Regierung von Oberbayern
Bayerische Forstverwaltung

Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren

NATURA 2000

MANAGEMENTPLAN
Teil II - Fachgrundlagen
für das FFH-Gebiet

„Moore im Salzach-Hügelland“
8142-371

Stand: 23.01.2025

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

Abb. 1: Schlenken und dystrophe Seen im nordöstlichen Schönramer Filz
(Foto: N. Ammer, Büro Arve)

Abb. 2: Bergkiefern (Latschen)-Moorwald unter lichter Waldkiefer im Oedmoos
(Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Abb. 3: Sumpf-Glanzstendel (*Liparis loeselii*) im Weitmoos
(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Abb. 4: Lengwiesbach mit Großseggenried (*Carex randalpina*)
(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Abb. 5: Renaturierung Ochsenmoos: Angestautes dystrophes Stillgewässer mit Schnabelseggenried
(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Managementplan

für das FFH-Gebiet

„Moore im Salzach-Hügelland“
(DE 8142-371)

Teil II - Fachgrundlagen

Stand: 23.01.2025

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

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

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.

Impressum

Herausgeber
und verantwortlich für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Traunstein
Schnepfenluckstraße 10, 83278 Traunstein
Tel. 0861 7098 - 0
E-Mail: poststelle@aelf-ts.bayern.de

Bearbeitung Wald und Gesamtbearbeitung:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding
Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg
LRT-Kartierung: Hans Münch und Johannes Buhl
Tel.: 08092 / 2699 - 0
E-Mail: poststelle@aelf-ee.bayern.de

Verantwortlich für den Offenlandteil:

Regierung von Oberbayern
Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Ansprechpartnerin: Eliane Travers
Tel.: 089 / 2176 – 0
E-Mail: natura2000@reg-ob.bayern.de

Bearbeitung Offenland

Büro ArVe, Arbeitsgemeinschaft Vegetation GbR
Ignaz-Kögler-Straße 1
86899 Landsberg am Lech

Kartierungen: 2021, 2022 (Nicole Ammer, Ulrich Kohler, Klaus Burbach, Hans Schwaiger); Stand April 2023

Karten:

Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Sachgebiet GIS, Fernerkundung
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising
E-Mail: poststelle@lwf.bayern.de

Fachbeiträge:

Bearbeiter/Bearbeiterinnen siehe Kap. 1, S. 2

Zitiervorschlag:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Traunstein [Hrsg.]. Bearb.: Buhl, J., Kohler, U., Ammer, N., Burbach, K., Schwaiger, H. (2024): Managementplan FFH-Gebiet 8142-371 „Moore im Salzach-Hügelland“; Traunstein.

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

Dieser Managementplan (MPl) setzt sich aus drei Teilen plus Anhang zusammen:

- Managementplan Teil I – Maßnahmen
- Managementplan Teil II – Fachgrundlagen
- Managementplan Teil III – Karten.

Die konkreten Maßnahmen sind in Teil I enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände und notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Schutzobjekte können dem Teil II „Fachgrundlagen“ entnommen werden.

Inhaltsverzeichnis

Impressum ... II
Inhaltsverzeichnis ... III
Abbildungsverzeichnis ... VI
Tabellenverzeichnis ... IX
Im Text verwendete Abkürzungen: ... XI
Teil II – Fachgrundlagen ... 1
1 Gebietsbeschreibung ... 1
1.1 Grundlagen ... 1
1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope) ... 4
1.3 Historische und aktuelle Flächennutzungen ... 5
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden ... 14
2.1 Datengrundlagen ... 14
2.2 Methodik ... 15
2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze ... 15
Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland ... 16
Bewertung der Lebensraumtypen im Wald ... 16
3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie ... 17
3.1 Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind ... 17
LRT 3160 Dystrophe Seen und Teiche (Kurzname: Dystrophe Stillgewässer) ... 20
LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion Batrachion (Kurzname: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) ... 22
LRT 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (Kurzname: Artenreiche Borstgrasrasen ... 24
LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion) (Kurzname: Pfeifengraswiesen) ... 25
LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Kurzname: Feuchte Hochstaudenfluren) ... 29
LRT 7110* Lebende Hochmoore ... 31
LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (Kurzname: Geschädigte Hochmoore) ... 32
LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore ... 34

LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) ... 36
LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore ... 38
LRT 91D0* Moorwälder ... 41
Subtyp 91D0* (Mischtyp) ... 41
Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald – Bewertungseinheit 1: Krüppelmoorwald ... 46
Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald – Bewertungseinheit 2 ... 50
Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald ... 54
Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald ... 58
3.2 Lebensraumtypen, die im SDB nicht genannt sind ... 63
LRT 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (Kurzname: Nährstoffreiche Stillgewässer) ... 63
LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) und LRT 6520 Berg-Mähwiesen ... 64
LRT 7220* Kalktuffquellen ... 67
LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati-Fagetum) ... 68
LRT 9180 Schlucht - und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) ... 70
LRT 9410 Montane bis alpide bodensaure Fichtenwälder“ (Vaccinio-Piceetea) ... 72
Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (Luzulu-Abietetum) ... 72
LRT 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) ... 73
Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwald ... 74
Subtyp 91E3* – Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Carici remotae-Fraxinetum) ... 75
Subtyp 91E4* – Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (Pruno-Fraxinetum) ... 76
Subtyp 91E5* Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald ... 77
4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ... 78
4.1 Arten, die im SDB aufgeführt sind ... 78
1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Phengaris teleius) ... 80
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Phengaris nausithous) ... 83
1065 Skabiosen-Scheckenfalter (Euphydryas aurinia) ... 86
1166 Kammmolch (Triturus cristatus) ... 91
1903 Sumpf-Glanzkraut (Liparis loeselii) ... 94
1193 Gelbbauchunke (Bombina variegata) ... 101
1914 Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi ssp. pacholei) ... 111
5377 Schwarzer Grubenlaufkäfer (Carabus variolosus nodulosus) ... 118
4.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind ... 124
1042 Große Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis) ... 124
1614 Kriechender Sellerie (Heloscadium [Syn. Apium] repens) ... 128

1337 Biber (Castor fiber) 133
5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope 134
6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten 137
7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung 141
7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen 141
7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung 141
8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens und der Erhaltungsziele 144
8.1 Anpassung der Gebietsgrenzen: 144
8.2 Anpassung des Standarddatenbogens: 144
8.3 Konkretisierte Erhaltungsziele: 144
Anhang 1
9 Anhang 1
9.1 Literatur/Quellen 1
9.1.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen 1
9.1.2 Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern 2
9.1.3 Gebietsspezifische Literatur 2
9.1.4 Allgemeine Literatur 3
9.2 Glossar 14
9.3 SDB (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form) 16
9.4 Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch 16
9.5 Sonstige Materialien 16

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte 1

Abb. 2: Die würmzeitliche Vergletscherung des Salzach-Saalach-Gletschers und des Inn-Chiemseegletschers am Alpenrand. Im eisfreien Raum zwischen den Gletschern liegen die Moore der Pechschnait (roter Kreis). Im Bereich der Drumlinfelder südlich des Waginger Sees liegen das Weitmoos und das Schönramer Filz (aus Gerndt, 1978) 3

Abb. 3: Ochsenmoos: angestauter zentraler Graben. Im Umfeld stirbt wegen des hohen Wasserspiegels der Wald ab, es kommt zur Moorregeneration (Foto: U. Kohler, Büro Arve) ... 5

Abb. 4: Ödmoos: angestauter Graben. Im Umfeld ist der Gehölzaufwuchs mit viel Moorbirke und Waldkiefer noch immer massiv und muss durch fortgesetzte Pflegemaßnahmen kontrolliert werden. (Foto: U. Kohler, Büro Arve) 6

Abb. 5: Moorregeneration (LRT 7120 geschädigte Hochmoore) in einem früheren Torfstich im Preisinger Moos 7

Abb. 6: Rothlack: großflächige Streuwiesen an den Moorrändern 8

Abb. 7: Schlenkenvegetation mit Mittlerem Sonnentau (*Drosera intermedia*) und Weißer Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) im Schönramer Filz 10

Abb. 8: Moorrenaturierung Ochsenmoos 11

Abb. 9: Zwergstrauchheiden im Ödmoos 11

Abb. 10: Zwergstrauchheiden in der Rothlack 12

Abb. 11: Moorregeneration im Stöcklmoos; links ist die Abbaukante zu erkennen 12

Abb. 12: Gut gepflegte Pfeifengrasstreuwiesen und Kleinseggenriede in der Rothlack (Foto: U. Kohler, Büro Arve). 13

Abb. 13: Dystrophes Stillgewässer in einem früheren Torfstich in der Rothlack; 20

Abb. 14: Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*) in einem Borstgrasrasen im Almholz bei Vogling 24

Abb. 15: Krautreicher Waldbinsensumpf als Ausbildung der Pfeifengraswiese mit viel Gewöhnlichem Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) bei Hochberg (Hirschtenn). 26

Abb. 16: Typische Pfeifengraswiese, Aspekt mit Pracht-Nelke (Dianthus superbus) und Heil-Ziest (Betonica officinalis). Heimholz, Weitmoos 27

Abb. 17: Färberscharte (*Serratula tinctoria*) mit Großem Ochsenauge (*Maniola jurtina*). Pfeifengras-Streuwiese westlich von Rückstetten. 27

Abb. 18: Mädesüß-Hochstaudenflur (LRT 6430) am Lengwiesbach. 29

Abb. 19: Schein-Wenden-Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus cassubicifolius*) in einer Nasswiese am Waldrand in der Rothlack. (Foto: U. Kohler, Büro Arve) 30

Abb. 20: Schlenkengesellschaft mit Schlamm-Segge (*Carex limosa*) und Weißer Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) im Schönramer Filz (Foto: N. Ammer, Büro Arve) 31

Abb. 21: Hochmoor-Regeneration mit Torfmoospolstern und kleinen Schlenken innerhalb der Moorheiden im Stöckelmoos 33

Abb. 22: Übergangsmoor mit Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und roten Torfmoosen in der Rothlack. 34

Abb. 23: Massenbestand von Mittlerem Sonnentau (*Drosera intermedia*) im Torfstich des Preisinger Mooses (Foto: U. Kohler, Büro Arve) 36

Abb. 24: Kopfbinsenried (LRT 7230), Frühjahrsaspekt mit Mehliger Schlüsselblume (Primula farinosa) bei Oberhöhenwald 38

Abb. 25: Moorwald-Mischtyp (91D0*) mit Fichte, Moorbirke und Waldkiefer 42

Abb. 26: Eutrophes Stillgewässer mit Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) in einem alten Torfstich in der Rothlack. 63

Abb. 27: Artenreiche Flachland-Mähwiese mit Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*) am Weitmoos östlich Forst. 64

Abb. 28: Berg-Mähwiese mit Weichhaarigem Pippau (*Crepis mollis*), Rauhaarigem Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) am Lengwiesbach bei Oberreut. 65

Abb. 29: Kalktuffquelle (LRT 7220*) im ND Surbichl. 67

Abb. 30: Waldmeister-Buchenwald mit Tannen-Naturverjüngung westlich von Rückstetten 69

Abb. 31**:** Naturnaher Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald 71

Abb. 32: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling 80

Abb. 33: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling 83

Abb. 34: Skabiosen-Scheckenfalter 86

Abb. 35: Kammmolch 91

Abb. 36: Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) 94

Abb. 37: Streuwiese an der Nordseite des Stöckelmooses. 95

Abb. 38: Detailaufnahme des Bestands. Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) in der Bildmitte. 95

Abb. 39: Links: Sumpf-Glanzkraut (Liparis loeselii) mit Traunsteiners Knabenkraut (Dactylorhiza traunsteineri) am 9.6.2021. Rechts: Bestand am gleichen Wuchsort mit viel Gewöhnlichem Ruchgras (Anthoxanthum odoratum), Gewöhnlichem Pfeifengras (Molinia caerulea) und einzelnen Lungen-Enzianen (Gentiana pneumonanthe) am 22.6.2022 96

Abb. 40: Fundpunkte der Gelbbauchunke anhand des ASK Auszugs 103

Abb. 41: Einzige Fundpunkte und Reproduktionszentrum der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet 103

Abb. 42: Rot umrandet FFH-Gebiet Moore im Salzach Hügelland, hellblaue Punkte potenzielle Laich- und Aufenthaltsgewässer, rote Punkte Nachweis Gelbbauchunke, gelber Punkt Nachweis Reproduktion. 104

Abb. 43: Fundpunkte der Gelbbauchunke in den Landkreisen Traunstein und Berchtesgadener Land 105

Abb. 44: Fundpunkte der Gelbbauchunke in Bayern (Stand 2020). 105

Abb. 45: Der Hochmoorlaufkäfer in der südostbayerischen Rasse witzgalli 111

Abb. 46: Idealtypische Durchdringung von Wald und Offenland Foto: Müller-Kroehling, 2016 115

Abb. 47: Gruben-Großlaufkäfer in der moosigen Wiege auf morschem Stock (Foto: S. Müller-Kroehling) 118

Abb. 48 Große Moosjungfer 124

Abb. 49: Kriechende Sellerie (*Heloscadium [=Apium] repens)* in der Nasswiese bei Neuhaus 128

Abb. 50: Wuchsort bei Neuhaus. Der Umgriff des größten Bestands im Süden ist durch rote Fähnchen markiert (Foto: U. Kohler, Büro Arve). 129

Abb. 51: Individuenreicher Bestand des Kriechenden Sellerie (Helosciadium [=Apium] repens) bei Neuhaus. Konkurrierende Arten wie Kriechender Hahnenfuß (Ranunculus repens) und Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera) sind mit mittlerer Dichte vorhanden 130

Abb. 52: Nagespuren des Bibers an Grauerle 133

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Schutzgebiete nach BayNatschG, BNatschG, BayWaldG 4
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland 15
Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland 16
Tab. 4: Gesamtbewertungs-Matrix (Wald- und Offenland-Lebensraumtypen). 16
Tab. 5: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen gemeldet): 17
Tab. 6: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen nicht gemeldet): Bestand und Bewertung 19
Tab. 7: Lebensraumtypflächen des LRT 3160 im FFH-Gebiet. 21
Tab. 8: Lebensraumtypfläche des LRT 3260 im FFH-Gebiet. 23
Tab. 9: Lebensraumtypflächen des LRT 6230* im FFH-Gebiet. 25
Tab. 10: Bilanzierung der Lebensraumtypflächen des LRT 6410 im FFH-Gebiet. 28
Tab. 11: Lebensraumtypflächen des LRT 6430 im FFH-Gebiet. 30
Tab. 12: Lebensraumtypflächen des LRT 7110* im FFH-Gebiet. 32
Tab. 13: Bilanzierung der Lebensraumtypflächen des LRT 7120 im FFH-Gebiet. 33
Tab. 14: Lebensraumtypflächen des LRT 7140 im FFH-Gebiet. 35
Tab. 15: Lebensraumtypflächen des LRT 7150 im FFH-Gebiet. 37
Tab. 16: Bilanzierung der Lebensraumtypflächen des LRT 7120 im FFH-Gebiet. 40
Tab. 17: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D0* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde 42
Tab. 18: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D3* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde 55
Tab. 19: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D4* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde 59
Tab. 20: Lebensraumtypflächen des LRT 3150 im FFH-Gebiet. 63
Tab. 21: Lebensraumtypflächen der LRT 6510 und 6520 im FFH-Gebiet. 66
Tab. 22: Lebensraumtypflächen des LRT 7220* im FFH-Gebiet. 67
Tab. 23: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen gemeldet) 78
Tab. 24: Teilpopulationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Bewertung 81
Tab. 25: Teilpopulationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Bewertung 84
Tab. 26: Teilpopulationen des Skabiosen-Scheckenfalters mit Bewertung 87
Tab. 27: Bewertung der Population des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) 97
Tab. 28: Bewertung der Habitatqualität für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) 97
Tab. 29: Bewertung der Beeinträchtigungen für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*). 98
Tab. 30: Nachweise der Gelbbauchunke anhand des ASK Auszugs vom November 2020 mit Angaben zu ASK Nr. Anzahl und Entwicklungsstadium der Gelbbauchunken sowie eine Kurzbeschreibung der Lage des Fundorts. 102
Tab. 31: Bewertung der Population des Kriechenden Selleries *(Helosciadium [=Apium] repens*) 130
Tab. 32: Bewertung der Habitatqualität des Kriechenden Selleries (Helosciadium [=Apium] repens) 131

Tab. 33: Bewertung der Beeinträchtigungen des Kriechenden Selleries (Helosciadium [=Apium] repens) 131
Tab. 34: Biotopbilanz im FFH-Gebiet 8142-371 Moore im Salzach-Hügelland (Stand der Biotopkartierung: 2022). 134
Tab. 35: Liste naturschutzfachlich bedeutsamer Arten (Auswahl). 137

Im Text verwendete Abkürzungen:

AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ANL	Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
ASK	Artenschutzkartierung(-sDatenbank) (Datenbank mit faunistischen und floristischen Daten des LfU)
BA	Baumarten(-anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BE	Bewertungseinheit (Teilbereich eines LRT)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GemBek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
LBV	Landesbund für Vogel- und Naturschutz
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges I FFH-RL)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MPl	Managementplan
SDB	Standard-Datenbogen
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ssp.	Subspezies (Unterart)
VJ	Verjüngung
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

Teil II – Fachgrundlagen

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Grundlagen

Das etwa 1.288,92 ha große FFH-Gebiet „Moore im Salzach-Hügelland“ (DE8142-371) ist ein wichtiger Bestandteil des Natura 2000 Netzes. Das Gebiet besteht aus 8 Teilflächen im Naturraum 039 „Salzach-Hügelland“. Die Teilflächen 01, 02, 03, 05 liegen im Landkreis Traunstein, die Teilfläche 07 liegt im Landkreis Berchtesgadener Land, die Teilflächen 04, 06 und 08 liegen in beiden Landkreisen.

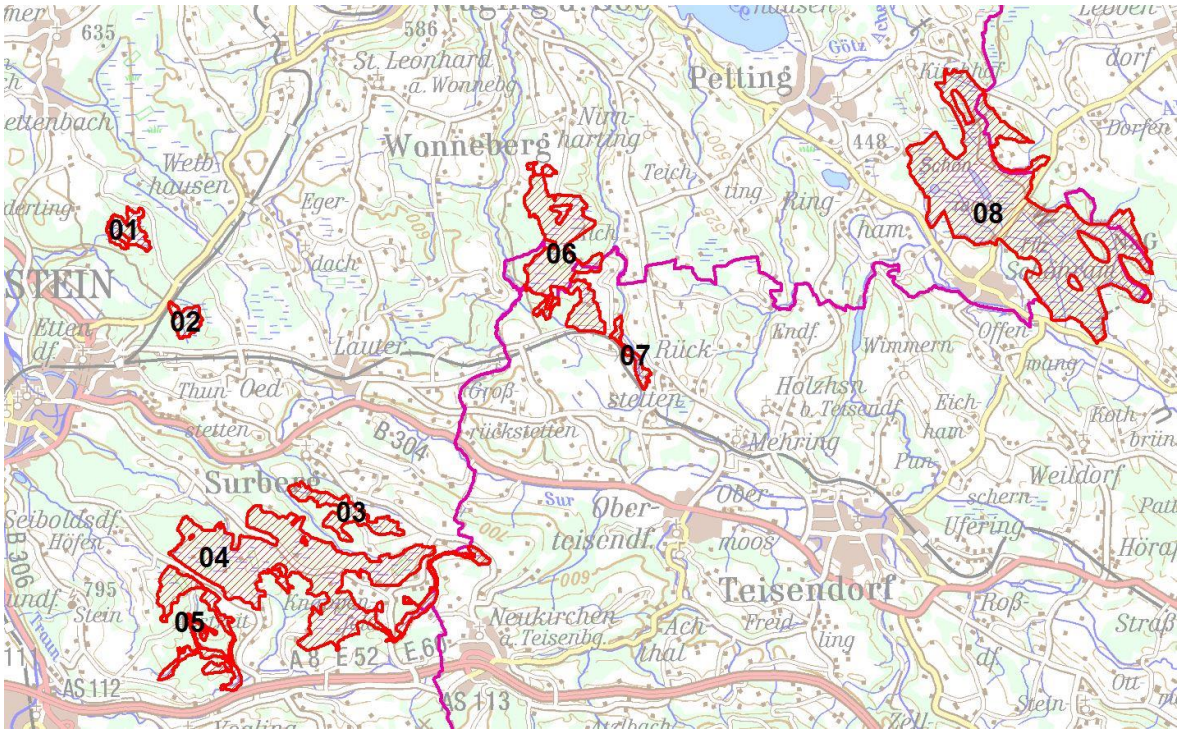


Abb. 1: Übersichtskarte

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
Fachdaten: Bayerische Forstverwaltung, Bayerisches Landesamt für Umwelt

Nach Forstlicher Wuchsgebietsgliederung befindet es sich im Wuchsgebiet Schwäbisch-Bayerische Jungmoräne und Molassevorberge (WG 14) im Wuchsbezirk Oberbayerische Jungmoräne und Molasseberge im Teilwuchsbezirk Östliche kalkalpine Jungmoräne (14.4/3).

Dieser Naturraum umfasst den östlichsten Teil der Moor- und Hügellandschaft, die dem Nordalpenrand vorgelagert ist. Die Landschaft wurde in der letzten Eiszeit durch den Salzach-Vorlandgletschers geformt, der in mehreren aufgefächerten Zungen ins Vorland vorstieß und Hohlformen, insbesondere das Waginger Zungenbecken ausgeschürft hat. Andererseits wurde vom Gletscher auch eine abwechslungsreiche Hügellandschaft mit Moränenwällen und Drumlins[1] geformt. Geologisch herrschen im Gebiet würmzeitliche Moränensedimente, insbesondere schluffig-sandige Kiese vor. Das Moränenmaterial ist teilweise von Steinen und Blöcken durchsetzt, die vereinzelt auch zu Nagelfluh verfestigt sind. In den

[1] Tropfenförmige Hügel aus Grundmoränenmaterial, die unter dem Gletscher während der Eiszeit geformt wurden https://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/drumlin/3533 .

Mulden und Becken wurden tonig-schluffige Sedimente abgelagert. Nacheiszeitlich versumpften solche Standorte und es bildeten sich Moore.

Diese Moorbildungen wurden durch das kühlfeuchte Randalpenklima gefördert. Insbesondere das Pechschnaitfeld erhält in der Staulage des Nordalpenrandes die höchsten Niederschlagssummen des außeralpinen Anteils der Landkreise Traunstein und Berchtesgaden. 2021 und 2022 wurden Niederschlagsmengen von 1.509 mm bzw. 1.316 mm und Jahresdurchschnittstemperaturen von 8,3°C bis 9,7°C gemessen[2]. Nebel- und Kaltluftinversionslagen sind häufig. Es sind längere Schneelagen zu verzeichnen, die Vegetationszeit ist daher im Vergleich zu den nördlich anschließenden Landschaften verkürzt.

Bei dem vorliegenden FFH-Gebiet handelt es sich um eine einmalige Konzentration naturnaher Moore und Moorwälder im voralpinen Moor- und Hügelland sowie um einen landesweiten Schwerpunkt für seltene Quellmoorarten.

Folgende Moore sind Teil des FFH-Gebiets. Im Westen sind dies das Ochsenmoos (TF 01) südöstlich von Roitwalchen, das Ödmoos (TF 02) westlich von Haunerting, das Weitmoos (TF 06 und 07) südlich von Waging und das Schönramer Filz (TF 08), das größte zusammenhängende Moorgebiet innerhalb dieser Kulisse. Die Teilflächen 03 bis 05 erfassen die Moore im Unternaturraum Pechschnaiter Altmoränen zwischen Traunstein und Neukirchen am Teisenberg. Seine risszeitlichen Moränen bilden eine Hochfläche, die während der gesamten Würmeiszeit eisfrei blieb. Diese Moorbildungen sind deshalb deutlich älter, als die der anderen Moorgebiete.

[2] https://www.wetter-by.de/Agrarmeteorologie-BY/Wetterdaten/Oberbayern; DWD-Wetterstation Siegsdorf-Höll. Abfrage 6.3.2023.

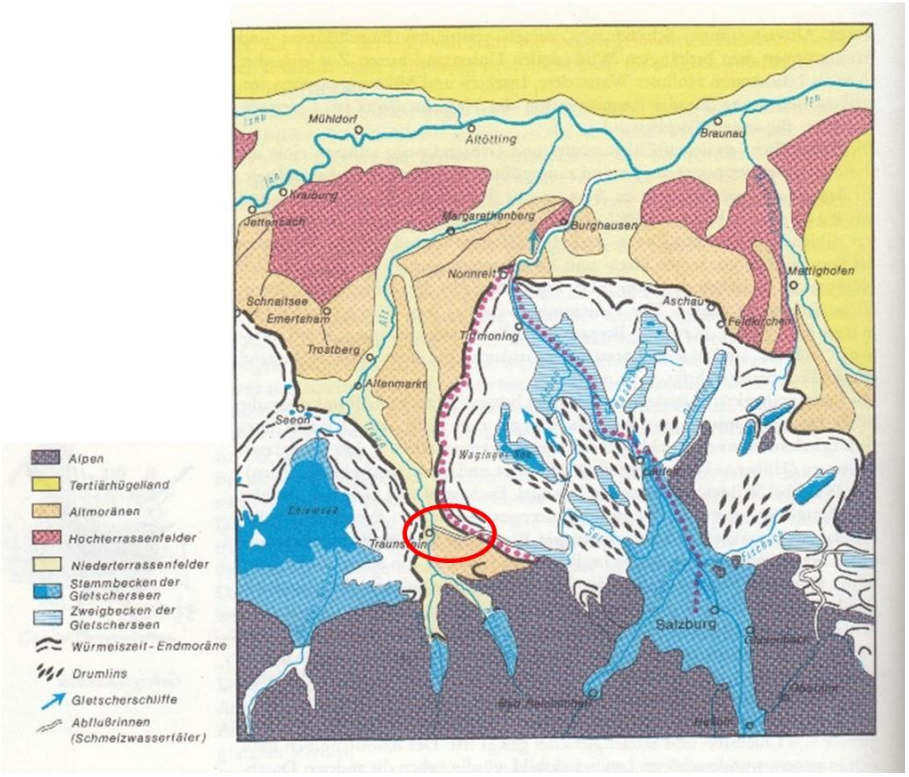


Abb. 2: Die würmzeitliche Vergletscherung des Salzach-Saalach-Gletschers und des Inn-Chiemsee-gletschers am Alpenrand. Im eisfreien Raum zwischen den Gletschern liegen die Moore der Pechschnait (roter Kreis). Im Bereich der Drumlinfelder südlich des Waginger Sees liegen das Weitmoos und das Schönramer Filz (aus Gerndt, 1978[3])

Neben Torfböden in den Hoch- Übergangs- und Niedermooren kommen Bereiche mit würmzeitlichen Schottern, (würmzeitlicher) Jungmoräne mit Endmoränenzügen und Altmoräne mit Endmoränenzügen vor. Daneben finden sich kleinflächig Ablagerungen im Auenbereich in Form von polygenetischen Talfüllungen aus dem Pleistozän bis Holozän.

Die Waldfläche von rund 1039 ha zeichnen sich durch eine Vielzahl an großflächigen Bereichen mit Moorwäldern, an den Moorändern mit azonalen Fichten-Tannenwäldern, sowie kleinflächig mit Buchen-, Weichholzauen-, und Schlucht- und Hangwäldern aus. Diese Lebensraumtypen sind bedeutende Habitate von seltenen und gefährdeten Arten, wie z.B. die sehr seltenen Hochmoor- und Grubenlaufkäfer sowie der Gelbbauchunke.

Das Gebiet steht zum Teil in enger Vernetzung mit benachbarten Natura 2000-Gebieten, insbesondere mit dem FFH-Gebiet „Oberes Surtal und Urstromtal Höglwörth“.

[3] Siegmar Gerndt (1978), Unsere bayerische Landschaft, 4. Aufl. München; Prestel-Verlag.

1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Die folgenden Schutzgebiete nach dem Bayerischen bzw. Bundesnaturschutzgesetz (BayNatschG, BNatschG) liegen im FFH-Gebiet (s.a. Teil II, Kap. 5.1):

Weitere Schutzgebiete: sh. Abschnitt 4.3. im Teil 1

Tab. 1: Schutzgebiete nach BayNatschG, BNatschG, BayWaldG

Naturschutzgebiet	NSG-00055.01 Schönramer Moor
Naturwaldreservat	Schönramer Filz (deckungsgleich mit dem Naturwald)
Naturdenkmale	ND-00116 Latschenhochmoor und Streuwiese südöstlich von Preising ND-00115 Übergangs- und Niedermoor nordwestlich von Abstreit ND-00108 Latschenhochmoor und Hochmoor südlich von Hochöd ND-00106 Kuschelhochmoor mit Übergangsmoor nördöstlich von Abtsreit ND-00105 Soligenes Hochmoor südlich vom Tandlmaier ND-00097 Hangquellmoor am Surbichl bei Neukirchen am Teisenberg

Die TG 02, 04, 06, 07 und 08 des FFH-Gebietes liegen (teilweise) im UNESCO Biosphärenreservat Berchtesgadener Land. Ferner liegt das TG 02 (Ödmoos im Trinkwasserschutzgebiet Haunerting – Weibhausen, Zone III.

Naturwälder:

Daneben unterliegen nennenswerte Flächen innerhalb des FFH-Gebietes weiteren Schutzvorschriften nach dem Bayerischen Waldgesetz und dem Bayerischen Wassergesetz (s.a. Teil I, Kap. 4.3.1).

Geschützte Arten: sh. 2.2.3 im Teil 1 und sh. Kap. 6 im Teil 2

Geschützte Biotope: sh. 2.2.3 im Teil 1 und sh. Kap. 5 im Teil 2

Neben den im Standard-Datenbogen (SDB) aufgeführten Arten kommen weitere unter Naturschutz stehende Tier- und Pflanzenarten im FFH-Gebiet vor, deren Aufzählung im Einzelnen hier nicht möglich ist. Stellvertretend sei die Kreuzotter genannt.

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze und sonstiger oben genannte Gesetze und Verordnungen sind bei der Umsetzung des Managementplans zu beachten.

1.3 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Im Folgenden werden die einzelnen Moorgebiete kurz charakterisiert.

Der Moorcharakter des **Ochsenmooses** war durch langjährigen, maschinellen Torfabbau und Aufforstungen mit Fichten massiv gestört. Ab 1996 wurde durch den LBV in Kooperation mit den Bayerischen Staatsforsten als Grundstückseigner eine Renaturierung durch Grabenanstau und Entfernung des Fichtenbestands begonnen. Heute sind großflächige dystrophe Stillgewässer mit einem übergangsmoorartigen Verlandungssaum im Zentrum des Moorgebiets, das ansonsten großflächig bewaldet ist, zu finden[4].

Abb. 3: Ochsenmoos: angestauter zentraler Graben. Im Umfeld stirbt wegen des hohen Wasserspiegels der Wald ab, es kommt zur Moorregeneration (Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Im **Ödmoos** wurde kein Torf gestochen, aber durch systematische Entwässerung und Aufforstung war auch dieses Moor massiv geschädigt. Ab 1985 wurden vom Bund Naturschutz mit Unterstützung der Bayerischen Staatsforsten, die auch hier Flächeneigner sind, mit einer Renaturierung durch Anstau von Gräben und Entfernung insbesondere von Fichten und Waldkiefern begonnen. Inzwischen sind Latschenmoore und offene Moorheiden zu finden. Entlang der angestauten Gräben ist Hochmoorregeneration durch Torfmooswachstum zu beobachten[5].

[4] Quelle: BaySF (2014): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Berchtesgaden. https://www.baysf.de/de/wald-schuetzen/naturschutzprojekte/forstbetrieb-berchtesgaden/pflege-latschenhochmoor-oedmoos.html; https://traunstein.lbv.de/wir-vor-ort/unsere-flächen/ochsenmoos/

[5] Quelle: https://traunstein.bund-naturschutz.de/naturschoenheiten-im-landkreis/oedmoos;

Abb. 4: Ödmoos: angestauter Graben. Im Umfeld ist der Gehölzaufwuchs mit viel Moorbirke und Waldkiefer noch immer massiv und muss durch fortgesetzte Pflegemaßnahmen kontrolliert werden. (Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Die Moore im Unternaturraum **Pechschnaiter Altmoränen**[6] umfassen die Moorgebiete **Kühmoos** im Norden (TF 03), **Hochhöll**, **Rothlack** und **Pechschnait** im Zentrum und **Preisinger Moos** und **Stöckelmoos** im Süden (TF 04). In der TF 05 liegen die kleineren Moore der **Hirschtenn** und der **Pattenau**. Aufgrund des Alters haben sich sehr mächtige Torfauflagen gebildet, die im Preisinger Moos bis zu 11 m Höhe erreichen.

[6] Im Folgenden wird pauschal die Bezeichnung „Pechschnait“ für die Moore in den FFH-Teilgebieten 3 bis 5 verwendet, wenn keine genauere Ortsbezeichnung notwendig ist.

Abb. 5: Moorregeneration (LRT 7120 geschädigte Hochmoore) in einem früheren Torfstich im Preisinger Moos
(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Die Moorgebiete, die erst zu Beginn des 19. Jhds. in bäuerlichen Besitz übergingen, unterlagen einer vielfältigen Nutzung. In großem Umfang wurde Torf gewonnen, der zum überwiegenden Teil als Brennstoff, auch für die Hochöfen der Eisenverhüttung verwendet wurde. Der Torfabbau wurde im 20. Jhd., vor allem in den Zeiten des Brennstoffmangels nach und während der Weltkriege, intensiv betrieben. Die letzten Frästorfflächen (Preisinger Moos, Stöckelmoos, Schönramer Filz) wurden erst in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts aufgegeben. Daneben gewannen die Bauern Einstreu durch Abplaggen von Torfmoosen und Heidekraut („Miaßpickeln“). Auch für diese Nutzung gab es noch im letzten Viertel des 20. Jhds. Beispiele. Aus den Latschen und Kiefern der Moorwälder wurde Latschenöl und Holzpech, daher wohl auch der Name Pechschnait, gewonnen. Auf den Niedermoor- und Hochmoorflächen wurden Streuwiesen angelegt, eine Nutzung die heute noch als Pflegemaßnahme praktiziert wird. Durch Melioration wurden Grünlandflächen für die Futtergewinnung entwickelt. Große Flächen wurden auch mit Fichten aufgeforstet[7].

[7] Quelle: Rücker, A. (2017): Renaturierungsplanungen Pechschnait Ost, Rothlack und Stöckelmoos (3 Gutachten), AG: V. Feichtinger, Reg. v. Obb., Klimaprogramm 2050.

Abb. 6: Rothlack: großflächige Streuwiesen an den Moorrändern
(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Insbesondere die Torfgewinnung, durch Handtorfstiche, aber auch durch Frästorfabbau, ist anhand der zahlreichen Geländestufen im Gebiet deutlich zu erkennen. In der Folge ist auf großer Fläche der frühere Wasserhaushalt erheblich gestört und die Torfe sind großflächig abgetrocknet und von Heidekrautteppichen und Pfeifengrasdecken überwachsen. Lebende Hochmoore konnten in diesen Teilgebieten nicht mehr festgestellt werden. In einigen Bereichen sind Regenerationskomplexe ausgebildet. Auch Übergangs- und Schwingrasenmoore sowie ausgedehnte Torfmoosschlenken auf ehemaligen Frästorfflächen sind zu finden.

Die zahlreichen Streuwiesen bilden besonders wertvolle Lebensräume mit einer hohen Artenvielfalt. Besonders häufig sind Komplexe aus Davallseggenrieden (Kalkreiche Niedermoore) und Waldbinsen-Sümpfen, die zu den Pfeifengraswiesen zählen. Häufig sind die Standorte auch entkalkt, so dass manchmal auch kleinflächige artenreiche Borstgrasrasen eingestreut sind.

Östlich anschließend, wiederum in der Jungmoränenlandschaft des Salzach-Saalachgletschers schließen das Weitmoos südlich von Waging und das Schönramer Filz an.

Das Moorgebiet des **Weitmooses**, bestehend aus den beiden Moorteilen Weitmoos (Gmd. Waging) im Norden und Hinterschnaitter Moos (Gmd. Teisendorf) im Süden, liegt zwischen dem Zeller Bach und dem Forstgraben südlich Waging und ist aus einem Schmelzwassersee entstanden.

Das Moor wurde ebenfalls in größerem Umfang entwässert und der Torf als Brenntorf nach 1840 für den Betrieb eines Eisenwerks in Achthal genutzt. Nach 1917 wurde diese Nutzung aufgegeben und die Parzellen an Privatpersonen verkauft, die Brenn- und Streutorf für den eigenen Bedarf nutzten. Auf den aufgelassenen Torfstichen haben sich danach in Abhängigkeit von der noch vorhandenen Torfmächtigkeit Pfeifengraswiesen und Kleinseggenriede entwickelt bzw. dort, wo kaum Torf vorhanden war, wurden Fettwiesen angelegt oder mit Fichte aufgeforstet. So war ein großer Teil der heute bewaldeten Moorfläche bis in 70er-Jahre des letzten Jahrhunderts noch streugenutzt und offen.

Heute ist es weitgehend bewaldet. Im Zentrum sind noch kleinere offene Moorbereiche erhalten, die inzwischen eine naturnahe Entwicklung, zum Teil mit dem Charakter eines lebenden Hochmoors, zum Teil als Hochmoorregeneration, zeigen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind im Offenland einzelne Pfeifengrasstreuwiesen und kalkreiche Niedermoore am nördlichen Rand hervorzuheben[8].

Das **Schönramer Filz** auf etwa 450 m ü.NN zählt zu den am tiefsten gelegenen Mooren Südbayerns. Es liegt im Waginger Zungenbecken, im Einzugsbereich der Sur. Einige Drumlins gliedern die Moorfläche. Im Untergrund stehen wasserundurchlässige graue Glazial- und Seetone an. Diese wasserstauenden Schichten führten zur Versumpfung und lösten das Moorwachstum aus. Die Straße zwischen Schönram und Laufen durchschneidet das Moor im Zentrum.

In der ersten Hälfte des 19. Jhds. wurde mit der Entwässerung und Nutzbarmachung begonnen. Die Holzproduktion für die Salinenwirtschaft stand dabei im Vordergrund, deshalb wurden die entwässerten Flächen mit Fichte aufgeforstet. Ende des 19. Jhds. folgten dann Kultivierungsversuche mit Düngereinsatz, die aber wenig erfolgreich waren. Abplaggen von Torfmoosen und Heidekraut als Einstreu wurden auch im Schönramer Filz praktiziert. Aufgrund des Brennstoffmangels, später auch als Einstreu, wurde ab dem 1. Weltkrieg Torf im Handstich, aber auch maschinell (Frästorf) abgebaut. Diese Nutzung setzte sich mit wechselnder Intensität bis 1990 fort. Danach wurden zur Renaturierung in den Frästorfflächen durch Wälle abgedämmte große Becken geschaffen[9].

[8] Quelle: Rücker, A. (2014): Renaturierungsplanung Weitmoos (Waging, Lkr. TS). Gutachten im Auftrag der Reg. von Obb., Klimaprogramm 2050.

[9] Quellen: Ehmer-Künkele, U. (1983): Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen im Schönramer Filz. Ber. ANL 7: 41-79; Laufen a.d.S.;

Siuda, C. (2011): Evaluierung des Status quo der Renaturierungsmaßnahmen auf den Staatswaldflächen (Forstbetrieb Berchtesgaden) im Schönramer Filz und im Ainringer Moos, Lkr. Traunstein bzw. Berchtesgadener Land. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bayerischen Staatsforsten AöR, Forstbetrieb Berchtesgaden.

Abb. 7: Schlenkenvegetation mit Mittlerem Sonnentau (*Drosera intermedia*) und Weißer Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) im Schönramer Filz.
Im Hintergrund die angestauten Regenerationsteiche (dystrophe Stillgewässer (Foto: N. Ammer, Büro Arve)

Auf den abgetorften Flächen der Handtorfstiche entwickeln sich häufig Schlenkengesellschaften. Im Umfeld eines kleinen Moorsees sind lebende Hochmoore mit Bult-Schlenkenkomplexen erhalten. In anderen Bereichen bilden sich Regenerationskomplexe. Abgetrockneter Torf, der insbesondere auch im Umfeld der jüngeren Frästorfflächen zu finden ist, wird von Besenheiden überwachsen. An den Rändern des Moorgebiets sind Pfeifengrasstreuwiesen zu finden, wobei besonders wertvolle Bestände am Südrand des Moores liegen. Ansonsten ist das Moor inzwischen überwiegend bewaldet.

Auf den folgenden Seiten finden sich weitere Bilder zum Stand der Renaturierung in Bereichen des FFH-Gebietes:

Abb. 8: Moorrenaturierung Ochsenmoos
(Foto: U. Kohler, Büro Arve).

Abb. 9: Zwergstrauchheiden im Ödmoos
(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Abb. 10: Zwergstrauchheiden in der Rothlack
(Foto: U. Kohler, Büro Arve).

Abb. 11: Moorregeneration im Stöcklmoos; links ist die Abbaukante zu erkennen
(Foto: U. Kohler, Büro Arve).

Abb. 12: Gut gepflegte Pfeifengrasstreuwiesen und Kleinseggenriede in der Rothlack (Foto: U. Kohler, Büro Arve).

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

2.1 Datengrundlagen

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 8142-371, Stand 2016 (siehe Anhang)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (s. Teil I – Maßnahmen Kap. 3)
- NATURA 2000 Bayern Leseanleitung für die EU-Formblätter Standarddatenbögen der NATURA 2000-Gebiete (LfU 2012)
- Bayerische Verordnung über die Natura 2000-Gebiete (Bayerische Natura 2000-Verordnung – BayNat2000V) inkl. der
- Anlagen 1 und 1a (Liste der FFH-Gebiete mit den jeweils gebietsspezifischen Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II bzw. Erhaltungsziele für die in Anlage 1 gelisteten Lebensraumtypen und Arten)
- Anlagen 2 und 2a (Liste der Vogelschutzgebiete mit den jeweils gebietsspezifischen Vogelarten bzw. Erhaltungsziele für die in Anlage 2 gelisteten Vogelarten)
- Digitale Abgrenzung des Natura-2000-Gebiets

Kartieranleitungen zu LRTen und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2022)
- 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)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2005)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF 2006)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2022)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2018)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BayNatSchG (LfU Bayern 2022)

Forstliche Planungsgrundlagen

- Forstbetriebskarte im Maßstab 1:10.000 des Forstbetriebes Berchtesgaden (Staatswald)
- Standortskarte im Maßstab 1:10.000 des Forstbetriebes Berchtesgaden
- Waldfunktionskarte im Maßstab 1: 50000

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern Bd. Lkr. Traunstein (Stand 2008) und Bd. Lkr. Berchtesgadener Land (Stand 2014) (LfU Bayern)
- Biotopkartierung Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2021)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2016)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karten im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000

Amtliche Festlegungen

- s. Schutzstatus (Maßnahmenteil I Kap. 4.3)

Persönliche Auskünfte

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

2.2 Methodik

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. Bundestraßen und Staatsstraßen), größere Plätze (z.B. Parkplätze) und Bebauungen, die nicht von Baumkronen überschirmt sind, zählen generell nicht zur Wald-Lebensraumtypenfläche und werden auskartiert.

Schmälere 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 Rückewege 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 im 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).

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 Sept. 2001 in Pinneberg):

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen in Deutschland

Bewertungsstufe: / **Kriterium:**	**A**	**B**	**C**
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.

Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland

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

Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland

Die Vorgehensweise bei der Bewertung der Lebensraumtypen im Offenland ist in den „Vorgaben der Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern“ festgelegt (BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT, 2018a). Hierin werden für jeden Lebensraumtyp die wesentlichen, wertgebenden Habitatstrukturen, die Liste der lebensraumtypen Arten sowie die relevanten Beeinträchtigungen und ihre jeweiligen Bewertungen dargestellt. Die Gesamtbewertung wird automatisch aus den Einzelbewertungen berechnet, wobei ebenfalls die unten dargestellte Matrix verwendet wird.

Bewertung der Lebensraumtypen im Wald

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:

Tab. 4: Gesamtbewertungs-Matrix (Wald- und Offenland-Lebensraumtypen).

Kriterium:	**Bewertungsstufen:**																									
Habitatstrukturen bzw. -Habitatqualität	A									B									C							
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	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**	**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

3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

3.1 Lebensraumtypen, die im SDB genannt sind

Tab. 5: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen gemeldet): Bestand und Bewertung

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand (%[2])		
		Anzahl	Größe (ha)	Anteil (%) [1]	A	B	C
3160	Dystrophe Stillgewässer	21	17,95	1,39	-	28,25	71,75
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	1	0,12	0,01	-	100,00	-
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	5	0,36	0,03	33,33	66,67	-
6410	Pfeifengraswiesen	77	29,83	2,31	16,83	80,42	2,75
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	17	0,65	0,05	-	100,0	-
7110*	Lebende Hochmoore	5	1,03	0,08	76,70	23,30	-
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	29	16,73	1,30	10,84	76,89	12,28
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	21	3,35	0,26	-	96,42	3,58
7150	Torfmoor-Schlenken	21	5,30	0,41	0,57	14,53	84,91
7230	Kalkreiche Niedermoore	56	15,48	1,20	43,35	56,27	0,39
	Summe Offenland-Lebensraumtypen		**90,8**	***7,04***			
	Summe Offenland-LRT incl. nicht-SDB-LRT		**91,71**	**7,12**			
91D0*	Moorwälder (Summe)		258,09	*20,02*			
	Subtyp 91D0* Moorwald (Mischtyp)	12	9,30	*0,7*		*100*	
	Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald Bewertungseinheit 1 „Krüppelmoorwald“	85	109,68	*8,5*		*100*	
	Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald Bewertungseinheit 2	41	94,25	*7,3*		*100*	

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand (%[2])		
		Anzahl	Größe (ha)	Anteil (%) [1]	A	B	C
	Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald	39	26,09	*2,0*		*100*	
	Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald	28	18,77	*1,5*		*100*	
	Summe Wald-Lebensraumtypen		***258,09***	***20,02***			
	Summe FFH-Lebensraumtypen		***348,9***	***27,07***			

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)
[1] Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 1288,92 ha)
[2] Anteil an der LRT-Fläche (100 % = Spalte 4)
Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Tab. 6: Im FFH-Gebiet vorkommende Lebensraumtypen (im Standarddatenbogen nicht gemeldet): Bestand und Bewertung

FFH-Code	Bezeichnung	Flächen			Erhaltungszustand (ha / %[2])		
		Anzahl	Größe (ha)	Anteil (%) [1]	A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	3	0,10	<0,01	-	60,00	40,00
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	4	0,68	<0,01	26,47	73,53	-
6520	Berg-Mähwiesen	2	0,18	<0,01	27,78	72,22	-
7220*	Kalktuffquellen	2	0,04	<0,01	-	-	100
	Summe Offenland-Lebensraumtypen		***1,03***	***0,08***			
9130	Waldmeister-Buchenwald	4	5,94	*0,5*			
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder ➢ Subtyp 9184* Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald	4	1,56	*0,1*			
91E0*	Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weide	38	13,49	*1,05*			
	➢ Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder	22	7,19	*0,6*			
	➢ Subtyp 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald	4	0,95	*<0,1*			
	➢ Subtyp 91E4* Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald	5	2,67	*0,2*			
	➢ Subtyp 91E5* Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald	7	2,68	*0,2*			
9410	Bodensaure Nadelwälder der Bergregionen ➢ Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald	11	19,21	*1,5*			
	Summe Wald-Lebensraumtypen	*57*	***40,20***	***3,1***			
	Summe FFH-Lebensraumtypen	***-***	***41,23***	***3,18***			

* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)
[1] Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 1288,92 ha)

[2)] Anteil an der LRT-Fläche (100 % = Spalte 4)
Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen sind wie folgt charakterisiert:

LRT 3160 Dystrophe Seen und Teiche (Kurzname: Dystrophe Stillgewässer)

Der Lebensraumtyp umfasst die natürlichen oder naturnahen Stillgewässer, die durch Huminsäuren orange bis braun gefärbt sind und die einen niederen (sauren) pH-Wert aufweisen. Die Seen und Teiche liegen direkt im anstehenden Torf oder stehen in engem Kontakt zu Torfsubstraten. Im Gebiet fehlen in Folge des Torfabbaus natürliche Moorgewässer wie Moorkolke. Dystrophe Stillgewässer sind hier künstliche Senken, die inzwischen mit Wasser gefüllt sind. Insgesamt wurden 21 dystrophe Stillgewässer mit einer Gesamtfläche von 17,95 ha erfasst. Die Größe reicht von Seen mit über 6 ha Wasserfläche, wie der Heidesee im Schönramer Filz, bis hin zu kleinen Moortümpeln mit weniger als 100 m² Wasserfläche, beispielsweise im Stöckelmoos.

Die großen Seen in den Frästorfflächen des Schönramer Filzes sind nach 1990 als Renaturierungsbecken bzw. schon früher als Löschteich angelegt worden. Eine Reihe weiterer kleinerer Seen sind durch Anstau von Gräben bei Renaturierungsmaßnahmen entstanden. Beispiele finden sich im Ochsenmoos und im nördlichen Teil des Schönramer Filzes. Viele sehr kleine Vorkommen haben sich in Mulden und Senken der Torfstiche natürlich entwickelt.

Abb. 13: Dystrophes Stillgewässer in einem früheren Torfstich in der Rothlack;
Der hellgrüne Grassaum am Rand ist ein dichter Bestand an Europäischer Reisquecke (*Leersia oryzoides*)
(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Die Lebensraumtypflächen schließen neben der offenen Wasserfläche auch die zeitweise überfluteten Schnabelseggenriede und die Torfmoos-Schwingdecken der Uferzone ein. Bei rund der Hälfte der Vorkommen sind in der Verlandung Schnabelseggenriede und in größerem Umfang auch solche Torfmoosschwingdecken zu finden, so dass die Qualität der Habitatstrukturen als gut zu bezeichnen ist. Insbesondere ältere Regenerationsflächen im Schönramer Filz und Ochsenmoos weisen diese vielfältigeren Habitatstrukturen auf. Die Wiedervernässungen zeigen hier gute Erfolge. Zahlenmäßig seltener sind monotone Uferzonen aus Schnabelseggenried zu finden, die deshalb mit C (mäßige bis durchschnittliche Ausprägung) bewertet werden. Solche eher monotonen Verlandungen sind entlang der großen Seen im Schönramer Filz zu beobachten. Mineralisierter Torf an den Ufern fördert hier nährstoffanspruchsvollere Sippen wie die Flatter-Binse (*Juncus effusus*). An den Ufern wächst hier, wie auch an einem weiteren kleinen dystrophen Gewässer in der Rothlack die gefährdete Europäische Reisquecke (*Leersia oryzoides*), die nährstoffreiche Schlammböden besiedelt und durch Wasservögel verbreitet wird. Da es sich aber um die mit Abstand größten Flächen handelt (insbesondere der Heidesee im Schönramer Filz und die Gewässer in den früheren Frästorfflächen im gleichen Moor), liegt der Anteil mit eher ungünstigen Habitatstrukturen bei über 70 % der Lebensraumtypflächen.

Auch das lebensraumtypische Artinventar ist fast immer nur in Teilen vorhanden. In der offenen Wasserfläche wächst nahezu ausschließlich der Verkannte Wasserschlauch (*Utricularia australis*) bzw. viele der größeren Seen sind ohne Bewuchs. In einzelnen der größeren Seen des Schönramer Filzes deuten Seerosen-Vorkommen auf ein erhöhtes Nährstoffangebot, so dass diese schon fast zu nährstoffreichen Stillgewässer gezählt werden müssen. Wertgebende Kennarten der Schnabelseggenriede in der Verlandung sind in der Regel Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), als Kennart der Übergangs- und Schwingrasenmoore, vereinzelt auch Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*). Eine einzige Ausnahme bildet ein Bestand im Reuter Holz (Schönramer Filz). In diesem nur wenig gestörten Moorteil liegt eine Moorfläche mit naturnaher Hochmooranmutung. Um das kleine Moorauge wächst eine im ganzen Schönramer Filz bzw. auch im gesamten FFH-Gebiet einzigartige natürliche Schwingrasen-Schlenken-Vegetation, die aus Schnabel-Seggen-Beständen, im Wechsel mit Spieß-Torfmoos-Decken, Weißer Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*) und Sumpf-Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*) besteht. Insbesondere die beiden letztgenannten Arten sind in den Mooren des FFH-Gebiets äußerst selten und wurden im Rahmen der Biotopkartierung des Gebiets nur noch im Weitmoos südlich von Waging gefunden.

Starke Beeinträchtigungen sind in den Lebensraumtypflächen nicht zu verzeichnen. Nahezu alle Flächen weisen aber, da sie durch Renaturierung entstanden sind, eine gewisse Nährstoffbelastung als Folge der Mineralisierung der ehemals entwässerten Torfe auf. Besonders deutlich wird dies durch das Auftreten von Nährstoffzeigern (s.o.) in einigen der Lebensraumtypflächen.

Für die meisten Flächen sollte die weitere, ungestörte Entwicklung gesichert werden. Die deutlich höhere Qualität hinsichtlich Habitatstruktur und Artinventar in Flächen, die sich schon längere Zeit ungestört entwickelt haben, zeigt, dass für eine Regeneration lange Zeiträume, d.h. mehrere Jahrzehnte anzusetzen sind. Einige dystrophe Stillgewässer im Schönramer Filz haben ungünstige Reliefbedingungen im Uferbereich, die eine Entwicklung einer naturnahen Verlandung erschweren bis verunmöglichen.

Tab. 7: Lebensraumtypflächen des LRT 3160 im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)[10]	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)[11]
8043-1122-001	90	B	C	B	B	0,64
8043-1123-001	70	B	C	A	B	0,22
8043-1126-001[12]	95	B	C	A	B	2,99

[10] Prozentanteil an der erfassten Fläche

[11] Flächenanteil in der erfassten Fläche

[12] Die Fläche setzt sich auf dem südlich anschließenden Kartenblatt unter der Objektnummer 8143-1305-001 fort. Die Trennung an der Grenze der topographischen Karte ist aufgrund der Vorgaben der Kartieranleitung der Biotopkartierung zwingend.

ID	Anteil (%)[10]	Habitatstruk-tur	Artinventar	Beeinträchti-gung	Gesamterhalt	Fläche (ha)[11]
8043-1126-002	1	C	C	B	C	0,01
8142-1508-001	100	C	C	B	C	0,03
8142-1516-001	30	B	C	B	B	0,29
8142-1516-003	30	B	C	B	B	0,23
8142-1531-001	20	B	C	B	B	0,13
8142-1564-003	5	B	C	B	B	0,06
8142-1566-003	2	B	C	B	B	0,02
8142-1566-007	5	B	C	B	B	0,01
8143-1300-001	70	B	C	A	B	0,45
8143-1305-001	95	C	C	B	C	3,25
8143-1305-002	70	C	C	B	C	0,21
8143-1308-001	100	C	C	B	C	3,08
8143-1308-002	100	C	C	B	C	1,58
8143-1308-003	100	C	C	B	C	3,36
8143-1308-004	20	C	C	B	C	0,72
8143-1308-005	30	C	C	B	C	0,38
8143-1308-006	10	C	C	B	C	0,26
8143-1309-004	3	B	B	A	B	0,03
21						**17,95**

LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion Batrachion (Kurzname: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)

Der Lebensraumtyp umfasst alle Fließgewässer von den Tieflagen bis ins Bergland, die eine Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation mit strömungstoleranten bzw. strömungsresistenten Wasserpflanzen aufweisen. Die Fließgewässer müssen nicht zwingend naturnah sein. Sie sind deshalb nicht in jedem Fall auch gesetzlich geschützte Biotopfläche.

Im Gebiet gibt es zahlreiche naturnahe Bachläufe, die eine Gesamtfläche von mehr als 4,5 ha einnehmen. Allerdings konnte nur in einem Bachabschnitt (0,12 ha) auch der Lebensraumtyp festgestellt werden. Es handelt sich um den Oberlauf der Sur. Auch dieser Bachlauf weist das gebietstypische, von Huminsäuren braun gefärbte Moorwasser auf. Gespeist wird er aus den Entwässerungsgräben der umliegenden Moorflächen. Der Bachabschnitt fließt weitgehend im Wald bzw. am Waldrand. Gekrümmte bis gewundene Linienführung, differenzierte Sohlsubstrate und natürliche Uferdynamik weisen ihn als naturnahes Fließgewässer mit einer qualitativ hochwertigen Habitatstruktur aus. Das Inventar der Wasserpflanzen ist allerdings nur in Teilen vorhanden und beschränkt sich auf kleinflächige Vorkommen von Wassermoosen. So wachsen auf den Steinen im Bachbett kleine Bestände des Ufer-Neuschnabeldeckelmooses (*Platyhypnidium riparioides*) und des Ufer-Bachmooses (*Leptodictyum riparium*), zwei Wassermoose, die gegen Eutrophierung unempfindlich sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind im Gewässerabschnitt nicht zu erkennen.

Tab. 8: Lebensraumtypfläche des LRT 3260 im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)[13]	Habitatstruk-tur	Artinventar	Beeinträchti-gung	Gesamterhalt	Fläche (ha)[14]
in gesetzlich geschützten Fließgewässern						
8142-1523-001	100	A	C	B	B	0,12

[13] Prozentanteil an der erfassten Fläche

[14] Flächenanteil in der erfassten Fläche

LRT 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (Kurzname: Artenreiche Borstgrasrasen

Der Lebensraumtyp umfasst die Borstgrasrasen auf trockenen bis frischen Standorten der tieferen Lagen über kalkarmen oder entkalkten Standorten. Das wichtigste Kriterium ist der Artenreichtum, d.h. in den Beständen müssen Kennarten der entsprechenden pflanzensoziologischen Einheiten oder auch andere charakterisierende Arten in höherer Zahl vorhanden sein.

Abb. 14: Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*) in einem Borstgrasrasen im Almholz bei Vogling

(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Im Gebiet wurden nur 5 Vorkommen dieses prioritären und damit besonders geschützten Lebensraumtyps gefunden. Ihre Fläche ist mit 0,35 ha sehr klein. Die einzelnen Vorkommen sind nur wenige hundert bis knapp über tausend Quadratmeter groß. Mit einer Ausnahme aus dem Weitmoos wurden alle anderen Vorkommen im Altmoränengebiet der Pechschnait gefunden. Aufgrund des Alters dieser Flächen sind die Standorte oft entkalkt und versauert. Borstgras (*Nardus stricta*) ist in der Regel nur mit mäßigen Anteilen vertreten und wird von typischen Sauergräsern wie Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Bleich-Segge (*Carex pallescens*), an wechselfrischen bis feuchten Standorten auch von Igel-Segge (*Carex echinata*) begleitet. Bemerkenswert sind in den Flächen die individuenreichen Bestände an Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*). Als weitere Kennarten sind Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Kleines Mausohrhabichtskraut (*Pilosella officinarum*), Geöhrtes Mausohrhabichtskraut (*Pilosella lactucella*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*), sehr selten auch Hunds-Veilchen (*Viola canina*) beteiligt. Zwergsträucher wie Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) sind ebenfalls typisch.

Diese typische Ausbildung zählt zum Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (POLYGALO-NARDETUM).

Im Gebiet Almholz ist ein einzelner Bestand einer weiteren Gesellschaft, die zu den artenreichen Borstgrasrasen zählt, zu finden. Hier wurde ein Vorkommen der Sparrigen Binse (*Juncus squarrosus*) festgestellt, die im gesamten südostbayerischen Raum nur aus diesem Kartenblattquadranten überhaupt bekannt ist. Auf dem feuchten Torfstandort wächst sie zusammen mit der Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), der Igel-Segge (*Carex echinata*) und der Flohsegge (*Carex pulicaris*). Als weitere wertgebende Arten des Lebensraumtyps sind Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*) und Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) zu verzeichnen.

Aufgrund der hohen Anteile an Kleinseggen und anderen Niedergräsern sowie der wertgebenden Krautigen weist die Habitatstruktur der Lebensraumtypflächen eine gute (B) bis hervorragende Ausprägung (A) auf. Insbesondere in den flächenmäßig etwas größeren Vorkommen ist das lebensraumtypische Artinventar in hohem Maß vorhanden (A), Beeinträchtigungen sind gering oder fehlen. Nur in der Fläche mit der Sparrigen Binse (*Juncus squarrosus*) zeigt das von den Rändern vordringende Gehölz eine beginnende Brache.

Tab. 9: Lebensraumtypflächen des LRT 6230* im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)[15]	Habitatstruk-tur	Artinventar	Beeinträchti-gung	Gesamterhalt	Fläche (ha)[16]
8142-1507-001	5	C	B	A	B	0,01
8142-1526-004	<1	B	C	B	B	0,001
8142-1537-002	100	B	B	B	B	0,1
8142-1574-002	100	A	A	A	A	0,12
8142-1574-003	100	B	A	B	B	0,13
5						**0,36**

LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion) (Kurzname: Pfeifengraswiesen)

Der Lebensraumtyp umfasst alle Pfeifengraswiesen der Tieflagen bis ins Bergland. Sie wachsen auf basen- bis kalkreichen, aber auch auf sauren Böden. Die Standorte sind wechselfeucht bis feucht. Im FFH-Gebiet wurden insgesamt 77 Teilflächen dieses Lebensraumtyps mit einer Gesamtfläche von 29,76 ha erfasst, womit dieser Lebensraumtyp im Offenland der flächenmäßig bedeutendste ist, auch wenn er nur knapp 0,2 % der FFH-Gebietsfläche einnimmt.

Die Pfeifengraswiesen waren in der Vergangenheit wichtige Wirtschaftswiesen, die insbesondere für die Einstreu bei der Viehhaltung genutzt wurden. Nach den Luftbildauswertungen von Rücker (2017) waren bis in die 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts noch weit größere Flächen als Streuwiesen offen. Heute ist ein großer Teil des ehemaligen Bestands spontan oder durch Aufforstung bewaldet.

Im Gebiet sind zwei Ausbildungen vertreten. In der Pechschnait, auf Sumpfstandorten über risszeitlichem Moränenmaterial, seltener auch auf Torfstandorten, herrscht die Ausbildung des Waldbinsen-Sumpfs vor, die im Gebiet auch den größten Flächenanteil einnimmt. Die zweite Ausbildung bilden typische Pfeifengraswiesen, die sich auf das Umfeld der Moorgebiete des Weitmooses und des Schönramer Filzes konzentrieren.

Die Waldbinsen-Sümpfe fallen schon physiognomisch durch die dichten Herden der Spitzblütigen Binse (*Juncus acutiflorus*), der Charakterart dieser Gesellschaft, ins Auge. Die Anteile an Kleinseggen sind meist hoch, wobei Hirse-Segge (*Carex panicea*) und Wiesen-Segge (*Carex nigra*) stetig beteiligt sind. Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ist ebenfalls regelmäßig, aber meist nur mit geringen Anteilen vorhanden.

In der Gesellschaft des Waldbinsen-Sumpfs gesellen sich zu den Arten der Pfeifengraswiesen (MOLINION), die die Zugehörigkeit zum Lebensraumtyp 6410 „Pfeifengraswiesen“ begründen, Vertreter der Nasswiesen (CALTHION) und der Kleinseggenriede. So wachsen auch in der weit überwiegenden Zahl dieser Lebensraumtypflächen, die als Streuwiesen genutzt werden, diese unterschiedlichen Gesellschaften zusammen. Komplexe mit kalkreichen Niedermooren bilden dabei die wertvollsten Streuwiesen des Gebiets.

[15] Prozentanteil an der erfassten Fläche

[16] Flächenanteil in der erfassten Fläche

Abb. 15: Krautreicher Waldbinsensumpf als Ausbildung der Pfeifengraswiese mit viel Gewöhnlichem Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) bei Hochberg (Hirschtenn).

(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Von den typischen Vertretern der Pfeifengrasstreuwiesen sind Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) regelmäßig zu finden. Weitere wertgebende Arten sind Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) und Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*). Typisch für Ausbildungen am Alpenrand sind Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Trollblume (*Trollius europaeus*) und Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*). In Ausbildungen mit einer hohen Qualität des Artinventars sind Spatelblättriges Greiskraut (*Tephroseris helenitis*[17]) und Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) vertreten. Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), die stellenweise sehr häufig ist, markiert ebenfalls hochwertige Ausbildungen.

Die Böden sind aufgrund ihres hohen Alters weitgehend entkalkt, so dass insbesondere in den Kernbereichen der Streuwiesen bodensaure Verhältnisse anzutreffen sind. Dieser saure Flügel der Waldbinsen-Sümpfe weist hohe Anteile an Igel-Segge (*Carex echinata*) auf. Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) sind häufig. Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) bildet ausgedehnte Teppiche. Kleinflächig, nicht selten in Spurrinnen der Mähfahrzeuge, sind Braunseggenriede mit Grauer Segge (*Carex canescens*), Brennendem Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) eingeschaltet. An wechselfeuchten Standorten sind Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Flohsegge (*Carex pulicaris*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Gestielter Kronenlattich (*Willemetia stipitata*) sowie Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) angereichert.

An nährstoffreicheren Abschnitten der Streuwiesen, häufig an leicht brachen Rändern oder im Kontakt zu den intensiver bewirtschafteten angrenzenden Grünlandflächen, weisen Arten der Nasswiesen, häufig Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), höhere Anteile auf. Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*) erreichen in diesen Randbereichen höhere Deckung, der Übergang zur seggenreichen Nasswiese ist gleitend.

[17] Auf eine Trennung der Unterarten *Tephroseris helenitis* ssp. *helenitis und* ssp. *salisburgensis* wurde verzichtet, da im Gebiet fast immer Individuen mit behaarten und unbehaarten Achänen gemeinsam und in enger Nachbarschaft stehend gefunden wurden. Dieses Merkmal gilt als bestes morphologisches Merkmal zur Unterscheidung zwischen den beiden Subspezies. Neuere Untersuchungen (u.a. Kadereit et al., 2021) bezweifeln ebenfalls den Status von ssp. *salisburgensis* als eigene Subspezies. Sie führen an, dass diese Mischung des Differentialmerkmals insbesondere am südöstlichen Rand des Areals des Spatelblättrigen Greiskrauts regelmäßig zu beobachten ist, ohne dass andere morphologische Merkmale oder auch standörtliche Präferenzen eine Unterscheidung ermöglichen. Außerdem lassen sich die beiden Subspezies nicht durch eine Genanalyse unterscheiden.

Abb. 16: Typische Pfeifengraswiese, Aspekt mit Pracht-Nelke (Dianthus superbus) und Heil-Ziest (Betonica officinalis). Heimholz, Weitmoos

(Foto: N. Ammer, Büro Arve)

Abb. 17: Färberscharte (*Serratula tinctoria*) mit Großem Ochsenauge (*Maniola jurtina*). Pfeifengras-Streuwiese westlich von Rückstetten.

(Foto: N. Ammer, Büro Arve)

In den beiden großen Moorgebieten des Weitmooses und des Schönramer Filzes sind nur noch wenige Pfeifengraswiesen zu finden. Im Weitmoos liegen drei Vorkommen am Nordrand in der Flur „Heimholz“. Im Schönramer Filz ist die einzige Streuwiesenfläche am Südrand nördlich des Weilers „Moosen“. Im Unterschied zu den Ausbildungen in der Pechschnait tritt Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) zurück bzw. fehlt fast völlig. In diesen Ausbildungen der Pfeifengraswiese prägt das namengebende Gras die Struktur, ebenfalls begleitet von Kleinseggen wie Hirse-Segge (*Carex panicea*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Bleich-Segge (*Carex pallescens*). Einige typischen Kennarten der Pfeifengraswiesen, die in der Pechschnait fehlen oder sehr selten sind, sind hier stetig anzutreffen. Dies sind die Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*) und insbesondere die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolium*), die wie auch Knollige Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*) etwas basenreichere Standorte bevorzugen. Die präalpine Ausbildung weist wiederum Arten wie Schwalbenwurz-Enzian (*Gentiana asclepiadea*), Trollblume (*Trollius europaeus*) und Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) auf. Besonders wertgebend sind auch hier

Spatelblättriges Greiskraut (*Tephroseris helenitis*) und Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*). Letzterer hat im nördlichen Weitmoos ein besonders individuenreiches Vorkommen.

Etwas mehr als 80 % sind in einem guten, rund 17 % in einem hervorragenden Erhaltungszustand. Die Habitatstruktur ist fast immer gut bis hervorragend ausgeprägt, das lebensraumtypische Artinventar sogar in der weit überwiegenden Fläche (72 %) in hohem Maß vorhanden (A). Dies unterstreicht die überragende naturschutzfachliche Bedeutung dieses Lebensraumtyps für das FFH-Gebiet.

Nur wenige (knapp 3 %) weisen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf, der in der Regel auf langjährig brachen Flächen zu verzeichnen ist. Brache bildet damit die wichtigste Beeinträchtigung im Gebiet. In einem Einzelfall, es handelt sich um eine besonders wertvolle Streuwiese am nördlichen Rand des Weitmooses, bilden Störungen des Wasserhaushalts eine erhebliche Beeinträchtigung. Sanierungen der Drainagen der nördlich angrenzenden, intensiver bewirtschafteten Wiesen, aber auch die Grabenräumung entlang des Wegs im Süden, haben zwischen 2021 und 2022 zu einem Absenken des Wasserspiegels geführt.

Die Pflege der Streuwiesen wird auf den meisten Streuwiesen gut durchgeführt. Auf den gepflegten Flächen wurden als Beeinträchtigung vorwiegend Fahrspuren in Folge der Waldbewirtschaftung, seltener auch durch Mähfahrzeuge vermerkt. Hier besteht ein Verbesserungsbedarf.

Tab. 10: Bilanzierung der Lebensraumtypflächen des LRT 6410 im FFH-Gebiet.

Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	Habitat-struktur	Artinventar	Beein-trächtigung	Gesamterhalt
32	16,73	B	A	B	B
17	5,24	B	B	B	B
6	2,55	A	A	B	A
4	1,34	A	A	A	A
4	1,06	B	C	B	B
2	0,70	B	A	A	A
2	0,43	C	B	C	C
2	0,34	A	B	B	B
1	0,43	A	B	A	A
1	0,26	C	C	C	C
1	0,22	B	A	C	B
1	0,22	C	B	B	B
1	0,12	B	B	A	B
1	0,08	B	B	C	B
1	0,07	B	C	C	C
77	**29,85**				

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (Kurzname: Feuchte Hochstaudenfluren)

Der Lebensraumtyp umfasst u.a. die feuchten Hochstauden- und Hochgrassäume von den Tieflagen bis ins Bergland. Dabei zählen nur Bestände zu diesem Lebensraumtyp, die entlang von Fließgewässern und an feuchten bis nassen Waldrändern siedeln. Auch alpine Hochstaudenfluren sind eingeschlossen. Nicht zu diesem Lebensraumtyp zählen nasse Hochstaudenfluren auf verbrachten, nicht mehr bewirtschafteten Nass- und Streuwiesen, wie sie beispielsweise großflächig im Tal des Wellnerbachs zu finden sind. In den tieferen Lagen bildet der Lebensraumtyp oft nur einen schmalen Saum, es gibt aber auch flächige Vorkommen.

Im FFH-Gebiet sind solche Lebensraumtypflächen in geringer Zahl (17) und auf nur kleiner Fläche (0,65 ha) ausgebildet. Der Erhaltungszustand kann in allen Fällen als gut (B) bewertet werden.

Abb. 18: Mädesüß-Hochstaudenflur (LRT 6430) am Lengwiesbach.

(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Schwerpunktmäßig ist der Lebensraumtyp an den Bachufern einiger Bäche in der Pechschnait zu finden. Nur einige wenige Flächen wurden im Weitmoos und Schönramer Filz erfasst.

Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) ist meist vorherrschend. Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) sind regelmäßig beteiligt. Der Anteil an Großseggen, vorwiegend Inn-Segge (*Carex randalpina*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) ist hoch. Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*) ist kennzeichnend für präalpine Ausbildungen. An wenigen, von Überschwemmung geprägten Bachufern breiten sich Herden der Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) aus. In einigen dieser Hochstaudenfluren wurde auch der Schein-Wenden-Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus cassubicifolius*) gefunden. Diese stark gefährdete, subendemische Art hat insbesondere in der Pechschnait, aber auch Weitmoos mehrere aktuell bestätigte Vorkommen (auch in Nasswiesen) und ist ansonsten in Bayern äußerst selten. Deutschland und insbesondere Bayern haben eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieser Art.

Abb. 19: Schein-Wenden-Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus cassubicifolius*) in einer Nasswiese am Waldrand in der Rothlack. (Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Der Gesamterhalt ist durchgehend als gut zu bewerten. Beeinträchtigungen sind keine zu verzeichnen. So ist auch der Anteil an Stickstoffzeigern oder auch des Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) durchgehend gering und vernachlässigbar.

Tab. 11: Lebensraumtypflächen des LRT 6430 im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
8042-1294-003	100	B	B	B	B	0,07
8142-1513-006	100	B	B	B	B	<0,01
8142-1523-004	80	A	B	B	B	0,01
8142-1539-001	1	B	C	A	B	<0,01
8142-1571-002	1	B	C	A	B	0,01
8142-1573-001	25	B	B	B	B	0,06
8142-1579-001	2	B	B	B	B	0,01
8142-1580-004	100	B	B	B	B	0,04
8142-1580-005	15	B	B	B	B	0,1
8142-1580-008	10	B	B	B	B	0,01
8142-1580-010	100	B	B	B	B	0,11
8142-1585-005	10	B	A	B	B	0,04
8142-1586-001	10	B	C	B	B	0,03
8142-1586-002	10	B	C	B	B	0,03
8142-1592-004	100	B	B	B	B	0,02
8142-1598-002	100	B	B	B	B	0,08
8143-1305-002	10	B	B	B	B	0,03
17						**0,65**

LRT 7110* Lebende Hochmoore

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche oder naturnahe Hochmoorkomplexe mit weitgehend ombrotrophem Nährstoffhaushalt auf Torfsubstraten. Häufig tritt eine uhrglasförmige Aufwölbung mit mooreigenem Wasserspiegel auf, der deutlich über dem umgebenden Grundwasserspiegel liegt. Zum Hochmoorkomplex gehören alle innerhalb des Randlaggs gelegenen Bereiche mit ihren Biotoptypen, z.B. Bulte, Schlenken, Randlagg, Kolke und Mooraugen. Locker mit Einzelbäumen oder mit Gebüschen bestandene Bereiche, z. B. mit Berg-Kiefern (*Pinus mugo* agg.), können auf der Moorfläche vorhanden sein. Hohe Niederschläge bilden die Voraussetzung für bzw. ermöglichen eine Torfbildung (aktives Moorwachstum).

Wirklich unberührte, primäre Moorkomplexe fehlen im Gebiet. Aufgrund der lange zurückliegenden und wenig intensiven Nutzung durch Handtorfstich, blieben in den zentralen, abgelegensten Teilen von Schönramer Filz und Weitmoos jedoch mächtige Torfdecken erhalten, in denen das Torfwachstum so aktiv ist, dass Teilbereiche als Lebende Hochmoore bezeichnet werden können.

So wurden insgesamt nur 5 Teilflächen dieses Lebensraumtyps erfasst, die knapp 1 ha Fläche ausmachen.

Im Reuter Holz zwischen Friedelreut und Wölfelsberg wurde das Schönramer Filz weniger intensiv genutzt als fast überall sonst, die Dichte der Entwässerungsgräben ist gering, der Wasserhaushalt weniger beeinträchtigt. Nirgends sonst im FFH-Gebiet ist eine derartig naturnahe, strukturreiche Moorvegetation zu finden. Die Vegetation ist so weit regeneriert, dass die ehemalige Nutzung kaum mehr zu erkennen ist. Beeindruckend und wertbestimmend ist die Sukzession von der offenen Wasserfläche kleiner Mooraugen über *Sphagnum cuspidatum*-Schwingrasen, Schnabel-Seggen-Bestände, bis zu angrenzenden Bult-Schlenken-Komplexen, die den Verhältnissen in primären Mooren ähnelt. Im Weitmoos siedelt eine ähnlich strukturreiche, lebende Moorvegetation in einem alten, stark vernässten Hand-Torfstich innerhalb der weitläufigen Moorwälder im zentralen Teil.

Auch wenn die Habitatstruktur meist nur mäßig ausgeprägt und das lebensraumtypische Artinventar häufig nur teilweise anzutreffen ist, sind die Vorkommen von Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Sumpf-Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), neben Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) doch für das Gebiet herausragend. Ebenso ist die Struktur der Bult-Schlenken-Komplexe mit einem typischen Mosaik aus Bunter Torfmoos-Gesellschaft, im Wechsel mit der Gesellschaft der Schlamm-Segge (CARICETUM LIMOSAE), sowie den Vorkommen des gefährdeten Zarten Torfmooses (*Sphagnum tenellum*) bemerkenswert.

Abb. 20: Schlenkengesellschaft mit Schlamm-Segge (*Carex limosa*) und Weißer Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) im Schönramer Filz (Foto: N. Ammer, Büro Arve)

Die Habitatstruktur der Flächen weist eine gute Ausprägung auf, das lebensraumtypische Artinventar ist auf der größten LRT-Fläche in hohem Maß anzutreffen, erhebliche Beeinträchtigungen sind in keiner Fläche zu erkennen. In der Summe ist der Erhaltungszustand der größten Lebensraumtyp-Fläche hervorragend. Eine weitere ungestörte Entwicklung muss gewährleistet werden.

Tab. 12: Lebensraumtypflächen des LRT 7110* im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
8043-1123-001	20	B	C	A	B	0,06
8142-1505-002	10	B	B	B	B	0,02
8143-1300-001	20	B	C	A	B	0,13
8143-1309-001	20	B	C	A	B	0,03
8143-1309-004	79	B	A	A	A	0,79
5						**1,03**

LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (Kurzname: Geschädigte Hochmoore)

Der Lebensraumtyp umfasst im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, die noch (teilweise) regenerierbar sind. Eine Regenerierbarkeit bedeutet, dass die Hydrologie des Moores wiederhergestellt werden kann. Hochmoortypische Pflanzen sollten noch wesentliche Teile der Vegetation ausmachen. Aufgenommen werden können außerdem Handtorfstiche mit sekundärem Hochmoorwachstum.

Aufgrund der intensiven und flächendeckenden Nutzung zur Torfgewinnung in der Vergangenheit finden sich im FFH-Gebiet keine primären Moorkomplexe mehr. Der Lebensraumtyp der geschädigten Hochmoore ist daher sehr verbreitet und großflächig anzutreffen. Insgesamt wurden im von Torfböden geprägten Erfassungsgebiet 29 Bestände mit einer Gesamtfläche von 16,73 ha erfasst. In der Pechschnait ist der Lebensraumtyp zahlreich, aber oft nur kleinflächig vertreten. Das 500 ha große Schönramer Filz mit weitläufigen Vorkommen, sowie das Ochsenmoos bilden weitere Schwerpunkte dieses Lebensraumtyps im FFH-Gebiet. Renaturierungsmaßnahmen, u.a. Verschluss von Schlitzgräben im Schönramer Filz und Aufstau des Zentralgrabens durch Holzwehre im Ochsenmoos, haben den Wasserhaushalt in diesen Mooren verbessert und die Entwicklung von Regenerationskomplexen eingeleitet. Im überwiegend bewaldeten Weitmoos fehlen solche Standorte weitgehend.

Man findet den Lebensraumtyp auf weniger intensiv (keine industrielle Nutzung) genutzten Torfstandorten, zum Beispiel über alten Handtorfstichen oder zur Einstreugewinnung durch Abplaggen von Heidekraut und Torfmoosen genutzten Flächen. Es handelt sich meist um ein Mosaik aus typischen Moorarten wie Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) in Torfmoospolstern und stärker verheideten Passagen. Der Zeitpunkt der Nutzungs-Auflassung und der Wasserhaushalt bedingen den Grad der Verheidung bzw. Verbuschung mit Latschen- und Waldkiefern. Eingelagerte Pfeifengras-Bestände zeigen Mineralbodenwasser-Einfluss an und sind ein Zeichen für dringenden Handlungsbedarf.

Größere Moorflächen in der Pechschnait sind gekennzeichnet durch unterschiedliche Abbautiefen, mit teils mächtigen Geländestufen und kleinräumig wechselndem Höhenniveau. Neben den Gräben konnten sich in den offenen Torfflächen Rüllen bilden, die ebenfalls zur Entwässerung beitragen. In der Folge ist der Wasserhaushalt meist vollkommen verändert. Die höher gelegenen Bereiche sind weitgehend abgetrocknet, in den tiefsten Bereichen sammelt sich dagegen Wasser und es ist Torfmooswachstum zu erkennen. Der Lebensraumtyp ist dort gekennzeichnet durch hohe Anteile an Torfmoosen (u.a. *Sphagnum rubellum*, *Sph. capillifolium*, *Sph. magellanicum, Sph. cuspidatum*) und angedeutete Bult-Schlenken-Komplexe.

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist mäßig bis gut. Habitatstruktur und Artenpalette sind durch die langjährige Nutzung durchgehend relativ monoton bzw. verarmt und oftmals als ungünstig (C) zu bewerten. Seltene Hochmoorarten fehlen.

Die unzähligen Gräben und offensichtlichen Austrocknungstendenzen stellen ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Abb. 21: Hochmoor-Regeneration mit Torfmoospolstern und kleinen Schlenken innerhalb der Moorheiden im Stöckelmoos (Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Tab. 13: Bilanzierung der Lebensraumtypflächen des LRT 7120 im FFH-Gebiet.

Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	Habitat-struktur	Artinventar	Beein-trächtigung	Gesamterhalt
8	6,9	B	C	B	B
6	5,69	B	B	B	B
6	1,05	C	C	B	C
3	0,94	C	C	C	C
1	1,36	A	A	B	A
1	0,43	A	B	A	A
1	0,23	B	B	A	B
1	0,06	C	B	C	C
1	0,02	B	B	C	B
1	0,02	B	A	A	A
29	**16,70**				

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der Lebensraumtyp umfasst Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligo- bis mesotrophem Wasser (nicht mehr rein ombrotroph) (Caricion lasiocarpae und Rhynchosporion albae p.p.). Eingeschlossen sind auch die Verlandungsgürtel oligo- bis mesotropher Gewässer mit Schnabel-Segge (*Carex rostrata*). Kleinflächige Bestände dieses Typs kommen auch in Hochmoorkomplexen und Flachmooren vor.

Im Gebiet kommt dieser Lebensraumtyp nur kleinflächig vor. Voraussetzung sind basenarmer Übergangsmoortorf und/oder der Einfluss von ombrominerotrophem Hangwasser mit pH-Werten knapp unter dem Neutralpunkt. Solche Bedingungen herrschen normalerweise in den Randzonen großer Torfkörper, zum Beispiel in der Rothlack, im Weitmoos und am Südende des Schönramer Filzes sowie auch im Umfeld der angestauten Gräben des Ochsenmooses. Es handelt sich oft um Randbereiche von teils aufgelassenen Streuwiesen. Kennzeichnend ist eine Durchmischung von typisch ombrotrophen Arten der Hochmoore und Mineralbodenwasserzeigern. Zur ersten Gruppe zählen insbesondere Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Torf-Moose: *Sphagnum magellanicum, Sph. rubellum, Sph. fallax, Sph. cuspidatum*. Typische Mineralbodenwasserzeiger umfassen diverse Sauergräser, insbesondere Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und Alpen-Haarsimse (*Trichophorum alpinum*) sowie Hirse-Segge (*Carex panicea*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Igel-Segge (*Carex echinata*), Gewöhnliche Gelb-Segge (*Carex flava*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) sowie Krautige, z. B. Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*).

Typisch sind auch Schnabelseggen-Bestände entlang Hangwasser-führenden oder -stauenden alten Gräben mit regelmäßigem Auftreten der kennzeichnenden Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und eingelagerten Torfmoos-Schwingrasen.

Solche Bestände sind von eher mäßigem Erhaltungszustand. Streuwiesen, besonders wenn sie gut gepflegt werden, beherbergen die mit „gut“ bewerteten Vorkommen des Lebensraumtyps. Besonders bemerkenswert ist eine bandförmige Streuwiese am Südende des Schönramer Filzes, in der neben den bereits genannten Sippen weitere Vertreter des Lebensraumtyps, wie Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*), Fieber-Klee (*Menyanthes trifoliata*) und einige Horste der im Gebiet sehr seltenen Draht-Segge (*Carex diandra*, RL 2) vorkommen. Eine optimale Pflege solcher, teils außerordentlich artenreicher Streuwiesen mit Übergangsmoor-Anteilen ist von vorrangiger naturschutzfachlicher Bedeutung.

Abb. 22: Übergangsmoor mit Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und roten Torfmoosen in der Rothlack.

(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Tab. 14: Lebensraumtypflächen des LRT 7140 im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
8043-1122-002	2	C	C	B	C	0,01
8142-1507-001	10	C	C	B	C	0,03
8142-1509-001	80	B	C	B	B	0,08
8142-1516-001	20	B	C	B	B	0,19
8142-1516-003	40	B	C	B	B	0,31
8142-1519-001	10	B	C	B	B	0,07
8142-1526-001	15	B	B	B	B	0,18
8142-1532-001	10	B	B	B	B	0,11
8142-1532-002	100	B	B	B	B	0,29
8142-1532-003	100	B	B	B	B	0,81
8142-1533-001	20	B	B	B	B	0,14
8142-1546-003	10	B	C	B	B	0,11
8142-1549-003	20	B	C	B	B	0,05
8142-1549-006	100	B	C	B	B	0,3
8142-1554-001	10	C	C	B	C	0,05
8142-1562-001	20	B	C	B	B	0,07
8142-1563-002	10	C	C	C	C	0,03
8142-1572-001	10	B	B	B	B	0,13
8142-1578-002	25	B	C	B	B	0,1
8143-1312-002	80	B	B	B	B	0,11
8143-1312-004	80	B	B	B	B	0,18
21						**3,35**

LRT 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)

Naturnahe Vorkommen von Torfmoorschlenken sind in Bayern zumeist in die Lebensraumtypen 7110 und 7140 eingebettet. Im Gebiet sind sie jedoch fast überall sekundärer Natur. Ein prägendes Charakteristikum der Salzachmoore sind junge bis mittelalte Moor-Entwicklungsstadien über abgetorften Flächen, die von aufgelassenen Handtorfstichen bis hin zu weitläufigen, oft renaturierten Frästorfflächen z.B. im Schönramer Filz reichen. Die flächenmäßige Ausdehnung des Lebensraumtyps ist mit 5,3 ha herausragend. Ist er in natürlichen Moorgesellschaften auf Schlenken beschränkt, bildet er in den temporär überstauten Randzonen flacher Stillgewässer über offenen, in Sukzession befindlichen Frästorfbecken weitläufige Bestände aus. Die Artausstattung ist vergleichsweise arm, die Individuen-Zahl von Mittlerem Sonnentau und Schnabel-Ried oft aber außerordentlich beeindruckend. Insbesondere die stark gefährdete Art Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), profitiert von den anthropogen bedingten, großflächig anzutreffenden, seicht überstauten, offenen Torfböden im Gebiet. Rhynchosporion-Torfmoor-Schlenken bilden hier eine für aufgelassene Torfstiche typische Pioniergesellschaft.

Ihr Erhaltungszustand ist als mäßig bis gut zu bewerten. Die hochwertigsten Bestände bilden in seicht überstauten Senken ein Mosaik mit Wassertorfmoosrasen und Wollgras-Horsten. Hier finden sich manchmal alle drei heimischen Sonnentau-Arten. Im Schönramer Filz bevorzugt die Großfrüchtige Moosbeere (*Vaccinium macrocarpum*), ein Neophyt, ebenfalls diesen Standort. Ihren Ursprung hat diese Neophyten-Invasion mit hoher Wahrscheinlichkeit in den Beeren-Kulturen südlich der Straße, die das Schönramer Filz in der Mitte durchschneidet. Die Beeinträchtigung durch den Neophyten ist als leicht einzustufen. Seine Wuchsform ist locker und in den bultigen Passagen der Moore kann er sich gegen die heimische Gewöhnliche Moosbeere nicht behaupten.

Besonders hervorzuheben sind die jeweils in abgelegenen, zentralen Bereichen von Schönramer Filz und Weitmoos gelegenen, am längsten aufgelassenen Moore über wenig abgetragenem Torfkörper. Das Vorherrschen der Schlenkenvegetation am Grund von beckenartigen Geländeformen lässt im Weitmoos den Torfstichcharakter noch deutlich erkennen. Im Schönramer Filz ist der menschliche Eingriff für den uninformierten Betrachter kaum mehr zu erkennen. Hier sind alle typischen Vegetations- und Struktureinheiten eines Hochmoores vorhanden. Beide Moore verdienen in diesen zentralen Teilen besondere naturschutzfachliche Aufmerksamkeit, da nur hier eine Caricetum limosae-Gesellschaft mit der namensgebenden Schlamm-Segge und der Blumen-Binse anzutreffen ist. Eine Renaturierung ist dringend geboten, da die beiden Arten geschwächt sind, was sich in ausbleibender Blüte, Individuen-Rückgang und Blattkrankheiten äußert.

In anderen Teilgebieten, z. B. bei Abstreit und im Stöckelmoos, sind in aufgelassenen Abtorfungs-Becken ebenfalls diese Schlenken-Gesellschaften anzutreffen, jedoch in der Regel in stark verarmter Ausprägung.

Abb. 23: Massenbestand von Mittlerem Sonnentau (*Drosera intermedia*) im Torfstich des Preisinger Mooses (Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Tab. 15: Lebensraumtypflächen des LRT 7150 im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
8043-1126-001	1	C	C	B	C	0,03
8043-1128-004	15	C	C	B	C	0,05
8142-1505-001	10	C	C	B	C	0
8142-1505-002	90	B	B	A	B	0,16
8142-1531-001	25	C	C	B	C	0,16
8142-1556-003	100	C	C	B	C	0,1
8142-1559-001	60	C	B	C	C	0,67
8142-1564-003	20	B	C	B	B	0,24
8142-1566-003	30	C	C	C	C	0,36
8142-1566-005	90	C	C	C	C	0,22
8142-1566-007	60	C	C	C	C	0,18
8142-1566-009	100	C	C	C	C	0,09
8142-1566-010	30	C	C	C	C	0,13
8143-1302-004	100	C	B	B	B	0,12
8143-1302-006	100	C	B	B	B	0,12
8143-1308-004	20	C	C	B	C	0,72
8143-1308-005	10	C	C	B	C	0,13
8143-1308-006	20	C	C	B	C	0,53
8143-1308-009	100	C	C	B	C	1,13
8143-1309-001	80	B	C	B	B	0,13
8143-1309-004	3	A	A	A	A	0,03
21						**5,30**

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Kalkreiche Niedermoore werden durch eine niedrigwüchsige Seggen- und Binsenvegetation mit Sumpfmoosen geprägt und besiedeln quellige oder wasserzügige, basen- oder kalkreiche, nährstoffarme Standorte.

Kalkreiche Niedermoore stellen im Gebiet mit insgesamt 56 Vorkommen einen der häufigsten Lebensraumtypen dar. Sie nehmen eine Gesamtfläche von 15,46 ha ein und zählen damit auch flächenmäßig zu den wichtigsten Schutzgütern.

Abb. 24: Kopfbinsenried (LRT 7230), Frühjahrsaspekt mit Mehliger Schlüsselblume (Primula farinosa) bei Oberhöhenwald

(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Der Schwerpunkt der Vorkommen liegt in den Streuwiesen in der Pechschnait, insbesondere in der „Rothlack“ und im Gebiet um Oberhöhenwald sowie bei Abstreit. Im Weitmoos und im Schönramer Filz sind nur wenige Vorkommen gefunden worden. Im Weitmoos liegen besonders wertvolle Streuwiesen im Norden, in der Flur „Heimholz“. Im Streuwiesenkomplex am Südrand des Schönramer Filzes bei Moosen ist ein weiteres bedeutsames Vorkommen zu finden.

Wie die Pfeifengraswiesen waren auch die kalkreichen Niedermoore in der Vergangenheit wichtige Wirtschaftswiesen, die insbesondere für die Einstreu bei der Viehhaltung genutzt wurden. Nach den Luftbildauswertungen von Rücker[18] waren bis in die 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts noch weit größere Flächen als Streuwiesen offen. Heute ist ein großer Teil des ehemaligen Bestands spontan oder durch Aufforstung bewaldet.

Die Grundstruktur des Lebensraumtyps wird von Kleinseggen geprägt. Die Davall-Segge (*Carex davalliana*) gilt hierbei als wichtige Kennart und ist in nahezu allen Vorkommen präsent. Hinzu treten Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), Saum-Segge (*Carex hostiana*) sowie einige typische Krautige. Die kleinen Rosettenarten Mehlige Schlüsselblume (*Primula farinosa*) und Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*), aber auch Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*) und Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*) sind regelmäßig zu finden. Bemerkenswert häufig sind das stark gefährdete Traunsteiners Knabenkraut (*Dactylorhiza traunsteineri*), seltener auch das ebenfalls stark gefährdete *Lappländische Knabenkraut (Dactylorhiza lapponica*). Sie treten zumeist mit größeren Beständen an Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) auf. Übergangsformen (Hybride) zwischen diesen Arten sind dabei häufig. Als weitere Orchideen in diesen oft sehr artenreichen Lebensraumtypflächen sind Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und das Fleischrote Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) zu nennen.

[18] A. Rücker 2017: a.a.O.

Die unterschiedlichen Ausbildungen des Lebensraumtyps im Gebiet zeigen das breite standörtliche Spektrum. Nahezu immer bilden sie Komplexe mit den Pfeifengrasstreuwiesen. Besonders charakteristisch sind dabei die Abfolgen der beiden Lebensraumtypen in den Streuwiesen der Rothlack. Am quelligen Oberhang sind hier Davallseggenriede ausgebildet. Mit abnehmendem Kalkgehalt werden sie dann am Unterhang vom Waldbinsensumpf abgelöst.

Vorkommen auf kalkreicheren, quelligen Standorten haben ihren Schwerpunkt im Gebiet bei Oberhöhenwald und insbesondere am Surbichl, d.h. am Rand der risszeitlichen Moränen. Das typische Davallseggenried wird hier vom Kopfbinsenried abgelöst. Herden des Rostroten Kopfrieds (*Schoenus ferrugineus*), am Surbichl mit Stumpfblütiger Binse (*Juncus subnodulosus)* prägen den Bestand. In den kalkreichen Niedermooren sind dann auch Gewöhnlicher Berghahnenfuß (*Ranunculus montanus*), Alpen-Maßliebchen (*Bellidiastrum michelii*), Alpen-Binse (*Juncus alpinus*) und Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*) zu finden, die den Ausbildungen auf kalkärmeren Standorten fehlen.

Der überwiegende Teil der kalkreichen Niedermoore ist auf basenreichen, aber kalkarmen Standorten angesiedelt. In diesen Ausbildungen tritt die Davall-Segge (*Carex d*avalliana) als prägende Kleinsegge zurück. Igel-Segge (*Carex echinata*) wird dagegen häufig, auch Flohsegge (*Carex pulicaris*) ist regelmäßig vertreten. Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*) wird von oft hohen Anteilen an Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) begleitet. Alpen-Haarsimse (*Trichophorum alpinum*) bildet größere Herden und insbesondere auf Torfstandorten breiten sich im Sommer Teppiche von Weißer Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) aus. In nassen Schlenken wachsen Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Graue Segge (*Carex canescens*), seltener auch Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*). So dass kleinere Anteile an typischem Braunseggenried (kein Lebensraumtyp) oft mitverschlüsselt wurden.

Eine im Gebiet seltene Kennart dieser Gesellschaft des Sumpf-Herzblatt-Braunseggensumpfs (CAMPYLIO-CARICETUM DIOICAE), die zwischen den Davallseggenrieden und den typischen Braunseggensümpfen steht, aber noch zum Lebensraumtyp der kalkreichen Niedermoore (7230) zählt, ist die stark gefährdete Zweihäusige Segge (*Carex dioica*), die allerdings nur an einer Stelle im Gebiet gefunden wurde.

Fast alle Lebensraumtypflächen weisen einen mindestens guten Erhaltungszustand auf, über 40 % sogar einen hervorragenden. Dabei sind günstige Habitatstrukturen und mäßige bis geringe Beeinträchtigungen, mehr noch aber die hohe Qualität des lebensraumtypischen Artinventars ausschlaggebend. In der Regel sind die Ausbildungen durch eine offene Vegetationsstruktur mit einem hohen Krautanteil ausgezeichnet. Als Beeinträchtigungen sind mäßig hohe Anteile an Nährstoffzeigern, insbesondere Nasswiesenarten zu verzeichnen. In wasserzügigen Vorkommen wächst oft auch Schilf auf. Bodenstörungen durch Fahrzeuge, die teilweise bei der Mahd, häufiger aber im Rahmen der Waldbewirtschaftung entstanden sind, bilden eine weitere Beeinträchtigung.

Wenige Flächen weisen in Folge langjähriger Brache einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Sie sind ausschließlich im Teilgebiet 5 in den Auen von Kothig- und Wellnerbach zu finden. Hier ist die Wiederaufnahme der Streuwiesenmahd wichtig.

Tab. 16: Bilanzierung der Lebensraumtypflächen des LRT 7120 im FFH-Gebiet.

Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	Habitatstruktur	Artinventar	Beein-trächtigung	Gesamterhalt
8	6,9	B	C	B	B
6	5,69	B	B	B	B
15	2,52	B	B	B	B
13	4,82	B	A	B	B
7	3,85	A	A	B	A
6	0,39	B	C	B	B
3	1,28	B	A	A	A
2	1,58	A	A	A	A
2	0,37	B	B	C	B
2	0,03	B	C	C	C
1	0,23	B	B	A	B
1	0,21	C	B	A	B
1	0,12	A	B	B	B
1	0,04	B	A	C	B
1	0,03	C	C	C	C
1	0,01	B	C	A	B
56	**15,48**				

LRT 91D0* Moorwälder

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Es werden daher die vier Subtypen Birken-, Waldkiefern-, Bergkiefern- und Fichten-Moorwald unterschieden. Im Gebiet finden sich die drei Subtypen Waldkiefern- (91D2*), Bergkiefern-Moorwald (91D3*) und Fichten-Moorwald (91D4*), die im Folgenden getrennt beschrieben und bewertet werden. Häufig kommt es auch zu einem überaus kleinflächigen Wechsel der Hauptbaumart, so dass zusätzlich auch der Mischtyp 91D0* kartiert und bewertet wurde.

Die Moorwälder nehmen insgesamt rund 258 ha ein. Sie sind damit die Wald-Lebensraumtypen, die das FFH-Gebiet dominieren.

Subtyp 91D0* (Mischtyp)

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort
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
Nieder- bis Zwischenmoor, teilweise auch im Übergangsbereich zum Hochmoor

Bodenvegetation

Vielfältige Bodenvegetation mit hohem Anteil der Beerstrauch-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und Wollgras-Gruppe

Baumarten
Mischung aus Moorbirke *(Betula pubescens)*, Waldkiefer *(Pinus sylvestris)* und Fichte *(Picea abies)* in wechselnden Anteilen, wobei weder Moorbirke noch Waldkiefer in diesem Subtyp mehr als 50 % Mischungsanteil ausmachen. In geringen Anteilen (< 10 %) auch Beteiligung der Moorkiefer *(Pinus rotundata)* und/oder Bergkiefer *(Pinus mugo)* möglich

Arealtypische Prägung / Zonalität
Von Boreal bis ozeanisch, hier praealpid; azonal

Schutzstatus
Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Einige Bereiche der Moorwälder im FFH-Gebiet sind geprägt durch einen kleinflächigen Wechsel der Hauptbaumart, so dass dort der Mischtyp 91D0* ausgewiesen wurde. Durch die häufig anthropogen ausgelöste Sukzession (v.a. durch Entwässerung und Torfabbau) entwickelten sich sekundäre, in ihrer Zusammensetzung uneinheitliche Moorwaldbestände, die keinem der naturnahen Subtypen zuzuordnen sind.

Vorkommen und Flächenumfang
Der Mischtyp 91D0* Moorwälder stockt auf rund 9,3 Hektar (= 0,7 Prozent vom FFH-Gebiet) verteilt auf 12 Polygone. Die Polygone des Mischtyps 91D0* verteilen sich über das gesamte Gebiet. In der Regel bilden sie dabei den Moorrandwald. Mindestens drei der 12 Polygone sind als sekundärer Moorwald anzusprechen, da sie auf Flächen stocken, die in früheren Zeiten zur Torfnutzung abgegraben wurden und deutlich unter dem Geländeniveau des Umgriffes liegen.

Abb. 25: Moorwald-Mischtyp (91D0*) mit Fichte, Moorbirke und Waldkiefer
(Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Bewertung des Erhaltungszustandes

Dieser Lebensraumtyp ist derzeit in einem noch **guten Erhaltungszustand (B-).** Aufgrund der geringen Größe des Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Tab. 17: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D0* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde

Baumart	**Kategorie nach LWF (2019)**	**Gutachterlich angepasste Kategorie**	**Begründung**
Spirke *(Pinus mugo ssp. rotundata)*	H	S	Verbreitungsgrenze im Osten Oberbayerns
Weide unbestimmt (*Salix spec*.)	S	S	Hier gemeint: Ohr-Weide (Salix aurita)

H: Hauptbaumart; B: Begleitbaumart; N: Nebenbaumart; S: Seltene Baumart (sporadische Begleitbaumart); hG: Heimisch gesellschaftsfremde Baumart

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	100 %	**B+** (35 %)	**Für B:** H > 30 % H+N > 50 % H+N+P > 80 % hG < 20 % Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden.
	Fichte	28,8%		
	Waldkiefer	61,2%		
	Moorbirke	10,0%		
	Latsche	0 %		
	Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und sporadischen Baumarten (S):	<0,1 %		
	Aspe (Zitterpappel)(S)	0 %		
	Faulbaum (S)	0 %		
	Sandbirke (S)	0 %		
	Schwarzerle (S)	0 %		
	Spirke (Moorkiefer)(S)	0 %		
	(Weiß-) Tanne (S)	0 %		
	Vogelbeere (S)	0 %		
	Zitterpappel (S)	0 %		
	Weide unbestimmt (S)	< 0,1%		
	Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	< 0,1%		
	Traubenkirsche	< 0,1%		
Entwicklungs-stadien	Jugendstadium	68,1%	**C+** (15 %)	**Für C:** Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden.
	Wachstumsstadium	4,1%		
	Reifungsstadium	9,7%		
	Verjüngungsstadium	1,0%		
	Grenzstadium	17,1%		
Schichtigkeit	Einschichtig	80,4%	**C+** (10 %)	**Für C:** Auf weniger als 25 % der Fläche Zwei- oder mehrschichtig.
	Zweischichtig	19,6%		
	Dreischichtig	0%		
Totholz		2,33 fm / ha	**C+** (20 %)	**Für C:** < 3 fm/ha
Biotopbäume		1,14 Stck/ha	**B-** (20 %)	**Für B:** Zwischen 1 und 3 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B-				

Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts-typischen Baumarten	3 von 4 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	**B-** (34 %)	**Für B:** Die lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind weitgehend vorhanden. Die lebensraumtypische Baumart Latsche fehlt.
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	3 von 4 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	**B-** (33 %)	**Für B:** Die lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind in der Verjüngung weitgehend vorhanden. Die lebensraumtypische Baumart Latsche fehlt. Anteil heimisch gesellschaftsfremder Arten < 10 % (0,7%).
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 2 Kategorie 3: 7 Kategorie 4: 5	**B** (33 %)	**Für B:** Mind. 10 Arten der Referenzliste, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2. (3)
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= B-			

*) 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

(1) Referenzbaumarten für LRT 91D0* (Hauptbestand):
- Hauptbaumarten: Moorbirke, Fichte, Waldkiefer, Latsche

(2) Referenzbaumarten für LRT 91D0* (Verjüngung):
- Hauptbaumarten: Moorbirke, Fichte, Waldkiefer, Latsche

Vorhandene Baumarten:
Hauptbaumarten: Moorbirke (36,4%), Fichte (13,5%), Waldkiefer (23,9%),
Nebenbaumarten (N, B, S): Sandbirke (10,8%), Schwarzerle (0,2%), Vogelbeere (2,4%), Faulbaum (11,8%), Weide unbestimmt (0,3 %)
Heimisch / nicht heimisch Gesellschaftsfremd: Gew. Traubenkirsche (0,7%)

(3) Die **Bodenvegetation**:
Im LRT 91D0* wurden zwei Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 13 Arten, darunter 2 Arten der Kategorie 1 + 2 der Referenzliste für den LRT 91D0* gefunden. Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe **B** zulässig.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Entwässerung	(alte) Entwässerungsgräben und ehemaliger Torfabbau auf mind. 6 Flächen. Das entspricht einem Anteil von 63 %	C	Flächenhaft wirkende, starke Entwässerung: Sukzession zu „sonstigem Lebensraum“ oder anderen Lebensraumtypen in Gang
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			

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

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Mischtyp 91D0* Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Habitatstrukturen:	**B-**
Arteninventar:	**B-**
Beeinträchtigungen:	**C**

→ **B-**

und somit einen noch **guten Erhaltungszustand**.

Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald – Bewertungseinheit 1: Krüppelmoorwald

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort
Nährstoffarme, saure Moorstandorte mit vereinzelten Austrocknungsphasen in der Vegetationszeit; starke Gegensätze zwischen Hitze und Kälte, Nässe und Trockenheit

Boden
Hoch- und Zwischenmoor, saures Anmoor, Anmoor- und Stagnogley, Gley-Podsol

Bodenvegetation
Dominanz von Zwergsträuchern und Gräsern wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie von moorspezifischen Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe wie z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum spec*

Baumarten
Dominanz der Waldkiefer; wichtigste Mischbaumart ist die Fichte; mit geringen Anteilen sind Moorbirke und Vogelbeere vertreten

Arealtypische Prägung / Zonalität
Von Subkontinental bis subboreal, hier praealpid; azonal

Schutzstatus
Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Waldkiefern-Moorwald (BE 1) stockt auf rund 109,7 Hektar (= 8,5 Prozent vom FFH-Gebiet), verteilt auf 85 Polygone. Diese verteilen sich auf die Teilflächen 3, 4, 5, 6, 8 des FFH-Gebiets. Flächenmäßig ist dieser Subtyp damit der größte Wald-LRT und prägt das FFH-Gebiet maßgeblich.

Eine überregionale Besonderheit dieses Lebensraumtyps stellt im FFH-Gebiet das Schönramer Filz dar, das „als größtes Waldkiefernfilz in Bayern“ (Walentowski et al., 2006; Kaule, 1974) angesehen wird.

Die mit Abstand größten zusammenhängenden Waldkiefernmoorwald-Bestände sind daher im Schönramer Filz anzutreffen. Weitere größere zusammenhängende Waldkiefernmoorwälder wurden daneben in der Pechschnait, dem Hinterschnaiter Moos, südlich von Weitmoos und dem Rothlack nahe Knappenfeld kartiert.

Der Subtyp kommt auf nährstoffarmen, sauren Moorstandorten in sommerwarmen und subkontinental getönten Beckenlagen vor. Er wird von der Waldkiefer dominiert. Nebenbaumart ist die Fichte, seltener die Moorbirke. Eberesche und Faulbaum kommen sowohl in der Baum- als auch in der Strauchschicht vor. Die Spirke ist im Alpenvorland örtlich ebenfalls beteiligt, tritt aber im westlichen Alpenvorland häufiger als im Osten. Daher ist im vorliegenden FFH-Gebiet v.a. die Latsche anstelle der Spirke anzutreffen. In der Krautschicht sind Arten der Beerstrauch-Gruppe dominant, beigemischt sind oft Arten der Rentierflechten-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und der Wollgras-Gruppe.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Dieser Lebensraumtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B).** Zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Daten wurde eine Stichproben-Inventur auf 95 Probepunkten durchgeführt.

Die Ausprägung des 91D2* Bewertungseinheit 1 ist im FFH-Gebiet naturnah ausgeprägt, allerdings sind die normalen Bewertungsparamater aufgrund der besonderen Bestandsstrukturen nicht praktika-

bel. Die meisten der normalen Bewertungsparameter würden in diesem Subtyp nicht zu plausiblen Bewertungsergebnissen führen. Daher wurden Bewertungsparameter für sog. Krüppel-Moorwälder herangezogen. Eine normale forstliche Bewirtschaftung in diesem Subtyp wird nicht praktiziert.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	**Ausprägung**		**Wertstufe** (Gewichtung)	**Begründung** (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	83,4%	**A+** (35 %)	**Für A:** H > 50 % H+N >70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden.
	Waldkiefer	83,4%		
	Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und Sporadische Baumarten (S):	16,6%		
	Moorbirke (N)	3,0%		
	Fichte (B)	12,5%		
	Schwarzerle (S)	0,5%		
	Spirke (S)	%		
	Latsche (S)	0,5%		
	Vogelbeere (S)	%		
	Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	<0,1%		
	Sandbirke	<0,1%		
Entwicklungsstadien	Grenzstadium	100%	**A+** (20 %)	**Für A:** Auf > 50% der Fläche Grenzstadium.
Bestandsstruktur: Rottenstruktur	Rottenstruktur	21%	**C+** (10 %)	**Für C:** Ausgeprägte Rottenstruktur auf < 30% der Fläche.
Bestandsstruktur: Bult-Schlenken-Struktur	Bult-Schlenken-Struktur	56%	**A-** (10%)	**Für A:** Ausgeprägte Bult-Schlenken-Struktur auf > 50% der Fläche.
Totholz	Umfangreich	14%	**B-** (10 %)	**Für B:** Einige abgestorbene Stämme und Stämmchen, Totholz vorhanden.
	Vorhanden	52%		
	Fehlend	34%		
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = A				

Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts-typischen Baumarten	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	**A+** (34 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden (Spirke von Natur aus selten).
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	**A** (33 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden. Anteil heimisch gesellschaftsfremder Arten < 10 %.
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 3 Kategorie 3: 5 Kategorie 4: 5	**B** (33 %)	**Für B:** Mind. 10 Arten der Referenzliste, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2. (3)
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= A-			

*) 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

(1) Referenzbaumarten für LRT 91D2* (Hauptbestand):
- Hauptbaumarten: Waldkiefer
- Neben- und Begleitbaumarten: Moorbirke, Fichte

(2) Referenzbaumarten für LRT 91D2* (Verjüngung):
- Hauptbaumarten: Waldkiefer
- Neben- und Begleitbaumarten: Moorbirke, Fichte

Vorhandene Baumarten:
Hauptbaumarten: Waldkiefer (27,6%),
Nebenbaumarten (N,B,S): Moorbirke (2,2%), Fichte (18,6%), Schwarzerle (1%), Vogelbeere (0,4%), Faulbaum (46,4%),

Heimisch Gesellschaftsfremd (1,2%): Sandbirke (0,6%), Tanne (0,2), Weide unbestimmt (0,3 %) Buche (<0,1 %)

Nicht heimisch Gesellschaftsfremd (0,4%): Strobe (Weymouthskiefer) (0,4%)

(3) Die **Bodenvegetation**:
Im LRT 91D2* wurde eine Vegetationsaufnahme durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 13 Arten, darunter 2 Arten der Kategorie 1 + 2 der Referenzliste für den LRT 91D2* gefunden. Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe **B** zulässig.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Wildverbiss und Fegeschäden auf 5 von 95 Punkten. Das entspricht einem Anteil von 5 %.	**A**	Nur geringe Wildschäden, die LRT-typischen Baumarten können sich problemlos verjüngen
Entwässerung / Grundwasserabsenkung	Entwässerungsgräben auf 74 von 95 Punkten. Das entspricht einem Anteil von 78 %	**C**	Flächenhaft wirkende, starke Entwässerung: Sukzession zu „sonstigem Lebensraum“ oder anderen Lebensraumtypen auf begrenzten Teilflächen in Gang
Invasive Arten	Kultur-Heidelbeere (*Vaccinium angustifolium x V. corymbosum)* auf ca. 8 von 95 Punkten. Das entspricht einem Anteil von 8%.	**A-**	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch noch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Fällen und Entnahme von Biotopbäumen und Totholz	Entnahme von Biotopbäumen und Totholz auf 1 von 95 Punkten erkennbar. Das entspricht einem Anteil von <1 %.	**A**	Findet in einem Umfang statt, der derzeit noch keinen wesentlichen Einfluss auf die Struktur des LRT nimmt.
Befahrungsschäden	Befahrungsschäden auf 3 von 95 Punkten. Das entspricht einem Anteil von <1 %.	**A**	Keine starken Fahrschäden auf den Feinerschließungslinien durch nicht witterungsangepasste Befahrung; stellenweise Befahrung der Bestandsfläche, jedoch derzeit noch ohne wesentliche erkennbare Boden- und Bestandsschäden.
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			

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

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald - Bewertungseinheit 1

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Habitatstrukturen: **A**
Arteninventar: **A-**
Beeinträchtigungen: **C**

→ **B**

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald – Bewertungseinheit 2

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort
Nährstoffarme, saure Moorstandorte mit vereinzelten Austrocknungsphasen in der Vegetationszeit; starke Gegensätze zwischen Hitze und Kälte, Nässe und Trockenheit

Boden
Hoch- und Zwischenmoor, saures Anmoor, Anmoor- und Stagnogley, Gley-Podsol

Bodenvegetation
Dominanz von Zwergsträuchern und Gräsern wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie von moorspezifischen Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe wie z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum spec*

Baumarten
Dominanz der Waldkiefer; wichtigste Mischbaumart ist die Fichte; mit geringen Anteilen sind Moorbirke und Vogelbeere vertreten

Arealtypische Prägung / Zonalität
Von Subkontinental bis subboreal, hier praealpid; azonal

Schutzstatus
Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Waldkiefern-Moorwald (BE2) stockt auf rund 94,2 Hektar (= 7,3 Prozent vom FFH-Gebiet), verteilt auf 41 Polygone. Die Bestände verteilen sich auf Teilflächen 1, 2, 3, 4, 6 und 8 des FFH-Gebiets. Die größten zusammenhängende Beständesflächen sind im Schönramer Filz kartiert. Flächenmäßig ist dieser Subtyp damit der größte Wald-LRT und prägt das FFH-Gebiet maßgeblich.

Im Gegensatz zur sehr naturnahen Bewertungseinheit 1 des Waldkiefern-Moorwald sind die Bestände der Bewertungseinheit 2 durch deutlich höheres Baumwachstum gekennzeichnet und somit Baumhöhen von deutlich über 15 m messbar. Gründe dafür sind in der Regel weniger extreme Wachstumsbedingungen wie etwas geringere Nässe und minimal günstigere Nährstoffausstattung.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Dieser Lebensraumtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B).** Zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Daten wurde eine Stichproben-Inventur auf 88 Probepunkten durchgeführt.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	71,2%	**A** (35 %)	**Für A:** H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden.
	Waldkiefer	71,2%		
	Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und Sporadische Baumarten (S):	28,3%		
	Moorbirke (N)	4,4%		
	Fichte (B)	22,9%		
	Schwarzerle (S)	1,0%		
	Spirke (S)	<0,1%		
	Vogelbeere (S)	%		
	Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	<0,1%		
	Weide unbestimmt	<0,1%		
	Nicht heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (nG):	0,4%		
	Strobe (Weymouthskiefer)	0,4%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	17,7%	**A-** (15 %)	**Für A:** Mindestens 5 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden.
	Wachstumsstadium	11,2%		
	Reifungsstadium	43,4%		
	Verjüngungsstadium	7,8%		
	Altersstadium	0,3%		
	Plenterstadium	0,6%		
	Grenzstadium	19,0%		
Schichtigkeit	Einschichtig	18,2%	**A+** (10 %)	**Für A:** Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig.
	Zweischichtig	52,3%		
	Dreischichtig	29,5%		
Totholz	9,03	fm/ha	**A+** (20 %)	**Für A:** > 4 fm/ha
Biotopbäume		< 0,1 Stck/ha	**C-** (20 %)	**Für C:** < 1 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = A-				

Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts-typischen Baumarten	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	**A+** (34 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden.
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	3 von 3 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	**A** (33 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden. Anteil heimisch gesellschaftsfremder Arten < 10 %.
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 3 Kategorie 3: 6 Kategorie 4: 5	**B** (33 %)	**Für B:** Mind. 10 Arten der Referenzliste, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2. (3)
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars= A-			

*) 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

(1) Referenzbaumarten für LRT 91D2* (Hauptbestand):
- Hauptbaumarten: Waldkiefer
- Neben- und Begleitbaumarten: Moorbirke, Fichte

(2) Referenzbaumarten für LRT 91D2* (Verjüngung):
- Hauptbaumarten: Waldkiefer
- Neben- und Begleitbaumarten: Moorbirke, Fichte

Vorhandene Baumarten:
Hauptbaumarten: Waldkiefer (17,6%)
Nebenbaumarten (N, B, S): Moorbirke (4,5%), Fichte (28 %), Schwarzerle (1,4%), Vogelbeere (1,5%), Faulbaum (42,2%), Latsche (1,4%), Spirke (0,2%),

Heimisch Gesellschaftsfremd (3%): Sandbirke (0,4%), Tanne (0,8%), Weide unbestimmt (1,2 %) Buche (0,5%)

Nicht heimisch Gesellschaftsfremd (0,3%): Strobe (Weymouthskiefer) (0,3%)

(3) Die **Bodenvegetation**:
Im LRT 91D2* Bewertungseinheit 2 wurde eine Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 14 Arten, darunter 3 Arten der Kategorie 1 + 2 der Referenzliste für den LRT 91D2* gefunden. Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe **B** zulässig.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Wildverbiss und Fegeschäden auf 1 von 88 Punkten. Das entspricht einem Anteil von ca. 1 %.	**A**	Nur geringe Wildschäden. Die LRT-typischen Baumarten können sich problemlos natürlich verjüngen
Entwässerung / Grundwasserabsenkung	Entwässerungsgräben auf 74 von 88 Punkten. Das entspricht einem Anteil von 84 %	**C**	Flächenhaft wirkende, starke Entwässerung: Sukzession zu „sonstigem Lebensraum“ oder anderen Lebensraumtypen auf begrenzten Teilflächen in Gang
Invasive Arten	Kultur-Heidelbeere (*Vaccinium angustifolium x V. corymbosum)* auf ca. 5 von 88 Punkten. Das entspricht einem Anteil von 6 %.	**A**	Invasive Arten kommen vor, sind jedoch noch nicht auf erheblicher Fläche dominant.
Fällen und Entnahme von Biotopbäumen und Totholz	Entnahme von Biotopbäumen und Totholz auf 1 von 88 Punkten erkennbar. Das entspricht einem Anteil von ca. 1 %.	**A**	Findet in nicht beeinträchtigendem Umfang statt.
Befahrungsschäden	Befahrungsschäden auf 2 von 88 Punkten. Das entspricht einem Anteil von ca. 1 %.	**A**	Befahrung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Feinerschließungslinien und ist weitgehend witterungsangepasst
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			

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

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald – Bewertungseinheit 2

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Habitatstrukturen: **A-**
Arteninventar: **A-**
Beeinträchtigungen: **C**

→ **B**

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort
Moorstandorte in kühlen, humiden Gebirgslagen; die Amplitude reicht von sauren, extrem nährstoffarmen Hochmoor- bis hin zu mäßig nährstoffreichen Zwischenmoortorfen

Boden
Hoch- und Zwischenmoor

Bodenvegetation
Je nach Ausbildung sind unterschiedliche Arten in der Bodenvegetation vorzufinden; in stark sauren, sehr nährstoffarmen Bereichen Arten der Beerstrauch- und Moosbeeren-, der Wollgras- oder Rentierflechten- und Pfeifengras-Gruppe; in sauren, mäßig nährstoffarmen Ausprägungen Arten der Blutaugen-, Kälberkropf-, Mädesüß- und Sumpf-Lappenfarn-Gruppe

Baumarten
Prägung durch Moorkiefer (Spirke) *(Pinus rotundata)* und/oder Bergkiefer (Latsche) *(Pinus mugo)*; Kronenschluss reicht von dicht geschlossen („Filze“) bis zu vereinzelt stehenden zwergigen Kusseln

Arealtypische Prägung / Zonalität
Präalpid; azonal

Schutzstatus
Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

In einigen Teilflächen wurden Symptome der *Lecanosticta*-Nadelbräune der Kiefer festgestellt[19]. Dabei handelt es sich um eine Pilzinfektion. Für nähere Infos siehe Teil I – Maßnahmen, Kap. 2.2.1.1, S. 22.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald ist im FFH-Gebiet insgesamt auf 39 Polygonen kartiert und umfasst rund 26,1 Hektar. Das entspricht einem Anteil von rund 2 Prozent an der Gesamtfläche des Gebiets. Der Bergkiefern-Moorwald kommt den Teilflächen 2, 4, 5, 6 und 8 des FFH-Gebiets vor. Die größten zusammenhängenden Polygone wurden im Weitmoos (TG 6) kartiert.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Dieser Lebensraumtyp ist derzeit in einem betont **guten Erhaltungszustand (B+).** Zur Ermittlung der bewertungsrelevanten Daten wurde eine Stichproben-Inventur auf 26 Probepunkten durchgeführt.

Da der Subtyp 91D3* im FFH-Gebiet naturnah ausgeprägt ist und die normalen Bewertungsparamater aufgrund der besonderen Bestandsstrukturen nicht praktikabel sind, wurden Bewertungsparameter für sog. Krüppel-Moorwälder herangezogen. Die meisten der normalen Bewertungsparameter würden in diesem Subtyp nicht zu plausiblen Bewertungsergebnissen führen. Eine normale forstliche Bewirtschaftung in diesem Subtyp ist unmöglich und wird auch nicht praktiziert.

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

[19] Infos zur *Lecanosticta*-Nadelbräune:
https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/lecanostica-nadelbrauene_strasser_nannig.pdf https://www.arbo-fux.de/lecanosticta-nadelbraeune-der-kiefer.html

Tab. 18: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D3* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Spirke *(Pinus mugo ssp. rotundata)*	H	S	Verbreitungsgrenze im Osten Oberbayerns

B: Begleitbaumart; N: Nebenbaumart; S: Seltene Baumart (sporadische Begleitbaumart); hG: Heimisch gesellschaftsfremde Baumart

Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	63,6%	**A+** (50 %)	**Für A:** H > 50 % H+N >70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden.
	Latsche	63,6%		
	Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B) und Sporadische Baumarten (S):	36,0%		
	Spirke (S)	6,7%		
	Fichte (S)	8,8%		
	Moorbirke (S)	5,4%		
	Waldkiefer (S)	15,0%		
	Vogelbeere	0,1%		
	Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	0,3%		
	Sandbirke	0,3%		
Entwicklungsstadien	Grenzstadium	82%	**A** (20 %)	**Für A:** Auf > 50% der Fläche Grenzstadium.
Bestands-struktur: Rottenstruktur	Rottenstruktur	91%	**A+** (10 %)	**Für A:** Ausgeprägte Rottenstruktur auf > 50% der Fläche.
Bestands-struktur: Bult-Schlenken-Struktur	Bult-Schlenken-Struktur	68%	**A** (10%)	**Für A:** Ausgeprägte Bult-Schlenken-Struktur auf > 50% der Fläche.
Totholz	Umfangreich Vorhanden Fehlend	29% 67% 4%	**B+** (10 %)	Für B: Einige abgestorbene Stämme und Stämmchen, Totholz vorhanden.
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = A				

Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts-typischen Baumarten	1 von 1 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	**A+** (34 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden.
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	1 von 1 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	**A** (33 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden.
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 8 Kategorie 3: 9 Kategorie 4: 9	**A** (33 %)	**Für A:** Mind. 10 Arten der Referenzliste, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2. (3)
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = A			

*) 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

(1) Referenzbaumarten für LRT 91D3* (Hauptbestand):
- Hauptbaumarten: Latsche

(2) Referenzbaumarten für LRT 91D3* (Verjüngung):
- Hauptbaumarten: Latsche

Vorhandene Baumarten:
Hauptbaumarten: Latsche (58,6%)
Nebenbaumarten (N, B, S) (37,9%):
Moorbirke (8,2%), Fichte (15,0%), Vogelbeere (1,9%), Spirke (<0,1%), Waldkiefer (12,8%)
Heimisch Gesellschaftsfremd (3%): Faulbaum (3,5%)

(3) Die **Bodenvegetation**:
Im LRT 91D3* wurden zwei Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 26 Arten, darunter 8 Arten der Kategorie 1 + 2 der Referenzliste für den LRT 91D3* gefunden. Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe **A** zulässig.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Wildverbiss und Fegeschäden auf 3 von 26 Polygonen. Das entspricht einem Anteil von 15 %.	**A-**	Nur geringe Wildschäden. Die LRT-typischen Baumarten können sich problemlos natürlich verjüngen
Entwässerung	Entwässerung auf 21 von 26 Polygonen. Das entspricht einem Anteil von 81 %.	**C**	Flächenhaft wirkende, starke Entwässerung: Sukzession zu „sonstigem Lebensraum“ oder anderen Lebensraumtypen auf begrenzten Teilflächen in Gang
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			

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

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Habitatstrukturen:	**A**
Arteninventar:	**A**
Beeinträchtigungen:	**C**

→ **B+**

und somit einen betont **günstigen Erhaltungszustand**.

Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

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. Quellrinnenwälder, 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

Vorkommen und Flächenumfang

Der Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald ist im FFH-Gebiet insgesamt auf 28 Polygonen kartiert und umfasst rund 18,8 Hektar. Das entspricht einem Anteil von rund 1,5 Prozent an der Gesamtfläche des Gebiets. Der Fichten-Moorwald kommt den Teilflächen 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 8 des FFH-Gebiets vor. Die größten zusammenhängenden Polygone wurden in der Pechschnait (TG 3, 4, 5) kartiert.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Dieser Lebensraumtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B).** Aufgrund der geringen Größe des Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Tab. 19: Baumarten, deren Kategorie im LRT 91D4* im Vergleich zu LWF (2019) gutachterlich verändert wurde

Baumart	Kategorie nach LWF (2019)	Gutachterlich angepasste Kategorie	Begründung
Weide unbestimmt *(Salix spec.)*	hG	S	Hier gemeint: Ohr-Weide (*Salix aurita)*

B: Begleitbaumart; N: Nebenbaumart; S: Seltene Baumart (sporadische Begleitbaumart); hG: Heimisch gesellschaftsfremde Baumart

Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:

Lebensraumtypische Habitatstrukturen

Struktur	Ausprägung		Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	Hauptbaumarten (H):	85,4 %	**A+** (35 %)	**Für A:** H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden.
	Fichte	85,4%		
	Nebenbaumarten (N) inkl. Begleitbaumarten (B), sporadischen Baumarten (S) und Pionierbaumarten (P):	14,6 %		
	Moorbirke (P)	2,7%		
	Spirke (S)	0,2%		
	Faulbaum (S)	0%		
	Latsche(S)	0,7%		
	Schwarzerle (S)	0,2%		
	(Weiß-) Tanne (S)	0,8%		
	Vogelbeere (S)	0,2%		
	Waldkiefer (S)	9,9%		
	Weide unbestimmt(S)	<0,1%		
	Heimisch gesellschaftsfremde Baumarten (hG):	<0,1%		
	Buche	< 0,1%		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium	25,9%	**B** (15 %)	**Für B:** Mindestens 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden.
	Wachstumsstadium	12,0%		
	Reifungsstadium	43,5%		
	Verjüngungsstadium	<0,1%		
	Grenzstadium	18,5%		
Schichtigkeit	Einschichtig	76,3%	**C+** (10 %)	**Für C:** Auf weniger als 25 % der Fläche Zwei- oder mehrschichtig.
	Zweischichtig	21,2%		
	Dreischichtig	2,5%		
Totholz		4,95 fm / ha	**B** (20 %)	**Für B:** > 3 fm/ha
Biotopbäume		1,47 Stck/ha	**B-** (20 %)	**Für B:** Zwischen 1 und 3 Stck/ha
Bewertung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen = B+				

Lebensraumtypisches Arteninventar

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschafts-typischen Baumarten	1 von 1 Referenzbaumarten vorhanden. (1)	**A+** (34 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind mit einem Flächenanteil von mind. 1 % vorhanden.
Baumarten-zusammensetzung in der Verjüngung	2 von 2 Referenzbaumarten vorhanden. (2)	**A** (33 %)	**Für A:** Alle lebensraumtypischen Haupt- und Nebenbaumarten sind in der Verjüngung mit einem Flächenanteil von mind. 3 % vorhanden.
Flora	Anzahl der Arten im LRT in *) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 2 Kategorie 3: 11 Kategorie 4: 9	**B** (33 %)	**Für B:** Mind. 10 Arten der Referenzliste, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2. (3)
Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars = A-			

*) 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

(1) Referenzbaumarten für LRT 91D4* (Hauptbestand):
- Hauptbaumarten: Fichte

(2) Referenzbaumarten für LRT 91D4* (Verjüngung):
- Hauptbaumarten: Fichte
- Pionierbaumarten: Moorbirke

Vorhandene Baumarten:
Hauptbaumarten: Fichte (66,9%)
Nebenbaumarten (N, B, S, P) (31,3%):
Moorbirke (4,2%), Schwarzerle (0,7%), Grauerle (1,9%), Vogelbeere (3,5%), Faulbaum (8,9%), Tanne (1,9%), Waldkiefer (9,8%), Weide unbestimmt (Ohrweide) (0,4%)
Heimisch Gesellschaftsfremd (1,5%):
Buche (1,1%), Sandbirke (0,1%), Lärche, europäische (0,1%), Aspe (0,1%)
Nicht heimisch Gesellschaftsfremd (0,4%): Strobe (Weymouthskiefer) (0,4%)

(3) Die **Bodenvegetation**:
Im LRT 91D4* wurden drei Vegetationsaufnahmen durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 22 Arten, darunter 2 Arten der Kategorie 1 + 2 der Referenzliste für den LRT 91D4* gefunden. Damit ist eine Einstufung in die Bewertungsstufe **B** zulässig.

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Wildschäden	Wildverbiss und Fegeschäden auf 4 von 18 Polygonen. Das entspricht einem Anteil von 22 %.	**B+**	Nur geringe Wildschäden. Die LRT-typischen Baumarten können sich problemlos natürlich verjüngen
Entwässerung	Entwässerung auf 15 von 18 Polygonen. Das entspricht einem Anteil von 83 %.	**C**	Flächenhaft wirkende, starke Entwässerung: Sukzession zu „sonstigem Lebensraum“ oder anderen Lebensraumtypen auf begrenzten Teilflächen in Gang
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			

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

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Habitatstrukturen: **B+**
Arteninventar: **A-**
Beeinträchtigungen: **C**

→ **B**

und somit einen **günstigen Erhaltungszustand**.

3.2 Lebensraumtypen, die im SDB nicht genannt sind

Die folgenden LRTen sind nicht im SDB des Gebietes gemeldet. Für sie wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Bei den Wald-LRTen entfällt eine Bewertung des Erhaltungszustandes. Alle Maßnahmen für diese LRTen sind lediglich als wünschenswert zu betrachten.

LRT 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (Kurzname: Nährstoffreiche Stillgewässer)

Der Lebensraumtyp umfasst natürliche und naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer mit einer Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation, die beispielsweise aus Laichkräutern besteht. Teil des Lebensraumtyps ist auch die Verlandungsvegetation der Uferzone, die als Großseggenriede, Klein- oder Großröhrichte (Schilfröhricht) ausgebildet sein kann.

Im Gebiet wurden nur 3 Lebensraumtypflächen (0,11 ha) erfasst. Einmal ist es eine alte Biotopanlage im nördlichen Weitmoos, die beiden anderen Flächen sind alte Torfstiche im Ochsenmoos und in der Pechschnait, die aufgrund der Schwimmblattvegetation nicht mehr zum Lebensraumtyp des dystrophen Stillgewässers (3160) zählen. Die Schwimmblattvegetation wird von Kleiner Teichrose (*Nuphar pumila*) und Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) in den Torfstichen geprägt. In der Biotopanlage wachsen noch Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) und Krebsschere (*Stratiotes alloides*), wobei der Verdacht besteht, dass diese Arten angesalbt sind.

Abb. 26: Eutrophes Stillgewässer mit Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) in einem alten Torfstich in der Rothlack.

(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Die Verlandungszonen, die Teil des Lebensraumtyps sind, sind aufgrund der steilen Ufer der Torfstiche nur sehr schmal und lückig ausgebildet und von Großseggen wie der Steifen Segge (*Carex elata*) und Schilf (*Phragmites australis*) geprägt. Am Biotoptümpel bildet Schnabelseggenried die Verlandung. Aufgrund der geringen strukturellen Vielfalt der Verlandungszonen und der wenigen, lebensraumtypischen Arten, ist der Erhaltungszustand des Stillgewässers in einem Torfstich als ungünstig (C) zu bewerten, der Bestand der beiden anderen Vorkommen weisen dagegen einen guten Erhaltungszustand auf.

Tab. 20: Lebensraumtypflächen des LRT 3150 im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
8042-1294-005	100	A	C	A	B	0,01
8142-1517-001	100	B	C	A	B	0,05
8142-1543-001	100	C	C	A	C	0,04
3						**0,1**

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) und LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Die beiden Lebensraumtypen umfassen die klassischen Futterwiesen, die durch ein bis zweischürige, selten und nur an besonders wuchskräftigen Standorten auch dreischürige Mahd bewirtschaftet wurden. Diese Wiesen in typischer Ausprägung sind außerordentlich blütenreich.

Die artenreiche[20] oder magere Flachland-Mähwiese 6510 sind dabei die Wiesen, die zum Verband der Glatthaferwiesen (ARRHENATHERION) zählen. Es handelt sich um Wirtschaftswiesen, die eine ganze Reihe von Kriterien erfüllen müssen. So sind Kennarten, u.a. der Wiesen-Pippau (*Crepis biennnis*) oder Große Bibernelle (*Pimpinella major*) in den Wiesen Voraussetzung. Die Wiese muss auf kleiner Fläche eine Mindestanzahl[21] wiesentypischer Kräuter aufweisen, Stickstoffzeiger (bspw. Stumpfblättriger Ampfer, Weidelgras) dürfen nur in geringem Umfang in der Wiese zu finden sein[22].

Abb. 27: Artenreiche Flachland-Mähwiese mit Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*) am Weitmoos östlich Forst. (Foto: N. Ammer, Büro Arve)

Berg-Mähwiesen (6520) sind ebenfalls nur extensiv bewirtschaftete Wiesen, die von der submontanen bis subalpinen Stufe wachsen. Sie zählen zum Verband der Gebirgs-Goldhaferwiesen (POLYGONO-TRISETION). Auch sie sind besonders blütenreich und weisen einen hohen Anteil an Magerkeitszeigern auf.

Beide Wiesen-Lebensraumtypen kommen im Voralpenraum im gleichen Gebiet vor und sind dabei auch oft recht ähnlich zusammengesetzt. Die Berg-Mähwiesen werden deshalb aufgrund von bestimmten Kennarten von den artenreichen Flachland-Mähwiesen abgetrennt. Im Gebiet sind dies zerstreute Vorkommen von Weichhaarigem Pippau (*Crepis mollis*) insbesondere zusammen mit der Großen Sterndolde (*Astrantia major*). Die typischen Arten der Glatthaferwiesen treten dagegen zurück.

Der Bestand an mageren Flachland-Mähwiesen ist im Gebiet klein. Es handelt sich um 4 Vorkommen mit einer Fläche von knapp 0,7 ha. drei der Flächen sind im Umfeld des Schönramer Filzes und des Weitmooses zu finden, eine weitere am Rand des Stöcklmooses. Die Wiesen am Stöckl- und Weitmoos zählen mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und

[20] Die Bezeichnung im Rahmen der Biotopkartierung ist inzwischen artenreiche Flachland-Mähwiese. Da in diesem Lebensraumtyp auch Ausbildungen auf mittleren bis nährstoffreicheren Standorten eingeschlossen sind, ist diese Bezeichnung zu bevorzugen.

[21] in mageren Ausbildungen 9 Arten auf etwa 25 m², in Ausbildungen nährstoffreicher Standorte 12 Arten.

[22] Der Deckungsanteil muss unter 25% bleiben.

Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*) zu den Fuchsschwanz-Wiesen. Fettwiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Große Bibernelle (*Pimpinella major*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennnis*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) bilden den Blütenhorizont. Vereinzelt eingestreuter Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) markiert schon den Übergang zur Berg-Mähwiese.

Abb. 28: Berg-Mähwiese mit Weichhaarigem Pippau (*Crepis mollis*), Rauhaarigem Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) am Lengwiesbach bei Oberreut.

(Foto: U. Kohler, Büro Arve)

Die beiden Wiesen im Schönramer Filz heben sich davon deutlich ab. Sie haben sich auf den Flächen des ehemaligen Appellplatzes etabliert. Hier ist aufgrund der früheren Bebauung der Standort flachgründig und mager. Es dominieren Niedergräser wie Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.), Zittergras (*Briza media*) und Blaugrüne Segge (*Carex flacca*). Auch in der Krautschicht sind Magerkeitszeiger, u.a. Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rauhaar-Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) vorherrschend, so dass schon nahezu der Charakter eines Magerrasens ausgebildet ist.

Berg-Mähwiesen sind noch seltener und nur im Umfeld des Lengwiesbachs unter dem Surbichl zu finden. Sie schließen an den oberen, etwas trockeneren Taleinhängen an die Nasswiesen der Talaue an.

Die Bestände weisen hohe Anteile an Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) auf. Als kennzeichnende Arten sind Große Sterndolde (*Astrantia major*) und Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) zerstreut vorhanden. Weitere Magerkeitszeiger wie die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Rauhaar-Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) schaffen einen abwechslungsreichen Blütenhorizont. Kleinflächige Versauerungen mit Borstgras (*Nardus stricta*), Flohsegge (*Carex pulicaris*), Bleich-Segge (*Carex pallescens*) sowie Gestielter Kronenlattich (*Willemetia stipitata*) sind für den Lebensraumtyp der Berg-Mähwiese wertgebend.

Der Erhaltungszustand aller Lebensraumtypflächen der Mähwiesen wurde mindestens als gut bewertet, nahezu die Hälfte sogar als hervorragend, wobei ausgewogene Verhältnisse zwischen Gräsern und Krautigen, eine gut geschichtete Grasmatrix und nicht zuletzt auch ein Artinventar, das weitgehend bis in hohem Maße angetroffen wurde, dafür verantwortlich sind. Erhebliche Beeinträchtigungen wurden keine festgestellt.

Tab. 21: Lebensraumtypflächen der LRT 6510 und 6520 im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
LRT 6510 Artenreiche Flachland-Mähwiesen						
8042-1294-001	100	A	A	B	A	0,13
8142-1571-001	60	B	B	B	B	0,4
8143-1306-001	75	A	B	A	A	0,05
8143-1306-002	80	A	B	B	B	0,1
4						**0,68**

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
LRT 6520 Berg-Mähwiesen						
8142-1582-001	53	A	A	A	A	0,05
8142-1585-005	30	B	B	B	B	0,13
2						**0,18**

LRT 7220* Kalktuffquellen

Der LRT umfasst Sicker-, Sturz-, oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustritts im Wald oder Offenland. Im Allgemeinen sind kalkverkrustete Starknervmoos-Überzüge häufig.

Dieser Lebensraumtyp wurde nur an zwei Stellen im Gebiet (400 m²) festgestellt. Eine kleinflächige Tuffquelle wurde dabei am Rand eines Zuflusses zum Forstgraben am Weitmoos festgestellt. Die Quelle liegt im Wald und weist geringfügige Versinterungen an den Moosen auf. Typische Strukturen der Kalktuffquellen fehlen, mit Ausnahme des Farnähnlichen Starknervmooses (*Cratoneuron filicinum*) sind keine weiteren lebensraumtypischen Arten zu verzeichnen. Der Erhaltungszustand ist somit ungünstig (C), ohne dass Beeinträchtigungen zu beobachten sind.

Abb. 29: Kalktuffquelle (LRT 7220*) im ND Surbichl.

Moosreiche Vegetation mit Stumpfblütiger Binse (*Juncus subnodulosus),* Rostrotem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*), Mehliger Schlüsselblume (Primula farinosa) und Niedriger Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*)

(Foto: U. Kohler, Büro ArVe)

Ein wesentlich größerer Bestand ist am östlichen Rand der Streuwiesen am Surbichl ausgebildet. Am Unterhang liegen kleine, offene Quellaustritte mit wenigen Schlenken, in denen kleine Rasen des Veränderlichen Sichel-Starknervmoos (*Palustriella commutata*) eine spärliche Moosschicht bilden. In den Schlenken wächst viel Wasser-Minze (*Mentha aquatica*). Flächiger Kalktuff im Untergrund, der zu einer deutlichen Aufwölbung in diesem Hangabschnitt führt, erlaubt die Zuordnung zum Lebensraumtyp der Kalktuffquelle. Wertgebende Sinterstrukturen, wie Terrassen oder Rinnen sind allerdings nicht ausgebildet. Viel Blaugrüne Segge (*Carex flacca*) und etwas Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) weisen auf eine Störung des Wasserhaushalts der Quellflur, die während des Beobachtungszeitraums in den Sommern 2021 und 2022 trocken wirkte.

Das in der Artenschutzkartierung verzeichnete Vorkommen der Sommer-Wendelähre (*Spiranthes aestivalis*) konnte nicht mehr nachgewiesen werden. Die zunehmende Austrocknung ist möglicherweise Ursache für das Verschwinden. Der Erhaltungszustand ist ebenfalls ungünstig, wobei die Ursache einer möglichen Störung des Wasserhaushalts nicht erkennbar war.

Tab. 22: Lebensraumtypflächen des LRT 7220* im FFH-Gebiet.

ID	Anteil (%)	Habitatstruktur	Artinventar	Beeinträchtigung	Gesamterhalt	Fläche (ha)
8142-1513-005	100	C	C	A	C	<0,01
8142-1584-001	20	C	C	B	C	0,04
2						**0,04**

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati-Fagetum)

Kurzcharakterisierung

Standort
Mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe; die Krautschicht ist meist gut ausgebildet, oft geophytenreich.

Boden
Mittel- bis tiefgründige Böden, die oberflächlich versauert sein können, ansonsten jedoch nährstoff- und basenreich sind; vorherrschende Humusformen sind Mull und mullartiger Moder.

Bodenvegetation
Artengrundstock vor allem aus Mäßigbasenzeigern der Anemone-Gruppe wie Waldmeister (*Galium odoratum*), der Goldnessel-Gruppe wie Wald-Gerste (*Hordelymus europaeus*) und Günsel-Gruppe wie Buchenfarn (*Thelypteris phegopteris*); bei anspruchsvolleren beziehungsweise artenreichen Ausbildungen treten Arten der Scharbockskraut-, beispielsweise Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Lerchensporn-Gruppe wie Bärlauch (*Allium ursinum*) hinzu; im Bergland erscheinen verschiedene Zahnwurz-Arten (*Dentaria*-Arten); im Falle stärkerer Nadelholzkomponente stellen sich Arten der Beerstrauch- und Rippenfarn-Gruppe ein;
Wichtig sind die Fagion-Arten Waldmeister *(Galium odoratum)*, Vogel-Nestwurz *(Neottia nidus-avis)*, Hasenlattich *(Prenanthes purpurea)*, Wald-Schwingel *(Festuca altissima)*, Rundblättriges Labkraut *(Galium rundifolia)*, Wald-Segge *(Carex sylvatica)*, Ährige Teufelskralle *(Phyteuma spicatum)*, Goldnessel *(Lamium galeobdolon)*

Baumarten
Im Bergland kommt Rotbuche *(Fagus sylvatica)* in Mischung mit Weißtanne *(Abies alba)*, Fichte *(Picea abies)*, Bergahorn *(Acer pseudoplatanus)*, Sommerlinde *(Tilia platyphyllos)*, Bergulme *(Ulmus glabra)* und Esche *(Fraxinus excelsior)* vor.

Arealtypische Prägung / Zonalität
Von Subozeanisch bis subkontinental, hier: Praealpid; zonal

Schutzstatus
Keiner

Im FFH-Gebiet kommt die Hügelland-Ausprägung[23] (kollin-submontane Höhenform) des Waldmeister-Buchenwaldes vor. Es handelt sich hierbei um eine buchen- und tannen- geprägte Waldgesellschaft. Im Gegensatz zum Hainsimsen-Buchenwald sind hier an anspruchsvolleren Laubbaumarten zusätzlich Bergahorn, Esche und weitere Edellaubbäume (z.B. Bergulme) zu finden.

Vorkommen und Flächenumfang

Im FFH-Gebiet stockt der Waldmeister-Buchenwald auf knapp sechs Hektar, verteilt auf vier Polygone. Dies entspricht einem Anteil von rund 0,5 Prozent der Gesamtfläche. Die vier Bestände sind nordwestlich des Schönramer Filz (TG 08), westlich von Rückstetten sowie am nahe gelegenen, nördlichen Ausgang des Forstgrabens bei Vordereck (alle drei TG 07) kartiert und liegen auf etwa 450-560 m.ü.NN.

[23] Die Hügelland-Ausprägung des Waldmeister-Buchenwaldes wird i.d.R. ausgewiesen, wenn sich die Waldbestände auf (durchschnittlich) unter 700 m ü. NN bewegen. Liegen die Wälder (im Durchschnitt) über 700-800 m ü. NN wird die Bergland-Ausprägung kartiert.

Abb. 30: Waldmeister-Buchenwald mit Tannen-Naturverjüngung westlich von Rückstetten (Foto: J. Buhl, AELF Ebersberg-Erding)

Bewertung des Erhaltungszustandes

Da dieser LRT nicht im SDB des FFH-Gebietes gemeldet ist, wurden für ihn keine Erhaltungsziele aufgestellt. Die Flächen des LRT wurden im Rahmen der Kartierung abgegrenzt, es fanden allerdings keine Qualifizierten Begänge statt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes und damit wurden auch keine notwendigen Erhaltungsmaßnahmen formuliert.

Eine entsprechende Fortschreibung des SDB wurde bei der zuständigen Behörde beantragt

LRT 9180 Schlucht - und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

In diesem Lebensraumtyp werden fünf unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Im FFH-Gebiet sind die Schluchtwälder überwiegend in der Ausprägung des Subtyps „9184“ Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald (*Adoxo moschatellinae-Aceretum pseudoplatani)* auf meist nährstoffreichen Unterhängen vertreten.

Kurzcharakterisierung

Standort

Hangschuttstandorte unterschiedlicher Skelettzusammensetzung und -gehalts (teils blockig, teils Felsdurchsetzt) sowohl kühl-feuchter als auch trocken-warmer Ausprägung; mineral-kräftig-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

Von Eurasiatisch bis subkontinental, hier praealpid; azonal

Schutzstatus

Priorität nach FFH-RL und nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Die Fläche des Lebensraumtyps umfasst im FFH-Gebiet ca. 1,5 ha (= ca. 0,1 % der Gesamtfläche) und befinden sich ausschließlich in der Teilfläche 07 westlich Rückstetten. Dort finden sich die Bestände schwerpunktmäßig in den Hängen und Leiten um den Rückstetter Weihers und des nördlichen Gebietsteils.

Mancherorts wurden kleinstflächig stark verzahnte Übergangsbereiche zum LRT 9130 vorgefunden, die kartiertechnisch kaum trennbar sind und daher dem LRT 9130 zugeschlagen wurden. Dennoch besteht auch dort, wo kein LRT ausgewiesen, aber dennoch kleinflächig vorhanden ist, der Schutz dieser prioritären Waldgesellschaft (vgl. grauer Kasten oben).

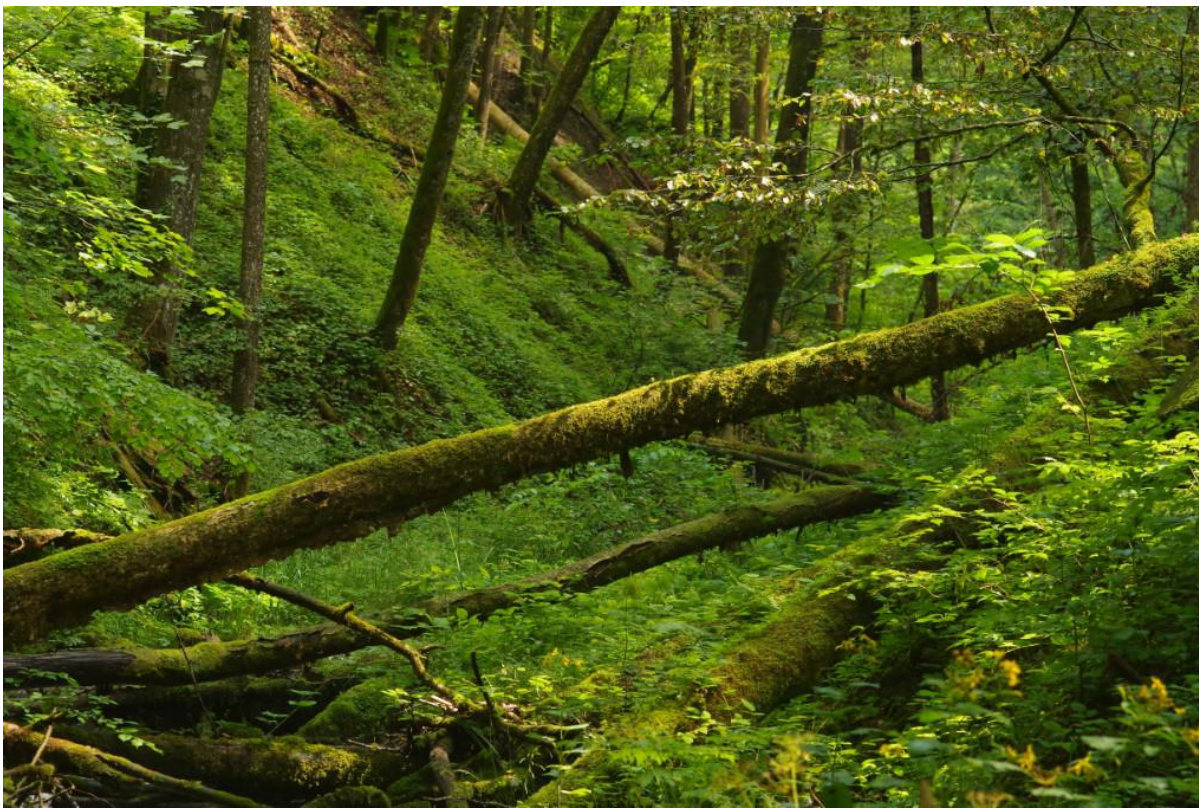


Abb. 31**:** Naturnaher Giersch-Bergahorn-Eschenmischwald
(Fotos: B. Mittermeier, AELF Krumbach-Mindelheim)

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.

LRT 9410 Montane bis alpide bodensaure Fichtenwälder“ (Vaccinio-Piceetea)

In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Im Gebiet findet sich der Subtypen 9412 „Hainsimsen-Fichten-Tannenwald“, der im Folgenden beschrieben wird.

Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (Luzulu-Abietetum)

Kurzcharakterisierung

Standort
Stärker vernässt, ganzjährig feucht; meist schluffig-lehmige bis schluffig-tonige Standorte verstärken infolge hoher Wasserspeicher- und -leitfähigkeit die kühl-feuchte Standortkomponente; stark sauerer bis sauerer Boden mit einem im Unterboden leichten Anstieg der Basensättigung

Boden
Gleye, Pseudopgleye, Anmoorgleye in Sandstein- (Flysch, Molasse, Helvetikum) und Kristallinverwitterungsgebieten; Humusform: rohhumsartiger (Feucht-) Moder bis Anmoor

Bodenvegetation
Säurezeiger der Beerstrauch-, Draht-Schmielen-, Rippenfarn- und Wald-Hainsimsen-Gruppe (z. B. Heidelbeere (Vaccinium myrtillus), Pillen-Segge (Carex pilulifera), Draht-Schmiele (Deschampsia flexuosa), Weiße Hainsimse (Luzula luzuloides), Behaarte Hainsimse (Luzula pilosa), Gewöhnlicher Dornfarn (Dryopteris carthusiana), Breitblättriger Dornfarn (Dryopteris dilatata))

Baumarten
Dominierende Baumarten: Fichte (*Picea abies*) und Weiß-Tanne (*Abies alba*); Rot-Buche *(Fagus sylvatica*) meist nur im Zwischen und Unterstand vorhanden; Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), in tieferen Lagen auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*), beigemischt

Arealtypische Prägung / Zonalität
Präalpid; azonal

Schutzstatus
Geschützt nach FFH-RL

Vorkommen und Flächenumfang

Der Hainsimsen-Fichten-Tannenwald umfasst rund 19,2 Hektar (= ca. 1,5 % der Gebietsfläche) und kommt auf elf Polygonen vor. Die oft nur kleinflächig ausgeprägten Waldbestände befinden sich ausschließlich in der Pechschnait mit den Teilgebieten 03, 04 und 05. Dort finden sich die Bestände schwerpunktmäßig angrenzend zu den Rändern der Moorwaldbereiche kartiert.

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.

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

Dieser Lebensraumtyp umfasst Erlen- und Erlen-Eschenwälder sowie Weichholzauenwälder an Fließgewässern. Darüber hinaus zählen quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder Hangfüßen zu diesem LRT. Die Erlen- und Erlen-Eschenwälder werden in tieferen Lagen von der Schwarzerle, in höheren Lagen von der Grauerle dominiert.

Bei diesem Lebensraumtyp werden auf Grund der Vielzahl der dazugehörigen Waldgesellschaften Subtypen gebildet. So unterscheidet man die zwei übergeordneten Subtypen 91E1* Silberweiden-Weichholzaue (*Salicion*) und 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alnion*), welche sich wiederum in weitere Subtypen unterteilen lassen. Beide Subtypen sind geprägt von einer regelmäßigen Überflutung oder zumindest einer Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel. Allein das Vorkommen der namengebenden Baumarten genügt nicht zur Ausweisung dieses Lebensraumtyps. So gehören z.B. in Toteislöchern stockende Erlenbruchwälder, die von stehenden Gewässern geprägt sind, nicht zu diesem Lebensraumtyp.

Im FFH-Gebiet kommen die Subtypen 91E2*, 91E3*, 91E4* sowie der Subtyp 91E5* vor. Die Gesamtfläche des LRT 91E0* erstreckt sich auf insgesamt rund 13,5 ha, was einem Anteil von rund ein Prozent des FFH-Gebiets entspricht. Der Lebensraumtyp im Gebiet ist insbesondere geprägt durch die Baumarten Schwarzerle, Grauerle und Esche, der Subtyp 91E5* auch durch Fichte. Die Beimischung der Grauerle erklärt sich durch die klimatisch gesehen submontan-humide Lage des FFH-Gebiets. Zum Alpenrand hin, in höheren und noch humideren Lagen, nimmt die Konkurrenzkraft der Grauerle gegenüber anderen Baumarten der Auenwälder deutlich zu, sie ist dort als dominante Baumart keineswegs nur auf Fluss-Auen beschränkt.

Subtyp 91E2 Erlen- und Erlen-Eschenwald*

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort
Feuchtstandorte, insbesondere an Quellaustritten und Fließgewässern sowie in Mulden und Tälern mit sehr hoch anstehendem Grundwasser; im Frühjahr häufig periodisch überflutet; meist starke mechanische Beanspruchung der Bestockung durch die Erosionstätigkeit des Wassers; zum Teil nur noch Grundwasserdynamik vorhanden

Boden
Anmoor-, Hang- und Quellgleye mittlerer bis hervorragender Nährstoffversorgung; Humusform L-Mull (sauerstoffreich) bis Anmoor (sauerstoffarm); örtlich mit Quellen und Versinterungen

Bodenvegetation
Artenreiche Mischung aus Mullzeigern frischer bis feuchter Standorte (Anemone-, Goldnessel-, Günsel-, Scharbockskraut-Gruppe), Nässezeiger der Mädesüß-, Sumpf-Seggen- und Sumpfdotterblumen-Gruppe, z.B. *Caltha palustris, Filipendula ulmaria* und *Cirsium oleraceum*. Im Bereich von Quellaustritten kommen Zeigerarten für rasch ziehendes Grundwasser wie *Carex remota, Chrysosplenium alternifolium, Equisetum telmateja, Lysimachia nemorum* und Arten moosreicher Quellfluren, z.B. *Cratoneurum commutatum* und *Cardamine amara* hinzu.

Baumarten
Je nach Nässegrad und Nährstoffgehalt Dominanz von Esche oder Schwarz- bzw. Grauerle mit Traubenkirsche im Unterstand; wichtigste Mischbaumarten sind Bruch- und Silberweide in Gewässernähe sowie Bergahorn, Flatterulme und Stieleiche im Übergangsbereich zur Hartholzaue; an Moorrändern natürlicherweise Fichte mit vertreten

Arealtypische Prägung / Zonalität
Subatlantisch bis subkontinental, hier: praealpin; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus
Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Das FFH-Gebiet „Moore im Salzach-Hügelland“ liegt im Alpenvorland im Wuchsgebiet 14 (Schwäbisch-Bayerische Jungmoräne und Molassevorberge) auf einer Höhe von durchschnittlich etwa 570 Metern über dem Meeresspiegel. Durch die klimatisch gesehen submontan-humide Lage des FFH-Gebiets erklärt sich die erhöhte Beimischung der Grauerle. Zum Alpenrand hin in höheren und noch humideren Lagen nimmt die Konkurrenzkraft der Grauerle gegenüber anderen Baumarten der Auwälder noch deutlich zu, sie ist dort als dominante Baumart keineswegs auf Flussauen beschränkt. In diesem Subtyp tritt sie ebenfalls als Hauptbaumart auf.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Erlen- und Erlen-Eschenwald umfasst rund 7,2 Hektar (= 0,5 % der Gebietsfläche) und kommt auf elf Polygonen vor. Die oft nur kleinflächig ausgeprägten Waldbestände sind u.a. entlang verschiedener Gräben (z.B. Steingraben, Kothinggraben), des Rettenbach, Auerbach oder des Sur Oberlaufs kartiert.

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.

Subtyp 91E3* – Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald (Carici remotae-Fraxinetum)

Kurzcharakterisierung

Standort

Dieser LRT ist in durchsickerten und gut sauerstoffversorgten Quellmulden sowie an rasch fließen-den 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-, Sumpfseggen- 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 (*Chrysoplenium 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 Strauchart-Garnitur (Schwarzwerdende Weide, Blut-Hartriegel, Gewöhnl. Heckenkirsche u.w.).

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subatlantisch bis subkontinental, hier praealpin; 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 BayNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald stockt auf einer Fläche von ca. 1 ha auf 4 Teilflächen und ist damit auf unter 0,1 Prozent des Gesamtgebietes vertreten. Der LRST kommt im TG 03 südwestlich von Moos, wie auch im TG 07 an den Leitenhängen des Forstgraben vor. Dies liegt an der stärkeren Eintiefung und der damit verbundenen größeren Häufigkeit von „angeschnittenen“ wasserführenden Schichten und damit Quellaustritten, welche die Standortgrundlage für den LRT darstellen.

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.

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

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

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*), Gefleckte 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-Schwingel (*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 nässeren 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:
Subatlantisch bis subkontinental, hier praealpin; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässer- bzw. ausgeprägte Grundwasserdynamik geprägt.

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

Vorkommen und Flächenumfang

Der Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald kommt im Gebiet auf einer Fläche von rund 2,7 ha auf 5 Polygonen vor. Dies entspricht ca. 0,2 % der Gesamtgebietsfläche. Die Polygone sind im Teilgebiet (TG) 07 entlang des Forstgraben und nahe Rückstetten, 06 westlich von Weitmoos kartiert.

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.

Subtyp 91E5* Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

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

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

Bodenvegetation
Sehr artenreiche Mischung aus Mullzeigern frischer bis 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 Moorwälder 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 und Strauchweiden (Ohrenweide, Schwarzweide); in naturnahen Beständen vereinzelt auch Tanne

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

Schutzstatus Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald kommt im Gebiet auf einer Fläche von rund 2,7 ha auf 7 Polygonen vor. Dies entspricht ca. 0,2 % der Gesamtgebietsfläche. Die Bestände des Lebensraumtyps wurden nördlich des Wölflesberg, westlich von Moosen, im Hinterschnaitter Moos und im Weitmoos kartiert. Einzelne Polygone weisen bereits Übergänge zum Schwarzerlen-Bruchwald auf (siehe hierzu Kap. 5, S. 134).

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 Arten, die im SDB aufgeführt sind

Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten geben die folgenden Tabellen. (siehe auch: Teil III, Karte 2 „Bestand und Bewertung“)

Tab. 23: Arten des Anhanges II im FFH-Gebiet (im Standarddatenbogen gemeldet)

FFH-Code	Art	Anzahl der Teil-populationen	Erhaltungszustand			
			Habitat	Population	Beeinträchtigungen	Gesamt
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius)*	Nachweise in 10 der Probeflächen mit Schwerpunkt im nördlichen Weitmoos, aber auch am Ostrand der Pechschnait und am Südrand des Schönramer Filzes. Die Populationsdichte ist mit Ausnahme im Weitmoos gering. Habitatstrukturen sind meist günstig, die Beeinträchtigungen nur in Ausnahmen erheblich. Der Gesamterhalt kann noch als günstig zu bewerten	B	C	B	**B**
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)	Nachweise in 7 der Probeflächen, verteilt in der Pechschnait, dem Weitmoos und am Südrand des Schönramer Filzes. Die Populationsdichte ist trotz geeigneter Habitatstrukturen gering. Aufgrund der großflächigen Verbreitung, der günstigen Habitatstrukturen und guten Vernetzung ist der Erhalt noch als günstig zu bewerten.	B	C	B	**B**
1065	Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)	Die Art konnte im Rahmen der Erhebungen nur in der Pechschnait gefunden werden. Hier wurde die Art in 16 der 34 untersuchten Probeflächen nachgewiesen. Insgesamt ist die Population gering, aber aufgrund der günstigen Habitatstrukturen und der geringen Beeinträchtigungen kann der Gesamterhalt mit gut bewertet werden.	B	C	B	**B**
1166	Kammmolch (Triturus cristatus)	Die Art wurde an drei Gewässern im Weitmoos mit wenigen Individuen nachgewiesen. Die Weiher sind überwiegend stark beschattet und weisen nur eine geringe Wasserhöhe auf. In der überwiegenden Zahl potenziell geeigneter Flächen wurde Fischbesatz beobachtet, d.h. die Beeinträchtigungen sind erheblich. Insgesamt sind Habitatstrukuren überwiegend ungünstig, da die meisten Gewässer im Gebiet zu sauer sind. Der Gesamterhalt muss als ungünstig bewertet werden.	C	C	C	**C**
1193	Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)	1 Reproduktionszentrum mit Reproduktionsnachweisen	C	B	C	**C**

FFH-Code	Art	Anzahl der Teil-populationen	Erhaltungszustand			
			Ha-bi-tat	Population	Beeinträch-tigungen	**Gesamt**
1903	Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii)*	Das Sumpf-Glanzkraut konnte nur an zwei Stellen im Gebiet mit jeweils nur einem Exemplar gefunden werden.	C	C	C	**C**
1914	Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi ssp. Pacholei)	Funde sind vorhanden	C	C	C	**C**
5377	Schwarzer Grubenlauf-käfer Carabus variolosus nodulosus)	Funde sind vorhanden	C	B	B	**B**

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich
* prioritär (besondere Verantwortung für den Erhalt)

1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Phengaris teleius)

Steckbrief Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *(Phengaris teleius)*

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist zum einen eng an das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs gebunden, da die Eier ausschließlich an dessen Blütenköpfchen abgelegt werden. Zum anderen müssen bestimmte Ameisenarten vorhanden sein, da die Raupen ihre Entwicklung in den Nestern dieser Ameisen vollenden.

Abb. 32: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Foto: Hans Schwaiger)

Die Art besiedelt daher insbesondere verschiedene Feuchtwiesentypen wie Pfeifengraswiesen oder Nasswiesen, in denen der Große Wiesenknopf wächst. Aber auch Grabensäume werden besiedelt.

Phengaris teleius meidet jedoch im Unterschied zu *Phengaris nausithous* dichter schließende Bestände, wie sie sich z.B. bei Verbrachung (Streufilzbildung!) oder Eutrophierung ausbilden. Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist auch insgesamt deutlich empfindlicher gegenüber Verbrachung als der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, was möglicherweise auch an den unterschiedlichen Ansprüchen der Wirtsameisenarten liegt

Wichtig ist eine ausreichende, aber nicht zu intensive Pflege oder Nutzung. Es muss gewährleistet sein, dass die Wiesenknopfpflanzen nicht vor dem Abwandern der Raupen gemäht werden. Im Bereich des FFH-Gebiets ist das in der Regel gewährleistet, wenn dies nicht vor dem 1. September erfolgt. Es eignen sich daher vor allem die spät gemähten Streuwiesen als Lebensraum.

In Bayern liegt der Verbreitungsschwerpunkt im voralpinen Hügel- und Moorland, insbesondere dem Ammer-Loisach-Hügelland. Die Verbreitungssituation im südostbayerischen Voralpenland ist bereits deutlich angespannter. Die Bestände in Europa, Deutschland und Bayern gelten als rückläufig und gefährdet. In Bayern ist die Art regional bereits verschwunden. Der deutliche Negativtrend hält an und hat inzwischen auch Kernvorkommen erreicht.

Vorkommen und Verbreitung

Die Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings lagen - sehr ähnlich wie beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings - am Ostrand der Pechschnait, im Weitmoos und in der Südostecke des Schönramer Filzes und entsprechen von der grundsätzlichen Verbreitung im FFH-Gebiet den vorhandenen Nachweisen in der ASK. Im Schönramer Filz konnte 2021 jedoch nur ein Falter nachgewiesen werden.

Bei den Erhebungen im Jahr 2021 wurden insgesamt 12 Probeflächen untersucht, für die entweder bereits Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings aus der Artenschutzkartierung (ASK) vorlagen, oder die aufgrund des vorhandenen Lebensraums und dem Vorkommen der Futterpflanze (*Sanguisorba officinalis*) als Habitat geeignet erschienen.

In 10 der 12 untersuchten Flächen wurde *Phengaris teleius* nachgewiesen, jeweils aber nur mit eher geringen Populationsdichten. Die höchsten Zahlen erreichten zwei Flächen im Weitmoos mit jeweils 11 nachgewiesenen Individuen.

Die obligatorische Raupenfraßpflanze der Art, der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), ist im Gebiet (noch) vergleichsweise weit verbreitet; sie kommt aber in den untersuchten Flächen vielfach nur in relativ geringer Dichte vor.

Tab. 24: Teilpopulationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Bewertung
(Flächen mit aktuellen Nachweisen sind fett gesetzt)

Teilpopulationen	Bemerkung	Bewertung Habitat-strukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträch-tigungen	Erhaltungs-zustand (gesamt)
P12 Streuwiese 250 m südöstlich Andrichstadt	**Fläche mager, niedrigwüchsig, 1 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**
P13-7 Streuwiese 250 m nordöstlich Andrichstadt	**4 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**
P13-8 Streuwiese 300m nordwestlich Oberreut	**Streuwiese, 1 Falter,**	**B**	**C**	**B**	**B**
P13-10 Streuwiese 500m Südlich Andrichstadt	**2 Falter, Fläche niedrigwüchsig, eher unregelmäßig gemäht**	**B**	**C**	**A**	**B**
PF14-Ost Hangquellmoor S Surbergbichl, 1,4 km N Neukirchen	**Streuwiese, 4 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**
S1 Streuwiese 0,5 km NW Moosen, 3,0 km NW Saaldorf	**1 Falter**	**B**	**C**	**B**	**B**
WM-01 Streuwiese nordwestlich Weitmoos	**11 Falter**	**A**	**C**	**A**	**B**
WM-01 Ost Pfeifengraswiese/Nasswiese nordwestlich Weitmoos	Keine Nachweise	C	-	C	-
WM-03 Streuwiese 300 m südwestlich Weitmoos	Keine Nachweise	B	-	A	-
WM-04 Pfeifengraswiese 400 m südwestlich Weitmoos	**Max. 8 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**
WM-05 Streuwiese 200 m südöstlich Weitmoos	**Max. 11 Falter**	**A**	**C**	**A**	**B**

Teilpopulationen	Bemerkung	Bewertung Habitat-strukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträch-tigungen	Erhaltungs-zustand (gesamt)
WM-06 Streuwiese 300 m südöstlich Weitmoos	**Max 3 Falter**	**C**	**C**	**C**	**C**
Gesamtgebiet		B	C	B	B

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das FFH-Gebiet und insbesondere das Weitmoos und die Pechschnaiter Moorlandschaft besitzen eine große Bedeutung für den Erhalt des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in Südostbayern, da es aufgrund der noch vergleichsweise zahlreichen Einzelvorkommen eines der wichtigsten Vorkommenszentren in der Region bildet.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gesamtzahl Falter bzw. Abundanzklasse	≤ 20 ≤ 3a	C	Die Zahl der Falter lag in allen Flächen unter 20, maximal wurden 11 Falter nachgewiesen.
Anteil besiedelte Transekte	< 50% und wenig Austausch	C	Insgesamt sehr geringe Falterdichte auf allen untersuchten Flächen
Bewertung der Population = C			

Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungs-mosaik	(noch) gute Ausprägung / für die Art günstig	B	Die Landschaftsstruktur ist für die Art überwiegend günstig, die Nutzung bzw. Pflege der Flächen ebenfalls zumeist günstig
Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*	mittel	B	Das Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* ist als mittel zu beurteilen.
Verbundsituation der (Teil-) Habitate	relativ nahe beieinander, 1-2 km und zumindest nicht durch Barrieren getrennt	B	Die Verbundsituation ist zumindest im Weitmoos und im Ostteil der Pechschnait günstig und nur selten durch Barrieren getrennt.
Bewertung der Habitatqualität = B			

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en)	geringe bis mittlere Beeinträchtigung	B	Die besiedelten Flächen werden überwiegend nach dem 1.9. gemäht, wenige Flächen sind durch Nährstoffeinträge beeinflusst.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Population:	**C**
Habitatqualität:	**B**
Beeinträchtigungen:	**B**

→ **B**

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Phengaris nausithous)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist zum einen eng an das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs gebunden, da die Eier ausschließlich dort abgelegt werden. Zum anderen müssen bestimmte Ameisenarten vorhanden sein, da die Raupen ihre Entwicklung in den Nestern dieser Ameisen vollenden.

Die Art besiedelt daher insbesondere verschiedene Feuchtwiesentypen wie Pfeifengraswiesen oder Nasswiesen, in denen der Große Wiesenknopf wächst. Weitere bedeutende Lebensräume befinden sich in Saumstrukturen entlang von Fließgewässern, Gräben oder auch Wegen. Wichtig ist eine ausreichende, aber nicht zu intensive Pflege oder Nutzung. Es muss gewährleistet sein, dass die Wiesenknopfpflanzen nicht vor dem Abwandern der Raupen gemäht werden.

Abb. 33: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Foto: Hans Schwaiger)

Im Bereich des FFH-Gebiets ist das in der Regel gewährleistet, wenn dies nicht vor dem 1. September erfolgt. Im Alpenvorland eignen sich daher vor allem die spät gemähten Streuwiesen als Lebensraum. Im Gegensatz zu *Phengaris teleius* werden aber auch vermehrt schwachwüchsige Brachen und Grabenränder bei Vorkommen der Wirtspflanze besiedelt. Einem Zuwachsen der Flächen ist dann jedoch frühzeitig entgegen zu wirken.

In Bayern liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Voralpinen Hügel- und Moorland, insbesondere dem Ammer-Loisach-Hügelland. Die Verbreitungssituation im südostbayerischen Voralpenland ist bereits deutlich angespannter. Die Bestände in Europa, Deutschland und Bayern gelten als rückläufig und gefährdet. In Bayern ist die Art regional bereits verschwunden. Der deutliche Negativtrend hält an und hat inzwischen auch Kernvorkommen erreicht.

Vorkommen und Verbreitung

Vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling waren im FFH-Gebiet und dessen unmittelbaren Umfeld nur 6 Fundorte in der Artenschutzkartierung dokumentiert. Diese verteilten sich auf die Pechschnaiter Moorlandschaft, das Weitmoos und die Südostecke des Schönramer Filzes. In diesen Bereichen wurde *Phengaris nausithous* auch gefunden, aber jeweils mit eher geringen Populationsdichten. Die maximale Anzahl von Faltern in einer Fläche waren 15 Individuen in einer Fläche in der Pechschnait. Die Nachweise der Art erfolgten überwiegend in Pfeifengrasstreuwiesen und Kalkflachmooren, aber auch in Nasswiesen. Andernorts typische Vorkommen an Gräben mit Hochstaudenfluren wurden nicht gefunden.

Die obligatorische Raupenfraßpflanze der Art, der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), ist im Gebiet relativ spärlich vertreten. In der Pechschnait ist der Wiesenknopf nur in wenigen Flächen zahlreicher zu finden. Etwas besser ist die Situation im Bereich des Weitmooses, wo auch die Bestandssituation der beiden Ameisenbläulinge etwas günstiger ist.

Tab. 25: Teilpopulationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Bewertung (Flächen mit aktuellen Nachweisen sind fett gesetzt)

Teilpopulationen	Bemerkung	Bewertung Habitat-strukturen	Bewertung Population	Bewertung Beein-trächtigun-gen	Erhal-tungszu-stand (gesamt)
P12 Streuwiese 250 m südöst-lich Andrichstadt	**Fläche mager, niedrigwüchsig, 1 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**
P13-7 Streuwiese 250 m nordöst-lich Andrichstadt	Keine Nachweise	B	-	A	-
P13-8 Streuwiese 300m nord-westlich Oberreut	**Streuwiese, 15 Falter, max.; Nordteil zu früh gemäht**	**B**	**C**	**B**	**B**
P13-10 Streuwiese 500m Südlich Andrichstadt	**2 Falter Niedrigwüchsig, eher unregelmä-ßig gemäht**	**B**	**C**	**A**	**B**
P14-Ost Hangquellmoor S Surberg-bichl, 1,4 km N Neukirchen	Streuwiese, keine Nachweise	B	-	A	-
S1 Streuwiese 0,5 km NW Moosen, 3,0 km NW Saal-dorf, Schönramer Filz	**9 Falter**	**B**	**C**	**B**	**B**
WM-01 Streuwiese nordwestlich Weitmoos	Keine Nachweise	A	-	A	-
WM-01 Ost Pfeifengraswiese/Nass-wiese nordwestlich Weit-moos	**2 Falter**	**C**	**C**	**C**	**C**
WM-03 Streuwiese südwestlich Weimoos	Keine Nachweise	B	-	A	-
WM-04 Pfeifengraswiese 400 m südwestlich Weitmoos	**4 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**
WM-05 Streuwiese 200 m südöst-lich Weitmoos	**1 Falter**	**A**	**C**	**A**	**B**
WM-06 Verschilfte Streuwiese süd-östlich Weitmoos	Keine Falter	C	-	C	-

Teilpopulationen	Bemerkung	Bewertung Habitat-strukturen	Bewertung Population	Bewertung Beein-trächtigun-gen	Erhal-tungszu-stand (gesamt)
Gesamtgebiet		B	C	B	B

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das FFH-Gebiet und insbesondere das Weitmoos und die Pechschnaiter Moorlandschaft besitzen eine durchaus große Bedeutung für den Erhalt des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in Südostbayern. Bedeutsam für die Metapopulationen ausbildende Art sind vor allem Bereiche mit einer höheren Zahl von geeigneten Habitaten in erreichbarer Entfernung wie in der Pechschnait und im Weitmoos derzeit noch gegeben.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Gesamtzahl Falter bzw. Abundanzklasse	≤ 50 ≤ 3	C	Die Zahl der Falter lag in allen Flächen deutlich unter 50, maximal wurden 15 Falter nachgewiesen.
Anteil besiedelte Transekte	< 50% und wenig Austausch	C	Insgesamt sehr geringe Falterdichte auf allen untersuchten Flächen
Bewertung der Population = C			

Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Landschaftsstruktur, Bewirtschaftungs-mosaik	(noch) gute Ausprägung / für die Art günstig	B	Die Landschaftsstruktur ist für die Art überwiegend günstig, die Nutzung bzw. Pflege der Flächen ebenfalls zumeist günstig
Vorkommen von *Sanguisorba officinalis*	Häufig bis mittel	B	Das Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* ist als mittel zu beurteilen.
Verbundsituation der (Teil-) Habitate	relativ nahe beieinander, 1-2 km und zumindest nicht durch Barrieren getrennt	B	Die Verbundsituation ist zumindest im Weitmoos und im Ostteil der Pechschnait günstig und nur selten durch Barrieren getrennt.
Bewertung der Habitatqualität = B			

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Auswirkungen von Nutzung und Pflege auf die Population(en)	geringe bis mittlere Beeinträchti-gung	B	Die besiedelten Flächen werden überwiegend nach dem 1.9. gemäht, wenige Flächen sind durch Nährstoffeinträge beeinflusst.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Population:	**C**
Habitatqualität:	**B**
Beeinträchtigungen:	**B**

→ **B**

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (Euphydryas aurinia)

Die Art besiedelt magere Grünlandlebensräume verschiedener Ausprägung sowie Moore. Im südbayerischen Hauptverbreitungsgebiet besitzt die Art einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt im feuchten Standortsbereich. Besiedelt werden hier vor allem Pfeifengraswiesen, Kalkflachmoore, selten auch Übergangsmoore. Daneben gibt es hier allerdings auch Vorkommen in montanen Magerrasengesellschaften. Die jungen Raupen leben gesellig im Schutz von selbst erstellten Gespinsten. Wesentliche Voraussetzung für die Eignung als Fortpflanzungshabitat ist das Vorkommen einer der Raupenfraßpflanzen: In eher feuchten Bereichen ist das dabei überwiegend der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*). Je nach Standort und Gebiet kommen aber auch andere Pflanzen in Betracht, darunter Schwalbenwurz-Enzian, Skabiosen- oder Wiesen-Witwenblume.

Abb. 34: Skabiosen-Scheckenfalter
(Foto: Hans Schwaiger)

Die Eiablage erfolgt an der Unterseite der Grundblätter. Dabei werden meist große, in der umgebenden Vegetation gut erkennbare Pflanzen bevorzugt. Nach einer ca. vierwöchigen Reifungsphase schlüpfen die Jungraupen und leben in gemeinschaftlichen Gespinsten an der Futterpflanze, an denen sie bis in den Spätherbst fressen und anschließend in bodennahen Gespinsten überwintern.

Der Skabiosen-Scheckenfalter besitzt in Bayern einen deutlichen Schwerpunkt in den Alpen und im Alpenvorland, dort v. a. im mittleren und westlichen Teilbereich. Mehr oder weniger isolierte Reliktvorkommen im übrigen Bayern weisen noch auf die früher deutlich weitere Verbreitung der Art hin. In den letzten 100 Jahren erlitt der Skabiosen-Scheckenfalter jedoch starke Bestandseinbußen und ist seit Mitte der 1990er Jahre aus vielen Gebieten Bayerns verschwunden.

Vorkommen und Verbreitung

Das Vorkommen des Skabiosen-Scheckenfalters ist im FFH-Gebiet auf den Bereich der Pechschnaiter Moorlandschaft beschränkt, wo der Falter und seine Raupengespinste noch in einer größeren Zahl von Streuwiesen und Flachmoorlebensräumen gefunden werden konnte. Ehemals vorhandene Vorkommen im Weitmoos und im Randbereich des Schönramer Filzes konnten nicht mehr bestätigt werden.

Bei insgesamt 34 hinsichtlich der Art untersuchten Probeflächen wurde auf 16 der Skabiosen-Scheckenfalter nachgewiesen, in 9 Flächen gelangen auch Funde von Raupengespinsten. Ein Großteil der Nachweise gelang dabei auf Flächen, die schon in der ASK notiert waren.

Aber auch im Bereich der Pechschnait sind eine Reihe von Teilpopulationen bereits stark isoliert und zeigen nur geringe Individuendichten. Kleinere, vielfach durch Gehölzbarrieren stärker isolierte Bereiche in den Randbereichen der Pechschnait weisen aktuell keine Bestände mehr auf.

Im FFH-Gebiet erfolgten Nachweise der Art nahezu ausschließlich in Flächen mit den FFH-Lebensraumtypen 6410 (Pfeifengraswiesen) bzw. 7230 (Kalkreiche Niedermoore).

Neben dem Vorhandensein von Fraßpflanzen kommt jedoch auch der Vegetationsstruktur eine Bedeutung zu, die wiederum wesentlich durch die Standortbedingungen (v. a. Nährstoffverfügbarkeit, „Wüchsigkeit“) und die Art der Nutzung geprägt wird. So bevorzugt *E. aurinia* bei der Eiablage tendenziell größere, besonnte und frei zugängliche Pflanzen bzw. Blattrosetten. Für *E. aurinia* günstige Strukturen entstehen vor allem durch regelmäßige Streumahd im (Spät-)Herbst oder in jüngeren Brachen bzw. in ungenutzten Bereichen auf nicht zu wüchsigen Standorten.

Tab. 26: Teilpopulationen des Skabiosen-Scheckenfalters mit Bewertung
(incl. potenziell geeigneter Flächen (Flächen mit aktuellen Nachweisen sind fett gesetzt)

Teilpopulationen	Bemerkung	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
P01 Pechschnait, nordöstlich Hochöd	Vegetation relativ dicht, vermutlich teilweise angedüngt, sehr wenig Teufelsabbiss, keine Falter	C	-	C	-
P04 (Süd), südlich Spiegelsberg	**geringe Dichte Teufelsabbiss, 3 Gespinste, 5 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**
P05a, südlich Preising (Preisinger Moos)	**Leicht angedüngte(?) Streuwiese, s. wenig Teufelsabbiss, Ostteil verbracht, keine Gespinste, 2 Falter**	**C**	**C**	**B**	**C**
P06, südöstlich Preising	Verbrachte Streuwiese, keine Gespinste, keine Falter	C	-	B	-
P07 Streuwiese im Ammerbachtal, nördöstlich Abstreit	**Nordteil: 2 Gespinste Südteil, nur 2 Imagines**	**B**	**C**	**B**	**B**
P08 Westteil des Knappenfelder Moores	**Streuwiese und Übergangsmoor, wenig Teufelsabbiss, z.T. verbracht, keine Gespinste, nur 1 Falter**	**B**	**C**	**A**	**B**

Teilpopulationen	Bemerkung	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
P09 Streuwiese nordwestlich Knappenfeld	**Streuwiese, relativ dicht, mäßige Dichte Teufelsabbiss; mind. 10 Gespinste, 8 Falter**	**B**	**B**	**B**	**B**
P11 Südlich Knappenfeld	**4 Falter; hohe Dichte Teufelsabbiss (ca. 40/m² stellenweise), keine Gespinste; Vegetation zumeist sehr dicht**	**B**	**C**	**B**	**B**
P11-Ost	**Streuwiese, 3 Falter, keine Gespinste**	**B**	**C**	**B**	**B**
P12 Südöstlich Andrichstadt	**Sehr magere Streuwiese mit niedrigem Aufwuchs, mindestens 21 Falter, 7 Gespinste, geringe Dichte Teufelsabbiss, aber gut zugängliche Pflanzen**	**B**	**C**	**A**	**B**
P13-7 Streuwiese nordöstlich Andrichstadt	**Streuwiese, 4 Falter, keine Gespinste**	**B**	**C**	**A**	**B**
P13-8 (südlich Weg), Südöstlich Andrichstadt	**Streuwiese, 3 Gespinste, mäßig Teufelsabbiss; 3 Falter**	**A**	**C**	**B**	**B**
P14-Ost Hangquellmoor S Surbergbichl, 1,4 km N Neukirchen	**Streuwiese, >25 Gespinste, Teufelsabbiss ca. 10/m²; mindestens 20 Falter**	**A**	**B**	**A**	**A**
P14-6 Talwiese nordöstlich Stadl	**Feucht-/Nasswiese, viel Teufelsabbiss, 1 Gespinst, 7 Falter**	**B**	**C**	**B**	**B**
P14 -7 Hangwiese 100 m NE Stadl (außerhalb FFH-Gebiet)	**Streuwiese, mind. 9 Gespinste (eher mehr), hohe Dichte Teufelsabbiss**	**A**	**B**	**A**	**A**
P15 Streuwiese und Heidefläche in der Pechschnait 650 m NE Rutzöd	**Streuwiese, sehr dicht, mäßig Teufelsabbiss, keine Gespinste, 6 Falter**	**B**	**C**	**B**	**B**

Teilpopulationen	Bemerkung	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
P17 Nordwestlich Abstreit	**Streuwiese mit Versauerungen, niedrig, licht; Teufelsabbiss sehr dicht (mind. 30/m²), mind. 29 Gespinste, mind. 60 Falter**	**B**	**B**	**A**	**B**
P17a Zwischenmoor und südlich angrenzende Streuwiese 550 m WNW Abstreit	**12 Falter, keine Gespinste**	**B**	**C**	**B**	**B**
S1 Streuwiese 0,5 km NW Moosen, 3,0 km NW Saaldorf (Südostecke Schönramer Filz)	Keine Gespinste, keine Falter, trotz Vorkommen von Teufelsabbiss	B	-	B	-
Gesamtgebiet		B	C	B	B

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das FFH-Gebiet und insbesondere die Pechschnaiter Moorlandschaft besitzen eine große Bedeutung für den Erhalt der Art, da es aufgrund der noch zahlreichen Einzelvorkommen ein Schwerpunktvorkommen im Landkreis Traunstein und inzwischen wohl auch im Bereich Südostbayern darstellt. Bedeutsam ist vor allem der trotz einiger Einschränkungen noch vergleichsweise gute Vernetzungsgrad der Einzelpopulationen und das günstige Habitatpotenzial in der Pechschnait, was bei einer Metapopulationen ausbildenden Art wie dem Skabiosen-Scheckenfalter überlebenswichtig ist.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Anzahl Jungraupengespinste	≤ 10	C	In der Pechschnait lag die Zahl der Gespinste zumeist im einstelligen Bereich oder es konnten nur Falter beobachtet werden. Nur in wenigen Flächen waren mehr als 10 Gespinste anzutreffen.
Anteil besiedelte Habitatflächen	33-66%	B	Bezogen auf die ursprünglichen Vorkommensbereiche wurden etwa die Hälfte der Nachweise bestätigt. Von 34 Probeflächen mit Habitatpotenzial gelangen in 16 Nachweise von Faltern und/oder Gespinsten.
Bewertung der Population = C			

Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Strukturelle Ausstattung einschließlich Vorkommen von Nektarpflanzen	optimale Habitatsituation; für die Art günstig	A	Die strukturelle Ausstattung der besiedelten Streuwiesen in der Pechschnaiter Moorland-

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
			schaft ist größtenteils noch günstig, der Pflegezustand der meisten Flächen ist gut.
Verbundsituation der (Teil-) Habitate	relativ nahe beieinander, 0,5-1 km und zumindest nicht durch Barrieren getrennt	B	Im Bereich der Pechschnaiter Moorlandschaft besteht für einen Großteil der besiedelten Flächen eine gute Verbundsituation, vor allem in den randlichen Bereichen sind aber Beeinträchtigungen der Vernetzung erkennbar.
Vitalität und Wuchsdichte von Wirtspflanzen	Wirtspflanzen mäßig bis gering vital aber hohe Wuchsdichte	B	Das Vorkommen der in der Pechschnait offensichtlich einzigen Wirtspflanze Teufelsabbiss ist in den meisten Flächen günstig. Einige Flächen zeigen aber zu dichte Vegetationsdecken oder zu geringe Wuchsdichten der Wirtspflanze.
Bewertung der Habitatqualität = B			

Beeinträchtigungen

Merkmal	**Ausprägung**	**Wertstufe**	**Begründung**
Nutzung und Pflege	noch günstig zu extensiv oder geringfügig zu intensiv, z. B. Brachephasen geringfügig zu kurz oder zu lang	B	Mahd erfolgt teils zu intensiv, d.h. nicht zeitversetzt und ohne Brachestreifen, und mit niedrigem Mahdhorizont, teils auch mit ungeeigneten Geräten (z.B. Kreiselmäher).
Zugänglichkeit der Wirtspflanzen	auf weiten Teilen der Fläche vorherrschend	A	Die Zugänglichkeit der Wirtspflanzen ist bis auf wenige Ausnahmen gegeben.
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Population: **C**
Habitatqualität: **B**
Beeinträchtigungen: **B**

→ **B**

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

1166 Kammmolch (Triturus cristatus)

Mit bis zu 18 cm Körperlänge ist der Kammmolch die größte der heimischen Molcharten. Die Oberseite ist während der Laichperiode dunkelbraun bis schwarz, meist mit kleinen weißen Punkten seitlich entlang der Flanken und am Kopf. Der gelb-orange Bauch ist unregelmäßig schwarz gefleckt. Die Kehle ist dicht mit kleinen weißen Punkten übersät. Zur Paarungszeit bildet das Männchen auf beiden Schwanzseiten ein perlmuttfarbenes Längsband und einen hohen, gezackten Rückenkamm aus, von dem sich der deutsche Name der Art ableitet.

Abb. 35: Kammmolch
(Foto: K. Burbach)

Der Kammmolch nutzt ein großes Spektrum an stehenden Gewässern als Lebensraum, von Teichen und Weihern über Sand- und Kiesgruben bis hin zu Altwässern und Gräben, sowohl im Wald als auch im Offenland. Die Art bevorzugt im Vergleich zu den anderen heimischen Molcharten relativ tiefe Laichgewässer. Besonders individuenreich kommt er in gewässerreichen Auwäldern, besonders in verkrauteten Altarmen und in Seengebieten vor. Er benötigt zumindest partiell besonnte Gewässer. Günstig sind stärkere Wasserstandsschwankungen mit gelegentlichem Austrocknen, um weitgehende Fischfreiheit zu gewährleisten. Die Überwinterung erfolgt gelegentlich im Wasser meist an Land unter Holz oder Steinen, oft im unmittelbaren Randbereich des Gewässers.

Die Vorkommen liegen in der planar-collinen Höhenstufe bis maximal ca. 1000 m ü NN.

Kammmolche legen bei ihren Wanderungen in Winterquartiere und benachbarte Gewässer Entfernungen bis über 1000 m zurück. Ein großer Teil der Population verbleibt jedoch im direkten Umfeld, meist in einem Umkreis von einigen hundert Metern um die Laichgewässer.

Wanderungen in die Laichgewässer finden von Februar bis Juni statt. Zwischen Juni und Oktober wandern die Kammmolche von den Gewässern wieder ab.

Der Kammmolch ist europaweit gefährdet. Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind: Veränderungen des Wasserhaushalts, insbesondere Absinken des Wasserspiegels bis hin zur Austrocknung, Beeinträchtigung und Verlust der submersen Vegetation durch Nährstoffeinträge, die Verfüllung von Kleingewässern, die zunehmende Verlandung von Gewässern, Beschattung durch Gehölzsukzession Zerschneidung der Lebensräume durch Verkehrstrassen sowie Fischbesatz. Zur Sicherung der Kammmolchbestände ist es deshalb vordringlich, seine noch intakten Lebensräume vor Beeinträchtigungen zu schützen. Dazu reicht es nicht aus, den Schutz nur auf die Laichgewässer zu konzentrieren, auch das Umfeld muss mit berücksichtigt werden. Die Strukturvielfalt der Gewässer muss erhalten werden, Absenkungen des Grundwasserspiegels sowie Einträge aus dem Umfeld können z.B. durch Pufferflächen um die Gewässer vermieden werden.

Vorkommen und Verbreitung

Vom Kammmolch war aus dem Gebiet ein Nachweis in der Artenschutzkartierung dokumentiert:

ASK 80420050 - mehrere Naturschutzweiher bei Weitmoos 1,2 km südlich Nirnharting. Nach Angaben in der ASK aus dem Jahr 1986 wurden die Tümpel vom damaligen Eigentümer angelegt. 2001 wurden dort noch insgesamt 12 Tümpel festgestellt. Von der Art wurden hier 1986 und 2001 adulte Tiere festgestellt, Mengenangaben sind in der ASK nicht enthalten (det. O. Assmann, I. Englmaier).

Bei den Erhebungen 2021 wurde die Art in diesem Bereich sowie an einem weiteren Gewässer kartiert: einem südöstlich gelegenen strukturell potenziell geeigneten Teich im Weitmoos. Dieser war durch einen Mönch gestaut und wies dichte Teichrosenbestände auf. Im Zuge der Untersuchung zeigte sich, dass er größere Weißfischbestände aufwies.

Weitere während der übrigen Untersuchungen zum FFH-Managementplan aufgefundene Gewässer dürften wegen Fischbesatz oder saurer Milieubedingungen (Hoch- und Zwischenmoorgewässer) für die Art überwiegend ungeeignet sein.

Der Kammmolch wurde an drei Gewässern der Weihergruppe im Weitmoos festgestellt. Bis auf das westlichste, innerhalb von Streuwiesen gelegene Gewässer, waren die Weiher überwiegend stark beschattet und teils verlandet. Auch die Wasserstände waren vergleichsweise niedrig.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der nur Teilbereiche umfassenden Nachsuche und der schwierigen Nachweisbarkeit insbesondere von kleineren Beständen sind weitere Vorkommen im FFH-Gebiet nicht auszuschließen. Es ist aber wahrscheinlich nicht mit größeren Vorkommen zu rechnen, da die Gewässer in einem Großteil des Gebietes vermutlich zu sauer sind. Die Populationsgröße wird daher mit „C“ (schlecht) bewertet.

Insgesamt sind Teile des Gebietes aufgrund der Lebensraumausstattung (Hoch- und Zwischenmoore) für die Art wenig geeignet. Die Habitatqualität ist daher und wegen der geringen Dichte potenzieller Laichgewässer als „C“ (mittel bis schlecht) zu bewerten.

An den Gewässern im einzigen Vorkommensbereich war teils eine starke Beeinträchtigung durch Verlandung und Beschattung festzustellen. An den beiden weiteren untersuchten Gewässern waren Fischbestände vorhanden. Daher sind die Beeinträchtigungen mit „C“ (stark) zu bewerten.

Damit ist der Erhaltungszustand des Kammmolches bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet mit „C“ (mittel bis schlecht) einzustufen.

Population

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Größe der (Teil)populationen	<10 adulte	C	Beim intensiven Einsatz von Reusen wurden weniger als 10 adulte Tiere (5) festgestellt
Reproduktion	Nachweise deuten auf Reproduktion hin	B	Es wurden zwei jüngere Tiere gefangen
Verbundsituation der Populationen – nächste Vorkommen im Umkreis von	>500 m	C	Es sind keine weiteren Vorkommen bekannt und es gibt keine Hinweise auf weitere gut geeignete Gewässer
Bewertung der Population = C			

Habitatqualität

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Angebot an potentiellen Laichgewässern	Bestehender Gewässerkomplex	C	Gruppe aus 12 Tümpeln, die allerdings aktuell überwiegend ungeeignet sind, da teils sehr flach, verlandet und beschattet. Da zudem im Gebiet keine weiteren gut geeigneten Gewässer vorhanden sind, wird das Angebot als schlecht eingestuft

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Qualität der Laichgewässer	überwiegend deutlich suboptimal und für die Art ungünstig	C	Aufgrund Beschattung, Austrocknung/sehr geringem Wasserstand überwiegend ungünstig
Habitatqualität im Umfeld der Gewässer (Landlebensraum)	Überwiegend geeignet und nicht durch Barrieren vom Laichgewässer getrennt	B	Das Umfeld der Gewässer weist günstige Landlebensräume (v.a. Wald, Gebüsche) auf
Habitatverbund: nächste (potenzielle) Laichgewässer im Abstand von:	>1.000 m	C	Es sind weder im FFH-Gebiet noch dessen Umfeld weitere Vorkommen bekannt
Bewertung der Habitatqualität = C			

Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Fraßdruck durch Fische im Laichgewässer	Keiner (Fehlen von Fischen)	A	keine Fischvorkommen an den Laichgewässern (an weiteren potenziellen Vorkommensgewässern allerdings Fischbestände)
Schadstoffeinträge (Pestizide, Dünger)	nicht erkennbar	A	Aufgrund der Lage im Wald bzw. Streuwiese nicht anzunehmen
Gewässerpflege/Entlandungsmaßnahmen	Nicht erkennbar	C	Aufgrund fehlender Gewässerpflege teils weitgehende Verlandung und überwiegend zu starke Beschattung.
Barrieren im Abstand von 1000 m (Straßen, strukturarme landwirtschaftliche Nutzflächen)	Einzelne wenige Barrieren; Gering frequentierte Fahrwege	B	Straßen im westlichen und östlichen Umfeld
Bewertung der Beeinträchtigungen = C			

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Population:	**C**
Habitatqualität:	**C**
Beeinträchtigungen:	**C**

→ **C**

und somit einen **ungünstigen Erhaltungszustand**.

1903 Sumpf-Glanzkraut (Liparis loeselii)

Im Standarddatenbogen des FFH- Gebiets ist das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) gelistet. Die Beurteilung des Erhaltungszustandes (EZ) der Art erfolgte gemäß dem Bewertungsschema von LWF & LfU vom Juli 2013. Dabei wird der Erhaltungszustand in drei Kategorien von A bis C eingeteilt. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt getrennt für die drei Indikatoren „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“.

Steckbrief Sumpf-Glanzkraut *(Liparis loeselii)*

Die zwischen 8 und 15 cm hohe Orchidee weist als kennzeichnende Merkmale zwei gegenständige, etwas fettig glänzende, bodenständige Laubblätter mit einem lockeren Blütenstand aus 2 bis 10 gelbgrünen Blüten auf (AHO 2014).

Die Art ist in der temperaten Zone der Nordhalbkugel verbreitet. In Europa liegt die Hauptverbreitung in den Gebieten der letzten Vereisung. Insbesondere in Deutschland weist die Art gegenwärtig noch einige größere Vorkommen auf. Insgesamt sind die Bestände allerdings wie in der gesamten EU rückläufig.

Es lassen sich drei Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland feststellen: das nordostdeutsche Tiefland, das Bodenseegebiet und das Alpenvorland. Deutschland hat aufgrund seiner Lage im europäischen Hauptverbreitungsgebiet und der noch größeren Häufung von Vorkommen eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art (Petersen et al. 2003).

Das Sumpf-Glanzkraut ist eng an kalkreiche Standorte gebunden und besiedelt Hangquellmoore, Verlandungsmoore, Kalkflachmoore, seltener auch nasse kalkreiche Streuwiesen. Diese Standorte müssen ganzjährig nass sein (AHO Bayern e.V. 2014).

Die Art ist in Deutschland und Bayern stark gefährdet (RL 2), sie ist streng geschützt.

Abb. 36: Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)
(Foto: U. Kohler, Büro ArVe)

Die Art konnte im Rahmen der Felderhebungen im Gebiet 2021 an zwei Stellen gefunden werden. Im Umfeld der Pechschnait, Rothlack und des Stöckelmooses sind aktuell keine weiteren Vorkommen bekannt.

- Streuwiese am Rand des Stöckelmooses (Biotopnummer 8142-1565-001): Nachweis eines Exemplars im Jahr 2021 (17.6.) und 2022 (21.6.).
- Pfeifengraswiese im Heimholz südwestlich Weitmoos (Biotopnummer 8142-1501-003): Nachweis eines Exemplars im Jahr 2021 (9.6.), im folgenden Jahr wurde keine Pflanze mehr gefunden.

Folgende Altangabe stammt aus der Artenschutzkartierung:

- Streuwiese im Ammerbachtälchen (ASK-ID 81420200): Nachweis vom 6.6.1994, Christian Niederbichler. In dieser Streuwiese (Biotopnummer 8142-1557-001, -003) konnte trotz intensiver Nachsuche kein Exemplar mehr gefunden werden.

Streuwiese am Rand des Stöckelmooses:

Im Rahmen der Kartierung konnten trotz intensiver Nachsuche an drei Terminen jeweils nur 1 Exemplar des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*) in dieser Streuwiese gefunden werden. Der Streuwiesenkomplex weist eine für das Gebiet charakteristische Abfolge unterschiedlicher Vegetationseinheiten auf: Das

kalkreiche Niedermoor im Osten wird sukzessive nach Westen von einer Pfeifengraswiese basenreicher Standorte abgelöst. Der Gradient folgt augenscheinlich dem Hangwasserstrom. Die Wasserqualität ist in den angrenzenden, im Wald verlaufenden Gräben ombrominerotroph-subneutral (Rücker, 2017) und damit typisch für basische Zwischenmoore.

Abb. 37: Streuwiese an der Nordseite des Stöckelmooses.

Das einzige Exemplar von Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) ist durch das rote Fähnchen markiert.

(13.7.2021, Foto: U. Kohler, Büro ArVe)

Der Wuchsort liegt im Bereich des Kleinseggenrieds im Osten. Dieses zählt zu einer Ausbildung des Davallseggenrieds kalkarmer, aber basenreicher Standorte. In der dichten Matrix aus Kleinseggen ist nur wenig Davall-Segge (*Carex davalliana*) vertreten. Hinzu treten weitere kennzeichnende Arten der Davallseggenriede, insbesondere Mehlige Schlüsselblume (*Primula farinosa*), Gewöhnliche Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) und Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*). Alpen-Haarsimse (*Trichophorum alpinum*) weist auf eher kalkarme Standorte hin. Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) (viel) ist in diesem Teil der Fläche ausgesprochen häufig. Der Bestand am Wuchsort ist krautreich und hat nur wenige offene Moosflächen. Im Lauf des Sommers wächst zunehmend dicht Schilf (*Phragmites australis*) auf und beschattet den Standort.

Abb. 38: Detailaufnahme des Bestands. Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) in der Bildmitte.

(17.06.2021, Foto: U. Kohler, Büro ArVe)

Der Zustand der Population ist ungünstig, die Habitatstruktur aufgrund der hohen Bodenfeuchte und vorhandenen Bestandslücken noch günstig. Beeinträchtigungen (Streuauflagen aufgrund des Schilfaufwuchses) sind als mäßig zu bewerten. Der Gesamterhalt kann trotz des äußerst geringen Bestands noch als günstig (B) bewertet werden**.**

Streuwiese am Nordrand des Heimholzes:

Im Streuwiesenkomplex am Nordrand des Heimholzes zählt der Kernbereich zum Lebensraumtyp des kalkreichen Niedermoors. Die Vegetation ist relativ dichtwüchsig, mit wenigen offenen Strukturen. Hier wurde ein einzelnes Exemplar des Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) gefunden. Im Jahr 2022 war der Standort dann deutlich abgetrocknet, wofür vermutlich Drainagearbeiten in den nördlich angrenzenden, intensiv bewirtschafteten Wiesen, aber auch eine Grabenräumung am Südrand entlang des Wirtschaftsweg verantwortlich gemacht werden müssen.

Abb. 39: Links: Sumpf-Glanzkraut (Liparis loeselii) mit Traunsteiners Knabenkraut (Dactylorhiza traunsteineri) am 9.6.2021. Rechts: Bestand am gleichen Wuchsort mit viel Gewöhnlichem Ruchgras (Anthoxanthum odoratum), Gewöhnlichem Pfeifengras (Molinia caerulea) und einzelnen Lungen-Enzianen (Gentiana pneumonanthe) am 22.6.2022
(Fotos: U. Kohler, Büro Arve)

Die Art konnte schon 2022 nicht mehr gefunden werden. Das Vorkommen weist aufgrund der Wuchsdichte der Vegetation ungünstige Habitatstrukturen, eine sehr ungünstige Qualität der Population und erhebliche Beeinträchtigungen auf. Der Gesamterhaltungszustand ist damit ebenfalls ungünstig.

Bewertung des Erhaltungszustandes des Sumpf-Glanzkrauts (Liparis loeselii)

Population

Der Zustand der **Population** der FFH-Anhang II Pflanzenart Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) wird gemäß des Bewertungsschemas im FFH-Gebiet mit **(C)** „mittel bis schlecht“ bewertet.

Tab. 27: Bewertung der Population des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*)

Zustand der Population	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Anzahl nachgewiesener Individuen (beide Wuchsorte)	> 100 Sprosse	10 – 100 Sprosse	< 10 Sprosse
Gesamtbewertung: Zustand der Population C (mittel bis schlecht)			

Insgesamt konnten im Rahmen der Geländeerhebungen innerhalb beider Erfassungsjahre nur 2 Individuen gefunden werden. Auch im Bereich des Altnachweises konnte die Art nicht mehr festgestellt werden. Der Erhaltungszustand der Population ist somit ungünstig (C).

Habitatqualität

Die Habitatqualität für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) muss insgesamt als ungünstig bewertet werden. Am Wuchsort des Stöcklmooses ist die Bodenfeuchte noch hoch, die Vegetation mäßig dichtwüchsig, vereinzelt sind noch offene Strukturen zu finden. Am Wuchsort im Heimholz ist der Wasserhaushalt, mit hoher Wahrscheinlich durch erneuerte Drainagen und geräumte Abflussgräben stärker gestört, die Vegetation ist niedrigwüchsig, allerdings mit dichteren Streuauflagen.

Da in der Hälfte der Wuchsorte die Habitatqualität als mittel bis schlecht bewertet werden musste, wird dieser Parameter für den Gesamtbestand als mittel bis schlecht bewertet (C).

Tab. 28: Bewertung der Habitatqualität für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Wuchsort	**Habitatqualität**	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Stöckelmoos	**Bodenfeuchte**	dauerhaft nasse bis sehr nasse Verhältnisse, Wasserstand meist knapp unter der Bodenoberfläche; ggf. quellig durchsickerte Standorte	Hydrologie nur leicht verändert; vorübergehend trockener mit niedrigerem Wasserstand, Standorte nicht quellig durchsickert	Hydrologie erkennbar verändert mit negativer Auswirkung auf die Vegetation, dauerhaft niedriger Wasserstand
	Strukturelle Ausstattung	lockere und meist niedrigwüchsige Vegetation, offene oder von Moosen dominierte Stellen regelmäßig und in größerem Umfang	mäßig dichtwüchsige Vegetation, offene Strukturen unregelmäßig und nur in geringem Umfang vorhanden	höherwüchsige und dichte Vegetation, Lücken < 10 %, Streufilzbildung überwiegt

Heimholz	**Bodenfeuchte**	dauerhaft nasse bis sehr nasse Verhältnisse, Wasserstand meist knapp unter der Bodenoberfläche; ggf. quellig durchsickerte Standorte	Hydrologie nur leicht verändert; vorübergehend trockener mit niedrigerem Wasserstand, Standorte nicht quellig durchsickert	Hydrologie erkennbar verändert mit negativer Auswirkung auf die Vegetation, dauerhaft niedriger Wasserstand
	Strukturelle Ausstattung	lockere und meist niedrigwüchsige Vegetation, offene oder von Moosen dominierte Stellen regelmäßig und in größerem Umfang	mäßig dichtwüchsige Vegetation, offene Strukturen unregelmäßig und nur in geringem Umfang vorhanden	höherwüchsige und dichte Vegetation, Lücken < 10 %, Streufilzbildung überwiegt
	Gesamtbewertung: Habitatqualität C (mittel bis schlecht)			

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen müssen mit (**C**) „**stark**“ bewertet werden. Dabei richtet sich die Gesamtbewertung der Einzelparameter nach dem am schlechtesten zu bewerteten Einzelkriterium. Wird einer der Einzelparameter schlechter als mit Bewertungsstufe (B) beurteilt, kann der Indikator „Beeinträchtigungen“ insgesamt nicht besser als Stufe (C) bewertet werden.

Die Nutzung und Pflege ist an beiden Standorten nicht optimal (zu hohe Streuanteile bleiben im Bestand), jedoch noch so, dass sie zu keiner erheblichen Beeinträchtigung führt. Sukzessionszeiger oder Nährstoffzeiger fehlen weitgehend, auch Trittschäden sind keine zu verzeichnen.

Am Wuchsort Heimholz ist durch die Drainagemaßnahmen im Norden und die Grabenräumung im Süden mutmaßlich der Wasserhaushalt in hohem Maße gestört worden. Diese Beeinträchtigung ist stark.

Da auf der Hälfte der Wuchsorte eine starke Beeinträchtigung vorherrscht, wird dieser Parameter für den Gesamtbestand als stark bewertet (C).

Tab. 29: Bewertung der Beeinträchtigungen für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*).

Wuchsort	Beeinträchtigung	A (keine-gering)	B (mittel)	C (stark)
Stöckelmoos	Nutzung und Pflege (nur relevant an nutzungsabhängigen Standorten)	Optimaler Zustand keine oder nur punktuell Anzeichen für Verbrachung wie Streufilzbildung und Verbultungstendenz der Matrixbildner	Mit geringen negativen Auswirkungen auf den Bestand Brachemerkmale in (Teil-)Bereichen bereits in mäßigem Umfang vorhanden	Mit starken negativen Auswirkungen auf den Bestand; fortgeschrittene Brache oder zu intensive Nutzung

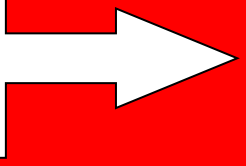
Wuchsort	Beeinträchtigung	A (keine-gering)	B (mittel)	C (stark)
	Sukzession, (in 5-%-Schritten schätzen)	auf < 10 % der Fläche mit Sukzessionszeigern	auf 10-30 % der Fläche mit Sukzessionszeigern	auf > 30 % der Fläche mit Sukzessionszeigern
	Nährstoffhaushalt	Nährstoffzeiger fehlend oder nur punktuell vorhanden	Nährstoffzeiger bis maximal 5 % Deckung, regelmäßig vorhanden	Nährstoffzeiger > 5 % Deckung
	Trittschäden [Flächenanteil in %] (in 5-%-Schritten schätzen)	< 10	10-30	> 30
	Veränderungen des Wasserhaushalts der Untersuchungsfläche und des Umfeldes (= Streifen von 300 m Breite um die Untersuchungsflächen-Grenze)	Nicht erkennbar	Entwässerung im Umfeld erkennbar, jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	Entwässerung der Untersuchungsfläche erkennbar
Heimholz	Nutzung und Pflege (nur relevant an nutzungsabhängigen Standorten)	Optimaler Zustand keine oder nur punktuell Anzeichen für Verbrachung wie Streufilzbildung und Verbultungstendenz der Matrixbildner	Mit geringen negativen Auswirkungen auf den Bestand Brachemerkmale in (Teil-) Bereichen bereits in mäßigem Umfang vorhanden	Mit starken negativen Auswirkungen auf den Bestand; fortgeschrittene Brache oder zu intensive Nutzung
	Sukzession, (in 5-%-Schritten schätzen)	auf < 10 % der Fläche mit Sukzessionszeigern	auf 10-30 % der Fläche mit Sukzessionszeigern	auf > 30 % der Fläche mit Sukzessionszeigern
	Nährstoffhaushalt	Nährstoffzeiger fehlend oder nur punktuell vorhanden	Nährstoffzeiger bis maximal 5 % Deckung, regelmäßig vorhanden	Nährstoffzeiger > 5 % Deckung
	Trittschäden [Flächenanteil in %] (in 5-%-Schritten schätzen)	< 10	10-30	> 30
	Veränderungen des Wasserhaushalts der Untersuchungs-Fläche und des Umfeldes (= Streifen von 300 m Breite um die Untersuchungsflächen-Grenze)	Nicht erkennbar	Entwässerung im Umfeld erkennbar, jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	Entwässerung der Untersuchungsfläche erkennbar
Gesamtbewertung: Beeinträchtigungen C (stark)				

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Population:	**C**
Habitätqualität:	**C**
Beeinträchtigungen:	**C**



C

und somit einen **ungünstigen Erhaltungszustand**.

Durch Kombination der Einzelparameter Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen ergibt sich in der Gesamtbewertung ein „**ungünstiger**“ **Erhaltungszustand** der Orchidee Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) (**C**), der sich schon aufgrund der minimalen Anzahl an Individuen zeigt.

1193 Gelbbauchunke (Bombina variegata)

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, [LINNAEUS 1758])

Die Gelbbauchunke ist eine "Pionierart", die neue Gewässer rasch besiedeln kann, aber bei zu starker Beschattung, Verkrautung oder Fischbesatz wieder verschwindet.

Manhart (2018)

Ihre natürlichen Lebensräume in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen wurden bereits seit dem 19. Jahrhundert durch die Gewässerverbauung und die Beseitigung von Feuchtgebieten weitgehend zerstört.

Heute besiedelt die Gelbbauchunke häufig vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie Abbaustellen (Kies- und Tongruben, Steinbrüche) oder militärische Übungsplätze. Hier findet sie noch geeignete Laichgewässer: offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer wie wassergefüllte Wagenspuren, Pfützen, Tümpel, Regenrückhaltebecken oder Gräben, die gelegentlich auch austrocknen können, also in der Regel fischfrei sind. Die einzigen natürlichen Laichgewässer findet man meist nur noch im Wald: quellige Bereiche, Wildschwein-Suhlen oder Wurfteller nach Sturmschäden, fließendes Wasser wird gemieden.

Auch im Zuge der Forstwirtschaft regelmäßig neu entstehende Temporärgewässer wie z. B. in Fahrspuren von Holzerntemaschinen oder in verdichteten Böden an Lagerplätzen stellen typische Vorkommensbereiche dar. Als Aufenthaltsgewässer können verschiedene, oft dauerhafte Gewässer dienen. Im Umfeld ihrer bevorzugten Gewässer benötigt die Art deckungsreiche, höchstens extensiv genutzte Landlebensräume wie Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder sowie Ruderalflächen mit gut ausgeprägter Vegetationsstruktur. Die Überwinterung erfolgt meist in bewaldeten Landschaften mit höheren Minimaltemperaturen, ausgeglichener Bodenfeuchte und vielen Hohlräumen (Gollmann & Gollmann 2012, Nöllert & Günther 1996, Laufer et al. 2007)

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Kern des FFH-Gebiets sind mehr oder weniger ausgedehnte Moorgebiete im Salzach Hügelland. Dem entsprechend handelt es sich nicht um ein zusammenhängendes Gebiet, sondern umfasst verschiedene separate Teilflächen. Die größten zusammenhängenden Flächen sind das Schönramer Filz mit Hoch- und Übergangsmooren sowie ausgedehnten Kiefernfilze, die Pechschnait mit Flach- und Quellmooren als Hauptbiotoptypen und artenreiches Extensivgrünland sowie das Weitmoos mit einem hohen Waldanteil. Kleinere Flächenanteile umfassen das Ödmoos nordwestlich Traunstein und das Ochsenmoos nördlich Traunstein.

Grundsätzlich bieten die ausgedehnten Waldflächen und in hohem Maß die vorhandenen extensiven Feucht- und Nasswiesen sowie ein verzweigtes Bach- und Grabensystem gute Lebensraumbedingungen. Dennoch ist ein Vorkommen der Gelbbauchunke nur auf ein Reproduktionszentrum beschränkt.

Das Reproduktionszentrum befindet sich ca. 500 m südöstlich von Hinterhöhenwald am Rand eines Hochmoors mit Nasswiesen.

Gelbbauchunken-Altnachweise

In Abb. 40 sind die Fundorte der Gelbbauchunke anhand der Artenschutzkartierung (Stand November 2020) dargestellt. Die Beschreibung der Fundorte mit Angaben zur Anzahl beobachteter Individuen und deren Entwicklungsstadien sind in Tabelle 30 aufgelistet. Die in der ASK enthaltenen Nachweise stammen aus den Jahren zwischen 1997 und 2009, sind also schon über 10 Jahre alt. Die Individuenzahlen waren wohl schon immer gering. Lediglich zwei Altnachweise konnten bei der aktuellen Kartierung bestätigt werden.

Tab. 30: Nachweise der Gelbbauchunke anhand des ASK Auszugs vom November 2020 mit Angaben zu ASK Nr. Anzahl und Entwicklungsstadium der Gelbbauchunken sowie eine Kurzbeschreibung der Lage des Fundorts.

ASK-Nr.	Jahr	Anzahl	Lage des Fundorts
81420212	1997	1 adult	Streuwiese auf saurem Niedermoor und Übergangsmoor 1,3km nordwestlich Knappenfeld
81420214	2000	12 adult	ephemeres Kleingewässer (durch Viehtritt entstanden) am Hangfuss des Naturdenkmals 0,6km westlich Surberg
81420224	2000	1 adult	Sickerquellen im Bereich der Leitungstrasse und im Wald nördlich davon, 250m westlich Hochöd
81420270	2001	3 adult	wassergefüllte Fahrspuren im Fichtenwald am Südrand der Lauterer Filzes 300m nordwestlich Burghartsöd
81420276	2000	1 Laichballen	Nordteil Pechschnaiter Moore mit ausgedehnten Streuwiesenkomplexen, ca. 1km nordwestlich Knappenfeld
81420321	2005	2 adult	durch Holzrückearbeiten entstandene Pfütze neben Forstweg 500 m sw Preising am Rand einer Streuwiesenbrache
81420374	2007	1 adult	Kräuterspirale in Gemüsegarten am Weiler Hinterhöhenwald
81420375	2006	10 juvenile	durch Forstwegebau im Jahr 2006 neu entstandener Tümpel 160 m ostnordöstlich des Weilers Preisinger Moos
81420457	2009	30 adult, 21 Laichballen	Oberteisendorf-SW: Kiesgrube 250 m NW Thumberg
81420458	2009	1 adult, 2 juvenile	Quelle und Quellfluren südwestlich Oberteisendorf, Wegpfützen 500m SW Thumberg
81420676	2007	1 adult	Sekundärbiotop in einer verfüllten Kiesgrube nordwestlich von Thumberg
81420680	2007	1 adult	Landröhrichte westlich Braunsreut

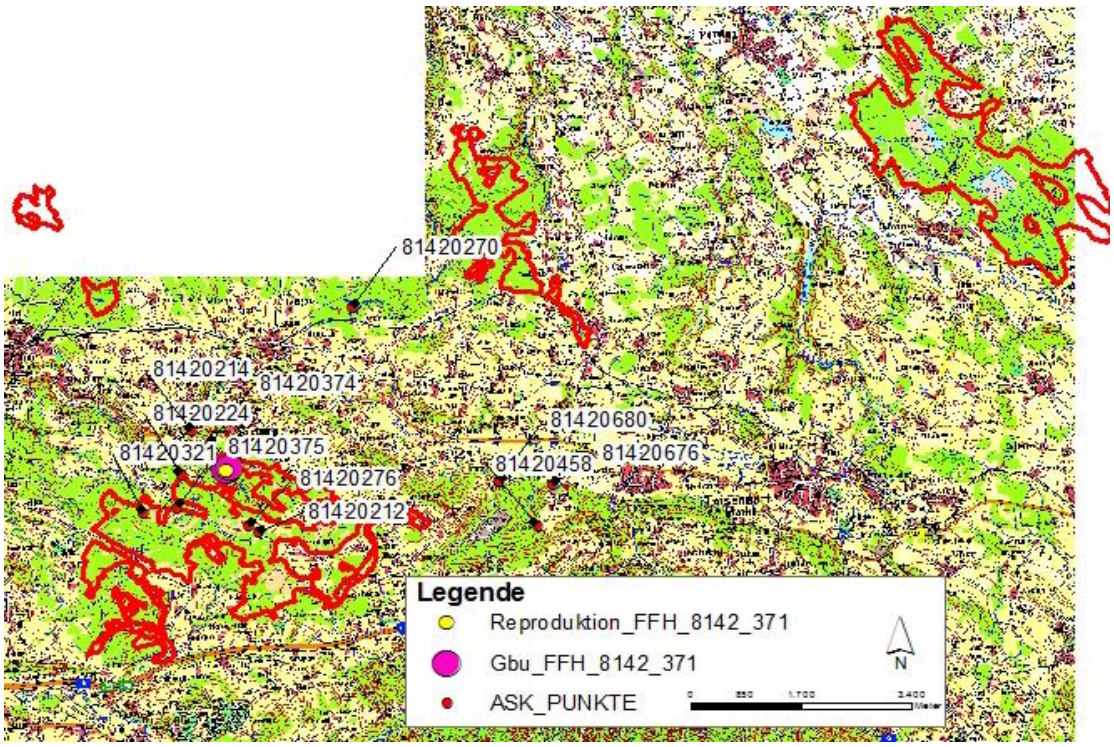


Abb. 40: Fundpunkte der Gelbbauchunke anhand des ASK Auszugs sowie aktuelle Nachweise und Reproduktionsgewässer

Aktuelle Gelbbauchunken-Vorkommen:

Die beiden Nachweise der Gelbbauchunke beschränken sich auf zwei Flachwasserstellen ca. 500 m südöstlich Hinterhöhenwald (Abb. 41). In einer tümpelartigen Flachwasserstelle wurden 3 adulte Gelbbauchunken und ca. 30 Hüpferlinge gezählt. Es handelt sich um das einzige Gewässer mit Reproduktion im gesamten FFH-Gebiet. In der zweiten Flachwasserstelle wurde eine adulte Gelbbauchunke nachgewiesen.

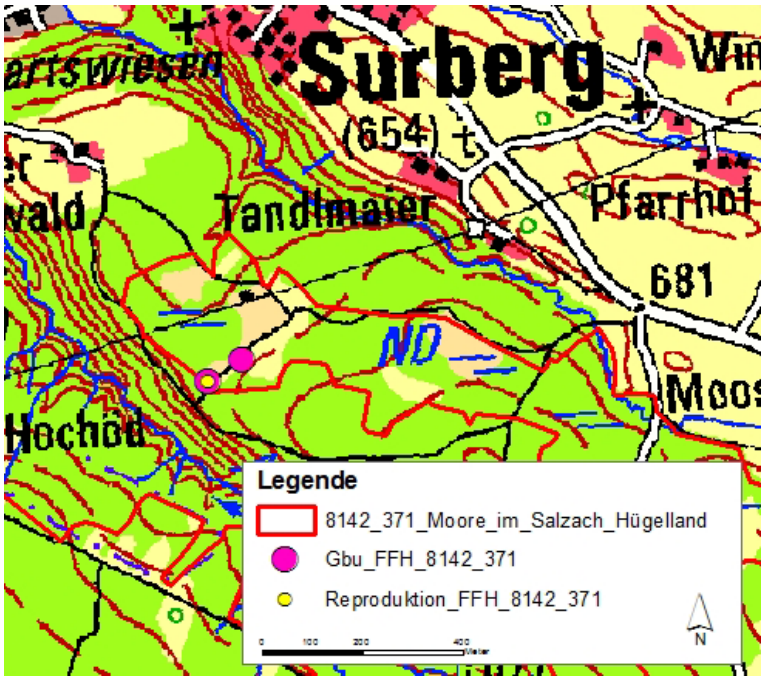


Abb. 41: Einzige Fundpunkte und Reproduktionszentrum der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

Fachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Artenschutzkartierung)

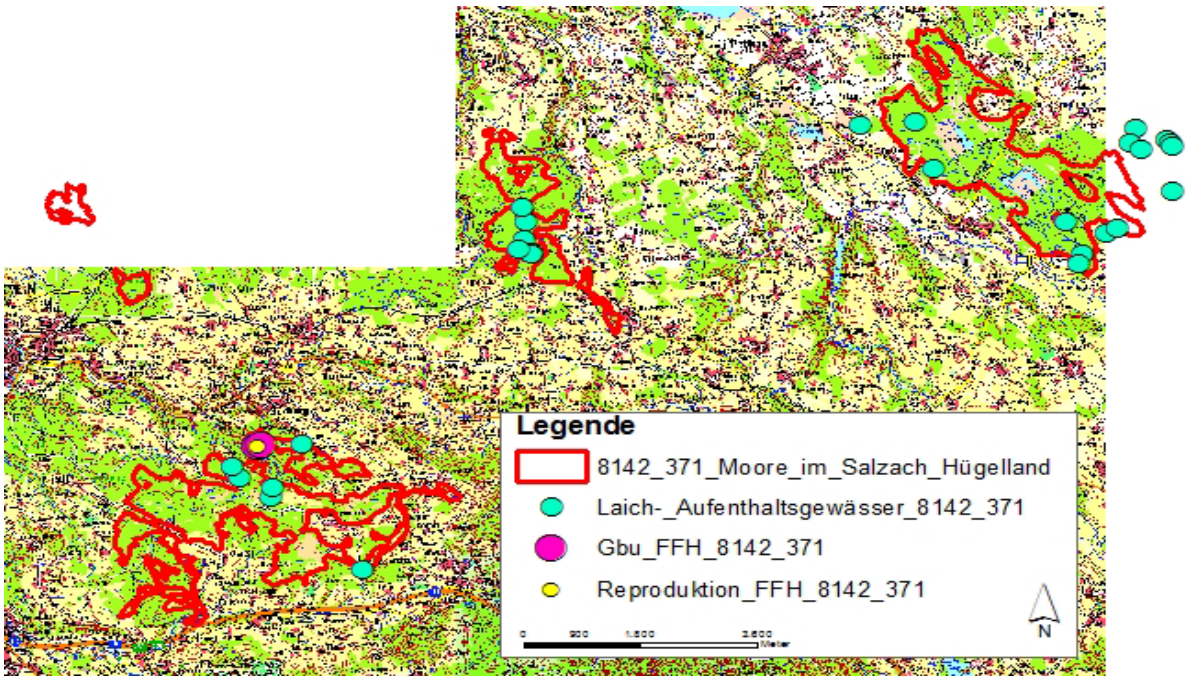


Abb. 42: Rot umrandet FFH-Gebiet Moore im Salzach Hügelland, hellblaue Punkte potenzielle Laich- und Aufenthaltsgewässer, rote Punkte Nachweis Gelbbauchunke, gelber Punkt Nachweis Reproduktion.

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
Fachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Artenschutzkartierung)

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

In den Abbildungen 44 und 43 sind die Fundpunkte der Gelbbauchunke als Auszug aus den "Amphibien und Reptilien in Bayern" LfU (2019) dargestellt. In Abbildung 44 ist zu erkennen, dass sich die Nachweise ab 1996 (blaue Punkte) im Vergleich zu den Nachweisen bis 1996 (rote Punkte) verringert haben. Besonders in der Fläche haben die Bestände abgenommen. Die Daten aus der ASK zeigen, dass die Anzahl der gefundenen Gelbbauchunke nie sehr groß war und oftmals Einzeltiere beobachtet wurden. Im Rahmen der Gelbbauchunkenerfassung des FFH-Gebiets „Oberes Surtal und Urstromtal Höglwörth“, sowie dem FFH-Gebiet „Moore im Salzach Hügelland“ bestätigt sich durch einen weitgehend unveränderten Lebensraum eine Konstanz der Reproduktionszentren, bei der zwar z.T. neue Gewässer besiedelt wurden, der räumliche Umgriff aber weitgehend gleichgeblieben ist. Die sehr geringen Nachweise der Gelbbauchunken im FFH-Gebiet "Moore im Salzach Hügelland" haben für sich betrachtet nur eine geringe Bedeutung für den Erhalt der Art. Aufgrund der räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet "Oberes Surtal und Urstromtal Höglwörth", das in Teilen unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzt, ist die Bedeutung des FFH-Gebiets weiter zu fassen, so dass über den Landkreis hinaus hohe Bedeutung sowohl im Landkreis Traunstein als auch im Landkreis Berchtesgaden gegeben ist.

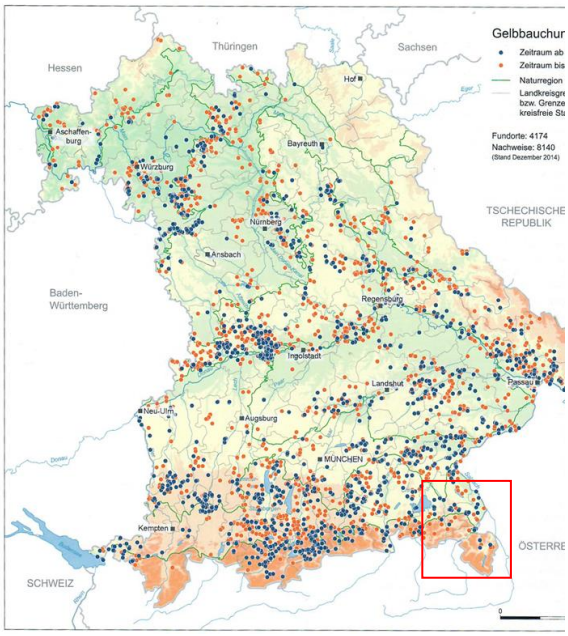


Abb. 44: Fundpunkte der Gelbbauchunke in Bayern (Stand 2020).

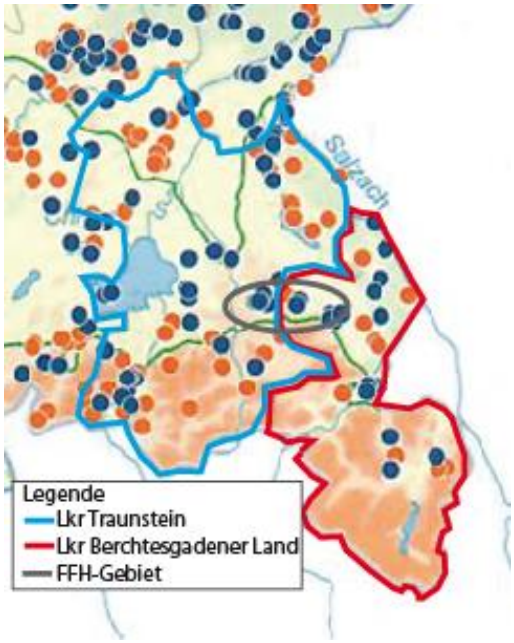


Abb. 43: Fundpunkte der Gelbbauchunke in den Landkreisen Traunstein und Berchtesgadener Land

Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
Fachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Artenschutzkartierung)

Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Bearbeitung des FFH-Managementplans herangezogen:

- Topografische Karten TK (im Maßstab 1:10.000), Ausdrucke Bayernatlas
- Datenauszug zu Gelbbauchunke-Nachweisen aus der Bayerischen Artenschutzkartierung (ASK), vom Bayerischen Landesamt für Umwelt digital zur Verfügung gestellt
- Folgende Gebietskenner wurden befragt: Hans Münch, Natura 2000 Kartierer in Oberbayern, A-ELF Ebersberg.

Erhebungsprogramm und -methode

Die Erhebung erfolgte anhand der Vorgaben der Methodik der Populations- und Habitaterfassung der Kartieranleitung von LWF und LfU (Stand März 2008):

Untersuchungsraum:

Die Erfassung der Gelbbauchunke erfolgte am 01.06. / 26.06. / 01.07. / 02.07. / 15.07. / 28.07. / 17.09. und 24.09.2020. Das FFH-Gebiet ist aufgrund der großflächigen Teilgebiete mit z.T. ausgedehnten Hoch- und Übergangsmoore sowie dichten Waldbereichen nicht in ganzer Fläche zu begehen. Zur Erfassung der Gelbbauchunke bzw. potenzieller Laichgewässer und Aufenthaltsgewässer wurden Forststraßen und Rückegassen mit dem Fahrrad oder zu Fuß abgegangen. Alle erfassten Gewässer (weitgehend vegetationsfrei, flach, nicht zu stark beschattet, temporärer Charakter, potenzielle Laich- oder

Aufenthaltsgewässer) sowie nachgewiesene Laichgewässer und Fundorte der Gelbbauchunke wurden mit GPS eingemessen. Altnachweise der Gelbbauchunke wurden aufgesucht und die Nachweise soweit noch vorhanden bestätigt.

Populationserfassung:

Für die Erfassung der **Gelbbauchunken-Bestände** wurden die Gewässer auf Besatz mit adulten und subadulten Gelbbauchunken, Eigelege, Kaulquappen und frisch metamorphosierte Jungtiere untersucht.

Adulte und subadulte Gelbbauchunken wurden gezählt. Die Anzahl an Larven wurde abgeschätzt, da eine Vollständige Zählung aufgrund der hohen Individuenzahl bzw. nicht begehbarer Gewässer nicht möglich war.

An den Probegewässern wurden alle nach Kartieranleitung erforderlichen **Habitatparameter** und **Beeinträchtigungen** erfasst. Mögliche **Barrieren** wurden anhand einer Luftbildauswertung ermittelt. Zur weiteren Dokumentation wurden sämtliche erfassten Gewässer fotografiert.

Ergebnisdokumentation:

Die Ergebnisse der Bestandszählungen, die Habitatparameter und die Beeinträchtigungen wurden direkt in die Online-Artdatenbank der LWF eingegeben. Die Auswahl des „besten Begangs“ mit den höchsten Zählergebnissen und die Abgrenzung des Reproduktionszentrums erfolgte durch eine GIS-Auswertung der LWF.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Population

Ziel der Kartierung ist die Bewertung der Vorkommen auf Basis von (potenziellen) Reproduktionszentren. Ein Reproduktionszentrum bzw. potenzielles Reproduktionszentrum ist definiert als eine Häufung von Gewässern, die nicht weiter als 500 m von Nachweisgewässern entfernt sind oder ein wichtiges Einzelgewässer mit Nachweisen (z.B. eine Abbaugrube), das von der Habitatbeschaffenheit her einen substanziellen Beitrag zur Reproduktion leistet bzw. leisten könnte**.** Die Auswertung der Erfassungsdaten ermöglichte die Abgrenzung von lediglich **einem Reproduktionszentrum (RZ)** im FFH-Gebiet. Die Zahl der Gelbbauchunken in dem Reproduktionszentrum ist mit 5 adulten Tieren und ca. 30 Hüpferlingen niedrig. Die Reproduktion scheint jedoch gesichert. Die vorhandenen naturräumlichen Rahmenbedingungen, in Kombination mit einer weitgehend extensiven Nutzungsform sowohl im landwirtschaftlichen als auch forstwirtschaftlichen Bereich, spiegeln einen weitgehend konstanten Lebensraum wider. Das RZ ist durch die Lage im Wald und den naturräumlichen Bedingungen wie Hangleiten, Bachtäler, extensiver Landwirtschaft und wenige, nicht zu intensiv befahrene Verkehrswege gut vernetzt. Eine Verbundsituation mit weiteren Reproduktionszentren ist nur über das benachbarte FFH-Gebiet "Oberes Surtal und Urstomtal Höglwörth" vorhanden und betrifft die Lebensräume zwischen Auerbach bei Hinterhöhenwald und den Steinbach südlich Preising.

Der Zustand der Population des Reproduktionszentrums ist aufgrund der Vorgaben der Erfassungs- und Bewertungsmethodik insgesamt als **„gut“ (B)** zu bewerten.

Population

Zustand der Population	**RZ 1**
Populationsgröße	5 adulte Tiere ca. 30 Hüpferlinge C
Reproduktion	ca. 30 Hüpferlinge B
Verbundsituation: Nächstes Reproduktionszentrum im Abstand von	ca. 470m im benachbarten FFH Gebiet 8142-372 Oberes Surtal A
Gesamtbewertung der Population = B	

Habitatqualität

Das RZ besteht lediglich aus zwei geeigneten (potenziellen) Laichgewässern und ist somit als "mittel bis schlecht" zu bewerten. Die nächsten potenziellen Laichgewässer befinden sich ca. 800m südlich des RZ, sind durch das Tal des Auerbachs getrennt und daher nur erschwert erreichbar.

Auch das Gewässerangebot im Gesamtgebiet ist suboptimal. Viele Gräben sind leicht fließend und scheiden damit als Laichgewässer und größtenteils auch als Aufenthaltsgewässer aus. Die im Grunde wenigen, vorhandenen und geeigneten Gewässer beschränken sich auf kleine Tümpel, Fahrspuren in den Rückegassen und Grabenaufweitungen. Ihre Qualität ist aufgrund der Beschattung und temporären Wasserführung überwiegend suboptimal. Unabhängig davon führt eine weitgehend extensive Nutzung der Wälder, der Feucht- und Nasswiesen sowie das Vorkommen von Hoch- und Niedermooren im erweiterten Umgriff des RZ zu strukturreichen Lebensräumen mit einem guten Angebot an Landlebensräumen.

Die Habitatqualität für das RZ kann entsprechend der Vorgaben der Erfassungs- und Bewertungsmethodik insgesamt jedoch nur mit **„mittel bis schlecht“ (C)** bewertet werden.

Habitatqualität

Habitatqualität	***RZ 1***
Dichte an (potentiellen) Laichgewässern im RZ	2 C
Qualität der Laichgewässer im RZ	überwiegend deutlich suboptimal C
Qualität des Landlebensraum im Umfeld der Laichgewässer	überwiegend geeignet B
Gesamtbewertung der Habitateignung = C	

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen der Gelbauchunken-Gewässer im Reproduktionszentrum durch Sukzession ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht wirksam. Mittelfristig ist die Gefahr jedoch durch Verlandung der Kleingewässer gegeben bzw. besteht die Gefahr der Verfüllung und sollte im Rahmen eines Monitorings beobachtet werden. Sowohl die Nachweisgewässer im RZ als auch die erfassten potenziellen Laich- und Aufenthaltsgewässer im Gesamtgebiet wie Tümpel, Aufstauungen, Quellbereiche und Fahrspuren sind aufgrund ihrer Periodizität und z.T. niedrigem Wasserstand fisch-/prädatorenfrei. Grundsätzlich sind keine starken Beeinträchtigungen für den Habitatverbund durch Barrieren vorhanden.

Insgesamt muss das Kriterium „Beeinträchtigungen“ aufgrund der Vorgaben der Erfassungs- und Bewertungsmethodik mit **„mittel bis schlecht“ (C)“** bewertet werden.

Beeinträchtigungen

	RZ 1
Gewässerverfüllung bzw. -beseitigung	Gefahr durch Verfüllung mit Mähgut C
Gewässersukzession	mittelfristig durch Sukzession gefährdet B
Fische/Prädatoren	keine A
Nutzung	es gibt ein ausreichendes und ein geeignetes Angebot an Laichgewässern bezogen auf den Aktionsraum der Gelbbauchunke B
Barrieren im Umfeld von 1000m um das Vorkommen	keine A
Die schlechteste Bewertung wird übernommen Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen = C	

Erhaltungszustand im Gesamtgebiet

Würdigung des Erhaltungszustands im Gesamtgebiet

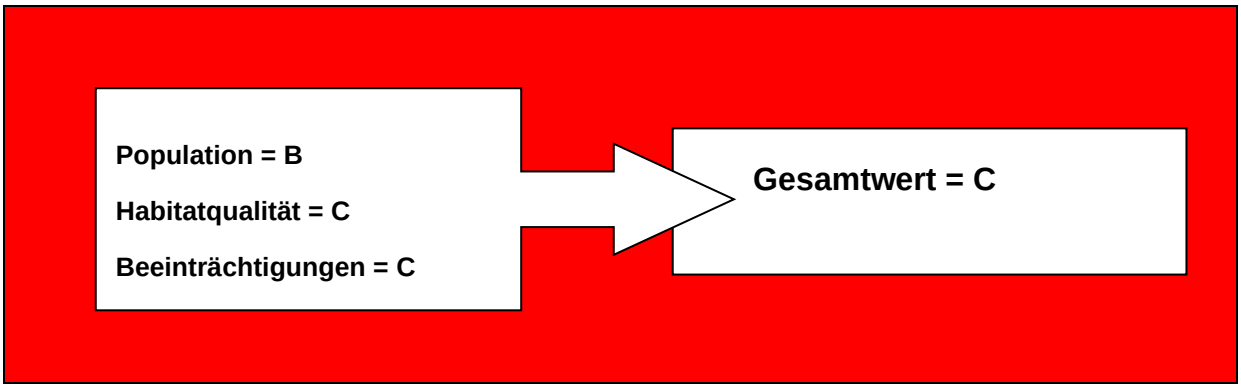
Der Erhaltungszustand der Population im einzigen Reproduktionszentrum des Gebiets, ist aufgrund der gesicherten Reproduktion und der guten Vernetzungssituation zu anderen Gelbbauchunkenvorkommen im unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiet "Oberes Surtal" gerade noch als „gut“ einzustufen. Die Defizite bei der Habitatqualität und die vorhandenen Beeinträchtigungen führen jedoch dazu, dass der Gesamterhaltungszustand der Gelbbauchunke im RZ und im Gesamt-FFH-Gebiet DE 8142-371 „Moore im Salzach Hügelland“ im Moment nur als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet werden kann (Tabelle Erhaltungszustand).

Um den Erhaltungszustand langfristig zu verbessern, sollten folgende notwendige Maßnahmen durchgeführt werden:

- Sicherung eines dynamischen Laichgewässerangebots
- Kontinuierliche Neuschaffung und/oder Pflege von Laichgewässerkomplexen, um der Gelbbauchunkenpopulation die räumliche Expansion im FFH-Gebiet zu ermöglichen

Erhaltungszustand

Nr. RZ	Bewertung Population	Bewertung Habitat	Bewertung Beeinträchtigung
RZ 1	B	C	C
Gesamtbewertung : C			



1914 Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi ssp. pacholei)

Verfasser Dr. S. Müller-Kroehling, LWF

Steckbrief Hochmoorlaufkäfer *(Carabus menetriesi pacholei)*

Tyrphobionte Eiszeit-Reliktart der Hoch- und Übergangsmoore einschließlich bewaldeter Hochmoore (Spirkenfilze, Moorrandwälder) (Müller-Kroehling 2006). In drei Teilarealen Bayerns in räumlich getrennten Lokalformen (Rassen) auftretend.

Die Art zeigt eine extreme Bindung an intakte Moore mit Habitattradition.

Die Habitatansprüche scheinen sich in den getrennten Teilen ihres Verbreitungsgebietes auch in Bayern zu unterscheiden. Im Voralpengebiet, d.h. in Südwest- (Unterart bzw. Rasse knabli) und mglw. auch Südostbayern (Unterart bzw. Rasse witzgalli) bevorzugt sie verschiedenen Quellen zufolge zumindest in manchen Gebieten halboffene Übergangsmoore und kommt daher u.a. in Übergangsbereichen vor, wie solchen zwischen extensiv beweideten Allmendweiden u.ä. Habitate auf Übergangsmoor-Standorten und Moorwäldern (Trautner et al. 2001, Harry 2002). Mit einer eigenen Lokalrasse und anderer Klimatönung als im Allgäu und Pfaffenwinkel,Ist für den Hochmoorlaufkäfer in Südostbayern durchaus eine abweichende Habitatpräferenz denkbar.Die sehr wenigen Funde lassen jedoch noch keine abschließende Aussage zu, so dass die Ausführungen auf den allgemeinen Kenntnisstand zu den Habitatansprüchen der Art in Bayern basieren.

Abb. 45: Der Hochmoorlaufkäfer in der südostbayerischen Rasse witzgalli
(Foto: P. Reiser, Abb. 6 aus Reiser 2006)

Als Minimalareal werden wahrscheinlich mindestens 10, eher 20-40 ha intakter Hoch- und Übergangsmoorbereiche in räumlicher Vernetzung benötigt (Müller-Kroehling 2002).

Streng geschützte, in Bayern und Deutschland vom Aussterben bedrohte Art höchster Schutzverantwortung Deutschlands und Bayerns (bayerischer Subendemit mit Lokalrassen, hier knabli, die ausschließlich in Südwestbayern und historisch auch dem angrenzenden Tirol vorkommt

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Hochmoorlaufkäfer ist aus seinem südostbayerischen Teilareal nur aus den Pechschnaitmooren bekannt. Konkret ist er im Gebiet seit 1972 gemeldet, zugleich Erstfund für das bayerische Voralpengebiet (Reiser 1972, 2006). Es erfolgten weitere Erhebungen u.a. 1975 durch A. Korell (2006), R. Geiser (1985), W. Lorenz (mdl. Mitt. 2000), I. Wolf (mdl. u. schriftl. Mitt. 2011) u.a. Käferkundler. Zweifellos sind nicht alle Versuche oder auch nur die erfolgreichen, die Art zu „erbeuten“, dokumentiert worden und somit für die Datenanalyse verfügbar.

Geiser (1985) schreibt vom Carabus menetriesi witzgalli, dieser sei „eine **endemische Glazialrelikt-Rasse im Hochmoor „Pechschnait**“, 5 km südöstlich Traunstein/Obb. In den 1970er Jahren mehrfach und in größerer Zahl nachgewiesen durch Dr. Reiser (jetzt Mödling bei Wien). Das einzige Vorkommen

dieser endemischen Rasse scheint durch den fortschreitenden Umbau des genannten Hochmoorkomplexes (Drainagen, Meliorationen, Aufdüngungen, Umpflügen, Torfabtragungen, Wochenendgebäude etc.) in seinem Fortbestand sehr bedroht. Binnen weniger Jahre wohl als extingierte Form zu werten.“ Neben Geiser (1985) berichten Reiser (2006) und Korell (2006) von ihren Funden 1973 bzw. 1975 in diesem Gebiet, von diversen weiteren Nachsuchen und Funden ist auszugehen.

Obwohl Nachweise des Hochmoorlaufkäfers in den 70er Jahren demnach z.T. sogar relativ häufig gelangen (Geiser 1985; Reiser, mdl. Mitt., Korell schriftl Mitt. 2002, Reiser 2006, Korell 2006), galt die Art über 20 Jahre lang als verschollen, da keine neueren Nachweise mehr vorlagen. Untersuchungen durch Lorenz und danach Trautner et al. (2000, 2001) im Auftrag des LfU in der Pechschnait (8 Probeflächen in 3 Teilgebieten), im Ödmoos (1 Probefläche), im Ochsenmoos (1 Probefläche) sowie im Weitmoos (1 Probefläche) erbrachten nur eine „subfossile Flügeldecke“ in der Pechschnait.

Diese Funde im zentralen Moorkörper der Pechschnaitmoore bei Preising durch die Bearbeiter der 1970er und 1980er Jahren blieben bislang die letzten in diesem Teilgebiet. Spätere Nachweise erfolgten u.a. durch J. Rietze von der Arbeitsgruppe Trautner in 2001 in Form einer „subfossilen Flügeldecke“ (vgl. Trautner et al. 2001) und durch Müller-Kroehling 2004/2005, beides im Moor bei Knappenfeld als Einzeltier. Nachsuchen in den verschiedenen Teil-Mooren des Moorkomplexes der Pechschnaitmoore blieben bisher ohne Nachweise.

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), ist durchaus denkbar, dass er in den Mooren, in denen bisher kein Nachweis erfolgt ist, unter der Nachweisschwelle oder sehr lokal begrenzt vorkommt. Auch ist es möglich, dass er, vorwiegend entlang der Moorbäche, eine Wiederbesiedlung zwischenzeitlich verwaister Moore schaffen kann. Insofern sind aus fachlicher und v.a. populationsgenetischer Sicht alle geeigneten und potenziell geeigneten Lebensräume der Art im Gebiet zu beplanen und keinesfalls nur die Bereiche mit Nachweisen.

Die **Pechschnaitmoore** sind als Altmoränengebiet, das während der Würmeiszeit nicht vergletschert war, ein bekanntes Reliktzentrum von Eiszeitrelikten (Schmeidl 1973, Ringler 1983, Poschlod 1990, vgl. Müller-Kroehling 2012). Der Hochmoorlaufkäfer besitzt hier ein von den beiden anderen in Bayern bekannten Teilräumen isoliertes Vorkommen. Die Entfernung zu den Vorkommen im Bayerischen Wald und in Südwestbayern beträgt jeweils über 120 km Luftllinie, zwischenzeitlich wurde allerdings noch ein Vorkommen im Raum Bad Tölz entdeckt. Reiser (2006) beschrieb die Art als zur Unterart *witzgalli* gehörend. Die südwestbayerischen Vorkommen wurden als eigene Lokalrasse knabli beschrieben, werden z.T. aber auch zu *witzgalli* dazugehörig betrachtet (vgl. Müller-Kroehling 2006, Reiser 2006) und sollten auf jeden Fall als für den Arterhalt separate Einheit betrachtet werden (Trautner et al. 2005). Das Vorkommen in der Pechschnait ist damit das in Bayern mit Abstand isolierteste und kleinste Vorkommen, die Schutzverantwortung Bayerns extrem hoch.

Der aktuelle Kenntnisstand deutet auf folgendes, **regionalisiertes Vorzugshabitat** der Art hin: während die Art (in der ostbayerischen Rasse) in den niederen Lagen 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. halboffene Moore (Übergangsmoore u.a., vgl. Harry et al. 2006), wobei letztere wie dargestellt 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 Extensivierung und abschnittsweiser Durchführung der Pflege auf den Feuchtwiesen.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Angesichts der wenigen Vorkommen der Art in Bayern und der erwähnten Aufgliederung in regionale Rassen bzw. Formen (Fassati 1956, Reiser 1972, Geiser 1985, Reiser 2006), hat jedes Vorkommen der Art in Bayern, und noch einmal gesteigert in diesem Bezugsraum höchste Bedeutung. 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. 80 km Luftlinie westlich im Landkreis Bad Tölz.

Es ist zudem eines der wenigen FFH-Gebiete in Bayern, in dem beide heimischen Anhangs-Arten aus der Gruppe der Laufkäfer gemeinsam im selben Gebiete vorkommen, auch wenn der Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*) bisher nur im südlichen Teilgebiet nachgewiesen worden ist (s. eigener Fachbeitrag zu dieser Art). Obwohl der Grubenlaufkäfer nicht auf Moore spezialisiert ist, kann er in bestimmten Situationen auch in Mooren einen Teil seiner Lebensräume aufweisen. Auf mögliche Synergien oder Zielkonflikte beim Schutz beider Arten wird weiter unten eingegangen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle untersuchten Moorbereiche werden hier gemeinsam und stellvertretend für die Habitatbedingungen im gesamten Gebiet bewertet und beplant, d.h. Maßnahmen sind im gesamten FFH-Gebiet sinnvoll, da ein Vorkommen der Art in allen Gebietsteilen aus den genannten Gründen sehr gut denkbar ist.

Mittelfristig sollte als Idealzustand eine so gut wie möglich vernetzte Population bzw. Metapopulation aller Teilbereiche des FFH-Gebietes angestrebt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Hoch- und Übergangsmoore des Gebietes zumindest ursprünglich über vermoorte Bachläufe und Nieder- sowie Anmoore an verschiedenen Stellen zusammenhingen, und ein Austausch zumindest von „wandernden“ Individuen möglich war.

Bewertung

Einwertungstabelle Population (farbig markiert die Ausprägung im Teilgebiet)

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Größe der Population (Hochrechnung/Schätzung)[24]	Sehr groß, > 3.000 Tiere	Mittel bis groß, >= 1000 Tiere	Klein, <1000 Tiere
Relative Aktivitätsdichte an den Nachweisstellen (Tiere/Fallennacht)	>= 0,5 T/FN	>= 0,1 T/FN	<0,1 T/FN
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. Entfernung von der 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: C			

Wie dargelegt, handelt es sich um eine vermutlich nur noch kleine, verinselt vorkommende Reliktpopulation.

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

Einwertungstabelle Habitat (farbig markiert die Ausprägung im Teilgebiet)

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Eignung des vorhandenen Moortyps als Habitat (regional differenziert)[25]	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 optimal geeigneten Habitates (nur Flächen in Verbundsituation; hierfür auch Anmoorflächen berücksichtigen)	groß (> 10 ha)	mittel (3 -10 ha)	klein (< 3 ha)
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
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 (Beschirmungsgrad 0,2 bis 0,7) deutlich überwiegend	halbsonnige/-schattige Bereiche (Beschirmungsgrad 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)[26]	Habitate im Sinne einer Metapopulation verbunden, keine unüberwindbaren Barrieren; Moorflächen durch Anmoorbereiche vernetzt; regelmäßi-	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

[25] 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. halboffene Moore, besonders in Verzahnungsbereichen und Übergangszonen von Wald und Offenland.

[26] Austausch von Einzeltieren, zumindest in günstigen Jahren

	ger Austausch anzunehmen, Entfernungen < 300 m		
Auftreten typischer Begleitarten (Laufkäferfauna u.a.)	hochwertiges, habitattypisches Artinventar	durchschnittliches, habitattypisches Artinventar	unterdurchschnittliches, wenig habitattypisches Artinventar
Habitat: C			

Die Moorflächen sind auf überwiegender Fläche als Lebensraum für die Art nicht oder nicht gut geeignet. Für eine gute Habitatqualität wäre ein intakterer Wasserhaushalt und eine bessere Durchdringung von Wald- und Offenland-Elementen notwendig. Die an vielen Stellen scharf gezogene Einbettung des FFH-Gebietes in intensiv gepflegte bzw. landwirtschaftlich genutzte, hydrologisch stark veränderte Bereiche führt dazu, dass auch die Gebietshydrologie als Ganzes vielfach nicht in einem günstigen Zustand ist.

Abb. 46: Idealtypische Durchdringung von Wald und Offenland
Foto: Müller-Kroehling, 2016

Einwertungstabelle Beeinträchtigungen (farbig markiert die Ausprägung im Teilgebiet)

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 ein 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 *Carabus* spp.)	In geringem Umfang (1-2 Arten) Vorkommen anderer *Carabus*-Arten	in starkem Umfang (>2 andere Carabus-Arten) und/oder Auftreten ubiquitärer und tyrphoxener, konkurrenzstarker Arten
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
Fakultativ: außergewöhnliche Beeinträchtigungen		.....	.....
Beeinträchtigungen: C			

An **Begleitarten der Laufkäferfauna** liegen aus den Erhebungen von Müller-Kroehling in 2004-2005 (Müller-Kroehling 2012) und Beibeobachtungen aus Handfängen im weiteren Umfeld von Lebendfallenfängen im FFH-Monitoring Daten vor. Die Beibeobachtungen der Erhebungen von Rietze in 2000/2001 sind hier noch nicht berücksichtigt. Es erfolgten Nachweise weiterer, auch reliktär verbreiteter, hochmoortypischer Laufkäfer wie *Agonum ericeti*, der allerdings auch stärker verheidete Hochmoore besiedeln kann, sowie des Störstellen- und Schlenkenbewohners Hochmoor-Ahlenläufer (*Bembidion humerale*), sowie der verbreiten moortypischen Nassarten *Pterostichus rhaeticus* und *Pterostichus diligens*. Die Auftretenden nicht moortypischen Arten können zum Teil als Irrgäste, z.T. auch als erste Störungszeiger gewertet werden.

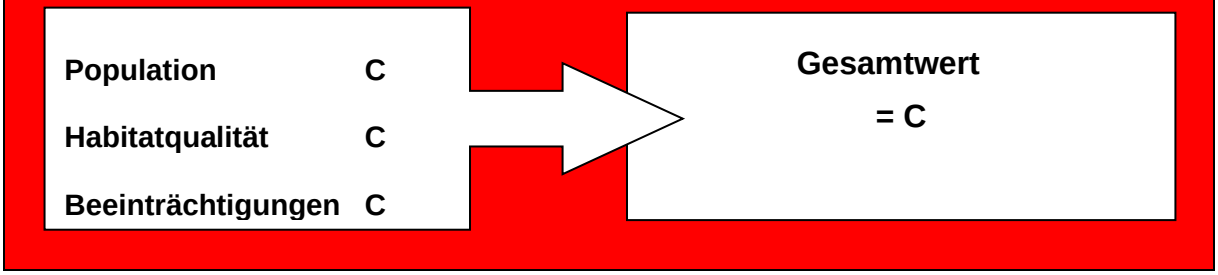
Zur **Gebietshydrologie** siehe oben, sie stellt den Schlüsselfaktor dar, wobei sich eine zu intensive Pflege oder Beweidung, v.a. mit Verlust von Bult-Schlenken-Strukturen und verzahnten Übergangsbereichen, ebenfalls sehr negativ erweist.

Die Auswirkungen der **Gräben** in den einzelnen Moorkörpern sollte wo immer möglich durch entsprechende Renaturierungsgutachten ermittelt und auf den Bedarf von Maßnahmen hin evaluiert werden. V.a. Gräben, die eine zu rasche Vorflut aus dem Gebiet darstellen, müssen wirksam verlangsamt werden, wo immer dies möglich ist. Von spezieller Bedeutung ist im Gebiet indes auch die **Reliefsituation durch früheren Torfabbau**, die zu einer Trockenheit höher gelegener Moorflächen führt.

Durch den **Klimawandel** drohen für Moorlebensräume und auch speziell den Hochmoorlaufkäfer mittelfristig zusätzlich Habitatverluste, u.a. im Zusammenhang mit durch den Klimawandel trockener werdenden Sommern (Müller-Kroehling et al. 2013). In einem wärmer und sommertrockener werdenden Klima ist die Aufrechterhaltung und Optimierung eines möglichst intakten bzw. wiederhergestellten 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).

Gesamtbewertung nördliches Teilgebiet

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



In den meisten Vorkommen seines Voralpen-Verbreitungsareals besiedelt die Art im Gebiet bevorzugt Übergangsbereiche, also licht bewaldete Habitate (vgl. u.a. Harry 2002), auch der Wiederfund in 2004/05 gelang in einem solchen. Diese Übergangsbereiche sind in **vielen, an ihren Besitzgrenzen über statische und abrupte Vegetationsgrenzen verfügenden Mooren** in den letzten Jahrzehnten zu einer Seltenheit geworden. Dies gilt umso mehr in Zeiten immer weiter zunehmenden Ausrichtung auf **maschinelle Pflegemethoden. Diese können für die Art durch den Verlust von Bult-Schlenken-Strukturen** (vgl. Tolke 2006) **und durch den Verlust von Übergangsbereichen sehr schädlich sein.** Diese Übergangs-Situationen gilt es daher im Gebiet für den Hochmoorlaufkäfer gezielt wo immer möglich zu erhalten und zu fördern. Sie sind als sein Optimalhabitat im Gebiet zu betrachten.

5377 Schwarzer Grubenlaufkäfer (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.

Im Voralpengebiet, und dies vor allem in Südostbayern und dem angrenzenden Österreich, kann die Art auch Hoch- und Übergangsmoore unter bestimmten Voraussetzungen besiedeln. Vermutlich spielt hierbei ein Mindestmaß an Durchströmung eine Rolle.

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.

Abb. 47: Gruben-Großlaufkäfer in der moosigen Wiege auf morschem Stock (Foto: S. Müller-Kroehling)

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). Es handelt sich um eine streng geschützte Art, die in der aktuellen Roten Liste für Bayern als stark gefährdet eingestuft ist (Rote Liste BY: 2).

Vorkommen und Verbreitung im Gebiet

Der Grubenlaufkäfer ist aus dem FFH-Gebiet nur aus dem Moorgebiet der **Pechschnaitmoore** bekannt. Er ist hier spätestens seit einem Nachweis durch A. Korell 1975 bekannt (Korrell, briefl. 2002, Korrell 2006). Weitere Zufallsbeobachtungen gelangen durch I. Wolf (1987) und eine im Internet publizierte Zufallsbeobachtung aus dem Jahr 2007, allerdings knapp außerhalb der Gebietsgrenzen (Huber, ex. Internet), sowie durch Franzen im Jahr 2007 im [redacted] bestätigt auch 2019 (Franzen & Lorenz 2020). Lorenz fand die Art 2010 am [redacted] knapp außerhalb der Gebietsgrenzen. Müller-Kroehling stellte die Art bei Erhebungen mit Bodenfallen fest, die im Kontext von Erhebungen zur FFH-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei natio witzgalli*) erfolgten (Müller-Kroehling 2012)

Eine gezielte Nachsuche im Rahmen einer Oberbayern-weiten Suche nach der Art im Auftrag des LfU erfolgte im Jahr 2020 mit Handnachsuchen (Franzen & Lorenz 2020).

Die Autoren führen hierzu zum Untersuchungsgebiet „Täler von Traun und Roter Traun mit Pechschnait (Sulzberg, Oberes Trauntal, Pechnaiter Altmoräne)“ aus: „9 UF. Die Untersuchungsflächen liegen entweder auf der Pechschnaiter Altmoräne (Überprüfung von zwei Nachweisen aus 2007, Franzen unpubl.) oder fallen in die benachbarten Täler der Traun und Roten Traun.“ […]

„Ein Artnachweis gelang in nur einer von neun Untersuchungsflächen ([redacted]). Es handelt sich um ein Quellrinnsal, aus dem die Art schon bekannt war (Franzen unpubl. 2007). In einer weiteren Fläche, aus dem die Art ebenfalls schon bekannt war ([redacted], ebenfalls Franzen unpubl. 2007) konnte aktuell kein Nachweis erfolgen. Aufgrund der augenscheinlich unveränderten Habitatverhältnisse erscheint dort aber eine Persistenz auch weiterhin möglich. Das Vorkommen auf der Pechschnait erscheint derzeit weithin isoliert. Erstaunlich ist das Fehlen in den westlich von der Pechschnaiter Hochfläche in die Traun entwässernden Bächen und Rinnsalen, wo teils ausgedehnte, gut geeignet erscheinende Lebensräume existieren ([redacted])."

Die Mehrzahl der insgesamt neun Nachweise im Gebiet und seiner Umgebung liegt in den Moorflächen rund um [redacted], einschließlich eines Fundes nördlich der Teerstraße und eines Fundes [redacted], der aus diesen Mooren kommt. Es ist anzunehmen, dass alle diese Funde Teil einer Population sind. Der am Ostrand des FFH-Gebietes gelegene Fund am [redacted], der ja nach Osten entwässert, steht zwar nicht im unmittelbaren Kontext dieser Nachweise, doch entspringt auch dieser Bach im zentralen Moor der Pechschnait bei [redacted]. Es ist daher anzunehmen, dass auch dieser Fund Teil einer mehr oder weniger das ganze FFH-Gebiet besiedelnden Population ist.

Im in östlicher Richtung ca. 10 km entfernten Moorgebiet des **Schönramer Filzes** sind trotz umfangreicher Erhebungen der Laufkäferfauna durch verschiedene Bearbeiter (Döring 1986, Hartmann 1998, 1999, Bräu 2000, 2001, Müller-Kroehling 2001, unveröff.) keine Funde der Art bekannt.

Die Gebietsteile nördlich des Pechschnait-Plateaus mit Ochsenmoos (TG 01), Ödmoos (TG 02), Hinterschnaitter und Weidmoos (TG 06) und Schönramer Filz (TG08) als Moorgebieten mit Hochmoorcharakter wurden offenbar bisher noch nicht gezielt auf die Art hin untersucht, auch wenn dort zumindest teilweise Erhebungen zum Hochmoorlaufkäfer oder zur Laufkäferfauna allgemein erfolgt sind (siehe Fachbeitrag zu dieser Art). Ob dort aktuell auf Teilflächen in den sekundären Moorlebensräumen wie entlang von verwachsenen Moorgräben geeignete Bedingungen vorhanden sein könnten, ist schwer abzuschätzen, da der Grubenlaufkäfer nur unter bestimmten Voraussetzungen auch in Moorgebieten vorzukommen scheint, die noch nicht hinreichend erforscht worden sind. Eine solche Voraussetzung für das Vorkommen dürfte jedenfalls sein, dass im Gebiet auch seine natürlichen Haupt-Lebensräume an Bachläufen vorhanden sind und die Art hier überdauern konnte. Solche Nachweise sind in den genannten Teilgebieten bisher nicht erfolgt, aber auch die Nachsuche bisher nicht intensiv gewesen.

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; im Voralpengebiet, speziell in Südostbayern auch Moorwälder und Übergangsmoore, auch solche mit Hochmoorcharakter; Röhricht und Hochstaudenfluren und Feuchtgebüsche im räumlichen Zusammenhang mit Optimalhabitaten.

Speziell in Südostbayern und Österreich werden auch Lebensräume in Moorgebieten einschließlich von Hochmooren besiedelt (vgl. zusammenfassend Müller-Kroehling 2015). Möglicherweise ist eine Voraussetzung, dass es sich um quellige Moorkörper handelt. Definitiv sind, unter Vorliegen sonst günstiger Bedingungen, organische Böden für die Art auch nutzbar. Die manchmal angegebenen Bruchwälder sind als Lebensraum nur nutzbar, wenn es sich nicht um stagnierendes Wasser handelt, sondern quellige Bedingungen vorhanden sind.

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. Auch wenn immer wieder bestehende Vorkommen neu entdeckt werden, oder auch alte, lange zurückliegende Nachweise neu bestätigt werden, so ist die Art doch tendenziell reliktär verbreitet und die Zahl ihrer noch vorhandenen Vorkommen zweifellos begrenzt. Sie kann als nacheiszeitliches, hochstenökes Laubwaldrelikt in der zerschnittenen Landschaft heutiger Zeit verwaiste Gebiete in der Regel nicht wieder für sich erschließen. 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 Arnsberger 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.

Nur in relativ wenigen Gebieten kommen beide FFH-Arten gemeinsam vor, so auch hier. Auch dies gibt dem Gebiet eine zusätzliche Bedeutung, weil es auf das Vorhandensein sehr vielfältiger und vernetzter Feuchtgebiete und einer ungebrochenen Habitatradition in besonderer Weise hinweist. Eine solche ist für die Pechschnaitmoore als Moorkomplex auf einem Altmoränenstandort ohnehin belegt (Ringler 1973, 1983). Als einzigem Vorkommen der Lokalrasse „*witzgalli*“ des Hochmoorlaufkäfers ist das Gebiet in seiner Bedeutung nicht hoch genug einzuschätzen für die Erhaltung geschützter und gefährdeter Feuchtgebiets- und Moorbewohner und ihre vielfältigen Lebensräume.

Beziehung zu anderen Gebieten und Vernetzung mit anderen Vorkommen

Das nächste bekannte Vorkommen der Art in einem FFH-Gebiet liegt ca. 10 km Luftlinie westlich im FFH-Gebiet 8140-371 „Moore südlich des Chiemsees“.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Da anzunehmen ist, dass die Art im Gebiet eine Population bildet, die zumindest in sporadischem Austausch steht, kann eine gemeinsame Bewertung erfolgen. Das Bewertungsschema ist auf das „typische“ Habitat ausgelegt, nicht die hier zu einem erheblichen Teil einschlägigen Habitate auf Übergangsmoor-Standorten. Dennoch wird hier der Versuch unternommen, nicht nur die Population, sondern auch die Habitatsituation und auch die Beeinträchtigungen in nur einer Bewertungstabelle zu fassen.

Einwertungstabelle Population (farbig markiert ist die Ausprägung im Gebiet)

Es ergibt sich folgender Erhaltungszustand der Art 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 = B			

Quantifizierbare Bodenfallenfänge liegen nicht vor. Da die Mehrzahl der Funde in dem „Sonderlebensraum“ Hoch- bzw. Übergangsmoor erfolgte, ist eine Quantifzierung schwierig. Die Befunde von Franzen & Lorenz (2020) sprechen eher nicht für eine extrem individuenstarke Population im klassischen Lebensraum. Daher wird hier aus Vorsichts-Gründen die Population nur gutachterlich mit „B“ bewertet.

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 Schachtelhalmfluren
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 Wurzel-stöcke 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 stenök-hygrophile Waldarten treten auf	Begleitfauna vorwiegend habitattypisch	Begleitfauna zu erheblichen Teilen wenig habitattypisch, überwiegend euryhygre Arten oder Störungszeiger
Bewertung der Habitatqualität = C			

Insgesamt sind die Habitatverhältnisse speziell im klassischen Bachuferwald-Habitat als suboptimal und vielfach nur kleinflächig realisiert zu charakterisieren. Da das Vorkommen in den Übergangsmooren möglicherweise in gewissem Umfang vom Vorhandensein wasserführender Gräben in diesen Moorkörpern abhängt oder begünstigt wird, die aber eine Beeinträchtigung des Moorlebensraumes darstellen, ist eine Habitatbewertung und auch die Beplanung von Maßnahmen für diesen Flügel seine Habitatspektrums schwierig. Wenn im Zuge der Moorrenaturierung der Hoch- und Übergangsmoore und Moorwälder diese Gräben verschlossen werden, wird zu evaluieren sein, wie sich dies auf die Habitateignung für den Grubenlaufkäfer auswirkt.

An Begleitarten der Laufkäferfauna in den Mooren sind die charakteristischen Hochmoorbewohner, begleitet von ebenfalls hygrophilen, aber nicht an Moore gebundenen Bergwaldarten (Müller-Kroehling 2012). Zu den Laufkäfer-Beibeobachtungen der übrigen Finder der Art liegen keine Informationen vor.

Das Habitat kann insgesamt nicht mehr mit B bewertet werden. Die fichtenreiche Bestockung selbst in Bachnähe und der Mangel an ufernahem Totholz summieren sich mit einer hydrologischen Problematik.

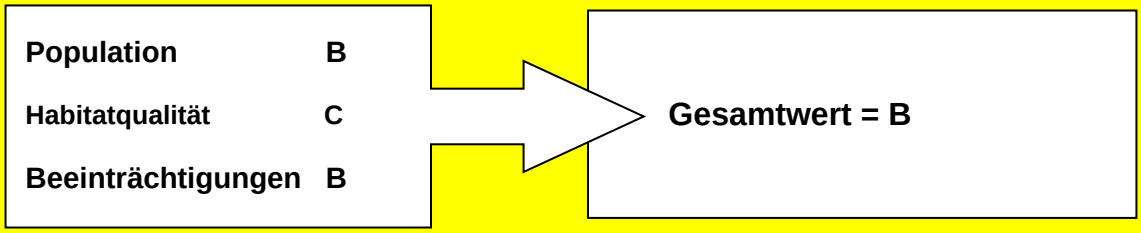
Einwertungstabelle Beeinträchtigungen (farbig markiert die Ausprägung im Gebiet)

Beeinträchtigungen	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Lebensraum			
Entwässerungsgräben und Drainage oder Ableitungseinrichungen (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 landwirtschaft-lichen 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 Beeinträchtigungen können mit B eingestuft werden. Die vorhandenen Entwässerungsgräben in den Mooren sind vermutlich Teil des Lebensraumes der Art und sollten dennoch zum Erhalt der Moore in einem günstigen Zustand verschlossen werden. Wenn dies greift, müssen die typischen Habitate an Bachläufern besser vernetzt und mit Habitatelementen ausgestattet werden. Dennoch werden sie hier konsequenter Weise nicht als Beeinträchtigung des Habitats des Grubenlaufkäfers gewertet.

Gesamtbewertung

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von B und somit einen **günstigen Erhaltungszustand**.



Insgesamt bleibt das Gebiet in Bezug auf den Lebensraum der Art deutlich unter den anzustrebenden Zielbedingungen zurück. Entscheidend gestützt wird die Population des Grubenlaufkäfers im Gebiet nach aktuellem Kenntnisstand vor allem durch das möglicherweise im Vergleich zum Naturzustand der Moore eher sekundäre Habitat in Hoch- bzw. Übergangsmooren. Für das klassische Bachauwald-Habitat bedarf es gezielter, die Habitatbedingungen vor allem in den Oberläufen verbessernder Maßnahmen.

4.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind

Die folgenden Arten sind nicht im SDB des Gebietes gemeldet. Für sie wurden keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Wald-Arten. Alle Maßnahmen für diese Art sind lediglich als wünschenswert zu betrachten.

1042 Große Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis)

Steckbrief Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die Art bevorzugt meso- bis leicht eutrophe, ganzjährig Wasser führende Zwischenmoorgewässer sowie verlandende Teiche, anmoorige Seen, Torfstiche oder andere, nicht zu saure (Moor)gewässer. Wichtig ist eine schwache bis mittlere Vegetationsdeckung aus Schwimmblatt- und Röhrichtpflanzen. Fischfreiheit ist günstig.

Die Entwicklung der Larven dauert zwei, selten drei Jahre. Die ausgewachsenen Larven klettern ab Anfang Mai bis Anfang Juni an Seggen- oder Binsenhalmen hoch und häuten sich in geringer Höhe (bis 20 cm über der Wasseroberfläche) zur flugfähigen Libelle. Die Imagines fliegen dann bis Ende Juli, wobei die Männchen überwiegend ortstreu sind. Andererseits hat die Art ein hohes Ausbreitungspotenzial von ca. 20-30 km (vereinzelt bis 100 km!).

Abb. 48 Große Moosjungfer
(Foto: K. Burbach)

In Südbayern ist die Große Moosjungfer eng an Moorgebiete gebunden; in Nordbayern besiedelt sie nicht oder extensiv genutzte, in der Regel fischfreie Teiche.

Die Art besitzt in Bayern einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im Alpenvorland. Mehr oder weniger isolierte Reliktvorkommen im übrigen Bayern weisen noch auf die früher deutlich weitere Verbreitung der Art hin.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind: Veränderungen des Wasserhaushalts, insbesondere Absenken des Wasserspiegels, Beeinträchtigung und Verlust der submersen Vegetation durch Nährstoffeinträge, die Fäulnisprozesse und die Massenentwicklung von Algen oder Wasserlinsen-Decken bewirken, die Verfüllung von Kleingewässern, die zunehmende Verlandung der Larvalgewässer und Beschattung durch Gehölzsukzession im Umfeld sowie Fischbesatz, der die Prädationsverhältnisse ändert und oftmals auch die Submers-Vegetation schädigt.

Vorkommen und Verbreitung

Bei den Erhebungen 2022 wurden sechs Bereiche untersucht, in denen entweder aufgrund von Beibeobachtungen bereits Nachweise vorlagen oder die hinsichtlich der Biotopausstattung Vorkommen erwarten ließen.

- Ochsenfilz Zentralteil (01)
- Naturschutzweiher im Weitmoos (02)
- Schönramer Filz – Torfstich S Heideweiher (03)

- Schönramer Filz – Torfstich am Westrand (04)
- Schönramer Filz – Frästorfflächen Ostrand (05)
- Schönramer Filz – Heideweiher Südostufer (06)

Es gelangen in allen Bereichen Nachweise.

In den Bereichen 03 und 05 setzen sich wahrscheinlich geeignete, aber kaum zugängliche Bereiche über die untersuchten Flächen hinaus fort. Ebenso dürften im weitgehend unzugänglichen Nordteil des Heideweihers (06) Vorkommen bestehen. Knapp westlich außerhalb des FFH-Gebietes wurde in Bereich 01 ein weiteres Vorkommen festgestellt.

Die Vorkommen sind sechs Teilpopulationen zuzuordnen, in denen der Bestand wie folgt bewertet wurde:

Bereich	Name	Population	Habitat	Beeintr.	Gesamt
01	Ochsenfilz Zentralteil	A	A	B	A
02	Naturschutzweiher im Weitmoos	B	B	B	B
03	Schönramer Filz – Torfstich S Heideweiher	A	A	B	A
04	Schönramer Filz – Torfstich am Westrand	B	A	B	B
05	Schönramer Filz – Frästorfflächen Ostrand	B	B	B	B
06	Schönramer Filz – Heideweiher Südostufer	B	B	B	B
	Gesamtgebiet	B	A	B	B

Im Einzelnen wurden die Bereiche wie folgt bewertet:

Population

Bereich	**A (gut)**	**B (mittel)**	**C (schlecht)**
gesichtete Imagines bezogen auf das Habitat - Anzahl Individuen (- Abundanzklasse) - Bodenständigkeit	>10 Ind. (> 2) oder 6-10 Ind. (2) bei gesicherter Bodenständigkeit	6-10 Ind. (2) oder 1-5 Ind. (1) bei gesicherter Bodenständigkeit	0-5 Ind. (≤ 1) Bodenständigkeit unsicher
01	x		
02		x	
03	x		
04		x	
05		x	
06		x	
Bewertung der Population = B			

In zwei Bereichen lag die Zahl bei über 10 Individuen, in vier bei 6-10 Individuen. Es ist in allen Gebieten von Bodenständigkeit auszugehen. Über Exuvienfunde bzw. frisch geschlüpfte Tiere belegt wurde sie in 01, 02 und 04.

Habitatqualität

Bereich	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Qualität von Larvalgewässer und Ufer - Strukturen - Besonnung - Nährstoffe	Intaktes Primärhabitat, kein Pflegebedarf oder Sekundärhabitat, guter Pflegezustand, periodische Pflege gewährleistet oder Pflegebedarf erst nach > 15 Jahren	Weitgehend intaktes Primärhabitat, vorhandene Schäden mittelfristig (10 Jahre) nicht bedrohlich, oder Sekundärhabitat, Pflege bzw. Management erforderlich, periodische Pflege unsicher, Pflegebedarf erst nach > 5 Jahren	Wichtige Habitatparameter fehlen oder sind im Fortbestand bedroht, kurzfristiger (< 5 Jahre) Handlungsbedarf
01	x		
02		x	
03	x		
04	x		
05		x	
06	x		
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation	zwischen 10 und 75 %	unter 10 oder über 75 %	fast fehlend
01	x		
02	x		
03	x		
04	x		
05	x		
06		x	
Bewertung der Habitatqualität = A			

Bei allen Gewässern handelt es sich um Sekundärhabitate (eingestaute Torfstiche, Naturschutzweiher) mit unterschiedlichem Pflegebedarf. Das Angebot an submerser Vegetation, Schlupfsubstrat (Röhricht, Seggen, Binsen), Sitzwarten (Totholz, überhängende Halme, Schwimmblätter) und windgeschütztem Flugraum (als Imaginalhabitat) war durchweg gut. Beschattung der Gewässer stellt bislang nur in einem Bereich ein Problem dar: An den Naturschutzweihern im Weitmoos (01) war die Mehrzahl der ehemals weitgehend besonnten Einzelgewässer mittlerweile stark von Gehölzen beschattet. Die Art wurde hier nur am westlichsten, besonnten Weiher nachgewiesen. Wesentliche Beeinträchtigungen des Nährstoff-/Mineralhaushaltes wurden nicht festgestellt.

Beeinträchtigungen

Bereich	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
	Keine erkennbaren Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen erkennbar, jedoch mittelfristig (10 Jahre) nicht bedrohlich	Beeinträchtigung bedrohlich, z. B. fortgeschrittene Verlandung, starke Beschattung durch Gehölzsukzession, Fischbesatz
01		X (Wasserführung?)	
02		X (Wasserführung?)	
03		X (Wasserführung?)	
04		X (Wasserführung?, Aufstau undicht?)	
05		X (Wasserführung?)	
06		X (Wasserführung?)	
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Eine relevante Beeinträchtigung (neben der teils fortschreitenden Sukzession, die aber bei den meisten Bereichen auf absehbare Zeit noch keine Bedrohung darstellt) sind die Wasserstände. Diese können in trockenen Jahren an allen Gewässern ein kritisches Maß erreichen. So war selbst der ausgedehnte und relativ tiefe Heideweiher in längeren Trockenperioden (2003/2004) weitgehend trockengefallen. Die Wirksamkeit der Anstaumaßnahmen muss daher kontinuierlich überprüft und wo möglich verbessert werden.

Fischbesatz wurde nicht festgestellt.

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Population:	**B**
Habitatqualität:	**A**
Beeinträchtigungen:	**B**

→ **B**

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Das Gebiet hat eine hohe Bedeutung für die Art, einerseits aufgrund der Zahl der Vorkommen, andererseits aufgrund der überwiegend größeren Teilpopulationen, die einen wesentlichen Anteil der südostbayerischen Vorkommen darstellen dürften.

1614 Kriechender Sellerie (Heloscadium [Syn. Apium] repens)

Steckbrief Kriechender Sellerie *(Heloscadium [Syn. Apium] repens)*

Abb. 49: Kriechende Sellerie (*Heloscadium [=Apium] repens)* in der Nasswiese bei Neuhaus
(Foto: U. Kohler, Büro ArVe)

Der Kriechende Sellerie ist ein ausdauernder, immergrüner Doldenblütler, der schon früh im Jahr mit dem Wachstum beginnt und zwischen Juni und Oktober blüht. Die Wuchsformen an Land und im Wasser sind unterschiedlich. Die Landform bildet schlanke, niederliegende und kriechende Stängel, die sich an den Knoten bewurzeln. Damit kann sie unter günstigen Umständen dichte Rasen bilden. Die Blätter sind einfach gefiedert mit ei- bis kreisrunden ungleich gezähnten Teilblättern und einer Endfieder. Die weißlich-rosa Blüten stehen in Doppeldolden mit Tragblättern. Die Stängel und Blätter der Wasserform, die Wassertiefen bis etwa 60 cm besiedeln können, sind dagegen weitaus länger. Im Unterschied zur Landform werden im Wasser keine Blüten ausgebildet. Die Vermehrung erfolgt zum Teil vegetativ über Ausläufer bzw. abgerissene Sproßstücke, die sich bewurzeln. Es werden aber auch Samen ausgebildet, die für die Keimung Winterruhe benötigen. Die Samen sind langlebig und bilden eine Samenbank (BFN, 2019).

Das Verbreitungsgebiet des Kriechenden Sellerie konzentriert sich auf Mittel- und Westeuropa. (PETERSEN et al, 2003).

In Deutschland weist die Art noch Vorkommen in der Moränenlandschaft von Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, in der Rheinebene und in Südbayern auf. Die größten deutschen Vorkommen liegen dabei im voralpinen Hügel- und Moränenland zwischen Iller und Salzach. Insgesamt ist die Art stark rückläufig, in einigen Bundesländern gilt sie inzwischen als ausgestorben. (PETERSEN et al, 2003, LEDERBOGEN et al., 2001). Deutschland und insbesondere Bayern hat aufgrund der Häufung von größeren Vorkommen eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art (PETERSEN et al. 2003).

Die Landform der Art besiedelt feuchte bis staunasse Flächen mit lückiger Vegetation, wie sie insbesondere auf Nasswiesen und -weiden, in Flutrasen, in Trittrasen (z.B. Spiel- und Liegewiesen an Seeufern), auf feuchten Wegen zu finden sind. Außerdem kommt sie in flachen, zeitweise auch trockenfallenden Still- und Fließgewässern oder im Brandungssaum von Seen und entlang von Flussufern vor (z.B. Chiemseeufer, Mündungsgebiet Tiroler Ache). Die letztgenannten Standorte bilden wahrscheinlich die ursprünglichen Wuchsorte der Art (LEDERBOGEN et al., 2001).

Essentiell für das Überleben einer Population innerhalb von Rasen sind permanente Bodenstörungen, wie sie insbesondere durch Beweidung verursacht werden. Fehlen offene Bodenstellen, wird die konkurrenzschwache Art rasch beispielsweise von Weiß-Klee (*Trifolium repens*) oder Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) verdrängt.

Als wesentliche Gefährdungsursachen werden der direkte Flächenverlust sowie die Verschlechterung der Habitatqualitäten durch Meliorierungen, Änderung des Störungsregimes, Aufgabe der Nutzung gesehen. Ebenfalls nachteilig sind Veränderungen des Abflusses und falsch durchgeführte Entkrautungsmaßnahmen in Fließgewässern. (PETERSEN et al., 2003)

Die Art ist in Deutschland und Bayern stark gefährdet **(RL 2)**

Die Erfassung und Bewertung des Bestands erfolgte nach den Vorgaben des BayLfU und LWF (2008).

Vorkommen und Verbreitung

Im Rahmen der Kartierung wurde ein Bestand in einer intensiv bewirtschafteten Grünlandfläche am Rand des Schönramer Filzes gefunden.

- Feuchtgrünland bei Neuhaus (Biotopnummer 8143-1301-002)

  Es handelt sich um das zurzeit einzige bekannte Vorkommen der Art auf diesem Kartenblatt (8142) und eines der wenigen Vorkommen am östlichen Voralpenrand.

  Die Art wächst in einem nur mäßig artenreichen Feuchtgrünland mit viel Hasenpfoten-Segge (*Carex leporina*), Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*).

  Am Süd- und am Nordende sind flache, staunasse Mulden, augenscheinlich Fahrspuren, ausgebildet, die vom Kriechenden Sellerie *(Helosciadium [=Apium] repens*) besiedelt werden. Die Vorkommen verteilen sich auf 4 Stellen, wobei die südlichste und größte am dichtesten besiedelt ist.

Abb. 50: Wuchsort bei Neuhaus. Der Umgriff des größten Bestands im Süden ist durch rote Fähnchen markiert (Foto: U. Kohler, Büro Arve).

Abb. 51: Individuenreicher Bestand des Kriechenden Sellerie (Helosciadium [=Apium] repens) bei Neuhaus. Konkurrierende Arten wie Kriechender Hahnenfuß (Ranunculus repens) und Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera) sind mit mittlerer Dichte vorhanden
(Foto: U. Kohler, Büro Arve).

Population

Der Zustand der **Population** der FFH-Anhang II Pflanzenart Kriechender Sellerie *(Helosciadium [=Apium] repens*) wird gemäß dem Bewertungsschema im FFH-Gebiet mit **(A)** „gut“ bewertet.

Tab. 31: Bewertung der Population des Kriechenden Selleries *(Helosciadium [=Apium] repens*)

Zustand der Population	**A (gut)**	**B (mittel)**	**C (schlecht)**
Wuchsgebiet	>10 m² oder > 25 Raster	1-10 m² oder 5-25 Rast.	< 1 m² **und** < 10 Raster
Wuchsort	> 2,5 m² oder >10 Raster	>0,25 m² oder 5-10 Rast.	< 0,25 m² **und** < 5 Raster
Gesamtbewertung: Zustand der Population A (gut)			

Die Art wurde an vier Stellen in der Biotopfläche gefunden (Wuchsgebiet), das gesamte Wuchsgebiet ist etwas 1.500 m² groß. Die bewachsenen Bereiche umfassen 66 m² (Wuchsorte, wobei die geschätzte Gesamtfläche, die von den Pflanzen bedeckt wird, über 9 m² groß ist.

Habitatqualität

Die Habitatqualität wird gemäß des Bewertungsschemas im FFH-Gebiet mit **(B)** „gut“ bewertet.

Tab. 32: Bewertung der Habitatqualität des Kriechenden Selleries (Helosciadium [=Apium] repens)

Habitatqualität	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Vegetationsdichte	Vegetation niedrig oder sehr lückig **und** offene Bodenstellen regelmäßig vorhanden	Vegetation überwiegend niedrig und lückig **und** teilweise mit offenen Bodenstellen	Vegetation überwiegend hochwüchsig oder dicht, oder offene Bodenstellen fehlen weitgehend
Geländerelief, Wasserhaushalt	Mit nassen Senken oder Nässezeiger dominant	Mit nassen Senken oder Nässezeiger vorhanden	Keine nassen Senken und Nässezeiger fehlen
Gesamtbewertung: Habitatqualität B (gut)			

Die Art wächst in einer seggen- und binsenreichen Nasswiese mit hoher Bodenfeuchte. Durch die Bewirtschaftung sind im weichen Boden Mulden entstanden, die staunass sind und offene Bodenverwundungen aufweisen.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen wurden gemäß des Bewertungsschemas im FFH-Gebiet mit (B) „mittel“ bewertet.

Tab. 33: Bewertung der Beeinträchtigungen des Kriechenden Selleries (Helosciadium [=Apium] repens)

Habitatqualität	**A (hervorragend)**	**B (gut)**	**C (mittel bis schlecht)**
Konkurrenz	Verdrängende Arten fehlen weitgehend	Verdrängende Arten höchstens eingestreut	Verdrängende Arten in hoher Dichte (25 %)
Wasserhaushalt	Keine Beeinträchtigung feststellbar	Höchstens vereinzelte Eingriffe feststellbar	Stärkere Eingriffe
Bestandserhaltende Nutzung	Vollständig gegeben Keine Streufilzauflagen **und** keine flächige Vegetationszerstörung (Viehtritt) **und** kaum Zeiger von Unterbeweidung	Überwiegend gegeben Zu hohe Nährstoffgehalte durch Düngung, Förderung konkurrierender Arten	Nicht gegeben Große Bereiche mit vollständig deckenden Streufilzauflagen **oder** flächiger Vegetationszerstörung **oder** Brachezeigern

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Gesamtbewertung: Habitatqualität B (gut)			

Die Art wächst in einer intensiver bewirtschafteten Wiese, die augenscheinlich gedüngt wird. Diese Düngung bildet eine gewisse Beeinträchtigung, da verdrängende Arten gefördert werden.

Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von:

Population:	**A**
Habitatqualität :	**B**
Beeinträchtigungen:	**B**

→ **B**

und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art

Im FFH-Gebiet 8142-371 „Moore im Salzach-Hügelland“ wurde ein bislang unbekanntes Vorkommen des Kriechenden Selleries *(Helosciadium [=Apium] repens*) erfasst. Das Vorkommen bildet einen Trittstein zwischen dem Hauptverbreitungsgebiet im Chiemgau und den isolierten östlichen Vorkommen in Freilassing und Bad Reichenhall.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Zusammenfassend ergibt die Bewertung des Wuchsortes folgendes Bild: Das Wuchsgebiet ist mit 1.500 m² und einer bewachsenen Fläche von etwa 66 m², die teilweise sehr hohe Individuenzahlen mit guter Vitalität aufweist (geschätzt mindestens 9 m² bedeckt, einige blühend), als gut zu bewerten. Die Habitatqualität ist aufgrund niedrigwüchsiger Rasen- und offener Bodenstellen sowie hoher Bodenfeuchte als gut zu bewerten. Beeinträchtigungen sind durch verdrängende Arten mäßig hoch, die im Rahmen der Bewirtschaftung erfolgende Düngung ist nicht optimal für den Erhalt dieser Art.

In der Summe kann die **Population** im Wuchsgebiet **mit gut** bewertet werden.

1337 Biber (Castor fiber)

Abb. 52: Nagespuren des Bibers an Grauerle (Foto: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding)

Biber sind nachtaktive Tiere, die sehr stark an Fließgewässer und dessen Gehölzufer gebunden sind. Sie leben sowohl im Wasser als auch an Land. Mit den ständig nachwachsenden, scharfkantigen Schneidezähnen sind sie optimal auf ihr Nahrungsspektrum (verholzte Pflanzen, Knospen, nicht verborkte Rinde und junge Zweige) angepasst. Große Biber können bis zu 1,30 m lang werden, einschließlich der typischen Biberkelle (beschuppter Schwanz). Solch große Tiere bringen ein Gewicht bis zu 30 kg auf die Waage. Durchschnittlich wiegen Biber jedoch etwas unter 20 kg. Biber sind Familientiere, die ein Revier für ihre Familie besetzen. Die Familiengruppen bestehen aus zwei Elterntieren, die immer zusammenleben und den Jungtieren der zwei vorherigen Jahre. Die Jungtiere bleiben in der Regel zwei Jahre im Familienverband, bevor sie auf Wanderschaft gehen, um sich ein eigenes Revier zu suchen. Die Größe des Reviers hängt stark von dem Nahrungsangebot ab. Da sich die Territorien auf den ufernahen Raum beschränken, sind diese meist sehr schmal und können sich bis zu sieben Kilometer an Gewässern entlangziehen. Biber sind Vegetarier und finden daher das ganze Jahr über Nahrung. Entscheidend für sie ist jedoch der Gewässerstand. Ist dieser zu niedrig schaffen sie sich ihre optimalen Wasserverhältnisse durch Dammbauten und Wasserumleitung selbst. Diese Tierart ist eine der wenigen Arten, die sich ihren Lebensraum selbst aktiv gestalten kann. Biber können daher als „Motor der Artenvielfalt“ gesehen werden. Denn durch ihre Lebensweise schaffen sie nicht nur sich selbst neuen Lebensraum, sondern ermöglichen vielen anderen Tier- und Pflanzenarten eine Besiedelung neuer Nischen und gewährleisten so den Erhalt dieser Arten.

Der Biber konnte sich mittlerweile in fast ganz Bayern mit großem Erfolg ausbreiten. Im gesamten FFH-Gebiet Moore im Salzachhügelland wurden im Zuge der LRT-Kartierung mehrere Bereiche mit (frischen) Nagespuren sowie Biberburgen und Dämme des Bibers festgestellt. Beispielsweise im Schönramer Filz entlang der Gräben im Brennerhölzl ist der Biber sehr aktiv. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde der Erhaltungszustand nicht bewertet und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Die Population des Bibers im FFH-Gebiet ist stabil, außerdem gibt es ausreichend geeignete Habitate.
Eine Nachmeldung in den SDB wird daher nicht als notwendig erachtet.

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Im FFH-Gebiet kommen einige, von der Schwarzerle und von der Moorbirke dominierte Wälder vor, die weder dem LRT 91E0* noch dem LRT 91D0* zuzuordnen sind. Es handelt sich bei diesen Waldflächen um Schwarzerlenbruchwälder bzw. um bruchwaldähnliche Moorbirken-Sumpfwälder. Sie entsprechen zwar keinem LRT im Sinne der FFH-Richtlinie, dennoch unterliegen sie dem gesetzlichen Biotopschutz. Diese beiden Waldgesellschaften sind in der Bestandskarte nicht dargestellt, da sie - wie alle anderen „Nicht-LRT-Wälder“ - als SLW erfasst werden mussten.

Beide Waldgesellschaften kommen im Gebiet häufig im Randlagg der Moore auf Niedermoor-Standorten vor. Die Moorbirken-Sumpfwälder erstrecken sich außerdem auf Zwischenmoor-Standorte, auf Nass- und Anmoorgley sowie anmoorige Standorte.

Der Unterschied von Bruchwäldern zu Sumpf- und Auwäldern besteht vor allem im Wasserhaushalt. In Schwarzerlenbruchwäldern steht das Wasser ganzjährig nahe unter oder über der Geländeoberfläche mit einem Wechsel zwischen Winterüberstauung und oberflächlicher sommerlicher Austrocknung. Die Schwarzerle bildet in diesem Biotoptyp häufig sog. Stelzwurzeln aus, da im Wurzelraum Luft- und Sauerstoffmangel herrschen. Der Bruchwaldähnliche Moorbirken-Sumpfwald tritt insbesondere auf stark saurem, basen- und nährstoffarmem Moor sowie in teilentwässerten Mooren und vernässten Torfbahnen auf. (Walentowski et al. 2004)

Ebenso verhält es sich mit Biotopflächen im Offenland, die nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie sind. Sie nehmen insgesamt eine Fläche von 97,06 ha ein. Einen besonders hohen Anteil nehmen offene Hoch- und Übergangsmoore sowie Zwergstrauch- und Ginsterheiden ein, wobei beide Biotoptypen keinen LRT-Charakter aufweisen. Auch weitere Biotoptypen feuchter und nasser Standorte, wie nasse Hochstaudenfluren und seggen- und binsenreiche Nasswiesen, sind großflächig zu finden. Diese Biotope sind von hoher Bedeutung für die Vernetzung der Lebensräume gerade auch der Tagfalter innerhalb des FFH-Gebiets. Sie sollten bei der Umsetzung berücksichtigt werden, da ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebiets von besonderer Bedeutung ist. Differenzierte Aussagen hierzu sind allerdings nicht Inhalt des FFH-Managementplans. Konkrete Vorschläge für „flankierende Maßnahmen“, die zur Erhaltung solcher Lebensräume dienen (z.B. Fortführung der Pflege von Wiesenlebensräumen, Verhinderung der Verbuschung von Saum- und Offenlandbiotopen), sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

In der nachstehenden Tabelle werden die Ergebnisse der Offenlandbiotopkartierung im FFH-Gebiet 8142-371 „Moore im Salzach-Hügelland“ zusammengefasst.

Tab. 34: Biotopbilanz im FFH-Gebiet 8142-371 Moore im Salzach-Hügelland (Stand der Biotopkartierung: 2022).

Biotoptyp	Anzahl[27]	Fläche (in ha)
Gesetzlich geschützte Biotopflächen mit LRT-Charakter (§30(2) BNatSchG / Art. 23(1) BayNatSchG)		
Auwälder / 91E0[28]	11	0,58
Berg – Mähwiesen / 6520	2	0,18
Borstgrasrasen / 6230	5	0,36
Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / 6430	17	0,65
Flachmoore und Quellmoore / 7230	56	15,48
Großröhrichte / 3150	2	<0,01

[27] Häufigkeit des jeweiligen Biotoptyps im Gebiet. Da Biotope meist Komplexe aus unterschiedlichen Biotoptypen bilden, entspricht dies nicht der Anzahl der erfassten Biotope.

[28] Nur bachbegleitende Galerieauwälder, weitere Auwaldbestände wurden im Rahmen der Waldkartierung der Lebensraumtypen erfasst.

Biotoptyp	Anzahl[27]	Fläche (in ha)
Großseggenriede der Verlandungszone / 3150	2	<0,01
Magere Flachland-Mähwiesen / 651E	4	0,68
Moorwälder / 91D0[29]	26	3,87
Natürliche und naturnahe Fließgewässer / 3260	1	0,12
Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160	21	17,95
Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7110	5	1,03
Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7120	29	16,7
Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7140	21	3,35
Offene Hoch- und Übergangsmoore / 7150	21	5,3
Pfeifengraswiesen / 6410	77	29,83
Quellen und Quellfluren, naturnah / 7220	2	0,04
Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / 3150	3	0,06
Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern / 3150	1	0,04
Summe	**306**	**96,22**
Gesetzlich geschützte Biotopflächen ohne LRT-Charakter		
Borstgrasrasen / kein LRT	4	0,09
Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT	24	4,36
Feuchtgebüsche	17	1,71
Flachmoore und Quellmoore / kein LRT	17	0,98
Großröhrichte / kein LRT	8	0,34
Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	21	1,59
Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT	2	0,02
Kleinröhrichte / kein LRT	10	0,08
Landröhrichte	13	0,82
Natürliche und naturnahe Fließgewässer / kein LRT	25	4,52
Offene Hoch- und Übergangsmoore / kein LRT	87	36,07
Pfeifengraswiesen / kein LRT	26	2,64
Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	86	18,85
Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Stillgewässern /kein LRT	4	0,84
Zwergstrauch- und Ginsterheiden / kein LRT	47	24,15
Summe	**391**	**97,06**
Weitere Biotopflächen (geschützt nach § 39(5) BNatSchG oder Art. 16(1) BayNatSchG)		
Feldgehölz, naturnah	6	0,83

[29] Nur kleinflächige Moorwälder, die außerhalb der Waldkulisse liegen und die entsprechend der gültigen Kartieranleitung (Stand 2022) von den Offenland-Biotopkartierern kartiert werden. Diese Moorwaldanteile sind nicht in den LRT-Bilanzen des Gebiets enthalten.

Biotoptyp	Anzahl[27]	Fläche (in ha)
Gewässer-Begleitgehölze, linear	6	0,68
Hecken, naturnah	4	0,33
Initiale Gebüsche und Gehölze	1	0,03
Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache	2	0,28
Sonstiges Extensivgrünland / kein LRT	2	0,95
Summe	**21**	**3,10**

Im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung wurden auf 196,38 ha Biotope mit 40 unterschiedliche Biotoptypen erfasst. Davon entfallen auf Biotoptypen, die zu den Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zählen 96,22 ha, d.h. etwa 50 % der Fläche. Sonstige geschützte Biotopflächen nehmen 97,06 ha ein. Die restlichen Flächen (3,10 ha) umfassen weitere Biotoptypen, für die zum Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ebenfalls gesetzliche Regelungen getroffen sind.

Im Gebiet sind insgesamt 193,28 ha Fläche nach § 30 BNatSchG und Art 23(1) BayNatSchG gesetzlich geschützt.

6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Arten im FFH-Gebiet „Moore im Salzach-Hügelland“ – z. B. die Kreuzotter - sind nicht Gegenstand des Schutzes der FFH-Richtlinie. Da ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist, müssen sie jedoch trotzdem beim Gebietsmanagement zumindest berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der Managementplan hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Konkrete Vorschläge für „flankierende Maßnahmen“, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und Arten dienen, sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

In der nachstehenden Tabelle ist eine Auswahl an naturschutzfachlich bedeutsamen Arten im Gebiet wiedergegeben. Die Liste umfasst stark gefährdete bzw. vom Aussterben bedrohte Arten, äußerst seltene Arten und Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie der Anhänge 2 und 4 der Vogelschutzrichtlinie. Es werden die Arten aufgelistet, die in der Artenschutzkartierung im Gebiet erfasst wurden oder im Rahmen der Biotop- und LRT- bzw. faunistischen Kartierung nachgewiesen wurden. Zahlreiche Tiergruppen, aber auch Moose, Flechten und Pilze sind aufgrund des fehlenden Kenntnisstands nicht ausreichend berücksichtigt.

Tab. 35: Liste naturschutzfachlich bedeutsamer Arten (Auswahl).

Wiss. Artname	Deutscher Artname	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Arten nach Anhang II	Arten nach Anhang IV	gesetzlich geschützte Arten	Vogelschutzrichtlinie	letzter Nachweis[30]
Vögel								
Anthus pratensis	Wiesenpieper	1	2				X	2006
Anthus trivialis	Baumpieper	2	3				X[31]	2017
Reptilien								
Lacerta agilis	Zauneidechse	3	V		X			2021
Vipera berus	Kreuzotter	2	2					2013
Amphibien								
Bombina variegata	Gelbbauchunke	2	2	X	X			2006
Hyla arborea	Europäischer Laubfrosch	2	3		X			2009
Pelophylax lessonae	Kleiner Wasserfrosch	3	G		X			2012
Rana dalmatina	Springfrosch	V	*		X			2007
Triturus cristatus	Nördlicher Kammmolch	2	V	X	X			2007
Tag- und Nachtfalter								
Agriades optilete	Hochmoor-Bläuling	2	2					2016
Anarta cordigera	Moorbunteule	1	1					1998
Boloria eunomia	Randring-Perlmuttfalter	2	2					2012
Boloria euphrosyne	Frühlings-Perlmuttfalter	2	2					2009
Carcharodus flocciferus	Heilziest-Dickkopffalter	2	2					2001
Coenonympha glycerion	Rotbraunes Wiesenvögelchen	2	V					2009

[30] Nachweise 2021 erfolgten im Rahmen der Biotopkartierung bzw. faunistischen Erfassungen

[31] Artikel 4(2)

Wiss. Artname	Deutscher Artname	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Arten nach Anhang II	Arten nach Anhang IV	gesetzlich geschützte Arten	Vogelschutzrichtlinie	letzter Nachweis[30]
Coenonympha tullia	Großes Wiesenvögelchen	2	2					2016
Colias palaeno	Hochmoor-Gelbling	2	2					2016
Euphydryas aurinia	Goldener Scheckenfalter	2	2	X	X			2021
Hamearis lucina	Schlüsselblumen-Würfelfalter	2	3					2009
Hesperia comma	Komma-Dickkopffalter	2	3					1996
Idaea subsericeata	Olivengrauer Kleinspanner	R	*					2012
Iphiclides podalirius	Segelfalter	2	3					1988
Limenitis populi	Großer Eisvogel	2	2					2007
Lycaena hippothoe	Lilagold-Feuerfalter	2	3					1973
Lycaena tityrus	Brauner Feuerfalter	2	*					2007
Lycophotia molothina	Graue Besenheideeule	1	3					2012
Melitaea aurelia	Ehrenpreis-Scheckenfalter	2	V					2007
Melitaea cinxia	Wegerich-Scheckenfalter	2	3					1988
Nola aerugula	Laubholz-Grauspinnerchen	2	V					2012
Phengaris alcon alcon	Lungenenzian-Ameisenbläuling	2	2					2016
Phengaris nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	V	V	X	X			2016
Phengaris teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2	2	X	X			2016
Polyommatus eumedon	Storchschnabel-Bläuling	2	3					2006
Xylena exsoleta	Graues Moderholz	2	2					1992
Libellen								
Aeshna subarctica	Hochmoor-Mosaikjungfer	2	1					1995
Cordulegaster bidentata	Gestreifte Quelljungfer	2	3					2000
Epitheca bimaculata	Zweifleck	2	*					2016
Lestes virens	Kleine Binsenjungfer	2	*					2016
Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	2	2					2002
Sympetrum flaveolum	Gefleckte Heidelibelle	2	3					1995
Heuschrecken								
Omocestus rufipes	Buntbäuchiger Grashüpfer	2	2					2016
Käfer								
Agonum ericeti	Hochmoor-Glanzflachläufer	2	2					2005
Agonum lugens	Mattschwarzer Glanzflachläufer	1	3					1985
Carabus menetriesi	Hochmoor-Laufkäfer	1	1	2				2005
Carabus variolosus nodulosus	Schwarzer Grubenlaufkäfer	2	1	1	1			2019
Cymindis vaporariorum	Rauchbrauner Nachtläufer	2	2					2001
Dicerca furcata		1	1					2013
Laccophilus poecilus		2	3					1991
Lebia marginata	Rotspitziger Prunkläufer	2	2					2000
Monochamus galloprovincialis	Bäckerbock	2	3					2013
Schwebfliegen								
Hammerschmidtia ferruginea	Europäische Rostschwebfliege	1	1					2009

Wiss. Artname	Deutscher Artname	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland	Arten nach Anhang II	Arten nach Anhang IV	gesetzlich geschützte Arten	Vogelschutzrichtlinie	letzter Nachweis[30]
Sonstige Hautflügler								
Formica picea	Schwarze Moor-Sklavenameise	2	2					2017
Höhere Pflanzen								
Betula humilis	Strauch-Birke	2	2			§		2010
Betula nana	Zwerg-Birke	2	1			§		2013
Carex chordorrhiza	Fadenwurzelige Segge	2	2					2010
Carex diandra	Draht-Segge	2	2					2021
Carex dioica	Zweihäusige Segge	2	2					2021
Dactylorhiza incarnata subsp. ochroleuca	Bleichgelbes Knabenkraut, Bleichgelbe F.	2	2			§		2007
Dactylorhiza lapponica	Lappländisches Knabenkraut	2	R			§		2021
Dactylorhiza traunsteineri s. str.	Traunsteiners Knabenkraut	2	2			§		2021
Drosera anglica	Langblättriger Sonnentau	2	2					2021
Drosera intermedia	Mittlerer Sonnentau	2	3					2021
Gentiana pneumonanthe	Lungen-Enzian	2	3			§		2021
Helosciadium repens	Kriechender Sumpfschirm, Kriechende Sellerie	2	1	X	X			2021
Laserpitium prutenicum	Preußisches Laserkraut	2	2					2021
Liparis loeselii	Sumpf-Glanzkraut	2	2	N	N	§		2021
Polemonium caeruleum[32]	Blaue Himmelsleiter	2	3			§		2021
Ranunculus cassubicifolius	Schein-Wenden-Gold-Hahnenfuß	2						2021
Spiranthes aestivalis	Sommer-Wendelähre	2	2		1			2016
Stratiotes aloides[33]	Krebsschere	2	3			§		2021
Moose								
Sphagnum subnitens	Glanz Torfmoos	2	3					2021
Sphagnum tenellum	Zartes Torfmoos	2	2					2021
Schlauchpilze								
Biscogniauxia marginata	Gerandete Kohlenbeere	R	R					2003
Sowerbyella densireticulata		R	R					2003

Sonstige vorkommende Moorbewohner und Eiszeitrelilkte:

Im Gebiet sind diverse Vorkommen weiterer sehr seltener und als Eiszeitrelikt aufzufassender Arten (in Ergänzung zu o.a. Tabelle) bekannt.

Eine große Besonderheit der Pechschnaitmoore ist der seit 1950 und in der Datenbank Mühle zuletzt 1977 (Mühle 2006) nachgewiesene **Große Birken-Prachtkäfer (*Dicerca furcata*)**, der „in den bayerischen Mooren kränkelnde oder frisch abgestrobene Birken besiedelt, die oftmals nur 6-10 cm Durchmesser besitzen. Besiedelte Birken sind stets besonnt, oft inmitten des Hochmoorschildes, gelegentlich

[32] vermutlich synanthropes Vorkommen

[33] vermutlich synanthropes Vorkommen

auch in den Randzonenwäldern, auch entlang von Straßen (Birkenalleen)“ (Brechtel & Kostenbader 2002). Die Art kommt nach Brechtel & Kostenbader (2002) in Bayern „ausschließlich in einigen großflächigen voralpinen Hochmooren“ vor, und sie vermuten, dass „u.a. das permanente Vorhandensein abgestorbener Birken in ausreichender Menge Existenzvoraussetzung“ ist. Die Hinweise von Brechtel & Kostenbader (2002) zum Erhalt der (potenziellen) Brutbäume, auch bei Pflegemaßnahmen sollten berücksichtigt werden.

Der nur die bedeutsamsten Moore und v.a. Spirkenfilze Bayerns besiedelnde **Schwimmkäfer *Ilybius wasastjernae*** kommt in den bayerischen Mooren v.a. in den sog. „Spirkenlöchern“ vor, das sind kühlfeuchte Kleingewässer, die entstehen, wenn Spirken im Moor umstürzen und der Wurzelballen ein Gewässer entstehen lässt (Bußler 2005 a, b, Dettner & Moos 2004, Heckes et al. 2006).

Die hochmoortypische **Ameise *Formica transcaucasica*** wurde in Beifängen der Laufkäfer-Erhebungen ebenfalls nachgewiesen (vgl. Müller-Kroehling 2012).

Auch bei den Erhebungen der xylobionten Käferfauna in Moorwäldern des Voralpengebietes (Schmidl 2014) wurden im Gebiet insgesamt 11 bedrohte und relikäre Arten aus dieser Gruppe nachgewiesen.

Die für ebenfalls eine Eiszeitreliktart darstellende **Zwergbirke *Betula nana*** ist ebenfalls zu erwähnen (vgl. Schmeidl 1977, Niederbichler 1998).

Die **Spirke (*Pinus rotundata*)** erreicht im Gebiet ihre Verbreitungsgrenze im bayerischen Voralpengebiet. Aufrechte Formen der Bergkiefer, die wohl der Spirke zuzuordnen sind, treten im Gebiet bereits sehr stark hinter die Latsche (Pinus mugo mugo) zurück.

Alle diese Arten profitieren von Maßnahmen, die dem Erhalt hydrologisch intakter Hochmoore und Moorwälder dienen, und ausdrücklich speziell auch hydrologisch intakter Moorwälder und Durchdringungskomplexe.

7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Für den Wald sind vor allem alte Entwässerungseinrichtungen in den Moorwald-LRTen als gravierendste gebietsbezogenen Beeinträchtigungen und Gefährdungen erfasst worden.

Solche sind für die Lebensraumtypen des Offenlands im Gebiet nicht zu erkennen. Die Lebensstätten der Anhang II-Art Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) sind allerdings in einem schlechten Erhaltungszustand. **Für den Erhalt sind dringend Maßnahmen notwendig.**

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Im Offenland ergibt sich eine klare Prioritätensetzung aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustands der Population des Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*). Maßnahmen für die Art sind vordringlich umzusetzen, da der vollständige Verlust innerhalb kurzer Zeit droht.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt ist die Detailplanung und Umsetzung verschiedener Moorrenaturierungen in der Pechschnait, im Weitmoos und im Schönramer Filz. Planungen liegen hierfür schon vor. Im Weitmoos und Schönramer Filz werden sie auch aktuell schon umgesetzt.

Im Rahmen von Moorrenaturierungen können Zielkonflikte zwischen einzelnen Offenland-Schutzgütern (z.B. insbesondere mit LRT 6410 und 7230 oder mahdabhängigen Arten des Anhangs II der FFH-RL wie dem Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) entstehen. Der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der ursprünglichen Moorlebensräume ist von hoher Priorität. Sofern eine Moorrenaturierung möglich ist und andere Gesichtspunkte (Erhaltungsziele, Vorkommen von Anhang-Arten u. ä.) dem nicht entgegenstehen, hat die Moorrenaturierung eine höhere Priorität.

Zielkonflikte zwischen Wald- und Offenlandlebensräumen können dort entstehen, wo (geplante) Moorrenaturierungsmaßnahmen und kartierte Moorwald-LRTen aufeinandertreffen.

Ziel von Moorrenaturierungsmaßnahmen ist vor allem die Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Wasserhaushalts, was grundsätzlich den Erhaltungszielen dieses FFH-Gebiets Rechnung trägt. Von den Renaturierungsmaßnahmen betroffene Waldflächen können durch die starke Änderung des Wasserhaushalts mittel- bis langfristig nicht nur profitieren, sondern auch in Mitleidenschaft gezogen werden und je nach Stärke des Eingriffs sogar ganz verschwinden.

Im Anhalt an dieses bekannte Konfliktpotenzial gibt es eine Handlungsempfehlung im Handbuch der LRTen für Bayern von LfU und LWF (Seite 153; Stand: 04/2022):

„Sekundäre Moorwälder haben prinzipiell eine niedrigere Priorität als die Regeneration der ursprünglichen Moor-LRTen (siehe dazu auch die Anmerkung in EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT 2007:112), sofern eine solche möglich ist und andere Gesichtspunkte (Erhaltungsziele, Vorkommen von Anhang-Arten u. ä.) nicht entgegenstehen. Sofern die Wiederherstellung eines offenen Moorlebensraumes hydrologisch nicht möglich ist, und es sich weiterhin um einen waldfähigen Moorstandort handelt, genießt in der Regel der Moorwald den Vorrang.“

Synergien und Zielkonflikte der Art Schwarzer Grubenlaufkäfer:

Auwälder und naturnahe Fließgewässer

Die Ansprüche des Grubenlaufkäfers haben ein hohes Maß an Übereinstimmung mit dem Schutz der übrigen Gewässer-Lebensräume 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. So ist 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 feuchtgebietstypisch optimieren, 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 ihrer Entstehung eines Freiflächenklimas und das Entstehen von „Seen“ auf vormals sumpfigen Flächen sind für diese Art hingegen nicht förderlich, sondern schädlich.

Biberstau:

Durch den Anstau von Fließgewässern, d.h. Bächen und Gräben, können Bereiche mit höherem Grundwasserstand entstehen, was tendenziell einem intakten Gebietswasserhalt und dadurch auch dem Grubenlaufkäfer zugutekommen kann. Andererseits ist der als Bachuferbewohner vor allem ein Bewohner der Bach- und Grabenläufe und nicht von Stillgewässerufern. Durch flächendeckenden Überstau von Bachabschnitten können auch Lebensräume verloren gehen, doch gleicht sich dies in hinreichend großen, vielfältigen Gebieten wieder aus. 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.

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

Zielkonflikte der Art Hochmoorlaufkäfer

Grubenlaufkäfer:

Auch diese hygrophile Art profitiert von hydrologisch intakten Lebensräumen und kann unter anderem auch in hydrologisch intakten Mooren unter bestimmten Bedingungen auftreten. Funde in Hochmooren liegen jedoch teilweise im Kontext von Gräben. Zielkonflikte zwischen beiden Arten bestehen dennoch nicht, da der wesentlich seltenere, durch die Richtlinie als prioritär klassifizierte Hochmoorlaufkäfer im Zweifelsfall als Schutzobjekt in Moorhabitaten vorrangig zu behandeln wäre.

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.

„Hochmoorlaufkäfer und Offenhaltung bzw. Pflege Offenland-Lebensraumtypen“

In einigen Bereichen kommt es zu einer Überschneidung der Bestände des prioritären Hochmoorlaufkäfers und der Offenland-Lebensraumtypen.

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 sind von erheblicher Bedeutung für das Habitat der Art. Eine Befahrung mit Maschinen oder eine 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. 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.

8 Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens und der Erhaltungsziele

8.1 Anpassung der Gebietsgrenzen:

Änderungen der Gebietsgrenzen des FFH Gebietes 8142-371 Moore im Salzach-Hügelland zum gegenwärtigen Zeitpunkt für das Teilgebiet 07 nordwestlich von Rückstetten sinnvoll. Dieses Teilgebiet enthält keine Moorbereiche. Vielmehr findet sich dort entlang des „Forstgrabens“ die Lebensraumtypen-Ausstattung des vorliegenden FFH-Gebiet 8142-372 „Oberes Surtal und Urstromtal Höglwörth“ mit Waldmeister-Buchenwäldern (LRT 9130), Bachläufen mit Sumpf- und Auwald (LRT 91E0*), Schlucht und Hangmischwäldern (LRT 9180*), Pfeifengraswiesen (LRT 6410), Hochstaudenfluren (LRT 6430) und Kalktuffquellen (LRT 7220*). Daher erscheint die Abtrennung des Teilgebietes 07 aus dem FFH-Gebiet 8142-371 und Ergänzung zum vorliegenden FFH-Gebiet 8142-372 „Oberes Surtal und Urstromtal Höglwörth“ zum 20ten Teilgebiet naheliegend und sinnvoll.

Darüber hinaus sind die Gebietsgrenzen kleinflächig an die Grenzen der Bewirtschaftungseinheiten einzelner Streuwiesen anzupassen.

8.2 Anpassung des Standarddatenbogens:

Im Standarddatenbogen sind unter Ziff. 3.1 die Daten der LRT anzupassen.

Im Zuge der Geländearbeiten wurde im Wald der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald in der kollin-submontanen Ausprägung, LRT 91E0* in den Subtypen 91E2*, 91E3* Winkelseggen-Erlen-Eschen-Quellrinnenwald, 91E4* Schwarzerlen–Eschen-Sumpfwald, und 91E5* Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald , der LRT 9410 als Subtyp Hainsimsen-Fichten-Tannenwald, sowie die Anhang-II-Art 1337 Biber (*Castor fiber*) anhand von Fraßspuren nachgewiesen.

Die Population des Bibers ist stabil, es sind ausreichend Habitate vorhanden und es sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen zu erkennen. Eine Nachmeldung des Schutzguts 1337 Biber (*Castor fiber*) in den SDB wird nicht als nicht notwendig erachtet.

Die LRTen 9130 Waldmeister-Buchenwald, 91E0* mit allen o.g. Subtypen und der LRT 9410 mit dem Subtyp 9412 Hainsimsen-Fichten-Tannenwald kommen in einem meldewürdigen Umfang vor und werden daher zur Nachmeldung in den SDB vorgeschlagen.

Zwar kommen die beiden Lebensraumtypen 6510 und 6520 nur kleinflächig im Gebiet vor, weisen jedoch einem guten bis hervorragenden Erhaltungszustand auf und werden damit zur Nachmeldung vorgeschlagen.

Aus floristischer Sicht ist die Aufnahme des Kriechenden Selleries *(Helosciadium [=Apium] repens*) in den Standarddatenbogen des Gebiets vorzuschlagen, da dieses Vorkommen eine hohe Qualität hat und weitere Vorkommen im gesamten Umfeld nicht bekannt sind. Außerdem schließt der Nachweis eine Verbreitungslücke zwischen den Vorkommen im Chiemgau und im Raum Bad Reichenhall – Freilassing.

Aufgrund des ausgeprägten Vorkommens im Gebiet sowie den guten Habitatbedingungen wird die Große Moosjungfer zur Aufnahme in den SDB vorgeschlagen.

8.3 Konkretisierte Erhaltungsziele:

Für Anpassungen der Konkretisierten Erhaltungsziele siehe MPL Teil I Kap. 3.1

Anhang

9.1 Literatur/Quellen

9.1.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

Bayer. Landesamt für Umwelt (2018):
Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.); Augsburg, 118 S.

Bayer. Landesamt für Umwelt (2022):
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern. Teil 1 – Arbeitsmethodik. – 62 S. Augsburg.

Bayer. Landesamt für Umwelt (2022):
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.); Augsburg, 118 S.

Bayer. Landesamt für Umwelt (2022):
Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. Augsburg, 24 S. + Anhang

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2020):
Auszug aus dem Artenschutzkataster (ASK-Daten), Stand 1.10.2020

Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2004):
Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. Freising-Weihenstephan.

Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2006):
1193 Gelbbauchunke (Bombina variegata). Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges 1 der Vogelschutz-Richltinie in Bayern. 4. Aktualisierte Fassung, S. 46-48.

Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2008): **Erfassung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern**, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (BAYLWF 2006):
Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. Freising-Weihenstephan.

Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayer. Landesamt für Umwelt (2008): **Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern: Kriechender Scheiberich (*Apium repens*)**. Freising-Weihenstephan & Augsburg.

Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayer. Landesamt für Umwelt (2013): **Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern: Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*).** Freising-Weihenstephan & Augsburg.

Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2018): **Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern**. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2010**):**
WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz). Adresse: http://www.wisia.de/ [Stand: 06.03.2020]

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2016):
Bewertungsschema der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (2. Überarbeitung)

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2000):
GemBek der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS und StMLU - Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“. Allg. Ministerialblatt Bayern, 13. Jg., Nr. 16. München.

9.1.2 Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

Döring, N. (2000): telef. Mitt. zum Verbleib der Belegsammlung der Untersuchungen im Schönramer Filz aus dem Jahr 1986.

Münch, H (Surberg): Mündliche Informationen zu Lebensraumtypen, Mooren, allgemeine Gebietshinweise, Sommer 2021

Wolf, I. (2011):
Mitteilung zu Fundpunkten des Carabus variolosus nodulosus in Bayern, per E-Mail, vom 10.1.2011.

9.1.3 Gebietsspezifische Literatur

BStLMU Hrsg. (2008):
Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Landkreis Traunstein. LfU, Augsburg.

BStLMU Hrsg. (2012):
Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern Landkreis Berchtesgaden. LfU, Augsburg.

Döring, N. (1986):
Bestandsaufnahme der Insektengruppen Tagfalter (Diurna) und Laufkäfer (Carabidae) der unterschiedlichen Teillebensräume im Schönramer Filz. - Unveröff. Gutachten, 37 S.

Ehmer-Künkele, U. (1983):
Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen im Schönramer Filz (Oberbayern). Ber. ANL, 7: 41-79; Laufen a.d.S.

Hartmann, P. (1999):
Faunistische Erhebungen im Schönramer Filz und Ainringer Moos. - Unveröff. Gutachten im Auftr. ANL, 41 S.+ Anl.

Hartmann, P. (1998):
Frästorf-Abbaufläche „Kraller“ im Schönramer Filz. Faunistische Zustandserfassung. - Unveröff. Gutachten im Auftr. ANL, 21 S. + Anh.

Müller-Kroehling, S. (2012):
Das Vorkommen des Hochmoorlaufkäfers (Carabus menetriesi witzgalli) im Moorgebiet der Pechschnait (FFH-Gebiet 8142-371 „Moore im Salzach-Hügelland“), Lkr. Traunstein, sowie das Vorkommen des Gruben-Großlaufkäfers (Carabus variolosus nodulosus) und weiterer Laufkäferarten und Moorbewohner weiterer Artengruppen (Wasserkäfer, Wanzen, Ameisen) in diesem Gebiet, als Fachbeitrag für das Gebietsmanagement. – Unveröff. Gutachten Bayer. LWF, 28 S. + Anhänge.

Rücker, A. (2014):
Renaturierungsplanung Weitmoos (Waging, Lkr. TS). Gutachten im Auftrag der Reg. von Obb., Klimaprogramm 2050.

Rücker, A. (2017):
Renaturierungsplanungen Pechschnait Ost, Rothlack und Stöckelmoos (3 Gutachten), AG: V. Feichtinger, Reg. v. Obb., Klimaprogramm 2050.

Siuda, C. (2011):
Evaluierung des Status quo der Renaturierungsmaßnahmen auf den Staatswaldflächen (Forstbetrieb Berchtesgaden) im Schönramer Filz und im Ainringer Moos, Lkr. Traunstein bzw. Berchtesgadener Land. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bayerischen Staatsforsten AöR, Forstbetrieb Berchtesgaden.

Oberforstdirektion München (1979):
Standortskarte Forstamt Traunstein 1:10.000.

9.1.4 Allgemeine Literatur

Arbeitskreis Heimische Orchideen Bayern e.V. (AHO) (2014):
Die Orchideen Bayerns. Verbreitung, Gefährdung, Schutz. München.

Bayer. Landesamt für Umweltschutz (BayLfU) (HRSG.) (2002):
Leitfaden der Hochmoorrenaturierung in Bayern für Fachbehörden, Naturschutzorganisationen und Planer. Augsburg. 65 S.

Bayer. Landesamt für Umweltschutz (BayLfU) (2003):
Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Heft 166. Augsburg. 384 S.

Bayer. Landesamt für Umweltschutz (BayLfU) (2009):
Kriechende Sellerie (*Apium repens* (Jacq.) Lag. Merkblatt Artenschutz 17. Augsburg. 4 S.

Bayer. Landesamt für Umweltschutz (BayLfU) (2010):
Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) (L.) Rich. Merkblatt Artenschutz 36. Augsburg. 4 S.

Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (2018):
Merkblatt zum Umgang mit dem Eschentriebsterben, 6 S. Freising-Weihenstephan. Adresse: http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldschutz/dateien/mb28-eschentriebsterben_2019_bf.pdf [Stand: 27.02.2020]

Bayerische Staatsforsten (BaySF) (2014):
Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Berchtesgaden. Hrsg: Bayerische Staatsforsten, Forstbetrieb Berchtesgaden und Bayerische Staatsforsten, Zentrale – Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd und Fischerei. Berchtesgaden, Regensburg.

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2010):
WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): http://www.wisia.de/ (Juni 2010)

Bräu, M. et al. (2000):
Wissenschaftliche Begleituntersuchung zur Offenhaltung artenschutz bedeutsamer dagradierter Hochmoorflächen des Schönramer Filzes durch Beweidung. - Bericht 2000. Unveröff. Gutachten (Fa. Ifuplan) im Auftrag der ANL, 68 S.

Bräu, M. et al. (2000):
Wissenschaftliche Begleituntersuchung zur Offenhaltung artenschutz bedeutsamer dagradierter Hochmoorflächen des Schönramer Filzes durch Beweidung. - Zwischenbericht 2001 - Unveröff. Gutachten (Fa. Ifuplan) im Auftrag der ANL, 41 S.

Bräu, M., Bolz, R., Kolbeck, H., Nunner, A., Voith, J., Wolf, W. u.a. (2013):
Tagfalter in Bayern. Stuttgart, E. Ulmer-Verlag. 784 S.

Brechtel, F. & Kostenbader, H. (2002):
Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. – Stuttgart, 632 S.

Breuning, L. (1926): **Über Carabus variolosus.** – Koleopterologische Rundschau 12: 19–25.

Buchholz, A., Röhl, M. & Müller-Lindenlau, M. (2018):
***Liparis loeselii*, Zusammenstellung von life-history-traits, genetischer Struktur der Populationen, Populationsdynamik und vergleichende Betrachtung von Management-Strategien.**- Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 88: 91-109

Bussler, H. (2005a):
Ilybius wasastjernae Sahlb., 1824, im Allgäu nachgewiesen (Coleoptera, Dy-tiscidae.-NachrBl. bayer. Ent. 54(3/4), 122-123).

Bussler, H. (2005b):
Schwimmkäferbeifänge im Hochmoor „Pechschnait“ – Mitteilung per E-Mail.

Casale, A., Sturani, M. & Taglianti, A. V. (1982):
Coleoptera Carabidae I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. – Bologna: 499 S.

Dettner, K. & Moos, B. (2004):
Neufunde seltener und faunistisch bedeutsamer Adephager Wasserkäfer aus Nordostbayern (Col.: Dytiscidae) - Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 2004, XXV: 337–355.

Dierschke, H. & Briemle, G. (2008):
Kulturgrasland. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. 239 S., Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart

Dierssen, B. & Dierssen, K. (1984):
Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. Beihefte Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., Bd. 39: 1 – 512. Karlsruhe.

Dierssen, K. & Dierssen, B. (2001):
Moore. Stuttgart (Hohenheim) E. Ulmer-Verlag, 230 S.

Euregio (2007):
Sonnentau und Bockerlbahn. Moor & Torf – erlebenswerte Moorlandschaften im Chiemgau, Berchtesgadener Land, Salzburger Land und Innvierte. – (Hrsg. Euregio Salzburg-Berchtesgadener Land-Traunstein). – Freilassing, 48 S. + Karte.

Fassati, M. (1956):
O geograficke Variabilite, Biologii a puvodu druhu Carabus menetriesi e Ces-koslovensku [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).

Franz, H. (1970):
Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Bd. III. Teil Laufkäfer. – Innsbruck und München, 3-173.

Franzen, M. & Lorenz, W. (2018):
Der Schwarze Grubenlaufkäfer in Niederbayern – Bilanz einer mehrjährigen Erfassung. – AN-Liegen Natur 40(2): 8 S.

Franzen, M. & Lorenz, W. (2020):
Untersuchungen zum Vorkommen des Schwarzen Grubenlauf-käfers (Carabus variolosus nodulosus) in Oberbayern. Untersuchungsjahre 2019-2020 (Endbericht). – Unveröff. Gutachten im Auftr. Bayer. LfU, 16 S. + Anhänge.

Freude, H. (1975):
Meldungen der Koleopterologischen Arbeitsgemeinschaft München. – Nachrichtenbl. Bayer. Ent. 24(3): 34.

Geiser, R. (1985):
Überblick über den gegenwärtigen Bearbeitungsstand der faunistisch-ökologischen Erfassung der Käfer Bayerns. - Mitt. Münchner Ent. Ges. 74: 129-154.

Geiser, R. (2003): Mitteilung per E-Mail vom 18.6.2003.

Gerndt, S. (1978),
Unsere bayerische Landschaft, 4. Aufl. München; Prestel-Verlag.

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.

Genthner, H. & J. Hölzinger (2007):
Gelbbauchunke *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In: Laufer et al. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, S. 271-292.

Gollmann, B. & G. Gollmann (2012):
Die Gelbbauchunke – von der Suhle zur Radspur. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4. 176 S.

Gnoth-Austen, F. & Schilling, D (1991):
Die Situation der Amphibien im westlichen Alpenvorland. Schriftreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 113: S. 55-59.

Günther, R. (2004): (Hrsg.)
Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena. 825 S.

Harry, I. (2020):
Nachsuchen zum Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi). – Unveröff. Abschlussbericht im Auftrag LfU, Vorab-Auszug, S. 15-16 + Karte (erh. am 8.12.2020).

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. (2020):
Nachsuchen zum Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi). – Unveröff. Abschlussbericht im Auftrag LfU, Vorab-Auszug, S. 15-16 + Karte (erh. am 8.12.2020).

Harry, I., Aßmann, T., Rietze, J. & Trautner, J. (2006):
Der Hochmoorlaufkäfer Carabus menetriesi im voralpinen Moor- und Hügelland.- Angew. Carabidologie Suppl. 4: 53-64.

Heckes, U., Hess, M., Hofmann, G., Bussler, H. Skale, A., Schmidl, J., Hebauer, F. (2006):
Regionalisierte und kommentierte Checkliste der Wasserkäfer Bayerns (Stand 2005) (Insecta: Coleoptera aquatica.-Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 8, 49-87.

Heimbucher, D.; Schaile, K. (2019):
Gelbbauchunke *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758), S. 194-202. In ANDRÄ, E.; ASSMANN, o.; DÜRST, t.; HANSBAUER, G.; & ZAHN, A.: Amphibien und Reptilien in Bayern - Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer

Huber (2007):
Internet-Post in Forum zu einem Fund vom 13.5.2007. - http://insektenfotos.de/forum/thread.php?postid=49625 am 13.12.2010.

Kadereit, J.W., Laux, P. & Dillenberger, M.S. (2021):
A conspectus of *Tephroseris* (Asteraceae: Senecioneae) in Europe outside Russia and notes on the decline of the genus. – Willdenowia 51: 271 – 317. doi: https://doi.org/10.3372/wi.51.51209

Kaule, G. (1974):
Die Übergangs- und Hochmoore Süddeutschlands und der Vogesen. - Diss. Bot. 27, 345 S.

Klapp, E., Opitz von Boberfeld, W. (2013):
Taschenbuch der Gräser. 14. Auflage – 264 S. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer KG.

Kless, J. (1965):
Beobachtungen an Carabus variolosus nodulosus CREUTZ. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F.8/4, S. 577.

Korell, A. (2002): Briefl. Mitteilung vom 20.11.2002.

Korell, A. (2006):
Auf der Suche nach Carabus menetriesi in Bayern. – Angewandte Carabidologie Suppl. 5: 51.

Koth, W. (1974):
Vergesellschaftung von Carabiden bodennasser Habitate des Arnsberger Waldes verglichen mit der Renkonen-Zahl. – Abh. Westf. Landesmus. Naturkde. Münster 36(3): 1-43.

Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer H., Podloucky, R. & Schlüpmann, M. (2009):
Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.

Lang, K.J., Aas, G. (2009):
Knospen und andere Merkmale – Bebilderter Bestimmungsschlüssel für Laubgehölze im Winterzustand. 3. überarbeitete Auflage – 57 S. Freising und Bayreuth.

Laufer, H., K. Fritz & P. Sowig (2007):
Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – E. Ulmer Verlag, Stuttgart, 807 S.

LfU (1999):
F66-115 „Pechschnaiter Moorlandschaft“. – CD mit Gebietsbeschreibungen zum Dialogverfahren der 2. Meldetranche.

LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2007):
Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg

LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2017):
Verbreitungskarte der Gelbbauchunke in Bayern. Stand 01.05.16, Online unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibien-kartierung/doc/gelbbauchunke.pdf. Zuletzt eingesehen am 12.12.17.

LfU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2017a):
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung – Internet-Arbeitshilfe: Artensteckbrief Gelbbauchunke.

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-Weihenstephan.

LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2010):
Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern – 165 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2008):
NATURA 2000 Bayern. Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie. Gelbbauchunke, *Bombina variegata*. Stand: März 2008.

LfU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2006):
1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges 1 der Vogelschutz-Richltinie in Bayern. 4. Aktualisierte Fassung, S. 46-48.

Lederbogen, D., Kaule, G. & Rosenthal, G. (2001):
Apium repens als Leitart großflächiger Rinderweiden im voralpinen Hügel- und Moorland Oberbayerns. Ber. Bay. Bot. Ges. 71, S. 41,42. Regensburg.

Lederbogen, D., Rosenthal, G., Scholle, D., Trautner, J., Zimmermann, B. & Kaule, G. (2004):
Allmendweiden in Südbayern: Naturschutz durch landwirtschaftliche Nutzung. – Angewandte Land-schaftsökologie 62, 469 S. + Anh.

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.

Lorenz, W. (2019):
Erhebungen zum Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi pacholei) und Schwarzen Grubenlaufkäfer (Carabus variolosus nodulosus) für die FFH-Managementpläne der Gebiete 8331-301 „Moore um die Wies“ und 8330-371 „Urspringer Filz, Premer Filz und Viehweiden“, Berichtsjahre 2018-2019: FFH DE8330371, Berichtsjahr 2019: FFH DE8331301. Unveröff. Bericht im Auftrag der LWF (Fassung vom 10./2019), Tutzing, 13 S. + Anh.

LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2004):
Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten, – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan.

LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005):
Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S.; Freising-Weihenstephan

Mandl, K. (1951):
Ergebnisse einer gelegentlich der Neuaufstellung der Koleopterensammlung durchgeführten Revision der Carabiden-Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien (1.Teil). Ann. Naturhist. Ver. Wien 58: 122-126.

Mandl, K. (1956):
Die Käferfauna Österreichs. III. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus Carabus - Kol. Rdsch. 34 (1-3): 4-41.

Matern, A. & Aßmann, T. (2004):
Nationale Verantwortlichkeit und Rote Listen – Carabus nodulosus als Fallbeispiel für die Zusammenführung von Verbreitungsdaten und Gefährdungsituation 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. & Aß-mann, T. (Eds.): Relict Species – Phylogeography and Conservation Biology: 253–265.

Morati, J. & Huet, M. (1995**):**
Presence de Carabus (Hygrocarabus) nodulosus, dans le Jura francais. - Bull. Soc. ent. France 100 (2): 144.

Mühle, H. (2006):
Mitteilung zur Prachtkäfer-Vorkommen in der Pechschnait, per E-Mail vom 11.12.2006.

Müller-Kroehling, S. (2000):
Böhmischer Hochmoor-Laufkäfer – ein bayerischer Endemit. LWF-aktuell 25: 32.

Müller-Kroehling, S. (2002):
Verbreitung und Lebensraumansprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi pacholei) in Ostbayern. - Unveröff. Projektbericht (ST103) der Bayer. LWF, 60 S. + Anl.

Müller-Kroehling, S. (2003):
Der Hochmoorlaufkäfer – Prioritäre Art in guten Händen. – LWF aktuell 38: 36.

Müller-Kroehling, S. (2004):
Tagungsbericht zum 1. Internationalen Expertentreffen zum Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi pacholei) vom 15./16.11.2002. – Insecta 9: 87-91.

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 Anhanges II der FFH-Richtlinie in Deutschland? – Waldökologie online 3: 52–57.

Müller-Kroehling, S. (2006a): **Verbreitung und Lebensraumansprüche 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, Sonderheft 2: 141-142.

Müller-Kroehling, S. (2006c):
Ist der Gruben-Großlaufkäfer Carabus (variolosus) nodulosus ein Taxon des Anhanges II der FFH-Richtlinie in Deuschland? – Waldökologie online 3: 57-62.

Müller-Kroehling, S. (2008):
Hochmoorlaufkäfer (Carabus menetriesi pacholei). – In: LWF & LfU (Hrsg.): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 2008), Freising und Augsburg, 5 S.

Müller-Kroehling, S. (2014):
Remarks on the current situation of Carabus variolosus nodulosus rela-ting 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 Anhanges 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 Ar-ten 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. (2012):
Zukunftsaussichten des Hochmoorlaufkäfers (Carabus menetriesi) im Klimawandel. - Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz (published online, urn:nbn:de:0041-afsv-01329), 13 S.

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., Franz, C., Binner, V., Müller, J., Pechacek, P., Zahner, V. (2006):
Artenhandbuch der Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. Aktualisierte Fassung). Freising: 187 S. + Anh.

Müller-Kroehling, S., Adelmann, 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.

Müller-Motzfeld, G. (2004, Hrsg.):
Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). – In: Freude, H., Harde, K.W. , Lohse, G.A. & Klausnitzer, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. (2. Aufl.) – Heidel-berg/Berlin, 521 S.

Niederbichler, C. (1998):
Artenhilfsprogramm für stark bedrohte Pflanzenarten in der Region Süd-ostoberbayern (TS, AÖ, MÜ, RO); Stand 3/1998 (Auszug B. nana; S. 26-27 + Anlagen).

Nöllert, A. & R. Günther (1996):
6.10. Gelbbauchunke – *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In: Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena. S. 232-252.

Nüssler, H. (1969):
Zur Ökologie und Biologie von Carabus menetriesi Hummel. - Entomologische Abhandlungen Staatl. Museum f. Tierkunde Dresden 36(7): 281-302.

Oberdorfer, E. (1992a):
Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. 314 S., 3. Aufl., Stuttgart-New York.

Oberdorfer, E. (1993a):
Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgrasgesellschaften, alpine Magerrasen, Saumgesellschaften, Schlag- und Hochstaudenfluren. 355 S.; 3. Aufl., Stuttgart-New York.

Oberdorfer, E. (1993b):
Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III (Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften). 455 S., 3. Aufl., Stuttgart-New York.

Oberdorfer, E. (2001): **Pflanzensoziologische Exkursionsflora**. Stuttgart, Ulmer Verlag

PAN GmbH & Institut für Landschaftsökologie, AG Biozönologie (ILÖK) (2009):
Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland: überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites Monitoring. Stand Oktober 2009

Perraudin, W. (1960):
Présence de Hygrocarabus variolosus nodulosus (CREUTZER) en Forêt-Noire. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F.7/6, S. 447.

Petersen, B. et al. (2004): **Das europäische Schutzsystem Natura 2000**. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland**.** Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Bd. 1, 743 S., Bonn-Bad Godesberg

Poschlod, P. (1990):
Vegetationsentwicklung in abgetorften Hochmooren des bayerischen Alpenvorlandes unter besonderer Berücksichtigung standortskundlicher und populationsbiologischer Faktoren. – Diss. Bot. 152: 305 S. + Anlagen.

Poschlod, P. (1988): **Vegetationsentwicklung ehemaliger Torfabbaugebiete in Hochmooren des bayrischen Alpenvorlandes.** Tuexenia 8: 31-53. Göttingen.

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung 2009:
Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete, http://www.pik-potsdam.de

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK, 2009):
Klimawandel und Schutzgebiete. - http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/Traunstein.html.

Quinger, B., Schwab, U., Ringler, A., Bräu, M., Strohwasser, R. & Weber, J. (1995):
Landschaftspflegekonzept Bayern. Lebensraumtyp Streuwiesen, Band II.9. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 396 S., München.

Reiser, P.-L. (1972):
Vergleichende Untersuchungen an Carabus menetriesi Humm. - Nachrichten-blatt Bayer. Entom. 21: 58-61.

Reiser, P.-L. (2003): Briefl. Mitteilung vom 20.5.2003 und telefonische Mitteilung vom 30.6.2003.

Reiser, P.-L. (2006):
Über verschiedene Populationen des Carabus menetriesi Hummel (C.m. witz-galli sp. nov.). – Angew. Carabidologie, Suppl. IV: 39-49.

Ringler, A. (1973): Biotopkartierung Blatt 8142.

Ringler, A. (1983):
Landschaftsgliederung, nutzungsspezifische Empfindlichkeitsstudie und Naturschutzkonzept für die Region Südostoberbayern (18). – In StMLU (Hrsg.): Mparallelepipedusialien 33: 193-198.

Ringler, A. (2005):
Moorentwicklungskonzept Bayern (MAK), Moortypen in Bayern. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, 180; 103 S.; Augsburg

Rothmaler, W. (2000):
Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. E. Jäger u. K. Werner, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten Halle (Hrsg.), Heidelberg – Berlin: Spektrum Akademischer Verlag

Sautter, R. (2003):
Waldgesellschaften in Bayern – Vegetationskundliche und forstgeschichtliche Darstellung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften. Landsberg.

Schmeidl, H. (1971):
Ein Beitrag zur spätglazialen Vegetations- und Waldentwicklung im westlichen Salzachgletschergebiet. – Eiszeitalter und Gegenwart (Öhringen) 22: 110-126.

Schmeidl, H. (1977):
Fossiles Vorkommen von Betula nana L. im Moor in der Pechschnait bei Traunstein (Obb.) (Vorläufige Mitteilung). – Telma 7: 267-270.

Schmidl, J. (2014):
Xylobionte Käfer in Mooren des Alpenvorlands. – Unveröff. Gutachten Büro bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg), im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Augsburg. 40 S.

Seither, M. et al. (2014):
FFH-Mähwiesen, Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung. Hrsg.: Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZ-BW), 72 S., Aulendorf

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.

Sturm, P. et al. (2018):
Grünlandtypen. Erkennen – Nutzen – Schützen. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 340 S.

Tolke, D. (2006):
Aktuelle Situation des Vorkommens von Carabus menetriesi in Sachsen. - Angew. Carabidologie Suppl. 4: 35-37.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) (2010):
Artensteckbrief Gelbbauchunke 2009. www.tlug-je-na.de./imperia/md/content/tlug/abt3/artensteckbriefe/amphibien/artensteckbrief_bombina__variegata_aktualis_270410.pdf (Jan 2011)

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 Hum-mel, 1827: cutting the Gordian knot? – Proc. 12th Eur. Carabidologists Meeting Murcia, 2005: 127-128.

Trautner, J., Rietze, J. & Lorenz, W. (2000):
Erfassung der prioritären FFH-Anhang II-Laufkäferart Carabus menetriesi ssp. pacholei im bayerischen Voralpengebiet. - Unveröff. Gutachten im Auf-trag 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.

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

9.2 Glossar

Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Dystroph	Böden (Torfstandorte) oder Gewässer, die nährstoffarm, kalkfrei und huminsäurereich sind.
Ephemeres Gewässer	Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z.B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde Baumart	Baumart, die nicht Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft in einem Lebensraumtyp ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Esskastanie im Waldmeister-Buchenwald)
Gesellschaftstypische Baumart	Baumart, die Bestandteil einer natürlichen Waldgesellschaft in einem Lebensraumtyp ist. Für jeden Lebensraumtyp sind die jeweiligen Baumarten in Anlage 7 zum Handbuch der Lebensraumtypen (LfU & LWF 2010) festgelegt.
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der/des Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp (LRT)	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie, enthält typische Pflanzen- und Tiergesellschaften, die vom jeweiligen Standort (v.a. Boden- und Klimaverhältnisse) abhängen
Mesotroph	Böden oder Gewässer mit einem mäßig hohen (mittleren) Nährstoffangebot;
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten

NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Neophyt	Gebietsfremde Pflanze, die nach dem Jahr 1492 direkt oder indirekt in Gebiete eingeführt wurde, in denen sie natürlicherweise nicht vorkam.
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Oligotroph	Böden oder Gewässer mit einem geringen Nährstoffangebot;
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte (LRTen und Arten) und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (stehendes Totholz: ab 21 cm BHD; liegendes Totholz: ab 21 cm Durchmesser bei 1,3 m vom stärkeren Ende her gemessen)
Überschneidungsgebiet	Gebiet, das ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert

9.3 SDB (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)

Link im Internet zum LfU:

Standarddatenbogen – FFH-Gebiet 8142-371 Moore im Salzach-Hügelland:

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_datenboegen/8027_8672/doc/8142_371.pdf

9.4 Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch

Datum	Ort	Art der Veranstaltung
06.11.2019	Teisendorf	Informationsveranstaltung zum Beginn der Management-planung (Auftakt).
Juli 2024	Online	Behördenabstimmung
04.12.2024	Teisendorf	Informationsgespräch (früher Runder Tisch)

9.5 Sonstige Materialien

Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten (BaySF) Forstbetrieb Berchtesgaden (Stand 02/2014):

https://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/01-ueber_uns/05-standorte/FB_Berchtesgaden/Natur-schutzkonzept_Berchtesgaden.pdf

[Zuletzt angesehen am: 17.07.2024]