. (2013):
Zukunftsaussichten des Hochmoorlaufkäfers (Carabus menetriesi) im Klimawandel. - Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz 13: 73-85.
- Müller-Kroehling, S., Adelman, W., Ssymank, A. & Ellwanger, G. (2019):
Art oder Unterart? Der Grubenlaufkäfer ist in jeder Hinsicht eine Fauna-Flora-Habitat-Art. - ANLiegen Natur 41(1): 193-198.
- Nüssler, H. (1969):
Zur Ökologie und Biologie von Carabus menetriesi Hummel. - Entomologische Abhandlungen Staatl. Museum f. Tierkunde Dresden 36(7): 281-302.
- PiK-Potsdam [Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung] 2009:
Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete,
<http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Weilheim-Schongau.html> [26.01.2021]
- Perraudin, W. (1960):
Présence de Hygrocarabus variolosus nodulosus (CREUTZER) en Forêt-Noire. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F.7/6, S. 447.
- Presser, H. (2000):
Die Orchideen Europas und der Alpen. Landsberg am Lech, 374 S
- Reiser, P.-L. (1972):
Vergleichende Untersuchungen an Carabus menetriesi Humm. - Nachrichtenblatt Bayer. Entom. 21: 58-61.
- Reiser, P.-L. (2006):
Über verschiedene Populationen des Carabus menetriesi Hummel (C.m. witz-galli sp. nov.). – Angew. Carabidologie, Suppl. IV: 39-49.
- Sauer, F. (1998):
Orchideen Europas. Karlsfeld, 176 S.
- Sebald, O., Seybold, S., Philippi, G. (Hrsg.) (1998):
Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. 8. Band: Spezieller Teil: Juncaceae bis Orchidaceae. Ulmer Verlag; Stuttgart, 540 S.
- Schönfelder, P., Bresinsky, A. (Hrsg.) (1990):
Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart, 752 S.
- Ssymank, A., Ullrich, K., Vischer-Leopold, M., Belting, S., Bernotat, D., Bretschneider, A., Rückriem, C., Schiefelbein, U. (2015):
Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000“ für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 140: 277-312.
- StMUV [Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz] (2015)
Klimaschutzprogramm Bayern 2050. StMUV (Hrsg.), München
[<https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimaschutzpolitik/>]
- Sturani, M. (1962):
Osservazioni e ricerche biologiche sul genere Carabus LINNAEUS (sensu lato). - Memorie della Societa Entomologica Italiana 41: 45-202.
- Sturani, M. (1963):
Osservazioni biologiche e morfologiche sul Carabus (Hygrocarabus) variolosus FABRICIUS. – Atti dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologica Rendiconti 11: 182-184.

Tolke, D. (2006):

Aktuelle Situation des Vorkommens von Carabus menetriesi in Sachsen. - Angew. Carabidologie Suppl. 4: 35-37.

Trautner, J., Rietze, J. & Lorenz, W. (2000):

Erfassung der prioritären FFH-Anhang II-Laufkäferart Carabus menetriesi ssp. pacholei im bayerischen Voralpengebiet. - Unveröff. Gutachten im Auftrag Bayer. LfU, 11 S.

Trautner, J., Rietze, J. & Lorenz, W. (2001):

Erfassung der prioritären FFH-Anhang II-Laufkäferart Carabus menetriesi ssp. pacholei Sokolar 1911 (Hochmoor-Laufkäfer) im bayerischen Voralpengebiet. -Unveröff. Gutachten im Auftrag Bayer. LfU, 17 S.

Trautner, J., Assmann, T., Drees, C., Eggers, J., Harry, I. & Rietze, J. (2005):

A morphometric approach to evaluate the Central European subspecies of Carabus menetriesi Faldermann in Hummel, 1827: cutting the Gordian knot? – Proc. 12th Eur. Carabidologists Meeting Murcia, 2005: 127-128.

Wagner, A. (2000):

Minerotrophe Bergkiefernmoore im süddeutschen Alpenvorland Die Carex lasiocarpa-Pinus rotundata-Gesellschaft. – Diss TU München, 130 S. + Anh.

Walentowski, H., Ewald, J., Fischer, A., Kölling, C. & Türk, W. (2004):

Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 441 S., Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.), Freising-Weihenstephan, Verlag Geobotanica

11 Anhang

11.1 Standarddatenbogen

DE8232371

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

STANDARD-DATENBOGEN

für besondere Schutzgebiete (BSG), vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG)

1. GEBIETSKENNZEICHNUNG

1.1 Typ

B

1.2. Gebietscode

D E 8 2 3 2 3 7 1

1.3. Bezeichnung des Gebiets

Grasleitner Moorlandschaft

1.4. Datum der Erstellung

2 0 0 4 1 1
J J J J M M

1.5. Datum der Aktualisierung

2 0 1 6 0 6
J J J J M M

1.6. Informant

Name/Organisation: Bayerisches Landesamt für Umwelt
Anschrift: Bürgermeister-Ulrich-Str. 160, 86179 Augsburg
E-Mail:

1.7. Datum der Gebietsbenennung und -ausweisung/-einstufung

Ausweisung als BSG

J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:

Vorgeschlagen als GGB:

2 0 0 4 1 1
J J J J M M

Als GGB bestätigt (*):

2 0 0 8 0 1
J J J J M M

Ausweisung als BEG

2 0 1 6 0 4
J J J J M M

Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:

Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 19.02.2016, in Kraft getreten am 01.04.2016, veröffentlicht im Allgemeinen Ministerialblatt, 29. Jahrgang, Nr. 3

Erläuterung(en) (**):

(*) Fakultatives Feld. Das Datum der Bestätigung als GGB (Datum der Annahme der betreffenden EU-Liste) wird von der GD Umwelt dokumentiert
(**) Fakultatives Feld. Beispielsweise kann das Datum der Einstufung oder Ausweisung von Gebieten erläutert werden, die sich aus ursprünglich gesonderten BSG und/oder GGB zusammensetzen.

DE8232371

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

2. LAGE DES GEBIETS

2.1. Lage des Gebietsmittelpunkts (Dezimalgrad):

Länge

Breite

2.2. Fläche des Gebiets (ha)

2.3. Anteil Meeresfläche (%):

2.4. Länge des Gebiets (km)

2.5. Code und Name des Verwaltungsgebiets

NUTS-Code der Ebene 2 Name des Gebiets

	D	E	2	1
	D	E	2	1

Oberbayern
Oberbayern

2.6. Biogeographische Region(en)

Alpin (... % (*))

Boreal (... %)

Mediterran (... %)

Atlantisch (... %)

Kontinental (... %)

Pannonisch (... %)

Schwarzmeerregion (... %)

Makaronesisch (... %)

Steppenregion (... %)

Zusätzliche Angaben zu Meeresgebieten ()**

Atlantisch, Meeresgebiet (... %)

Mediteran, Meeresgebiet (... %)

Schwarzmeerregion, Meeresgebiet (... %)

Makaronesisch, Meeresgebiet (... %)

Ostseeregion, Meeresgebiet (... %)

(*) Liegt das Gebiet in mehr als einer Region, sollte der auf die jeweilige Region entfallende Anteil angegeben werden (fakultativ).
(**) Die Angabe der Meeresgebiete erfolgt aus praktischen/technischen Gründen und betrifft Mitgliedstaaten, in denen eine terrestrische biogeographische Region an zwei Meeresgebieten grenzt.

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	3 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	60 %
N10	Feuchtes und mesophiles Grünland	7 %
N16	Laubwald	15 %
Flächenanteil insgesamt		Fortsetzung s. nächste S.

Andere Gebietsmerkmale:

Lichtungs- und artenreicher Moor-Streuwiesen-Komplex in der Grundmoränenlandschaft, der von der Staffelseeach durchzogen wird.

4.2. Güte und Bedeutung

Großflächiger, vielfach sehr gut erhaltener und unzerschnittener Moorkomplex von hoher Bedeutung z. B. für Borstgrasrasen und eine Vielzahl von Anhang II-Arten (u.a. eine wichtige reproduzierende Population der Bachmuschel).

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H	A03.03		i	H			
H	B02		i	H			
H	B02.04		i	H			
H				H			
H				H			

DE8232371

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

4. GEBIETSBESCHREIBUNG

4.1. Allgemeine Merkmale des Gebiets

Code	Lebensraumklasse	Flächenanteil
N20	Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	15 %
Flächenanteil insgesamt		100 %

Andere Gebietsmerkmale:

4.2. Güte und Bedeutung

4.3. Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen auf das Gebiet

Die wichtigsten Auswirkungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			
H				H			

DE8232371

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

Weitere wichtige Auswirkungen mit mittlerem/geringem Einfluss auf das Gebiet

Negative Auswirkungen				Positive Auswirkungen			
Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)	Rangskala	Bedrohungen und Belastungen (Code)	Verschmutzungen (fakultativ) (Code)	innerhalb/außerhalb (i o b)
M	A02.01		b				
M	J02.05		i				
M	J02.05.02		i				

Rangskala: H = stark, M = mittel, L = gering
 Verschmutzung: N = Stickstoffeintrag, P = Phosphor-/Phosphateintrag, A = Säureeintrag/Versauerung, T = toxische anorganische Chemikalien
 O = toxische organische Chemikalien, X = verschiedene Schadstoffe
 i = innerhalb, o = außerhalb, b = beides

4.4. Eigentumsverhältnisse (fakultativ)

Art		(%)
Öffentlich	national/föderal	0 %
	Land/Provinz	0 %
	lokal/kommunal	0 %
	sonstig öffentlich	100 %
Gemeinsames Eigentum oder Miteigentum		0 %
Privat		0 %
Unbekannt		0 %
Summe		100 %

4.5. Dokumentation (fakultativ)

Literaturliste siehe Anlage

Link(s)

DE8232371

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

5. SCHUTZSTATUS DES GEBIETS (FAKULTATIV)

5.1. Ausweisungstypen auf nationaler und regionaler Ebene:

Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)	Code	Flächenanteil (%)

5.2. Zusammenhang des beschriebenen Gebietes mit anderen Gebieten

ausgewiesen auf nationaler oder regionaler Ebene:

Typcode	Bezeichnung des Gebietes	Typ	Flächenanteil (%)

ausgewiesen auf internationaler Ebene:

Typ	Bezeichnung des Gebietes	Typ	Flächenanteil (%)
Ramsar-Gebiet	1		
	2		
	3		
	4		
Biogenetisches Reservat	1		
	2		
	3		
Gebiet mit Europa-Diplom	---		
Biosphärenreservat	---		
Barcelona-Übereinkommen	---		
Bukarester Übereinkommen	---		
World Heritage Site	---		
HELCOM-Gebiet	---		
OSPAR-Gebiet	---		
Geschütztes Meeresgebiet	---		
Andere	---		

5.3. Ausweisung des Gebietes

DE8232371

DE

Amtsblatt der Europäischen Union

L 198/41

6. BEWIRTSCHAFTUNG DES GEBIETS

6.1. Für die Bewirtschaftung des Gebiets zuständige Einrichtung(en):

Organisation: Anschritt: E-Mail:
Organisation: Anschritt: E-Mail:

6.2. Bewirtschaftungsplan/Bewirtschaftungspläne:Es liegt ein aktueller Bewirtschaftungsplan vor: Ja Nein, aber in Vorbereitung Nein**6.3. Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ)**

--

7. KARTOGRAFISCHE DARSTELLUNG DES GEBIETS

INSPIRE ID:

Im elektronischen PDF-Format übermittelte Karten (fakultativ)

 Ja Nein

Referenzangabe(n) zur Originalkarte, die für die Digitalisierung der elektronischen Abgrenzungen verwendet wurde (fakultativ):

MTB: 8231 (Peiting); MTB: 8232 (Uffing am Staffelsee)

Weitere Literaturangaben

- * Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1986-1999); Fortführung der Biotopkartierung in Bayern
- * Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1998); Artenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug)
- * Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2000); Artenschutz-Kartierung (Datenbank-Auszug)
- * Colling, M. (1999); Untersuchung der Bestände der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Staffelsee-Ach; Unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Wei
- * LfW (2000); Gutachten zur Uffinger Ach

Managementplan – Karten

Karte 1: Übersichtskarte

Karte 2a: Bestand und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen

Karte 2b: Bestand, Bewertung und (potenzielle) Habitate der Anhang II-Arten

Karte 3: Ziele und Maßnahmen

Hinweise:

Für die Wald-Lebensraumtypen bezieht sich die Bewertung auf die Gesamtfläche des Lebensraumtyps bzw. der Bewertungseinheit. Die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen bzw. Bewertungseinheiten ist in der Legende angegeben.

Digitale Version des Managementplans (Waldteil): Aus technischen Gründen sind die Karten auf dem Datenträger im Unterordner „Karten“ gespeichert.

Die Karten liegen als Layered-PDF vor. Damit können Sie auf den Karten einzelne Schutzgüter bzw. Maßnahmen(-gruppen) selektiv aus-/einblenden. Hilfe dazu finden Sie unter:

<https://helpx.adobe.com/de/acrobat/using/pdf-layers.html> (Stand Juli 2018)