



Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN

Teil 1 – Maßnahmen
für das FFH-Gebiet

Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore
und Königsdorfer Alm (8134-371)



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

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

Blick auf einen Waldkiefern-Moorwald (Foto: RKT Oberbayern, AELF Ebersberg-Erding)

Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald im NSG Babenstubener Moore (Foto: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding)

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

Managementplan

für das FFH-Gebiet

Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm
(DE 8134-371)

Teil I - Maßnahmen

Stand: 05.10.2025

Gültigkeit: Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Gliederung der FFH-Managementpläne in Oberbayern

Dieser Managementplan ist gültig ab 05.10.2025. Er gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan setzt sich aus drei Teilen zusammen:

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

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

Impressum



Regierung von Oberbayern Sachgebiet 51 - Naturschutz

Maximilianstr. 39, 80538 München

Tel.: 089 / 2925 – 2427; Mail: natura2000@reg-ob.bayern.de

Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Hochhardt



Fachbeitrag Offenland

Angewandte Landschaftsökologie Wagner & Wagner

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

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

Bearbeiter: Lebensraumtypen, Anhang II Pflanzenarten und Skabiosen-Schneckenfalter (Dr. A. u. I. Wagner). Helm-Azurjungfer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Gelbbauchunke, Kammmolch, Blauschillernder Feuerfalter (Bioplan Tübingen, Andreas Nunner)

GIS und Karten: Büro Wagner



Verantwortlich für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen

Rudolf-Diesel-Ring 1a, 83607 Holzkirchen

Tel.: 08024/46039-0

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

Fachbeitrag Wald:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding

Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg

Bearbeiterin ab 2020: Daniela Janker

Tel.: 08092 / 2699-0

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



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

Fachbeiträge: Schwarzer Grubenlaufkäfer: Dr. Stefan Müller-Kroehling, LWF (Freising)



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

Stand 05.10.2025

Inhaltsverzeichnis Managementplan – Teil Maßnahmen

Gliederung der FFH-Managementpläne in Oberbayern	4
Präambel	9
1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	10
2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)	11
2.1 Grundlagen	11
2.1.1 Historische und aktuelle Flächennutzungen	13
2.2 Lebensraumtypen und Arten	15
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	15
LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen.....	17
LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	18
LRT 6210/6210* Kalkmagerrasen, Kalkmagerrasen mit Orchideen*	19
LRT 6230* Artenreiche Borstgrasrasen.....	20
LRT 6410 Pfeifengraswiesen	21
LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	23
LRT 7110* Lebende Hochmoore.....	24
LRT 7120 Geschädigte Hochmoore.....	26
LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	27
LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	28
LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio-odorati</i> Fagetum) –.....	30
Montane Höhenform	30
LRT 91D0* Moorwälder	30
91D0* Moorwälder (Mischtyp).....	31
2.2.1.1 91D2* Waldkiefern-Moorwald.....	31
Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald	32
2.2.2 Nicht im SDB genannte Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	34
LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer	35
LRT 3160 Nährstoffarme saure Stillgewässer	36
LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.....	36
LRT 7150 Torfmoorschlenken.....	38
LRT 7210* Schneidried-Sümpfe.....	39
LRT 7220 Kalktuffquellen.....	40
LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	41
(<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	41
➤ Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder.....	41
➤ Subtyp 91E5* Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald	42
2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	43
1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	44
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>).....	45
1065 Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	46
1166 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	48
1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	49
4038 Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>)	51
4096 Sumpf-Gladiole (<i>Gladiolus palustris</i>)	52
2.2.4 Nicht im SDB genannte Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	53

1337 Biber (<i>Castor fiber</i>).....	54
1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	54
1903 Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>).....	56
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	57
5377 Schwarzer Grubenlaufkäfer (<i>Carabus variolosus nodulosus</i>)	58
2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....	60
3 Konkretisierung der Erhaltungsziele	61
4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	62
4.1 Bisherige Maßnahmen	63
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	63
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen	63
4.2.1.1 Übergeordnete Maßnahmen im Offenland	63
4.2.1.2 Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme für den Wald	64
4.2.2 Maßnahmenkatalog und Hinweise zu den Maßnahmen	65
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I Lebensraumtypen.....	70
LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen.....	70
LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	70
LRT 6210 Kalkmagerrasen, Kalkmagerrasen mit Orchideen.....	70
LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen	71
LRT 6410 Pfeifengraswiesen	71
LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren	72
LRT 7110 Lebende Hochmoore	73
LRT 7120 Geschädigte Hochmoore.....	74
LRT 7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore	74
LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	75
LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio-odorati</i> Fagetum) –.....	76
Montane Höhenform	76
91D0* Moorwälder	78
Subtyp 91D0* „Moorwald“ Mischtyp	78
Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwälder.....	79
Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwälder	81
4.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte FFH-Anhang I-Lebensraumtypen	83
LRT Nährstoffreiche und nährstoffarme saure Stillgewässer (3150, 3160).....	83
LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.....	83
LRT 7150 Torfmoorschlenken.....	84
LRT 7210 Schneidried-Sümpfe	84
LRT 7220 Kalktuffquellen.....	85
LRT 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	85
(<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).....	85
4.2.5 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten	86
1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	86
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>).....	86
1065 Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	87
1166 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	88

1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	88
4038 Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycaena helle</i>)	89
4096 Sumpf-Gladiole (<i>Gladiolus palustris</i>)	90
4.2.6 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte FFH-Anhang II-Arten	90
1903 Sumpf-Glanzkräuter (<i>Liparis loeselii</i>)	90
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	91
1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	91
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	91
5377 Schwarzer Grubenlaufkäfer (<i>Carabus variolosus nodulosus</i>)	92
4.2.7 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	93
4.2.7.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden	93
4.2.7.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte	93
4.2.8 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation	93
4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	93
5 Literatur	95
5.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	95
5.2 Auskünfte von Gebietskennern	95
5.3 Literatur	95

Erklärung der verwendeten Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ASK	Artenschutzkartierung
BA	Baumarten(anteile)
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
BE	Bewertungseinheit (Teilbereich eines LRT)
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
EHZ	Erhaltungszustand
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
FE	Forsteinrichtung
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)
HK	Habitatkarte
KuLaP	Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm der Landwirtschaftsverwaltung
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA)
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MPI	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
RL BY	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Bayern
RL D	Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland
SDB	Standard-Datenbogen, Meldeformular für EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete
SL	Sonstiger Lebensraum
SLO	Sonstiger Lebensraum Offenland
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (auf Englisch „special protected area“)
StMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
TG	Teilgebiet (Das FFH-Gebiet ist insgesamt in mehrere, nicht zusammenhängende, Gebietsteile unterteilt)
TH	Totholz
uNB	untere Naturschutzbehörde am Landratsamt bzw. der kreisfreien Stadt
VJ	Verjüngung
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm, Förderprogramm der Naturschutzverwaltung

Managementplan – Maßnahmenteil

Präambel

In den europäischen Mitgliedsstaaten soll die biologische Vielfalt der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Pflanzen und Tiere aufrechterhalten werden. Grundlage für den Aufbau des **europaweiten Biotopverbundnetzes „Natura 2000“** sind die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (FFH-RL) und die **Vogelschutz-Richtlinie** (VS-RL). Wesentliche Bestandteile beider Richtlinien sind Anhänge, in denen Lebensraumtypen, Arten sowie einzelne Verfahrensschritte benannt und geregelt werden.

Das FFH-Gebiet „**Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm**“ zählt zu den besonders wertvollen Naturschätzen des bayerischen Alpenvorlandes. Das Gebiet ist über weite Teile durch die Jahrhunderte hinweg andauernde bäuerliche Land- und Forstwirtschaft geprägt worden. Mit der Meldung wurden ökologische Qualität und Bedeutung über die Landkreisgrenze hinaus offensichtlich.

Auswahl und Meldung im Jahr 2004 waren deshalb fachlich folgerichtig und nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich. Die Anliegen der betroffenen Eigentümer, Kommunen und sonstige Interessenvertreter wurden durch das Land Bayern bei der Meldung im Rahmen der Dialogverfahren soweit wie möglich berücksichtigt.

Die EU fordert einen **guten Erhaltungszustand** für die Natura 2000-Gebiete. **Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich, für Grundstückseigentümer und Nutzer hat der Managementplan lediglich Hinweisscharakter, für Letztere ist allein das gesetzliche Verschlechterungsverbot maßgeblich. Der Managementplan schafft jedoch Wissen und Klarheit:** Über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die dafür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Dabei werden gemäß Artikel 2 der FFH-Richtlinie wirtschaftliche, soziale, kulturelle sowie regionale bzw. lokale Anliegen, soweit es fachlich möglich ist, berücksichtigt.

Der Managementplan soll die unterschiedlichen Belange und Möglichkeiten aufzeigen, um gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden. Bereits vor der Erarbeitung des Managementplan-Rohentwurfs werden daher betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange, Verbände sowie alle Interessierten erstmals informiert. Bei der Informationsveranstaltung wird den Beteiligten Gelegenheit gegeben, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen. Die Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft aller Beteiligten sind unerlässliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.

Grundprinzip der Umsetzung von Natura 2000 in Bayern ist vorrangig der Abschluss von Verträgen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten im Rahmen der Agrarumweltprogramme. Die Durchführung bestimmter Maßnahmen ist für die Eigentümer und Nutzer freiwillig und soll gegebenenfalls gegen Entgelt erfolgen. Hoheitliche Schutzmaßnahmen sollen nur dann getroffen werden, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Grundsätzlich muss aber das jeweilige Umsetzungsinstrument dem Verschlechterungsverbot entsprechen (§ 33 BNatSchG).

Die Umsetzung von Natura 2000 ist zwar grundsätzlich Staatsaufgabe, geht aber letzten Endes uns alle an, **denn: Ob als direkt betroffener Grundeigentümer oder Nutzer, ob Behörden- oder Verbandsvertreter – nur durch gemeinsames Handeln können wir unsere schöne bayerische Kulturlandschaft dauerhaft bewahren.**

1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Absprachen zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“ wegen des überwiegenden Offenlandanteils bei den Naturschutzbehörden. Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Büro Wagner aus Unterammergau mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Managementplans. Der Fachbeitrag Wald wurde vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg (Bereich Forsten, regionales Kartierteam Natura 2000) erstellt und in den vorliegenden Managementplan eingearbeitet. Die Wald-Offenland-Abgrenzung wurde mit dem Forst abgestimmt.

Bei der Erstellung eines FFH-Managementplanes sollen alle Betroffenen, insbesondere die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten, Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine beteiligt werden. Jedem Interessierten wurde daher die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“ ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei bei der Informationsveranstaltung bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert. Das FFH-Gebiet beinhaltet bzw. tangiert ca. 1.250 Flurstücke. Hierzu wurden alle Eigentümer persönlich sowie die Öffentlichkeit über öffentliche Bekanntmachung eingeladen.

Es fanden folgende Veranstaltungen, Gespräche und Ortstermine statt:

- Auftaktveranstaltung am 18.4.2018 im Großen Sitzungssaal des Landratsamtes Bad Tölz-Wolfratshausen
- Biotopkartierungsabnahme durch den vom Landesamt für Umwelt mit der Abnahme beauftragten Fachbetreuer Dipl. Biol. Rüdiger Urban, Eichenau, am 18.09.2018 und 20.09.2019.
- Informationsveranstaltung am 25. Juni 2025.

Um formale Einheitlichkeit zu gewährleisten, bauen die Managementpläne auf einer einheitlichen Mustergliederung, die bereits einzelne Kapitel wie etwa die Einleitung umfasst, auf.

Im Offenland erfolgte eine Biotopkartierung nach den Methoden und auf Grundlage der Kartieranleitungen des Landesamts für Umwelt (LfU, siehe [3, 2]). Diese Kartierung, bei der das Inventar des Gebiets und der Zustand der Flächen erstmals erfasst und bewertet wurde, bildet die Grundlage für den Managementplan und die zukünftige Dokumentation des Gebiets.

Die bei der Offenland-Kartierung erhobenen Daten wurden mit dem Biotop- und Artenschutz-Eingabeprogramm des LfU (PCBIO, KARLA) digital erfasst. Die Biotopkartierung, die als exportiertes Dokument etwa 400 Seiten mit Daten und Beschreibungen umfasst, kann auf der Internetseite des LfU eingesehen und abgefragt werden (www.lfu.bayern.de).

2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen

Das aus vierundzwanzig Teilflächen bestehende FFH-Gebiet „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“ liegt in den Gemeindegebieten Bad Heilbrunn, Eurasburg, Geretsried, Königsdorf und Wackersberg im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen. Das Gebiet hat eine Größe von 1072 Hektar. Naturräumlich handelt es sich um ein durch die Würmeiszeit (Isar-Loisach-Gletscher) geprägten moorreichen Landschaftsraum. Die Benennung der einzelnen Teilgebiete ist Tabelle 1 zu entnehmen.

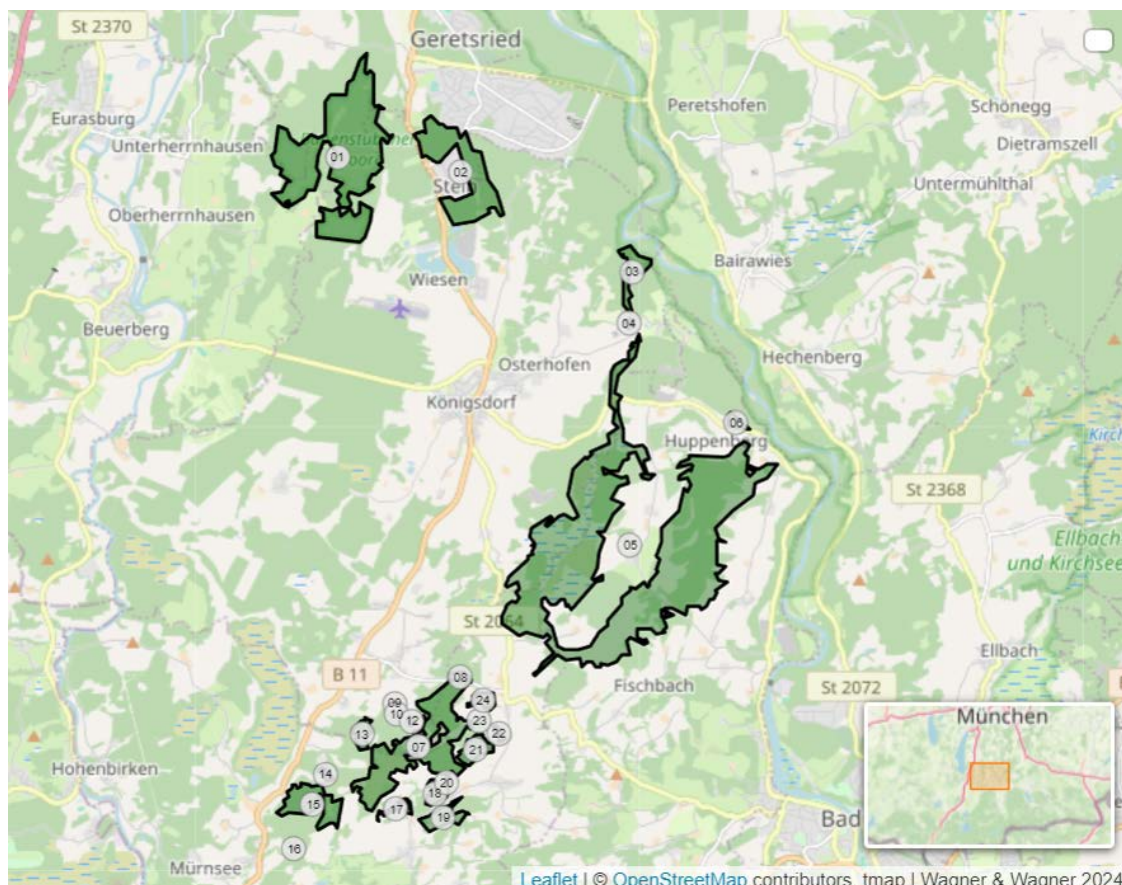


Abbildung 1: Lage und Teilflächen des FFH-Gebiets „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“

Tabelle 1: Benennung der Teilgebiete des FFH-Gebiets „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“.

ID_TFL	Name_neu	Hektar
8134-371.01	Babenstubener Moore	211,1
8134-371.02	Königsdorfer Alm	77,3
8134-371.03	In der Au	16,0
8134-371.04	Rothmühle	1,2
8134-371.05	Rothenrainer Moore	556,2
8134-371.06	Buckelwiesen Huppenberg	4,1
8134-371.07	Buchner Filz	112,0
8134-371.08	Buchner Filz Nord	3,2
8134-371.09	Moor südl. Schwaighofen	0,5
8134-371.10	Moor südl. Schwaighofen	0,3
8134-371.12	Moor südl. Schwaighofen	1,0
8134-371.13	Moor Flur Brandl	7,6

ID_TFL	Name_neu	Hektar
8134-371.14	Geißbühel	2,0
8134-371.15	Geißbühel	32,4
8134-371.16	Hussenwiese	0,4
8134-371.17	Heubach	2,8
8134-371.18	Buchner Filz S	7,0
8134-371.19	Oberbuchner Weiher	13,9
8134-371.20	Buchner Filz S	0,9
8134-371.21	Buchner Filz SO	14,9
8134-371.23	Seefeld	0,2
8134-371.24	Buchner Weiher	6,6

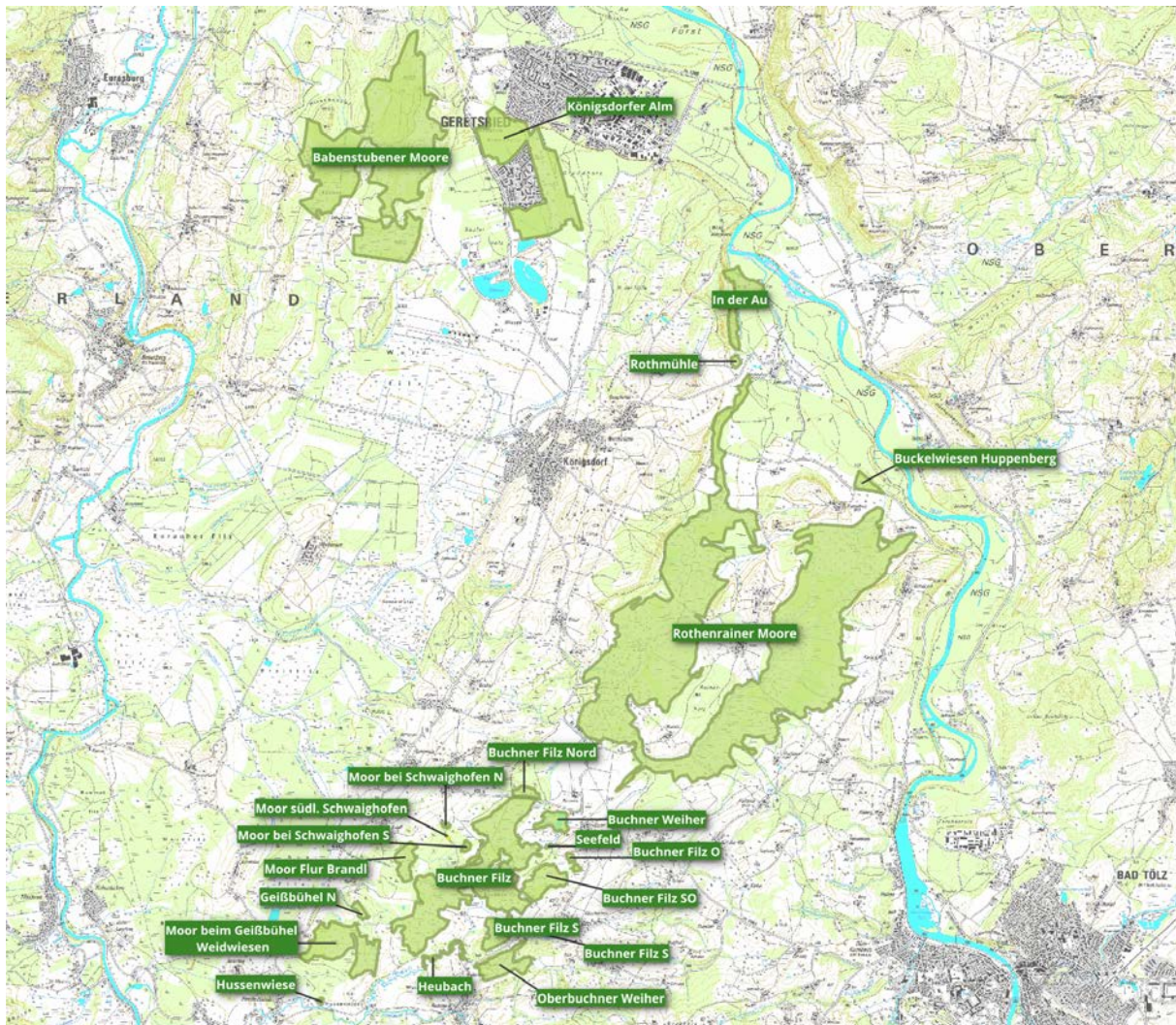


Abbildung 2: Teilgebiete des FFH-Gebiets „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“ mit Gebietsbezeichnungen. Hintergrund: Topographische Karte 25, Bayerische Landesvermessung.

Das europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“ hat das Ziel, bestimmte Lebensraumtypen und Arten (Anhang-Arten und charakteristische Arten der LRT) in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder diesen wiederherzustellen. Das im Jahr 2004 gemeldete Gebiet ist eines von fast 30.000 über die Fläche der EU verteilten FFH-Gebiete, also einer Region, die sich von den Azoren und Kanaren im Westen bis an die EU-Ostgrenze und von Nord-Finnland bis zu den griechischen Inseln erstreckt (www.ec.europa.eu/environment/nature/natura2000).

Innerhalb dieser Kulisse hat das Gebiet „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“ die Aufgabe, die dort vorkommenden Lebensraumtypen und Arten zu bewahren und über den Kontakt zu benachbarten FFH-Gebieten einen biologischen Austausch zu ermöglichen. Das ist mit dem in der FFH-Richtlinie genannten Begriff des "kohärenten" ökologischen Netzes gemeint. Wichtige und für das Gebiet besonders charakteristische Lebensraumtypen sind im Offenlandbereich insbesondere die Pfeifengraswiesen und Kleinseggenrasen kalkreicher Niedermoores (LRT 6410 und 7230), die auf einer Fläche von etwa 150 Hektar, also sehr großflächig vorkommen. Bei den nicht von Nutzung abhängigen Lebensraumtypen sind insbesondere die Hochmoor-Lebensraumtypen zu nennen, die etwa 200 Hektar einnehmen.

Die besondere Bedeutung und Rolle des Gebiets im Hinblick auf die Erhaltung der Artenvielfalt, einem Hauptziel von Natura 2000, zeigt sich auch in der Zahl der hier vorkommenden Arten. Allein bei den höheren Pflanzenarten (Samenpflanzen, Bärlapp- und Farn-Gewächse) umfasst die Liste über 600 bisher im Gebiet nachgewiesene Arten. Davon stehen etwa 100 Arten auf der Roten Liste Bayerns (Kategorien 1 bis 3), viele dieser Arten sind charakteristische Arten bestimmter Lebensraumtypen. Auch die Gruppe der Tag-Falter ist mit etwa 180 nachgewiesenen Arten artenreich.

2.1.1 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Zur historischen Flächennutzung liegen keine leicht, das heißt ohne größeren Rechercheaufwand zugänglichen Daten vor. Einige Flurnamen, wie „Geißbüchel“, „Hirtenwiese“ oder „Weidwiesen“, geben einen Hinweis auf ehemalige Weidenutzung. Der Name oder Namensbestandteil „Filzen“ – etwa „Huppenberger Filzen“ oder „Mitterrainfilz“ steht für torfmoosreiche Moore (Hoch- und Übergangsmoores). Torfstich-Nutzung zur Gewinnung von Brenntorf fand in mehreren Mooren statt, allerdings oft nur in Randbereichen und in geringerem Umfang. Der Vergleich mit älteren Luftbildern zeigt praktisch in allen Gebietsteilen einen vielfach sehr deutlichen Rückgang des Offenland-Anteils bei Zunahme der Bewaldung (Abbildung 3).

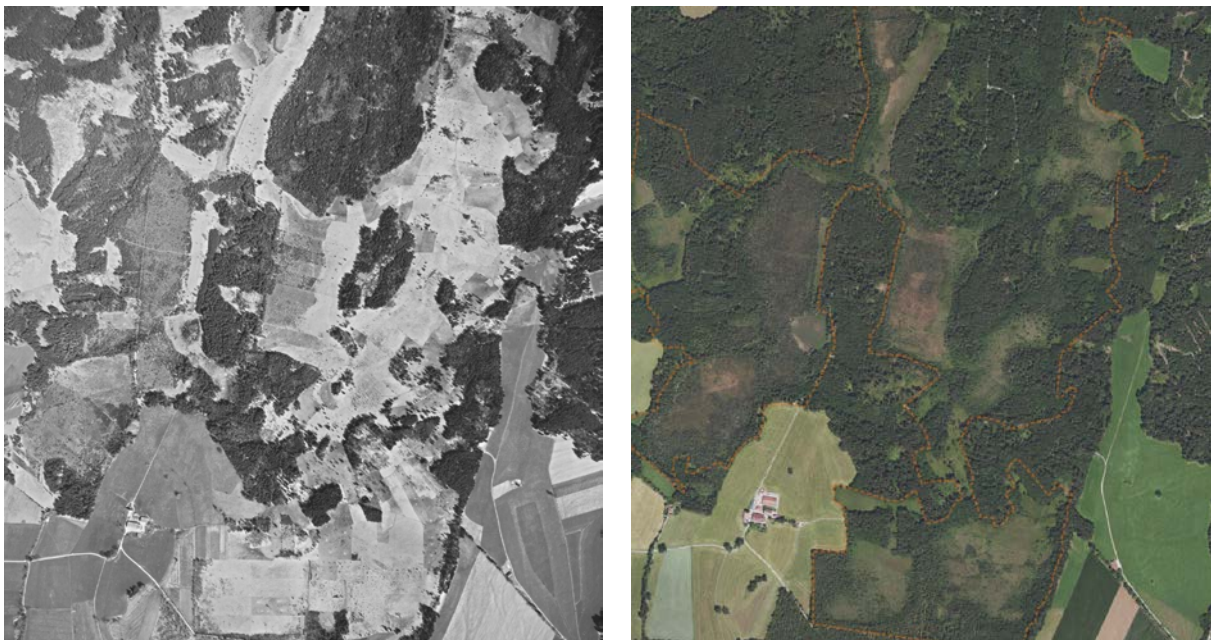


Abbildung 3: Luftbild-Vergleich Babenstubener Moore (Jahr 1964 zum Zeitpunkt ca. 2020, geoservices.bayern.de). Weite Bereiche der Moorflächen sind heute bewaldet oder verbuscht.

Die Offenlandfläche des FFH-Gebiets beträgt etwa 440 Hektar. Davon werden knapp 200 Hektar der Offenland-Biotopfläche gemäht, Intensivgrünland kommt mit etwa 25 ha vor. Beweidung ist mit einer Fläche von etwa 25 Hektar selten. Nicht genutzte, weder beweidete

noch gemähte Flächen haben einen Anteil von etwa 200 Hektar. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Hochmoor-Vegetation (LRT 7110, 7120).

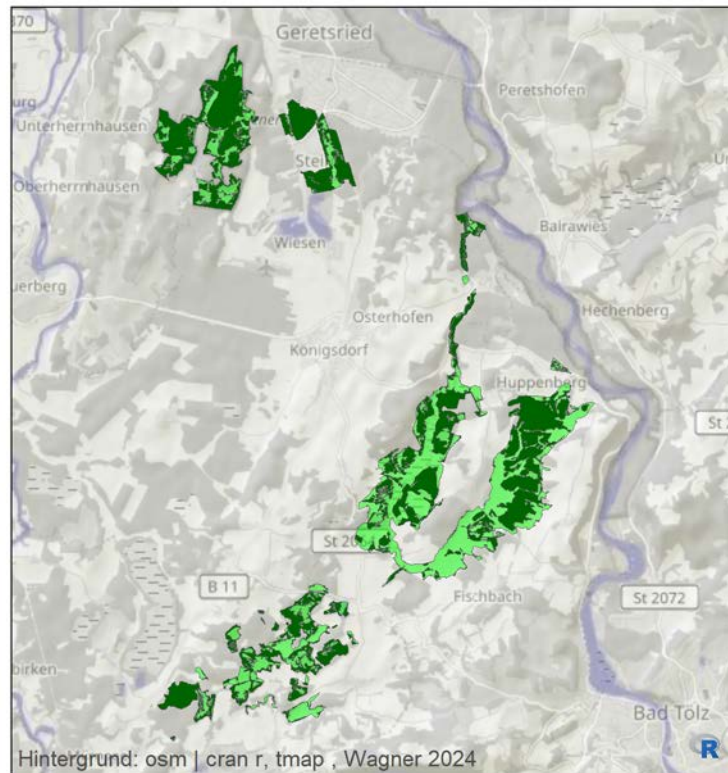


Abbildung 4: Offenland-Wald-Verteilung im FFH-Gebiet „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“ (Wald dunkelgrün, Offenland hellgrün).

2.2 Lebensraumtypen und Arten

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tabelle 2: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die im Standarddatenbogen enthalten sind (* = prioritärer LRT) gemäß Kartierung 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht).

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
					A	B	C
3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen	0,05	< 0,01	4	-	50	50
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	1,03	0,10	9	-	89	11
6210	Kalkmagerrasen	12,98	1,21	15	6	67	27
6210*	Kalkmagerrasen mit Orchideen	0,08	0,01	1	100	-	-
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	0,82	0,08	12	50	42	8
6410	Pfeifengraswiesen	38,99	3,64	174	19	52	29
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,36	0,03	9	11	89	-
7110*	Lebende Hochmoore	43,40	4,05	38	21	74	5
7120	Geschädigte Hochmoore	60,96	5,69	65	-	71	29
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	27,15	2,53	99	2	61	37
7230	Kalkreiche Niedermoore	103,65	9,67	246	10	53	37
	Sonstige Offenlandflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	140,16	13,08				
	Summe Offenland	429,63	40,09				
9131	Waldmeister-Buchenwald (montane Höhenform)	35,95	3,35	15	-	100	-
91D0**	Moorwälder	87,93	8,21	56	-	100	-
91D2**	Waldkiefern-Moorwälder	115,73	10,80	54	-	100	-
91D3**	Bergkiefern-Moorwälder	139,40	13,01	30	100	-	-
	Sonstige Waldflächen inkl. Nicht-SDB-LRT	262,99	51,10				
	Summe Wald	642,00	59,91				
	Summe Gesamt	1071,60	100,00				

Hinweis: Die Bewertung des LRTs Waldmeister-Buchenwald (9131), des Mischtyps Moorwälder (91D0*) sowie der beiden Subtypen Waldkiefern-Moorwald (91D2*) und Bergkiefern-Moorwald (91D3*) erfolgte anhand einer forstlichen Stichprobeninventur. Diese Methode gewährleistet eine präzise Herleitung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und -

subtypen. Flächen-Anteile der einzelnen Bewertungsstufen sind auf diesem Wege jedoch nicht zu ermitteln, so dass hier der Gesamtwert mit dem Anteil 100% angesetzt wird.

Der LRT Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0*) ist nicht im Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebiets genannt. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Vorkommen und Bestand: Typisch für Stillgewässer mit Armleuchteralgen sind geringe bis mäßige Nährstoffversorgung bei hohem Kalkreichtum und geringer Trübung des Wassers. Armleuchteralgen sind Unterwasserpflanzen, die eine urtümlich und sehr alte Gruppe im Pflanzenreich darstellen. Viele Arten sind durch die Ablagerung von Kalk, der bei der Photosynthese entsteht, starr und weisen einen deutlichen Geruch nach Schwefel auf.

Stillgewässer mit Armleuchteralgen kommen im Gebiet kleinflächig an drei Stellen vor; nur ein Gewässer ist natürlichen Ursprungs. Die beiden anderen Gewässer sind durch Abgrabung entstanden.

Bewertung: Die beiden künstlichen Gewässer befinden sich in einem guten Erhaltungszustand (B), der natürliche Bestand des LRT unterliegt genauso wie das weitere Umfeld des Gewässers starker Entwässerung, der Wasserspiegel dürfte um ca. einen Meter abgesenkt sein (C-Bewertung).

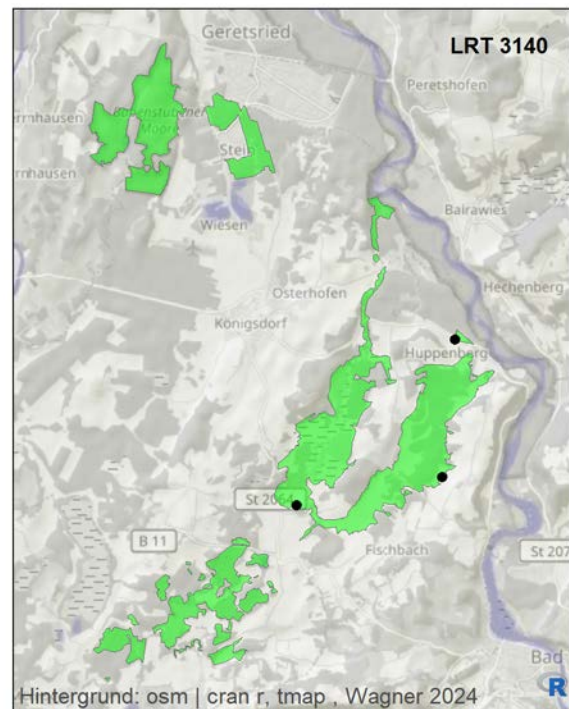


Abbildung 5: Verbreitung des LRT 3140 im FFH-Gebiet



Abbildung 6: Quell-Gewässer mit Armleuchteralgen westlich Wolfsöd

LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation



Abbildung 7: Bach-Abschnitte mit flutender Wasservegetation kommen im Gebiet nur vereinzelt vor. In der ufernahen Vegetation aus produktivem Röhricht offenbart sich die zumindest phasenweise hohe Nährstoff-Fracht des Rothbachs.

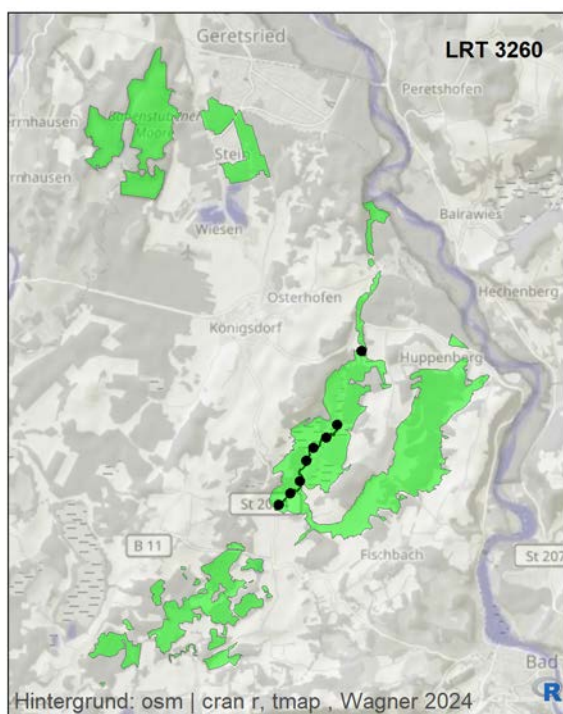


Abbildung 8: Verbreitung des LRT 3260 im FFH-Gebiet

Vorkommen und Bestand: Der LRT ist in der Regel durch eine gewässerprägende Vegetation aus Wasserpflanzen gekennzeichnet. Kennzeichnend sind vor allem an der Sohle des Gewässers wurzelnde, untergetaucht wachsende Arten, wie Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) und Laichkraut-Arten (*Potamogeton*). Auch Wassermoose, wie Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*), können typisch sein.

Die Rottach und der Bernrieder Bach weisen abschnittsweise Bereiche mit Vorkommen von Wasserpflanzen auf, wobei die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) als eigentliche Art von Stillgewässern häufig beteiligt ist. Vereinzelt finden sich stärkere Aufweitungen mit Großseggenrieden und Großröhrichten mit kennzeichnenden Arten wie z. B. Steif-Segge (*Carex elata*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*). Der LRT nimmt eine Fläche von etwa einem Hektar ein.

Der nach Gewässergütekarte Bayern nicht

gute gewässerchemische Zustand der Rottach (Güteklasse II, „mäßig belastet“) zeigt sich auch in der Ufer-Vegetation; es sind fast ausschließlich Arten nährstoffreicher Standorte vertreten.

Bewertung: Die Fließgewässer-Abschnitte mit Vorkommen des LRT verfügen nur über ein eingeschränktes Spektrum an kennzeichnenden Arten. Aufgrund der Naturnähe und dem Fehlen von stärkeren Beeinträchtigungen ergibt sich aber überwiegend ein guter Erhaltungszustand (B).

LRT 6210/6210* Kalkmagerrasen, Kalkmagerrasen mit Orchideen*

Vorkommen und Bestand: Der LRT kommt im Gebiet nur in Nähe zur Isar im Bereich von Hochterrassen-Schottern vor. Der größte Bestand findet sich in den Buckelfluren der Königsdorfer Alm.

Die Kalkmagerrasen tragen in hohem Maße zur Artenvielfalt des Gebiets bei, einige Arten kommen ausschließlich oder nahezu ausschließlich in diesem LRT vor. Kennzeichnende und wertgebende Arten der Kalkmagerrasen sind zum Beispiel Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*), Weidenblättriges Ochsenauge (*Bupthalmum salicifolium*), Kleines Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) oder Herzblättrige Kugelblume (*Globularia cordifolia*). Mit Vorkommen mehrerer Orchideen-Arten, wie Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) und weiteren Arten, entspricht eine Fläche dem prioritären Lebensraumtyp „Kalkmagerrasen mit Orchideen“.

Bewertung: Bis auf wenige Flächen befinden sich die Bestände in einem sehr guten und guten Erhaltungszustand. C-Bewertungen (mäßig bis schlecht) resultieren aus fehlender Nutzung (Brache) in Kombination mit bereits reduziertem Artenspektrum an lebensraumtypischen Arten.



Abbildung 9: Artenreicher Magerrasen mit Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) (Juni 2019).

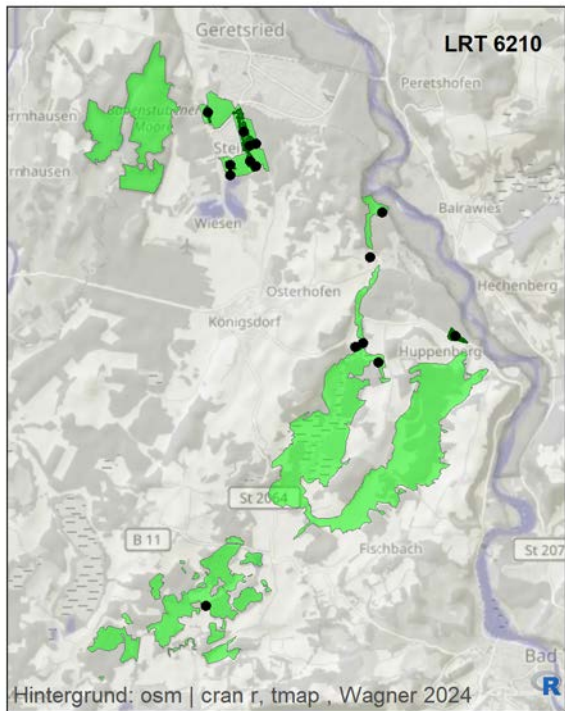


Abbildung 10: Verbreitung des LRT 6210 im FFH-Gebiet

LRT 6230* Artenreiche Borstgrasrasen



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

Vorkommen und Bestand: Artenreiche Borstgrasrasen, also Magerrasen auf bodensauren Standorten, kommen im Gebiet nur kleinflächig vor (ca. 1 ha). Mehrere gefährdete und im Naturraum stark zurückgegangene Arten sind auf solche schwachwüchsigen, vom namensgebenden Borstgras (*Nardus stricta*) und weiteren Süß- und Sauer-Grasarten, wie Schaf-

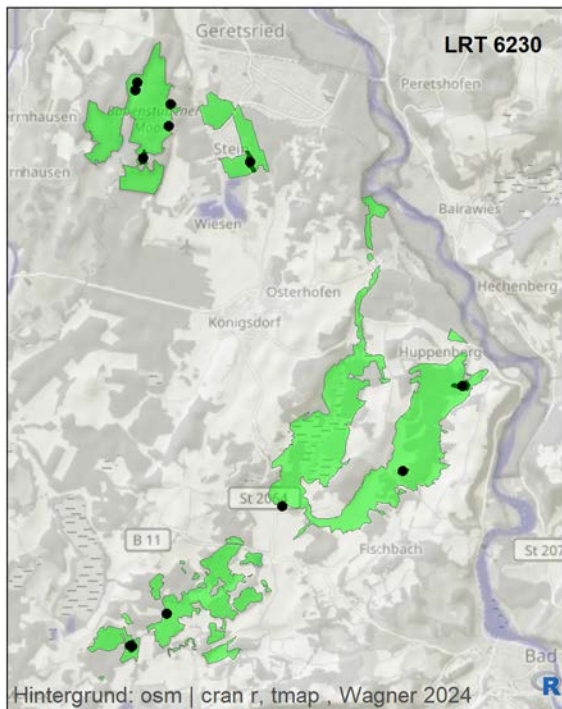


Abbildung 12: Verbreitung des LRT 6230 im FFH-Gebiet

Schwingel (*Festuca ovina*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Bleicher Segge (*Carex pallescens*) oder Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), gebildeten Rasen angewiesen. Eine besonders auffällige Art ist Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), die etwa Anfang Juni blüht. Weitere kennzeichnende Arten sind Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*) und Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*), die auch in basenreicheren Halbtrockenrasen vorkommt.

Typische Standorte der Borstgrasrasen sind nährstoffarme, oft flachgründige Böden meist in Kuppenlage. Da solche Flächen allein durch Düngung in produktives Grünland überführt werden konnten, sind ursprüngliche, nicht intensivierte Bereiche heute sehr selten. Früher dürften Borstgrasrasen über Jahrhunderte Element der voragrarindustriellen Landschaft gewesen sein. Die verbliebenen Flächen sind also Zeugnis dieser Epoche.

Bewertung: Der LRT befindet sich überwiegend in einem hervorragenden und guten Erhaltungszustand. Nur eine Fläche be-

findet sich aufgrund von Brache in einem mäßigen bis schlechten Erhaltungszustand.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

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

Im Gebiet sind die Pfeifengraswiesen gut an Kennarten ausgestattet, sie kommen auf fast 40 Hektar vor.



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

Einige Bestände vermitteln zu den Kalkmagerrasen (LRT6210), andere zu bodensaurigen Magerrasen (LRT6320). Häufig ausgebildet sind Übergänge zu Kleinseggenrieden der kalkreichen Niedermoores (LRT 7230). Der Artenreichtum der Pfeifengraswiesen ist deshalb hoch. Kennzeichnende Arten des LRT sind zum Beispiel Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*), Weidenblättriger Alant (*Inula salicina*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) und selten Preußisches Laserkraut (*Laserpitium prutenicum*). Der LRT ist im Gebiet einer der Hauptlebensräume des Abbiss-Schneckenfalters (Anhang-II-Art).

Bewertung: Der LRT befindet sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand. Bei etwa einem Viertel ist der Erhaltungszustand häufig als Folge von Nutzungsaufgabe mäßig bis schlecht (C-Bewertung). Auch Nährstoff-Eintrag aus umgebenden Flächen spielt bei einigen Flächen eine Rolle.

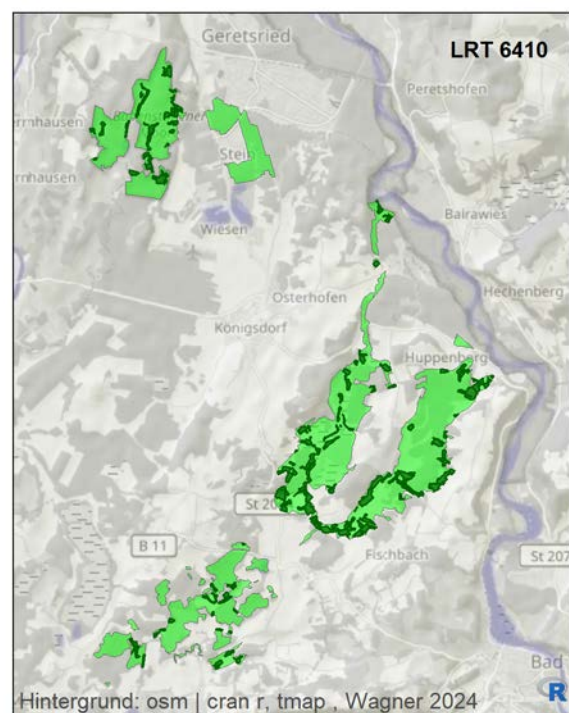


Abbildung 14: Verbreitung des LRT 6410 im FFH-Gebiet

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Abbildung 15: Pestwurz-Flur (*Petasites hybridus*), ein neben anderen Staudenfluren zum LRT gehörender Vegetationstyp.

Vorkommen und Bestand: Der LRT umfasst durch höhere Stauden geprägte Vegetation an Bächen, an Waldrändern und Wald-Lichtungen. Typischen Arten sind zum Beispiel Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Rauhhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Hanf-Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wald-Witwenblume (*Knautia dipsacifolia*) oder Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*). Die Bestände können artenreich und zur Hauptblütezeit im Sommer bunt sein, aber auch durch eine oder wenige Arten dominierte Staudenfluren kommen vor. Das ist zum Beispiel bei den durch Pestwurz (*Petasites hybridus*) gebildeten Beständen der Fall. Solche, durch die großen Blätter auffallenden Staudenfluren sind meist an naturnahe Fließgewässer gebunden.

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

Der LRT kommt im FFH-Gebiet nur kleinflächig vor.

Bewertung: Die Mehrzahl der Flächen befindet sich in einem guten Erhaltungszustand.

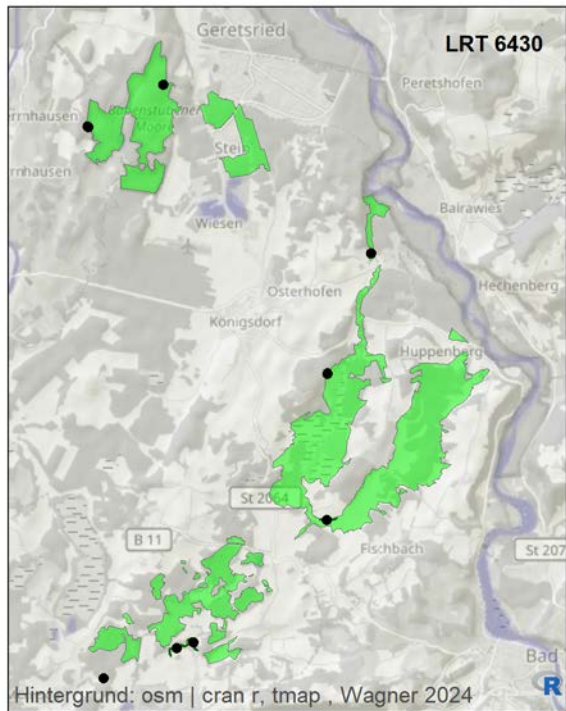


Abbildung 16: Verbreitung des LRT 3140 im FFH-Gebiet

LRT 7110* Lebende Hochmoore



Abbildung 17: Hochmoor in der Flur Grafig. Im Hintergrund in Bergkiefern-Moorwald übergehend.

Vorkommen und Bestand: Der Lebensraumtyp umfasst natürlicherweise offene bis halboffene, von Torfmoosen dominierte Artengemeinschaften nasser bis sehr nasser Moore. Die Standorte sind stark sauer und basenarm, eine Beeinflussung durch seitlich zuströmendes oder aus dem Untergrund aufsteigendes mineralisches Grundwasser besteht bei diesen rein durch Regenwasser ernährten Mooren nicht. Die Fähigkeit zur Bildung von Hochmoortorf resultiert vor allem aus den Torfmoosen, die große Mengen Regenwasser speichern können und zu einer anhaltenden Vernässung des Geländes führen. Die mittlere Torfbildungsrate dieser Moore liegt im Alpenvorland bei ca. 1 mm pro Jahr, für die Bildung von 1 Meter Torf

wurden also ungefähr 1.000 Jahre benötigt. Wichtige Torfmoos-Art der Hochmoore ist *Sphagnum magellanicum*, das große Wassermengen speichern kann. Weitere typische Pflanzenarten des LRT sind unter anderem Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Moor-Kiefer (*Pinus x rotundata*), die von allen Gehölzarten mit den sehr extremen Standortbedingungen am besten zurechtkommt und nur in den nassesten, fast nur von Torfmoosen geprägten Hochmoor-Bereichen ausscheidet. Auch die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) spielt in den Hochmooren des Gebiets eine Rolle, nach Entwässerung wird sie zur dominierende Baumart und verdrängt die Moor-Kiefer (v.a. LRT 7120).

Bewertung: Der LRT nimmt im Gebiet eine Fläche von ca. 40 Hektar verteilt auf mehrere Einzellokalitäten ein. Größere offene Hochmoorbereiche befinden sich in den Filzen westlich Hinter-Rothenrain.

Der Erhaltungszustand des LRT ist überwiegend gut (B), etwa ein Drittel der Bestände wurde als "hervorragend" bewertet (A-Bewertung). Die meisten Flächen weisen allerdings in der Fläche oder in ihrem Umfeld Entwässerungsstrukturen (Gräben, Torfstiche) auf, sind wasserhaushaltlich also nicht intakt.

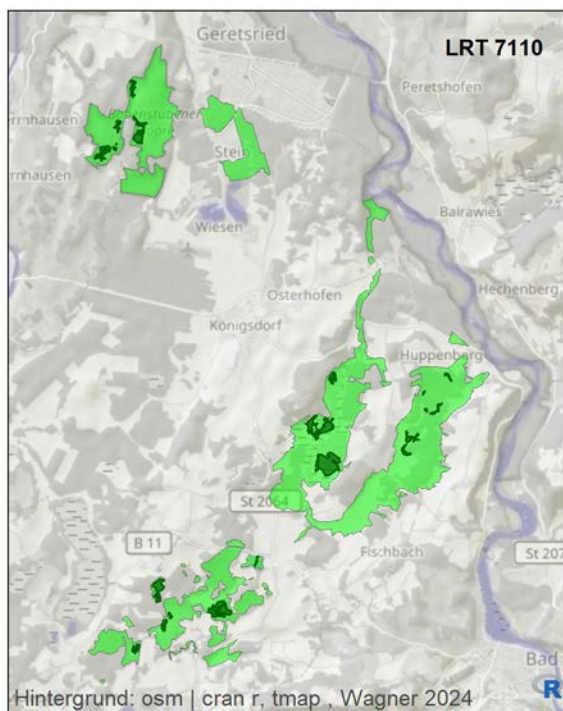


Abbildung 18: Verbreitung des LRT 7110 im FFH-Gebiet

LRT 7120 Geschädigte Hochmoore



Abbildung 19: Hochmoor-Heide in einem Moor bei Unterbuchen. Die Fläche wird sich auch aufgrund von Entwässerung mit Berg- und Wald-Kiefer bestocken, Maßnahmen zur Wiedervernässung der Moorfläche werden vorgeschlagen.

Vorkommen und Bestand: Der Lebensraumtyp umfasst durch Entwässerung hydrologisch gestörte oder durch Abtorfung zusätzlich in ihrem Oberflächenrelief veränderte Hochmoore und Hochmoor-Torfstichgebiete, bei denen durch Wiedervernässung noch Chancen auf Renaturierung mitiedereinsetzen der Torfbildung bestehen. Torfmoose mit ihrer Fähigkeit zur Rückhaltung von Niederschlagswasser spielen als ehemaliger Haupttorfbildner in den Flächen keine oder nur noch eine untergeordnete Rolle, dagegen dominieren Austrocknungszeiger wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), Beersträucher wie Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und bestimmte Laubmoose (z.B. Schrebers Astmoos, *Pleurozium schreberi*). Der LRT ist im Gebiet weit verbreitet und kommt auf über 60 Hektar vor.

Bewertung: Die Mehrzahl der Flächen befindet sich in einem guten Erhaltungszustand, nahezu alle Flächen sind aber teils sehr stark entwässert. In einigen Gebieten bestünde allein von der Entwässerungsstruktur her die Möglichkeit zur Wiedervernässung zum Beispiel durch Einstau der Gräben. Solche Renaturierungsmaßnahmen werden in der Maßnahmenplanung vorgeschlagen.

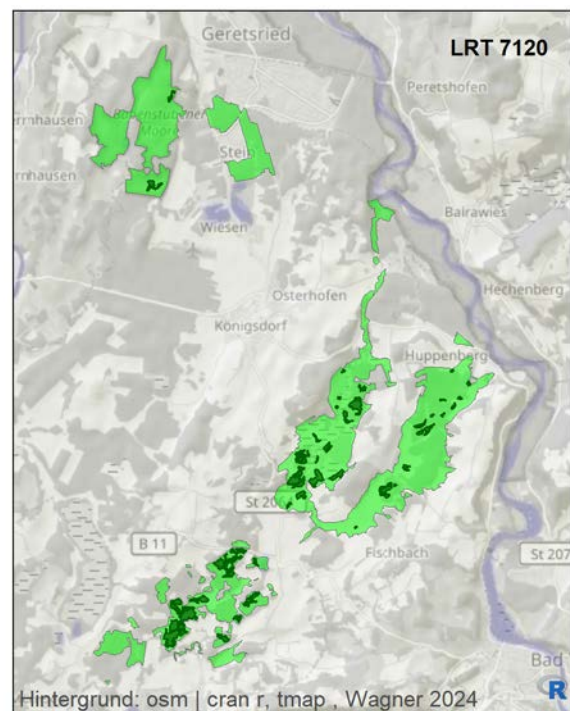


Abbildung 20: Verbreitung des LRT 7120 im FFH-Gebiet

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore



Abbildung 21: Nasse Übergangsmoore, wie hier mit Fiebertree (*Menyanthes trifoliata*) und Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), sind im Gebiet selten und häufig durch Entwässerung und Eutrophierung gefährdet.

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

Der LRT ist von sehr großer Bedeutung für den Moorartenschutz. Viele der typischen Arten haben ihre weltweite Hauptverbreitung in nördlichen Regionen (arktische Tundra und Taiga), sie kommen mit Ausnahme des Alpenvorlands in weiten Teilen Mitteleuropas nicht vor. Das Areal im Alpenvorland ist also über weite Distanz isoliert. Ein Beispiel hierfür ist die Fadenwurzelige Segge (*Carex chordorrhiza*), eine Sauergras-Art, die in nassen Mooren mit niederwüchsiger und lückiger Vegetation dichte Rasen ausbilden kann. Auch die in Deutschland stark gefährdete Moosart *Calliargon trifarium* zeigt diese auf das Alpenvorland und die Alpen beschränkte Areal, die Art gilt als Eiszeitrelikt. Weitere kennzeichnende, im Gebiet vorkommende Arten des LRT sind z.B. Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Draht-Segge (*Carex diandra*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Langblättriger Sonnentau (*Drosera longifolia*), Schlankes Wollgras (*Eriophorum gracile*), Fiebertree (*Menyanthes trifoliata*), verschiedene minerotrophente Torfmoos-Arten sowie die Anhang II Moos-Art Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*).

Bewertung: Aufgrund der bevorzugten Lage im Bereich von Gelände-Senken (Mulden) ist der LRT in vielen Gebieten Süddeutschlands durch Nährstoffeintrag aus der Umgebung bedroht. Zudem haben Entwässerungsmaßnahmen zu einem starken Rückgang im gesamten Bundesgebiet geführt. Diese Situation ist auch im FFH-Gebiet gegeben, Flächen in hervorragendem Erhaltungszustand wurden fast nicht festgestellt. Bei über einem Drittel der Flächen ist der Erhaltungszustand als mittel bis schlecht zu bewerten.

Von zentraler Bedeutung für den LRT sind dauerhaft hohe Grundwasserstände, die in der Pflege häufig zu Problemen führen. Für die Landwirte ergeben sich erschwerte Mahd-Bedingungen, so dass Bestrebungen zur Entwässerung bestehen. Resultat in der Praxis ist entweder die Wiederinstandsetzung von Gräben, oder, sofern nicht entwässert wird, die Aufgabe der Nutzung bzw. die Beibehaltung der Mahd, die dann aber häufig mit tiefen Fahrspuren verbunden ist. Wünschenswert wäre bei Flächen, die bestands-erhaltender Maßnahmen bedürfen, eine stärker auf die örtlichen Verhältnisse abgestimmte Pflege, die ohne Entwässerung auskommt.

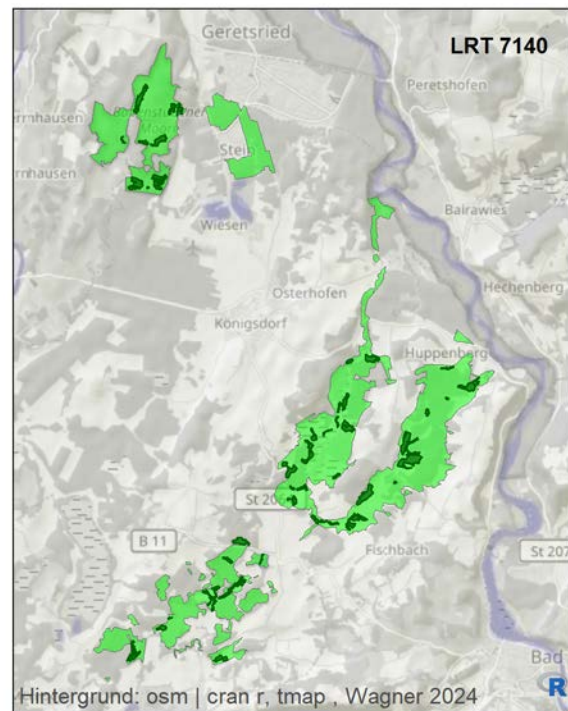


Abbildung 22: Verbreitung des LRT 7140 im FFH-Gebiet

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Vorkommen und Bestand: Kalkreiche Niedermoore nehmen unter den Lebensraumtypen des Offenlandes mit ca. 100 ha die größte Fläche ein.

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

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

Kalkreiche Niedermoore mit Kleinseggenried-Vegetation wurden im Gebiet auf einer Fläche von etwa 100 Hektar nachgewiesen. Damit ist das FFH-Gebiet ein Schwerpunktgebiet zur Erhaltung dieses Lebensraumtyps.



Abbildung 23: Mehlprimel-Kopfbinsenried, eine Pflanzengesellschaft kalkreicher Niedermoore. Der LRT kommt im Gebiet auf großer Fläche vor, mehrere Flächen sind aber zu stark entwässert.

Bewertung: Die Vorkommen des LRT wurden beim Erhaltungszustand überwiegend mit gut eingestuft. Etwa ein Drittel der Flächen weist allerdings deutliche bis starke Beeinträchtigungen auf. Diese ergeben sich vor allem aus zu starker Entwässerung, aus Nutzungsaufgabe, Eutrophierung und stellenweise auch Schädigung von Boden und Vegetation durch Befahren. Durch Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen, Wiederaufnahme der Streuwiesennutzung, Abstandsflächen bei der Düngung und bestandsangepasste Pflege- und Bewirtschaftungszeitpunkte sollte dem entgegengewirkt werden.

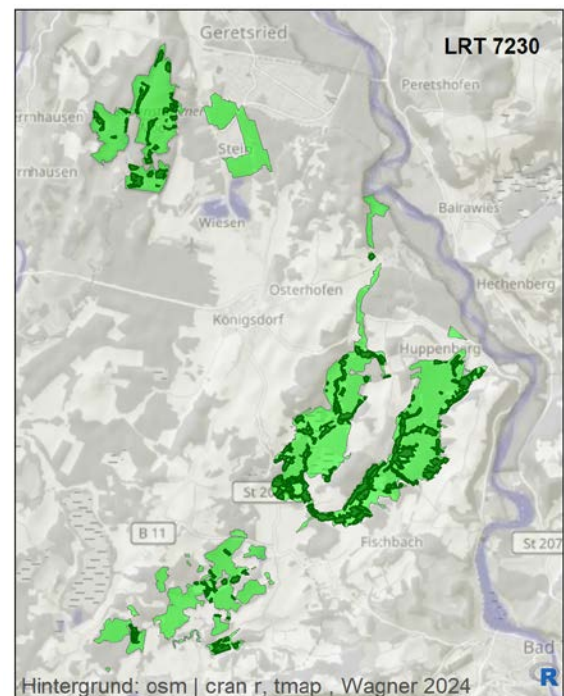


Abbildung 24: Verbreitung des LRT 7230 im FFH-Gebiet

LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald (*Galio-odorati* Fagetum) – Montane Höhenform

Es handelt sich hierbei um mitteleuropäische Buchenwälder auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Höhenstufe. Die Krautschicht ist in der Regel gut ausgebildet und häufig reich an Geophyten. In höheren Lagen sind teilweise Weißtanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*) beigemischt. Da Deutschland im Zentrum des Verbreitungsgebiets der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) liegt, kommt der Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für diesen Lebensraumtyp zu [10]. In Bayern würde dieser LRT potenziell natürlich mindestens 40 Prozent der momentanen Waldfläche einnehmen [12].



Abbildung 25: Bergland-Waldmeister-Buchenwald im NSG Babenstübener Moore. (Foto: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding)

Im FFH-Gebiet Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm kommt die Bergland-Ausprägung¹ (montane Höhenform) des Waldmeister-Buchenwaldes vor. Es handelt sich hierbei um einen Bergmischwald aus Buche, Tanne und Fichte. Im Gegensatz zum Hainsimsen-Buchenwald sind hier an anspruchsvolleren Laubbaumarten zusätzlich Bergahorn, Esche und weitere Edellaubbäume (z.B. Bergulme) zu finden.

Im FFH-Gebiet stockt die montane Ausprägung des Waldmeister-Buchenwalds auf rund 36 Hektar verteilt auf fünfzehn Polygone. Dies entspricht einem Anteil von rund 3,5 Prozent der Gesamtfläche. Die Polygone sind im Naturschutzgebiet Babenstübener Moore, nordwestlich von Stein-Geretsried, entlang des Großen Rothbachs, entlang der Rottach sowie südlich von Rothenrain kartiert.

Der Lebensraumtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B+)**. Besonders positive Merkmale sind der mehrschichtige Bestandsaufbau, der hohe Totholzanteil, die Baumartenverteilung der lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand² sowie die Vielfalt an lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand und in der Verjüngung. Defizite bestehen dagegen bei dem Biotopbaumanteil. Beeinträchtigend auf den LRT wirken sich Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) und die partielle Entnahme von Totholz und Biotopbäumen aus.

LRT 91D0* Moorwälder

Diesem prioritären Lebensraumtyp gehören Laub- und Nadelwälder auf feucht-nassem Torfsubstrat an. Sie sind von mittleren bis schlechten Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserstand geprägt. Die Bodenvegetation setzt sich in der Regel aus Torfmoos-Arten und Zwergsträuchern zusammen. In diesem Lebensraumtyp sind sehr unterschiedliche Waldgesellschaften zusammengefasst. Es werden daher die vier Subtypen Birken- (91D1*), Waldkiefern- (91D2*), Bergkiefern- (91D3*) und Fichten-Moorwald (91D4*) unterschieden. Die Subtypen Birken-Moorwald und Waldkiefern-Moorwald werden ausgewiesen, wenn sich die Oberschicht zu mindestens 50 Prozent aus Moorbirke beziehungsweise Waldkiefer zu-

¹ Die Bergland-Ausprägung des Waldmeister-Buchenwaldes wird i.d.R. ausgewiesen, wenn sich die Waldbestände auf (durchschnittlich) über 600 m ü. NN bewegen. Liegen die Wälder (im Durchschnitt) unter 600 m ü. NN wird die Hügelland-Ausprägung kartiert.

² Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten

sammensetzt. Um einen Bergkiefern-Moorwald handelt es sich, wenn die Latsche oder Bergkiefer (*Pinus mugo* subsp. *mugo*) und/oder die Moorkiefer (*Pinus mugo* subsp. *rotundata*) zu mindestens zehn Prozent am Oberstand beteiligt ist/sind. Im Fichten-Moorwald besteht die Oberschicht zu 70 Prozent oder mehr aus Fichte. Alle anderen Waldbestände dieses Lebensraumtyps werden dem Mischtyp (91D0*) zugeordnet. Ein Beispiel hierfür wäre eine Baumartenzusammensetzung im Oberstand von 60 Prozent Fichte und 40 Prozent Moorbirke.

Im FFH-Gebiet kommen der Mischtyp 91D0* Moorwälder sowie die beiden Subtypen 91D2* Waldkiefern-Moorwald und 91D3* Bergkiefern-Moorwald vor. Die Gesamtfläche der Moorwälder erstreckt sich insgesamt auf rund 394 ha, was einem Anteil von rund 37 Prozent des FFH-Gebiets entspricht. Die Moorwälder sind damit die Waldlebensräume, die das FFH-Gebiet dominieren.

91D0* Moorwälder (Mischtyp)



Abbildung 26: Mischtyp (91D0*) mit Fichte im Hauptbestand und Heidelbeere in der Strauchschicht westlich der Huppenberger Filze (Foto: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding).

Der Mischtyp 91D0* Moorwälder stockt auf rund 90 Hektar (= 8 Prozent vom FFH-Gebiet) auf 56 Polygonen. Die Polygone des Mischtyps 91D0* verteilen sich über das gesamte Gebiet.

Viele 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 (z.B. durch Entwässerung und Torfabbau) entwickelten sich sekundäre, in ihrer Zusammensetzung uneinheitliche Moorwaldbestände, die keinem der naturnahen Subtypen zuzuordnen sind. Häufig dominiert die Fichte.

Der Lebensraumtyp kommt im FFH-Gebiet häufig auf durch Entwässerung beeinflussten Standorten vor. Die Fichte gewinnt hier aufgrund des insgesamt tieferliegenden Moorwasserspiegels im Vergleich zu den anderen Moorwaldflächen an Bedeutung und kann höhere Mischungsanteile ausmachen.

Der Lebensraumtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Besonders positive Merkmale sind der mehrschichtige Bestandsaufbau, der hohe Totholzanteil, die Vielzahl an verschiedenen Entwicklungsstadien sowie die Baumartenverteilung der lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand³. Ein spürbares Defizit besteht dagegen bei dem Biotopbaumanteil. Beeinträchtigend auf den Wasserhaushalt des LRTs wirken sich insbesondere ehemalige Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Drainagen, etc.) sowie früherer, intensiver Torfabbau aus. Weitere Beeinträchtigungen des LRTs ergeben sich aus Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) an lebensraumtypischen Baumarten sowie der partiellen Entnahme von Totholz und Biotopbäumen.

2.2.1.1 91D2* Waldkiefern-Moorwald

Der Waldkiefern-Moorwald stockt auf rund 115 Hektar (etwa 10 Prozent vom FFH-Gebiet) auf 54 Polygonen. Die Polygone verteilen sich über das gesamte Gebiet.

³ Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten

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. Vogelbeere und Faulbaum kommen sowohl in der Baum- als auch in der Strauchschicht vor. Die Spirke ist hier im Alpenvorland örtlich ebenfalls beteiligt. In der Krautschicht sind Arten der Beerstrauch-Gruppe dominant, beigemischt sind außerdem oft Arten der Rentierflechten-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und der Wollgras-Gruppe.



Abbildung 27: Waldkiefern-Moorwald im nahegelegenen FFH-Gebiet Moore zwischen Dietramszell und Deining (Foto: RKT Oberbayern, AELF Ebersberg-Erding)

Dieser Subtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B+)**. Besonders positive Merkmale sind die Verteilung der Baumartenanteile im Hauptbestand⁴, der mehrschichtige Bestandsaufbau und die große Vielfalt an lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand sowie in der Verjüngung. Ein spürbares Defizit besteht dagegen bei dem Totholz- und Biotopbaumanteil. Beeinträchtigend auf den Wasser- und Nährstoffhaushalt des LRTs wirken sich insbesondere ehemalige Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Drainagen, etc.) sowie früherer, intensiver Torfabbau aus. Weitere Beeinträchtigungen des LRTs ergeben sich aus Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) an lebensraumtypischen Baumarten sowie partiellen Befahrungsschäden.

Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald

Der Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald kommt im FFH-Gebiet insgesamt auf 30 Polygonen mit rund 140 Hektar vor. Das entspricht einem Anteil von knapp 15 Prozent an der Gesamtfläche des FFH-Gebietes. Die Polygone verteilen sich über das gesamte Gebiet.

In diesem Subtyp müssen Moorkiefer und Bergkiefer gemeinsam über mindestens zehn Prozent Anteil am Oberstand verfügen. Prägende Baumarten des Oberstands in diesem Subtyp sind allen voran die Moorkiefer, daneben Fichte, Waldkiefer und Moorbirke.

⁴ Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten



Abbildung 28: Bergkiefern-Moorwald im NSG Babenstübener Moore (Foto: RKT Oberbayern, AELF Ebersberg-Erding)

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem **(noch) hervorragenden Erhaltungszustand (A-)**. Besonders positiv sind die Verteilung der Baumartenanteile im Hauptbestand⁵, der hohe Anteil an Grenzstadien, die gut ausgeprägte Rottenstruktur sowie die Vielfalt an lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand und der Verjüngung. Ein Defizit besteht beim Totholzanteil. Beeinträchtigend auf den Wasserhaushalt des Subtyps wirken sich ehemalige Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Drainagen, etc.) sowie der frühere, intensive Torfabbau aus. Eine weitere Beeinträchtigung des LRTs ergibt sich aus Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) an lebensraumtypischen Baumarten. Außerdem wurden in nahezu allen Polygonen Symptome der *Lecanosticta*-Nadelbräune der Kiefer festgestellt⁶. Dabei handelt es sich um eine Pilzinfektion, die zu frühzeitigem Nadelabfall führt. Mehrjähriger Befall hat eine starke Schwächung der Vitalität zu Folge und kann langfristig zum Absterben des befallenen Baums führen (siehe Abbildung 29: und Abbildung 30:). Effektive Bekämpfungsmaßnahmen gibt es derzeit nicht.

⁵ Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten

⁶ Infos zur *Lecanosticta*-Nadelbräune:

https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/lecanosticta-nadelbraeune_strasser_nannig.pdf
<https://www.arbofux.de/lecanosticta-nadelbraeune-der-kiefer.html>



Abbildung 29: Durch *Lecanosticta* verbrauchte Nadeln (Fotos: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding)



Abbildung 30: Unten Anfangsstadium mit braunen, gelb umrandeten Punkten; oben bereits verbrauchte Nadeln

2.2.2 Nicht im SDB genannte Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tabelle 3: Nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (* = prioritärer LRT) gemäß Kartierung 2019 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich)

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
					A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	0,05	< 0,01	1	-	100	-
3160	Nährstoffarme saure Stillgewässer	1,49	0,14	3	-	67	33
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	0,45	0,04	7	29	71	-
7150	Torfmoorschlenken	6,09	0,57	36	14	64	22
7210*	Schneidried-Sümpfe	1,13	0,11	9	11	56	33
7220*	Kalktuffquellen	0,01	< 0,01	1	-	100	-
	Summe Offenland NichtSDB	9,22	0,86				
91E2**	Erlen- und Erlen-Eschenwälder	4,49	0,42	13	-	-	-
91E5**	Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald	24,81	2,31	19	-	-	-
	Summe Wald	29,29	2,73				
	Summe Gesamt NichtSDB	38,51	3,59				

LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer



Abbildung 31: Nährstoffreicher See in den Mooren nördlich Babenstuben.

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

Bewertung: Der LRT wurde im Gebiet nur einmal nachgewiesen. Bei dem Gewässer handelt es sich um ein kleineres Stillgewässer im Norden der Babenstubener Moore. Der Erhaltungszustand wurde ist gut (B-Bewertung).

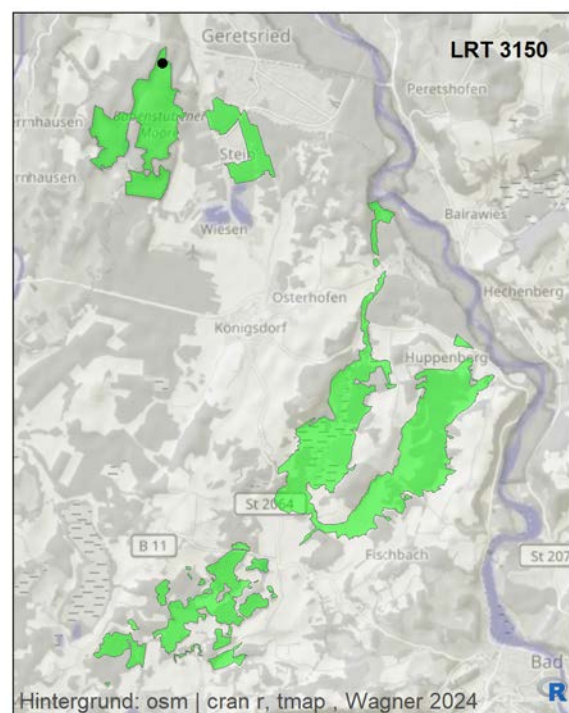


Abbildung 32: Verbreitung des LRT 3140 im FFH-Gebiet

LRT 3160 Nährstoffarme saure Stillgewässer

Vorkommen und Bestand: Der LRT kommt bei Unterbuchen (Buchner Weiher) sowie in Form zweier kleiner dystropher Moorweiher in den Babenstübener Mooren auf einer Fläche von etwa 1,5 ha vor.

Der Buchner Weiher ist ein naturnaher, struktur- und mäßig artenreicher, dystropher Moorsee mit Schwinggrasen im Uferbereich. Hier kommen Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Steif-Segge (*Carex elata*), Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), das Torfmoos *Sphagnum fallax* sowie Arten der Regenmoore, wie Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und Sumpf-Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*) vor. Die Verlandungszone wird zum Großteil von Großseggenrieden nährstoffreicher Standorte aufgebaut.

Bewertung: Der Erhaltungszustand der Gewässer ist gut (B), der Buchner Weiher unterliegt Eutrophierung aus dem Wassereinzugsgebiet.

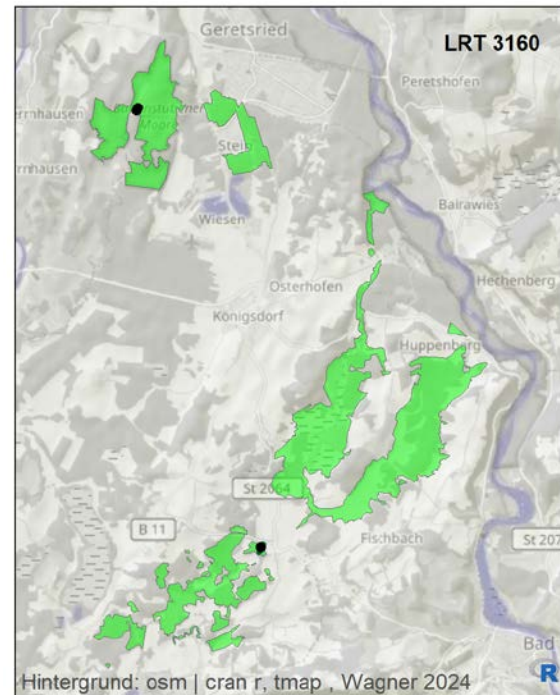


Abbildung 33: Verbreitung des LRT 3160 im FFH-Gebiet

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Vorkommen und Bestand: Der Lebensraumtyp umfasst artenreiche, durch bunte Wiesenkräuter und Gräser magerer Standorte gekennzeichnete Wiesen. Kennzeichnende Arten sind zum Beispiel Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*, Abbildung 34). Viele der bestandsbildenden Arten sind in der heutigen Landschaft aufgrund von Düngung und Vielschnitt-Nutzung selten. Magere Flachland-Mähwiesen werden klassischerweise ein- bis zweimal im Jahr gemäht, Düngung erfolgt höchstens schwach und unregelmäßig. Bei stärkerer Düngung lassen sich solche Wiesen innerhalb weniger Jahre in artenarmes Intensivgrünland überführen. Hierin liegt ein Grund für die heutige Seltenheit dieses Wiesentyps.

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



Abbildung 34: Der Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*) ist eine Kennart des LRT. Das Vorkommen dieser Art ist oft mit hohem Artenreichtum an weiteren kennzeichnenden Gräsern und Kräutern verbunden.

Bewertung: Magere Flachland-Mähwiesen sind im Gebiet nur vereinzelt und kleinflächig anzutreffen (ca. 0,5 ha). Die Flächen befinden sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand.

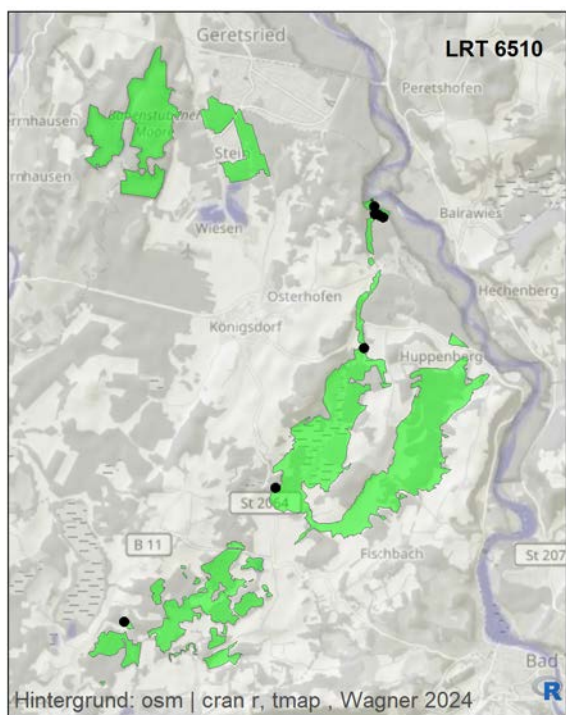


Abbildung 35: Verbreitung des LRT 6510 im FFH-Gebiet

LRT 7150 Torfmoorschlenken



Abbildung 36: Vegetationskomplex aus basenarmem Kleinseggenried (kein LRT) und Schnabelried-Schlenken-Komplex (7150). Der LRT 7150 kommt im Gebiet auch im Bereich von Streuwiesen vor und ist dort in der Regel stark entwässert.

Vorkommen und Bestand: Torfmoor-Schlenken besiedeln bei vergleichbarem Nässegrad basenärmere und saurere Standorte als Übergangs- und Schwinggrasmoore. Typische

Arten sind Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und grüne Torfmoose (*Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*), bei stärkerem Baseneinfluss ist häufig Schlamm-Segge (*Carex limosa*) beteiligt.

Bewertung: Der LRT kommt im Gebiet vergleichsweise kleinflächig vor, die Flächen sind aber meist von hoher naturschutzfachlicher Qualität. Die Mehrzahl der Bestände befindet sich in einem guten Erhaltungszustand, zahlreiche Flächen unterliegen aber einer oft starken Entwässerung.

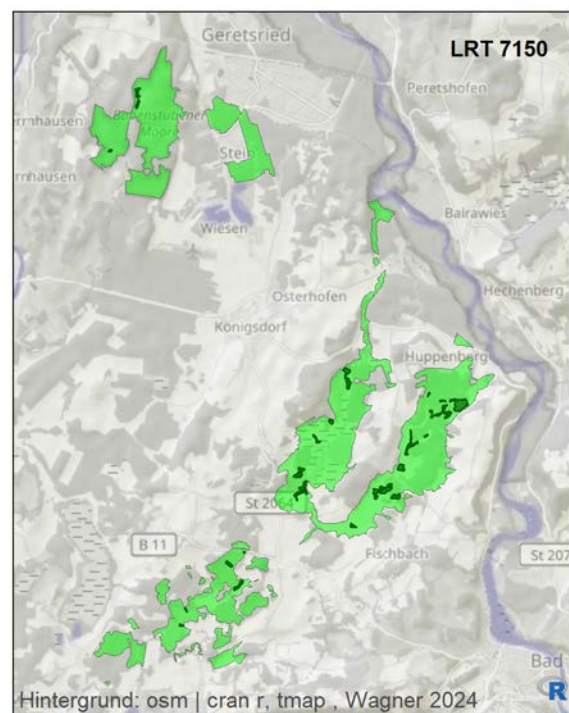


Abbildung 37: Verbreitung des LRT 7150 im FFH-Gebiet

LRT 7210* Schneidried-Sümpfe

Vorkommen und Bestand:

Prägende Art dieses Lebensraumtyps ist die Schneide (*Cladium mariscus*), eine durch die grau-blaue Färbung und insbesondere die extrem scharfen Blätter sehr auffällige Sauergras-Art. Die Schneide gilt in Nord- und Mittel-Europa als Relikt der nacheiszeitlichen Wärmezeit (Atlantikum, ca. 7-4 Tsd. v. Chr.), zu dieser Zeit hatte sie eine größere Verbreitung [13, 18].



Abbildung 38: Schneidried ist eine Art kalkreicher Quell- und Verlandungsbereiche. Kennzeichnend sind unter anderem die messerscharfen Blätter.

Bewertung: Der LRT befindet sich überwiegend in einem guten Erhaltungszustand, einige Bestände sind aber zu stark entwässert und dadurch gefährdet.

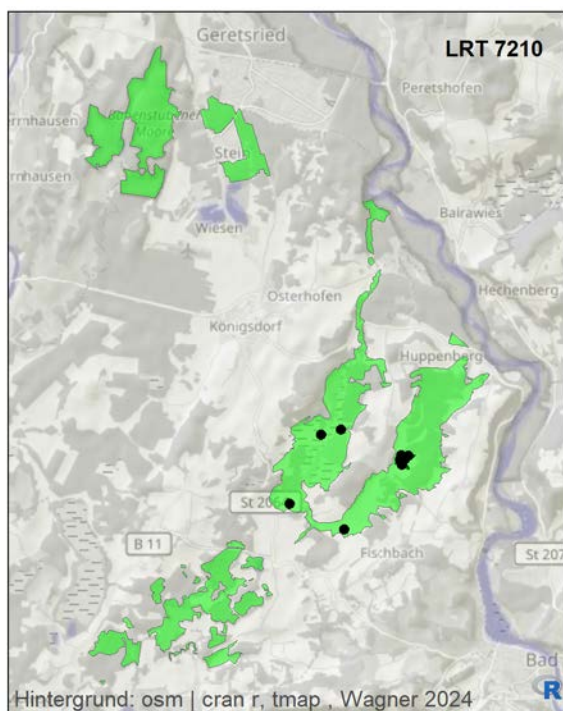


Abbildung 39: Verbreitung des LRT 7210 im FFH-Gebiet

LRT 7220 Kalktuffquellen



Abbildung 40: Kalktuff-Bildung in einem Quellmoor im Streuwiesengebiet „Oberbuchner Weiher“.

Vorkommen und Bestand: Der LRT wurde im Offenlandbereich nur an einer Stelle, im Streuwiesengebiet „Buchner Weiher“ nachgewiesen. Kalktuff-Ablagerung (Sinter) bilden sich an Quellen, bei denen es aufgrund der Temperaturzunahme beim Wasseraustritt und unter Beteiligung bestimmter Moos-Arten zu Kalkausfällung kommt. Im Quellbereich siedeln Rostrotes Kopfried (*Schoenus ferrugineus*), Mehligelbe Schlüsselblume (*Primula farinosa*), Bunter Schachtelhalm (*Equisetum variegatum*) und die Moose *Palustriella commutata*, *Philonotis calcarea* und *Aulacomnium palustre*. Der Quellbereich ist in einen Kleinsiegen-Bestand (LRT 7230) eingelagert.

Bewertung: Der LRT präsentiert sich strukturell einem sehr guten Zustand, wird aber durch einen Entwässerungsgraben tangiert. Der Erhaltungszustand ist gut.

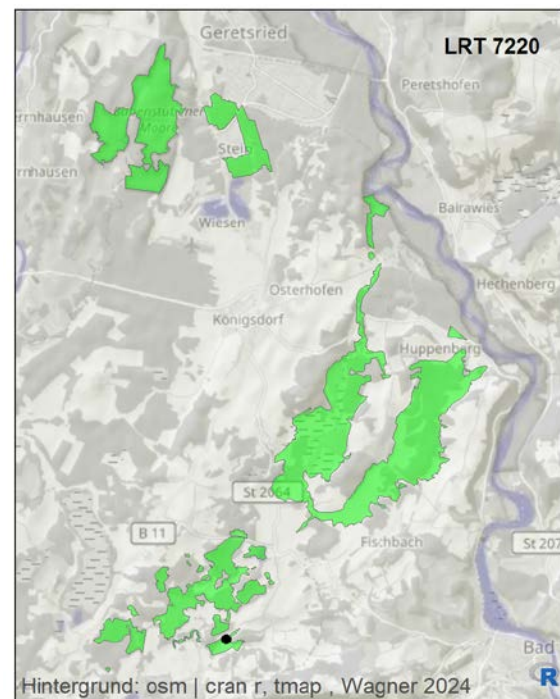


Abbildung 41: Verbreitung des LRT 7220 im FFH-Gebiet

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* Silber-Weiden-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 namensgebenden 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* und 91E5* vor. Die Gesamtfläche des LRT 91E0* erstreckt sich auf insgesamt rund 30 ha. Der Lebensraumtyp im Gebiet ist insbesondere geprägt durch die Baumarten Schwarzerle, Grauerle und Esche. 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 auf Fluss-Auen beschränkt.

➤ **Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder**

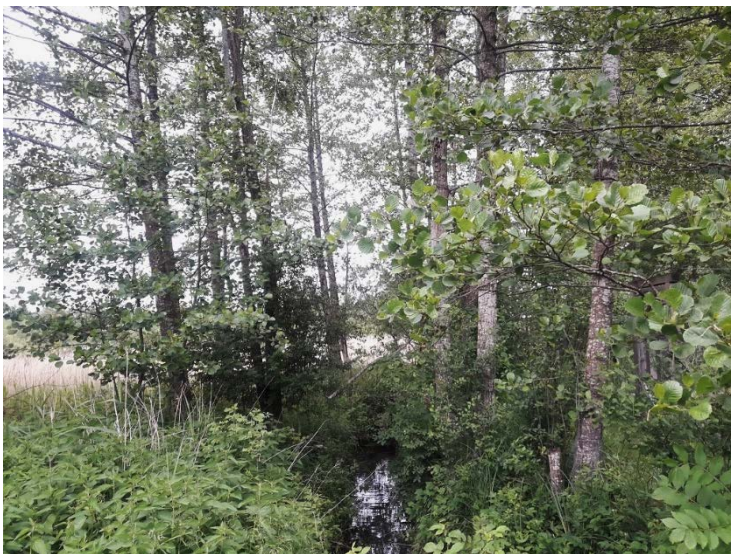


Abbildung 42: Bachbegleitender Schwarzerlen-Eschenauwald (Foto: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding)

Der Erlen- und Erlen-Eschenwald umfasst rund fünf Hektar (etwa 0,5 % der Gebietsfläche) und verteilt sich auf dreizehn Polygone. Diese Polygone sind entlang des Großen Rothbachs, entlang der Rottach, südlich von Schwaighofen sowie entlang des Heubachs kartiert.

Dieser Subtyp tritt meist an den Ufern kleinerer Fließgewässer oder bei hoch anstehendem, ziehendem Grundwasser auf. Kennzeichnend sind häufige, oft aber auch nur kurzzeitige Überschwemmungen oder zumindest ein stark schwankender Grundwasserspiegel. Die namensgebende Baumart Schwarzerle

dominiert den LRT in diesem FFH-Gebiet, daneben treten v.a. Grauerle, Fichte, Gewöhnliche Traubenkirsche und Esche auf.

Da dieser LRT nicht im SDB des FFH-Gebietes gemeldet ist, wurden für ihn keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

➤ **Subtyp 91E5* Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald**

Der Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald kommt im Gebiet auf einer Fläche von rund 25 ha auf 19 Polygonen vor. Dies entspricht ca. 2 % der Gesamtgebietsfläche. Alle Polygone sind im NSG Babenstubener Moore kartiert. Im restlichen FFH-Gebiet gibt es weitere Wälder, die von der Schwarzerle dominiert werden, jedoch nicht die Kriterien zur Ausweisung des Wald-LRT Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald erfüllen. Bei diesen Wäldern handelt es sich um Schwarzerlenbruchwälder, welche dennoch dem gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG unterliegen (vgl. Teil II – Fachgrundlagen).



Abbildung 43: Schwarzerlen-Fichten-Sumpfwald im NSG Babenstubener Moore (Foto: D. Janker, A-ELF Ebersberg-Erding)

Da dieser LRT nicht im SDB des FFH-Gebietes gemeldet ist, wurden für ihn keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

2.2.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Folgende Arten sind im SDB für das FFH-Gebiet „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“ genannt.

Tabelle 4: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet, die im Standarddatenbogen enthalten sind. Die Bewertung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene erfolgt nach dem überwiegenden Bewertungsergebnis bei den Einzelbewertungen

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1044 Helm-Azurjungfer (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Nur ein Vorkommen östlich Vorderrothenrain mit mittelgroßer Population	B
1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	Mäßig individuenreiches Vorkommen mit sechs Fundorten mit Schwerpunkt im Buchner Filz	B
1065 Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Nachweise an fast 300 Stellen mit knapp 400 Gespinsten. In vielen Gebietsteilen hoher Vernetzungsgrad der Einzelvorkommen, stärkere Beeinträchtigungen nur vereinzelt	B
1166 Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Individuenarmes Vorkommen verteilt auf sechs Gewässerkomplexe in den Babenstubener Mooren.	B
1193 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Im Gebiet selten. Nur zwei Fundstellen mit individuenarmen Beständen in den Babenstubener Mooren.	C
4038 Blauschillernder Feuerfalter (<i>Lycana helle</i>)	Individuenarmes Vorkommen mit mehreren Flugstellen in den Babenstubener Mooren	C
4096 Sumpf-Gladiole (<i>Gladiolus palustris</i>)	Nachweise an drei Stellen im Bereich Babenstubener Moore.	A

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Tabelle 5: Teilpopulationen der Helm-Azurjungfer mit Bewertung

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträchti- gungen	
1. Graben in Quellmoor 400m SO Vorderrotherain Individuenreiches Vorkommen an quelligem Graben.	B	A	B	B
2. Quellsumpf am Hangfuß O Vorderrothenrain Kein aktueller Nachweis	C	C	C	C
3. Hangquellmoor mit 2 Quellrinnalen, Schlenken und ableitendem Graben O Vorderrothenrain Kein aktueller Nachweis	C	C	C	C

Tabelle 6: Teilpopulationen der Helm-Azurjungfer mit Bewertung

Die Helm-Azurjungfer besiedelt vorwiegend kalkhaltige, langsam fließende Wiesengräben und -bäche. Im bayerischen Alpenvorland sind Kalk-Quellmoore und Kalk-Quellsümpfe inklusive kleiner Entwässerungsgräben die mit Abstand wichtigsten Lebensraumtypen [7, 11]. Die typischen Larvalhabitate sind dabei Quellrinnale und kleine Quellschlenken, mit langsamer Durchströmung, aber dauerhafter Wasserführung und hohem Sauerstoffgehalt. Quelltümpel mit stehendem Wasser werden dagegen vermutlich aus respiratorischen Gründen nicht besiedelt [17]. Außerdem meidet die Art trockenfallende Quellschlenken ebenso wie schnell fließende Quellrinnen oder durchfrierende Gewässer. Die Eiablage findet submers bevorzugt in dichte Pflanzenbestände in strömungsberuhigten Bereichen statt.

Das bayerische Hauptverbreitungsgebiet erstreckt quer durch das nördliche Alpenvorland vom Bodenseeraum über das Allgäu und den Pfaffenwinkel bis in den Chiemgau [11]. Die bayerischen Vorkommen liegen am Ostrand des geschlossenen Verbreitungsareals. In Südbayern werden vor allem Höhen bis 800m besiedelt [7]. Die Vorkommen im nördlichen Alpenvorland sind höchstwahrscheinlich von den Vorkommen am Oberrhein und damit auch vom Hauptvorkommen in Südwesteuropa völlig isoliert [17]. Die verbliebenen Bestände im Alpenvorland sind als begrenzte, eigenständige Populationsreserve aus artenschutzfachlicher Sicht von großer Bedeutung.

Aus dem FFH-Gebiet sind Vorkommen der nur von Quellmooren und quelligen Entwässerungsgräben südöstlich Vorderrothenrain bekannt. Dort wird von drei Teillebensräumen aktuell nur noch der Graben im Quellmoor 400m SO Vorderrothenrain besiedelt. Mit mehr als 50 bei einer Begehung beobachteten Imagines ist der Bestand für diese Teilpopulation bereits mit gut (A) zu bewerten. Aufgrund der schlechten Habitatqualität und des schlechten Zustandes der Populationen der beiden anderen Teillebensräume weist die Helm-Azurjungfer insgesamt einen ungünstigen Erhaltungszustand (C) im Gebiet auf.

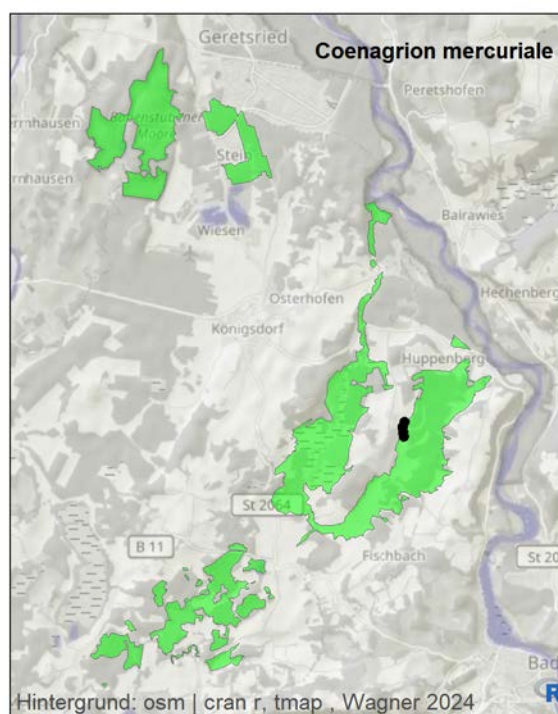


Abbildung 44: Verbreitung der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Tabelle 7: Teilpopulationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit Bewertung

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträchti- gungen	
Buchner Filz mit Umgebung (Teilpopulation 1): Kleine Population <50 Falter. 5 Teilhabitate mit überwiegend guter räumlicher Vernetzung Fundort 1: Streuwiese 750m NW Unterbuchen Fundort 2: Streuwiesen westlich Buchner Filz Fundort 3: Streuwiese 800m W Oberbuchen Fundort 4: Streuwiese 600m W Oberbuchen Fundort 5: Streuwiesen beim Weiherhäusl ca. 500m NO Ramsau	A	C	B	B
Streuwiese 300m W Rothmühle ((Teilpopulation 2): Kleine und isolierte Teilpopulation, nur ein Fundort	B	C	B	B

Abbildung 45: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) am Großen Wiesenknopf

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist in Bayern noch weit verbreitet und zählt zu den mittelhäufigen Arten. Haupt-Lebensräume sind Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatt-haferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Im Vergleich zur Schwesternart *P. teleius* toleriert *P. nausithous* auch trockenere, nährstoffreichere Standortbedingungen. Die Eiablage erfolgt ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*). Nach dem Schlupf bohrt sich die Raupe ein und befrisst die Blüte von innen. Im vierten Larvenstadium verlässt die Raupe die Pflanze und vollzieht ihre weitere Entwicklung in Nestern bestimmter Ameisenarten. Als Hauptwirt fungiert die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*). Die Vorkommensdichte der Wirtsameisen stellt i.d.R. den begrenzenden Faktor für Vorkommen und Populationsgröße des Falters dar. Für die Ameisen wiederum sind Mikroklima und

Vegetationsstruktur die entscheidenden Habitatparameter. *Myrmica rubra* bevorzugt ein mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und eine eher dichte, schattierende Vegetationsstruktur.

Im FFH-Gebiet ist *Phengaris nausithous* schwerpunktmäßig mit 5 Fundorten auf Streuwiesen im Bereich der Buchener Moore vertreten. Weiterhin besiedelt eine kleine und vergleichsweise isolierte Teilpopulation die Streuwiese 300m W Rothmühle. Trotz z.T. günstiger Habitatstruktur und nur geringen bis mittleren Beeinträchtigungen sind die Populationsgrößen im Gebiet klein. Als limitierender Faktor ist deshalb eine geringe Vorkommensdichte der Wirtsameisen zu vermuten, bedingt durch magere Standortverhältnisse und eine lückige, niederwüchsige Vegetationsstruktur.

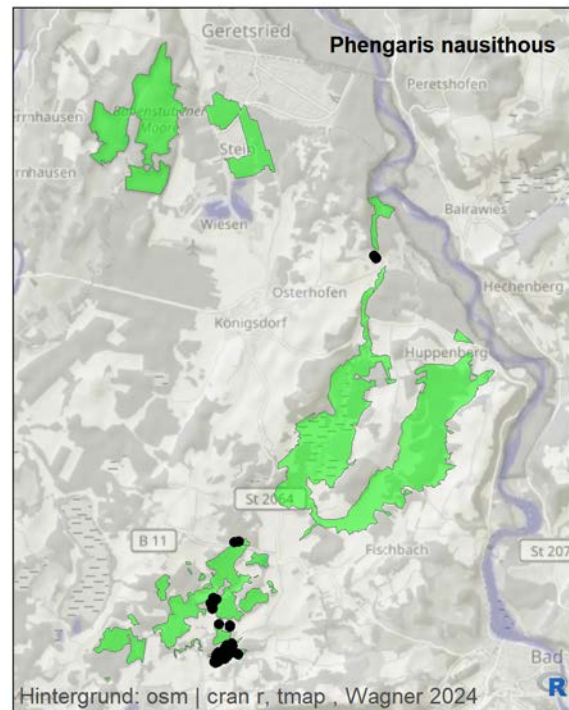


Abbildung 46: Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im FFH-Gebiet

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

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

Die Art gilt als wenig mobil, im Rahmen von Wiederfang-Untersuchungen wird allerdings von Flugdistanzen von mehreren Kilometern berichtet ([20] zit. in [16]). Der Skabiosen-Scheckenfalter erlitt in den letzten 100 Jahren starke Bestandseinbußen und ist seit Mitte der 1990er Jahre großräumig aus vielen Gebieten Bayerns verschwunden [8].

Bestand und Bewertung: Gespinste des Skabiosen-Scheckenfalters wurden an fast 300 Stellen, die in 103 ASK-Punkten zusammengefasst wurden, nachgewiesen. Bisher waren etwa vierzig Stellen vor allem aus den Babenstübener Mooren bekannt (ASK). Die Zahl der Flächen, in denen die Art vorkommt, dürfte noch höher liegen, weil Teilbereiche des FFH-Gebiets vor Ausbildungen der Gespinste biotopkartiert wurden. In den meisten Flächen waren die Nachweis-Zahlen niedrig, Nachweise erfolgten allerdings praktisch in allen Gebiets-teilen. Hauptlebensraumtyp sind Pfeifengraswiesen und Kleinseggenriede kalkreicher Niedermoo-re (LTR 6410, 7230), aber auch in Borstgrasrasen, Nasswiesen und Übergangsmoo-ren erfolgte Nachweise.



Abbildung 47: Skabiosen-Scheckenfalter



Abbildung 48: Gespinst mit Raupen des Skabiosen-Scheckenfalters an Schwalbenwurz-Enzian

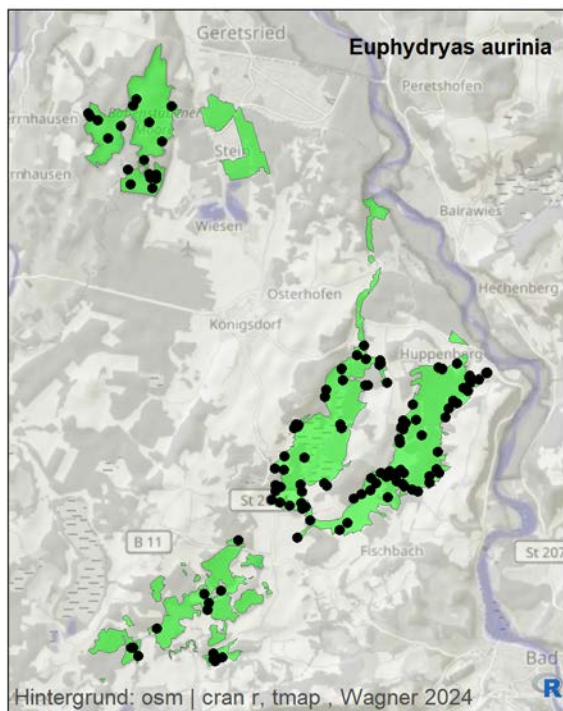


Abbildung 49: Verbreitung des Skabiosen-Scheckenfalters im FFH-Gebiet

Der Erhaltungszustand wird auf Gebietsebene mit „gut“ bewertet (B). Über das Gesamtgebiet ist die Habitatqualität überwiegend gut, eine Vernetzung der Einzel-Vorkommen besteht vielfach. Bei den Gespinst-Nachweisen ergibt sich pro Fundort zwar überwiegend eine C-Bewertung, insgesamt wurden aber fast 400 Gespinste gezählt. Deshalb erfolgt beim Zustand der Population für das Gesamtgebiet eine Bewertung mit „A“. Beeinträchtigungen fehlen oder sind gering, „A“ und „B“-Bewertungen überwiegen (Bewertung B, zum Bewertungsschema siehe [4]).

Tabelle 8: Auszug aus Tabelle Teilpopulationen des Skabiosen-Scheckenfalters mit Bewertung. Die Angaben in Klammern entsprechen der Biotopflächen-Nummer (vollständige Tabelle siehe Teil Fachgrundlagen).

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ
	Hab	Pop	Beein	
Fundort 1: Streuwiesen westlich Heimkreit (8134-1066-001). Nachweise: 2 Gespinst	A	C	A	A
Fundort 2: Streuwiesen westlich Heimkreit (8134-1066-005). Nachweise: 1 Gespinst	A	C	A	A
Fundort 3: Streuwiesen nördlich des Egelsees (8134-1071-002). Nachweise: 4 Gespinst	B	C	B	B
Fundort 4: Streuwiesen nördlich des Egelsees (8134-1071-003). Nachweise: 1 Gespinst	C	C	C	C
Fundort 5: Streuwiesengebiet zwischen Hirschbühel und Babenstübener Moore (8134-1072-007). Nachweise: 1 Gespinst	A	C	A	A
Gesamt-Tabelle im Teil Fachgrundlagen				

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Tabelle 9: Teilpopulationen des Kammmolches mit Bewertung

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitatstrukturen	Population	Beeinträchtigungen	
1. Moorweiher 1km SO Hofgut Schwaigwall (kein aktueller Nachweis)	B	C	B	B
2. Moortümpel 770m NO Hirschbühel (<10 Adulte, aber noch reproduzierend)	B	B	A	B
3. Moortümpel 660m O Hirschbühel (<10 Adulte, Nachweise deuten auf mangelnde Reproduktion hin)	B	C	A	B
4. Moortümpel und Moorweiher 600m SO Hirschbühl (kein aktueller Nachweis)	B	C	B	B
5. Verlandeter Weiher im Egelsee-Moor 500m N Babenstüben (kein aktueller Nachweis)	B	C	C	C

Der Kammolch ist in Bayern verbreitet, zählt aber zu den seltenen Amphibienarten. Die Art hält sich lange in ihren Reproduktionsgewässern auf und nutzt dabei ein großes Spektrum stehender Gewässer sowohl im Wald als auch im Offenland, von Weihern in verschiedensten Abbaustellen über Teiche und Regenrückhaltebecken bis hin zu Altwässern, Gräben und Weihern in Auen. Nur stark saure Gewässer und solche mit viel Faulschlamm werden gemieden. Optimal sind nicht zu kleine (>10 m²), besonnte, fischfreie und "stabile" Stillgewässer, die neben vielen (Unter-)Wasserpflanzen auch noch pflanzenfreie Schwimmzonen aufweisen. Wichtig sind geeignete Landlebensräume in der Nähe, beispielsweise Feucht- und Nasswiesen, Brachen oder lichte Wälder mit Tagesverstecken wie Steinhäufen, Holzstapel, Mäusebauten, Wurzelteller oder Totholz.

Für den Kammolch liegen aus dem FFH-Gebiet historische Fundmeldungen zu 5 Gewässern in den Babenstubener Mooren vor. Nur an zwei dieser Gewässer konnte die Art aktuell bestätigt werden. Beide beherbergen nur jeweils kleine Populationen mit weniger als 10 Adulten. Der Erhaltungszustand der Teilpopulationen wurde viermal mit B und einmal mit C bewertet, weshalb sich für das gesamte FFH-Gebiet ein noch guter Erhaltungszustand (B) ergibt. Die Kontrolle des Buchner Weihers als potenzieller Lebensraum ergab, dass dieser aufgrund hohen Fischbesatzes nicht als Reproduktionsgewässer für den Kammolch geeignet ist.

Beeinträchtigungen durch Austrocknung und Verlandung zeigen insbesondere der Weiher im Egelsee-Moor 500m N Babenstuben sowie ein Moortümpel 600m SO Hirschbühl.

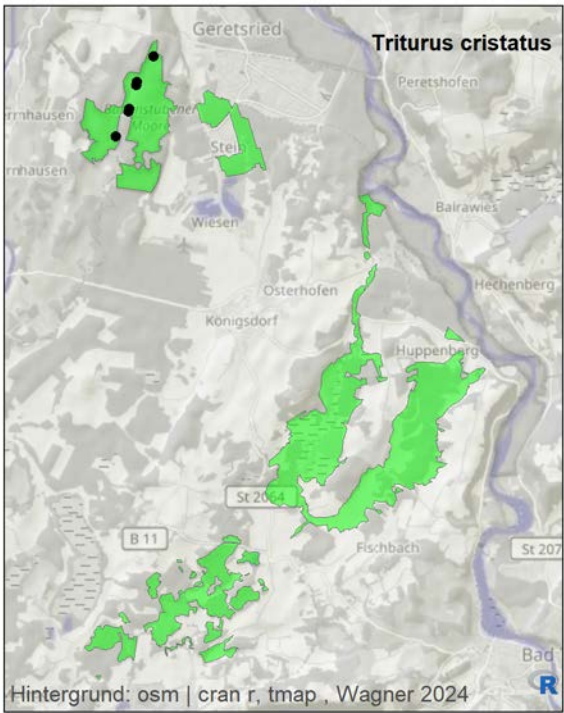


Abbildung 50: Verbreitung des Kammolch im FFH-Gebiet

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Tabelle 10: Teilpopulationen der Gelbbauchunke mit Bewertung

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur		Bewertung			EHZ gesamt
		Habitatstrukturen	Population	Beeinträchtigungen	
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	1. Fahrspürtümpel 1,2km NO Babenstuben	C	C	B	C
	2. Fahrspürtümpel 1,1 km NO Babenstuben	B	C	B	B

Die Gelbbauchunke gilt als eine "Pionierart", die neue Gewässer rasch besiedeln kann, aber bei zu starker Beschattung, Verkräutung oder Fischbesatz wieder verschwindet. 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 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 ein-

zigen natürlichen Laichgewässer findet man meist nur noch im Wald: quellige Bereiche, Wildschwein-Suhlen oder Wurfteiler nach Sturmschäden, fließendes Wasser wird gemieden.

An den Laichgewässern finden je nach Witterung ab April bis Juli/August die Paarung, das Ablaichen und die Entwicklung der Kaulquappen statt. Dabei handelt es sich zumeist um flache, besonnte Kleingewässer in frühen Sukzessionsstadien. Der Laich (kleine Klumpen aus meist nur 10-20 Eiern) wird ins freie Wasser abgelegt und sinkt dann auf den Grund, oder wird - falls Pflanzen vorhanden sind - an diesen ebenfalls bodennah befestigt. Je nach Temperaturverlauf schlüpfen die Larven nach ca. einer Woche und metamorphosieren nach ein bis zwei (drei) Monaten. Die Jungtiere sind nach 2-3 Jahren geschlechtsreif; im Freiland werden Gelbbauchunken bis zu 15 Jahre alt.

Die Gelbbauchunke ist im FFH-Gebiet selten und wurde aktuell nur im Bereich der Babenstübener Moore festgestellt. Altnachweise der Artenschutzkartierung liegen für das FFH-Gebiet nicht vor. Bei den besiedelten Gewässern handelt es sich um einzelne Fahrspurtümpel in Waldflächen. Die beiden bislang bekannten Fundstellen beherbergen nur sehr kleine Teilpopulationen von weniger als fünf adulten und subadulten Individuen. Zudem ist nur an einem Fundort eine Reproduktion aktuell wahrscheinlich. Im Kartierungsjahr 2018 herrschten aufgrund der sommerlichen Trockenheit insgesamt ungünstige Bedingungen für die Gelbbauchunke. Viele als Laichgewässer potenziell geeignete Fahrspurtümpel und Pfützen blieben trocken. Möglicherweise zeigt die Gelbbauchunke in niederschlagsreichen Sommern eine etwas höhere Präsenz an potenziell geeigneten Gewässern.

Insgesamt ist der Erhaltungszustand der kleinen Population im Gebiet als „ungünstig (C)“ einzustufen.

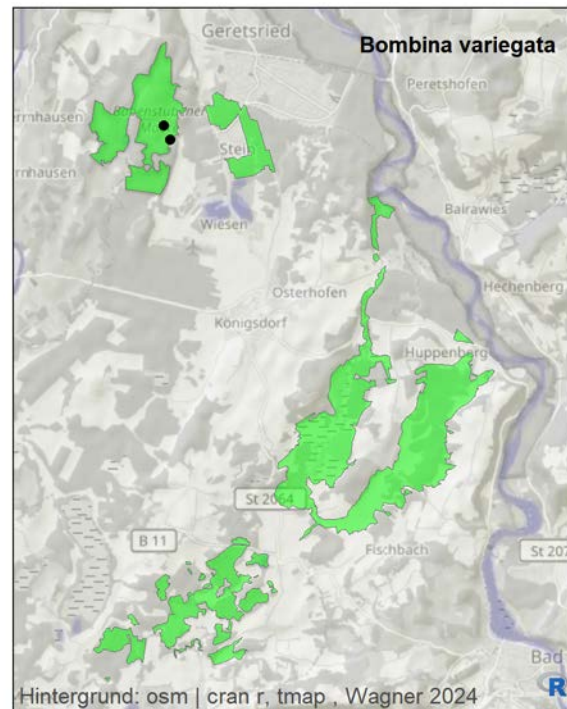


Abbildung 51: Verbreitung der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet



Abbildung 52: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

4038 Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*)

Tabelle 11: Teilpopulationen des Blauschillernden Feuerfalters mit Bewertung

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ gesamt
	Habitat- strukturen	Population	Beeinträchti- gungen	
Flachmoor und Moorwald 1,5km SO Schwaigwall Individuenarmes Vorkommen <10 Ind.	C	C	C	C
Streuwiese 1 km NW Stein Individuenarmes Vorkommen <10 Ind.	C	C	C	C
Streuwiese 0,9km NWW Stein Kein aktueller Nachweis	C	C	C	C
Moorwald und Streuwiesenbrache 1,3km NW Stein Individuenarmes Vorkommen <10 Ind.	C	C	C	C

Der Blauschillernde Feuerfalter ist ein Bewohner von halboffenen Feuchtgebieten. Aktuell beschränkt ist seine landesweite Verbreitung auf das Alpenvorland. Bei den Lebensstätten handelt es sich in der Regel um Moorstandorte, insbesondere aufgelassene bäuerliche Handtorfstiche und Niedermoorflächen. Hier werden feuchte Hochstaudenfluren, brachliegende Nass- und Pfeifengraswiesen und mitunter auch Großseggenriede, lichte Moorwälder oder Übergangsmoore mit Vorkommen des Schlangen-Knöterichs (*Bistorta officinalis*) besiedelt, der mit Abstand wichtigsten Eiablage- und Raupenfraßpflanze. Die Falter bevorzugen besonnte, windgeschützte und somit mikroklimatisch begünstigte Stellen. Die Vorkommen befinden sich deshalb in der Regel an Waldrändern, auf Waldlichtungen oder sind mit Gehölzgruppen durchsetzt, wobei insbesondere eine Verzahnung der Knöterichbestände mit Grauweidengebüsch typisch ist.

Der Blauschillernder Feuerfalter ist im FFH-Gebiet bislang nur aus den Babenstubener Mooren bekannt. Dort besiedelt die Art kleinflächige Lebensräume auf Streuwiesen und Feuchtbrachen am Rand der Moorwälder. Aufgrund des geringen Angebotes der Wirtspflanze Schlangen-Knöterich sind die Bestände des Falters sehr individuenarm. Der Erhaltungszustand der Art im Gebiet ist ungünstig (C).

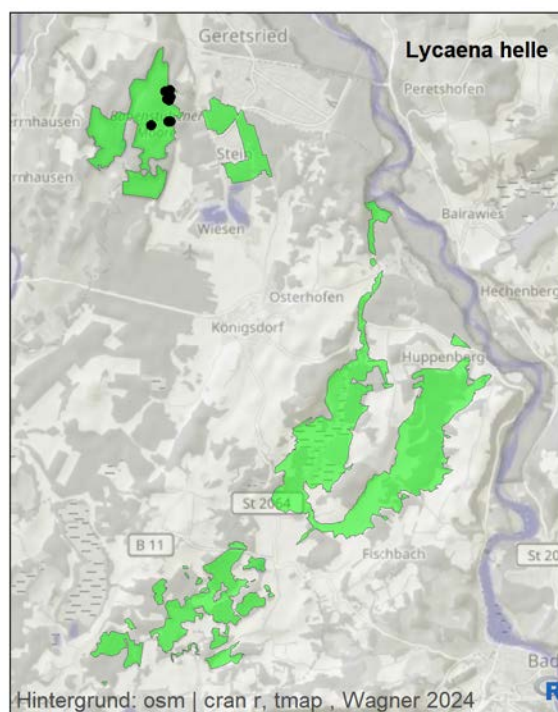


Abbildung 53: Verbreitung des Blauschillernden Feuerfalters im FFH-Gebiet

4096 Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)

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

Durch Intensivierung von Pfeifengraswiesen und wechselfeuchten Halbtrockenrasen, die den Haupt-Lebensraum bilden, sind vor allem seit den 1950'er Jahren bayernweit zahlreiche Wuchsorte erloschen. Allerdings finden in den letzten Jahren sogenannte "Ansalbungen" (Aussaat oder Pflanzung) statt, hierfür sprechen aus früheren Zeiten nicht bekannte Wuchsorte. Ob das auch im Gebiet der Fall war, ist unklar.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind solche florenverfälschenden Maßnahmen auch deshalb negativ, weil ursprüngliche und künstliche Vorkommen vielfach nicht mehr unterschieden werden können, aber abweichend zu bewerten sind. Auch andere, vor allem wissenschaftlich-arealkundliche und ausbreitungsökologische Gründe sprechen dagegen.

Bestand und Bewertung: *Gladiolus palustris* wurde an drei Wuchsorten nachgewiesen. Für diese Bestände ergibt sich insgesamt ein hervorragender Erhaltungszustand (A).

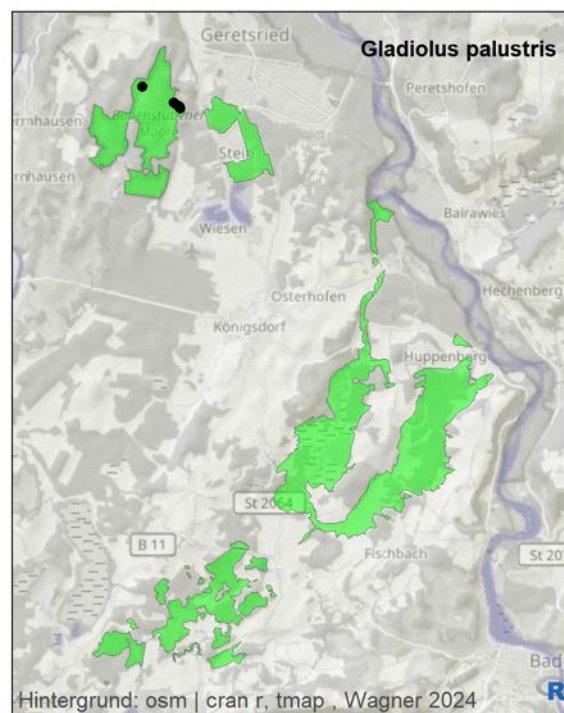


Abbildung 54: Sumpf-Gladiole (Aufnahmezeitpunkt Anfang Juli)

Abbildung 55: Verbreitung des LRT 3140 im FFH-Gebiet

Tabelle 12: Tabelle Teilpopulationen der Sumpf-Gladiole mit Bewertung. Die Angaben in Klammern entsprechen der Biotopflächen-Nummer (vollständige Tabelle siehe Teil Fachgrundlagen).

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ
	Hab	Pop	Beein	Ges
Fundort 1: Streuwiesen und Borstgrasrasen zwischen Hirschbühel und Babenstubener Moore (8134-1074-001). Nachweise: 340 Pflanzen	A	B	A	A
Fundort 2: Streuwiesen am Ostrand des NSG Babenstube-	A	B	A	A

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ
	Hab	Pop	Beein	Ges
ner Moore nordwestlich Brandholz (8134-1078-005). Nachweise: 250 Pflanzen				
Fundort 3: Streu- und Nasswiesen sowie degradierte Regenmoore westlich Geretsried (8134-1088-001). Nachweise: 2 Pflanzen	B	C	A	A

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

Folgende Arten sind bisher nicht im SDB genannt.

Tabelle 13: Nicht im SDB aufgeführte Arten nach Anhang II der FFH-RL. Die Bewertung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene erfolgt nach dem überwiegenden Bewertungsergebnis bei den Einzelbewertungen

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i>)	Einzelfund in Streuwiesenkomplex beim Weiherhäusl NO Bad Heilbrunn. Art aus dem Gebiet früher nicht bekannt. Möglicherweise Neuansiedlung aufgrund regionaler Ausweitung des Areals, wie derzeit z.B. auch im Ostallgäu beobachtet	–
1337 Biber (<i>Castor fiber</i>)	keine Bewertung	–
1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Die Art wurde nicht systematisch bearbeitet. Nachweise vor allem im LRT 7140.	–
1902 Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	keine Bewertung	
1903 Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Nachweise an zehn Wuchsorten	B
5377 Schwarzer Grubenlaufkäfer (<i>Carabus variolosus nodulosus</i>)	keine Bewertung	–

Knapp außerhalb des FFH-Gebiets wurde im Rahmen der Offenland-Kartierung ein bisher nicht bekanntes Vorkommen des Kriechenden Sellerie (*Helosciadium repens*) nachgewiesen. Die in Nähe des Buchner Filz (Teilfläche 07) gelegene Fläche sollte ins Gebiet aufgenommen werden.

Für den Wald sind im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets derzeit keine relevanten Arten des Anhang II gemeldet. Dennoch wurde im Zuge der Kartierarbeiten das Vorkommen von drei Anhang-II-Arten bestätigt.

Da die Population des Bibers stabil ist und keine wesentlichen Gefährdungen erkennbar sind, ist eine Nachmeldung in den Standarddatenbogen nicht erforderlich. Für die seltenen Arten Frauenschuh und Schwarzer Grubenlaufkäfer ist eine entsprechende Anpassung des SDB bei LWF und LfU beantragt.

1337 Biber (*Castor fiber*)

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. Der normale „Durchschnittsbiber“ wiegt 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



Abbildung 56: Nagespuren des Bibers (Foto: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding)

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 FFH-Gebiet Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm wurden im Zuge der LRT-Kartierung mehrere Bereiche mit (frischen) Nagespuren sowie Biberburgen und Dämme des Bibers festgestellt. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde der Erhaltungszustand nicht bewertet und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Da die Population des Bibers stabil ist und keine wesentlichen Gefährdungen erkennbar sind, ist eine Nachmeldung in den Standarddatenbogen nicht erforderlich.

Der Biber konnte sich mittlerweile in fast ganz Bayern mit großem Erfolg ausbreiten. Im FFH-Gebiet Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm wurden im Zuge der LRT-Kartierung mehrere Bereiche mit (frischen) Nagespuren sowie Biberburgen und Dämme des Bibers festgestellt. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde der Erhaltungszustand nicht bewertet und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Da die Population des Bibers stabil ist und keine wesentlichen Gefährdungen erkennbar sind, ist eine Nachmeldung in den Standarddatenbogen nicht erforderlich.

1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

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

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



Abbildung 57: Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

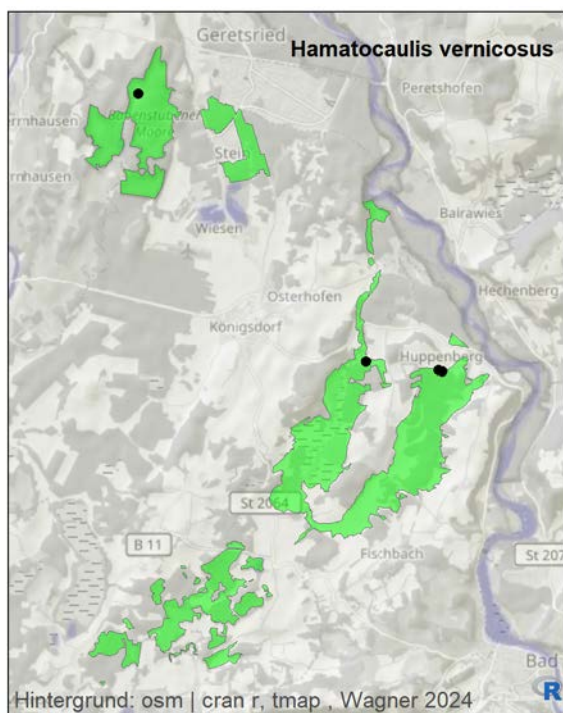


Abbildung 58: Verbreitung des Firnisglänzenden Sichelmooses im FFH-Gebiet

1903 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)



Abbildung 59: Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*)

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

Auf Entwässerung wie auch auf Nährstoffeintrag und Streudecken-Bildung, wie sie als Folge von Brache auftreten kann, reagiert die Orchideen-Art empfindlich. Da die Fruchtkapseln erst spät ausreifen (Ende September bis Oktober), ist bei Mahd vor diesem Termin keine Reproduktion möglich. Weitere Informationen zur Art können dem Merkblatt Artenschutz 36 des Bayerischen Landesamt für Umwelt entnommen werden [15].

Bestand und Bewertung: Die Anhang II Art wurde an zehn Stellen in überwiegend kleinen Beständen nachgewiesen. Mehrere Bestände sind mehr oder weniger stark durch Entwässerung beeinträchtigt (Bewertung C). Auf Gebietsebene ergibt sich bei Mittelung über die Einzelbewertungen ein guter Erhaltungszustand (B).

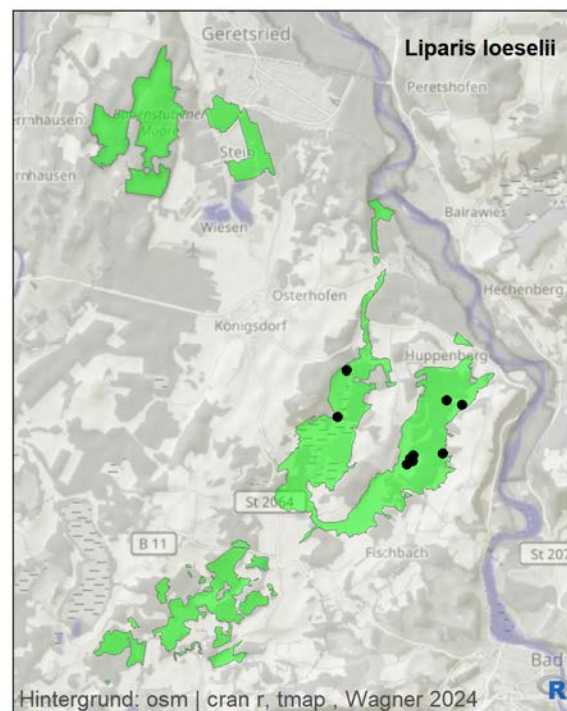


Abbildung 60: Verbreitung des Sumpf-Glanzkrouts im FFH-Gebiet

Tabelle 14: Teilpopulationen des Sumpf-Glanzkrauts mit Bewertung. Die Angaben in Klammern entsprechen der Biotopflächen-Nummer.

Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und Struktur	Bewertung			EHZ
	Hab	Pop	Beein	Ges
Fundort 1: Komplex von Röhrichten Großseggenrieden, Streu- und Nasswiesen an der Rottach nordöstlich von Kreut (8135-1072-001). Nachweise: 2 Pflanzen	B	C	B	B
Fundort 2: Streu- und Nasswiesenkomplexe westlich der Rottach auf Höhe Grafing (8135-1073-005). Nachweise: 29 Pflanzen	A	B	A	A
Fundort 3: Streuwiesen südwestl. Rimsrain (8135-1082-003). Nachweise: 10 Pflanzen	B	B	A	A
Fundort 4: Streuwiesen westlich Rimsrain (8135-1084-003). Nachweise: 8 Pflanzen	A	C	A	A
Fundort 5: Streuwiesen und Übergangsmoore im Bereich Weiherhäusl (8234-1056-001). Nachweise: 1 Pflanze	B	C	C	C
Fundort 6: Streu- und Nasswiesen südwestlich Hinter-Rothenrain (8235-1121-002). Nachweise: 4 Pflanzen	B	C	A	A
Fundort 7: Streu- und Nasswiesen westlich von Viecht (8235-1124-003). Nachweise: 4 Pflanzen	B	C	C	C
Fundort 8: Übergangsmoorkomplex östlich Hinter-Rothenrain (8235-1125-001). Nachweise: 5 Pflanzen	C	C	C	C
Fundort 9: Übergangsmoorkomplex östlich Hinter-Rothenrain (8235-1125-002). Nachweise: 5 Pflanzen	B	C	C	C
Fundort 10: Übergangsmoorkomplex östlich Hinter-Rothenrain (8235-1125-011). Nachweise: 23 Pflanzen	A	B	A	A

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)



Abbildung 61: Frauenschuh im benachbarten FFH-Gebiet Moore um Penzberg (Foto: D. Janker, AELF Ebersberg-Erding)

Der Frauenschuh ist eine der größten heimischen Orchideenarten. Sie kann eine Größe von 20 bis 60 cm erreichen. Die Pflanze ist an oberflächlich versauerte Kalkböden gebunden. Sie ist eine Art der halbschattigen Standorte, besonders an Waldrändern oder Lichtungen vorkommend. Der Frauenschuh wurzelt im Allgemeinen auf trockenen Böden, im Auwald auch auf wechselfeuchten Böden.

Er ist zwar eine Kennart der Orchideen-Buchenwälder, kommt jedoch auch in verschiedenen anderen Waldgesellschaften vor. Mischwälder mit Nadelholzanteilen werden besonders gern besiedelt. Vorkommen in dichteren Waldbeständen gehen meist auf frühere, lichtere Bestandsphasen zurück. Bei gutem Lichteinfall sind auch auf grasigen Stellen gute Bestände des Frauenschuhs zu erwarten.

Die Pflanzen können sehr alt werden, brauchen aber mindestens vier bis sechs Jahre bis sie Blüten bilden. Bei der Bestäubung sind sie fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *And-*

rena angewiesen. Die Sandbienen wiederum benötigen sehr licht bewachsene Bereiche mit Rohboden (Sand, sandiger Lehm oder Schluff) in maximal 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen. Neben der Vermehrung durch Bestäubung, kann sich der Frauenschuh auch vegetativ vermehren. Bei schlechten Bedingungen kann die Pflanze ohne auszutreiben über mehrere Jahre hinweg im Boden überdauern.

Die Verbreitung des Frauenschuhs reicht von Mitteleuropa bis nach Japan. In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland. In Bayern kommt die Orchidee besonders in den Alpen (bis 2200 m), dem Voralpenland und dem Jura vor.

Innerhalb des FFH-Gebiets Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm konnte der Frauenschuh im Rahmen der Kartierarbeiten durch das Planungsbüro Wagner bestätigt werden. Der Fund gelang im Juni 2019 in der Teilfläche 03. Hierbei wurden an einem Waldrand fünf blühende Sprosse gezählt. In der ASK-Datenbank⁷ sind im FFH-Gebiet selbst keine alten Fundpunkte des Frauenschuhs vorhanden. Unweit des Fundes in Teilfläche 03 befindet sich jedoch ein alter Fundpunkt innerhalb des östlich angrenzenden FFH-Gebiets 8034-371 Oberes Isartal. Dort wurden laut Datenbank im Juni 2018 30 Pflanzen nachgewiesen. Ein weiterer alter Fundpunkt liegt ca. 1,2 Kilometer nordöstlich von Teilfläche 06. Hier wurde 1973 eine Pflanze nachgewiesen.

Im FFH-Gebiet gibt es außerhalb der Moore und Moorwälder einige lichte, ältere Mischbestände auf gut basen- und nährstoffversorgten Böden, welche als Wuchsort für den Frauenschuh grundsätzlich als gut geeignet eingestuft werden können. Daneben gibt es einige besonnte Waldsäume, die ebenfalls ein gutes Habitat für den Frauenschuh darstellen. Eine weitere Ansiedlung der Art in diesen Wäldern bzw. Waldsäumen ist nicht ausgeschlossen, allerdings unwahrscheinlich, da bis auf die o.g. ASK-Fundpunkte keine weiteren potenziellen Spenderpopulation im näheren Umkreis bekannt sind.

Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde der Erhaltungszustand nicht bewertet und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

5377 Schwarzer Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*)⁸



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 quellwasser-geprägte Feuchtwälder (Bachauenwälder, Sumpfwälder), vor allem an Uferbereichen naturnaher Bachauen, in Sickerquellen und Quellmooren. Die im Frühjahr aktiven Käfer und ihre Larven jagen auch unter Wasser nach Kleinkrebsen, Insektenlarven, Kaulquappen und

Abbildung 62: Gruben-Großlaufkäfer in der moosigen Wiege auf morschem Stock (Foto: S. Müller-Kroehling, LWF)

Wasserschnecken. Als Tagesversteck und zur Überwinterung suchen die Käfer morsches

⁷ ASK = Artenschutzkartierung

⁸ syn. Gruben-Großlaufkäfer, syn. *C. nodulosus*

Totholz in Wassernähe auf. Die Käfer sind nicht flugfähig und daher ausgesprochen ausbreitungsschwach. Die wenigen bekannten Populationen sind heute oftmals stark isoliert.

Insgesamt ist die Art ein Zeiger intakter Bachoberläufe (Breuning 1926, Perraudin 1960, Sturani 1962, 1963, Kless 1965, Koth 1974, Casale et al. 1982, Morati & Huet 1995, Matern & Aßmann 2004, Matern et al. 2007a, 2007b, 2010). Es handelt sich um eine streng geschützte Art, die in der aktuellen Roten Liste für Bayern als stark gefährdet eingestuft ist.⁹

Der Grubenlaufkäfer ist im Gebiet aus den Rothenrainer Mooren seit einem Nachweis aus dem Jahr 1983 (Anonymus in ABSP) bekannt. Dieser Fund lag an einem Bereich des Rothenrainer Moorkomplexes, der sich heute als mit Laubbäumen bewachsener Graben im offenen, verheideten Hochmoorbereich darstellt. Die Habitatschönheit 1983 könnte ähnlich gewesen sein, sicher bekannt ist das jedoch nicht. Er ist höchstwahrscheinlich identisch mit dem von Geiser (1984) publizierten Fundort: „*Carabus variolosus* F. konnte Wachtel am 14. 5. 1983 in einem teilentwässerten Hochmoor nordwestlich von Haunleiten bei Bad Tölz nachweisen.“

Im Jahr 2020 erfolgte durch Harry (unveröff.; Mitteilung per E-Mail am 5.10.2021) ein Nachweis nur wenige hundert Meter entfernt im selben Moorkomplex, in einem verheideten Hochmoorbereich mit *Calluna*, Scheidigem Wollgras und Pfeifengras-Durchsetzung. Dieser Fund eines Einzeltieres in einer Lebendfalle gelang im Kontext von Erhebungen zu Laufkäfern und Spinnen im Auftrag des LfU, und umfasste im Gebiet sieben Probestellen (Harry, Mitt. Per E-Mail 6.10.2021, ein Bericht liegt noch nicht vor). Eine systematische Nachsuche nach der Art im FFH-Gebiet, v.a. in seinen „klassischen“ Habitaten außerhalb von Hochmoorstandorten, ist bisher offenbar noch nicht erfolgt.

Allerdings untersuchten Franzen & Lorenz (2020) sechs mehr oder weniger geeignete, „klassische“ Habitatschönheiten im Raum zwischen Loisach und Isar, südöstlich des FFH-Gebietes gelegen, mit Handfängen, wobei an einer der Probestellen ein Nachweis gelang, der in Luftlinie ca. 570 m von den Grenzen des FFH-Gebietes entfernt liegt, und der wohl die Bestätigung eines bereits 2006 getätigten Fundes durch diese Autoren darstellt.

Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde der Erhaltungszustand nicht bewertet und damit wurden nur wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

⁹ Gefährdungstatus: Rote Liste Bayern: 2

2.2.5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten



Abbildung 63: Zweihaüsige Segge (*Carex dioica*) und Schlankes Wollgras (*Eriophorum gracile*). Die nach den Roten Listen sowohl in Bayern als auch in Deutschland vom Aussterben bedrohte Wollgras-Art ist an hydrologisch intakte Moore gebunden.

Für das FFH-Gebiet liegen Artenlisten aus der Artenschutzkartierung, der Alt-Biotopkartierung – die vor allem in den 1990'er Jahren erfolgte – und der im Rahmen des Managementplans durchgeführten Biotopkartierung (2018 und 2019) vor. Diese Einzellisten wurden zusammengefasst. Im Ergebnis beläuft sich die Zahl aller Nachweise auf etwa 900 Arten, die sich auf verschiedene Gruppen, wie Tag- und Nachfalter mit etwa 90 Arten, Libellen (27 Arten) oder Pflanzen (etwa 650 Arten) verteilen. Die Zahl der Rote Liste Arten der Kategorien „gefährdet“, „stark gefährdet“ und „vom Aussterben bedroht“ liegt bei einer beachtlichen Zahl von etwa 240 Arten. Mehrere im Gebiet nachgewiesene Arten, wie Strauch-Birke (*Betula humilis*), Zierliches Wollgras (*Eriophorum gracile*) oder Sumpf-Weichwurz (*Hammarbya paludosa*) bei den Pflanzen oder Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*), Sumpf-Heidelibelle (*Symptetrum depressiusculum*) oder Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*) sind aufgrund ihrer Seltenheit in Bayern und Deutschland und ihres europäischen Verbreitungsgebiets von besonderer naturschutzfachlicher Relevanz.

Die Zahlen zeigen, welche Bedeutung das Gebiet für die Erhaltung der Biodiversität und deren Schutz hat.

Im Hinblick auf den günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen sind die für den jeweiligen LRT typischen Arten entscheidend („charakteristische Arten“ der LRT, siehe [6, 5]). Die Zahl dieser Arten beläuft sich bei den Pflanzen auf ca. 330 Arten, allein bei den kalkreichen Niedermooren kommen im Gebiet etwa 80 charakteristische Arten des LRT 7230 vor, bei den Pfeifengraswiesen (LRT 6410) sogar über 90. Auch hierin kommt die Qualität des Gebiets deutlich zum Ausdruck.

Gesetzlich geschützte Biotope (§30 BNatSchG) haben einen Anteil von über 90% der FFH-Offenlandfläche. Dabei entfällt der größere Anteil auf Flächen, die zugleich Lebensraumtyp-

pen der FFH-Richtlinie sind. Im Gebiet vorkommende geschützte Biotoptypen ohne LRT-Status sind zum Beispiel Kleinseggenried basenarmer Torfböden (MF00BK), Nasswiese (GN00BK) und Großseggenried (GG00BK) (siehe Fachgrundlagen).

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Lebensraumtypen (Anhang I) und FFH-Arten (Anhang II). Die nachstehenden konkretisierten Erhaltungsziele sind zwischen Naturschutz-, Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt:

Die konkretisierten Erhaltungsziele finden sich auf der Internetseite des LfU.

Tabelle 15: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm“

<p>Erhalt der naturnahen bis natürlichen Landschaftsausschnitte des westlichen Tölzer Alpenvorlands zwischen Loisach und Isar im ehemaligen Vereisungsgebiet des Wolfratshauser Gletschers.</p> <p>Besonders bedeutsam sind die im Wasserhaushalt großteils kaum veränderten Hochmoore, Übergangsmoore, Moorwälder und Kalkreichen Niedermoores, die kalkreichen Niedermoores und Pfeifengraswiesen in ihrem stellenweise noch weiträumigen Flächenzusammenhang, die Buckelfluren südlich von Geretsried mit großflächigen Magerrasen, die artenreichen Borstgrasrasen und Kalk-Trockenrasen insbesondere im Komplex mit Streuwiesen sowie die teilweise hochwertigen Bachläufe. Erhalt der Vernetzung der Lebensraumtypen und der Habitate innerhalb des Natura 2000-Gebiets. Erhalt des Verbunds zwischen den Teilgebieten sowie zum Natura 2000-Gebiet „Oberes</p>
<p>1. Erhalt ggf. Wiederherstellung Oligo- bis mesotropher kalkhaltiger Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen.</p>
<p>2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculus fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i> einschließlich einer naturnahen Dynamik, naturbelassener Ufer- und Sohlenstrukturen sowie eines möglichst natürlichen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts.</p>
<p>3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>), insbesondere der Bestände mit bemerkenswerten Orchideen, mit ihren standörtlichen Eigenschaften, insbesondere Nährstoffhaushalt und ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen lebensraumtypischer Orchideen (<i>Orchis militaris</i>, <i>O. morio</i>, <i>O. ustulata</i>, <i>Ophrys insectifera</i>, <i>Gymnadenia conopsea</i> und <i>G. odoratissima</i>).</p>
<p>4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden mit ihren standörtlichen Eigenschaften, insbesondere Nährstoffhaushalt und Belichtung sowie ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur.</p>
<p>5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff-, Mineralstoff- und Lichthaushalt.</p>
<p>6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lebenden Hochmoore und Übergangs- und Schwingrasenmoore in ihren natürlichen Strukturen (Bult-Schlenken-Komplexe, natürliche Strukturabfolgen von randlicher Bewaldung zu offenen Moorkernen) und in ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt der hydrologisch unversehrten Komplexe mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, insbesondere der Strauch-Birke (<i>Betula humilis</i>).</p>

7. Erhalt und ggf. Entwicklung der Noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore . Erhalt offener Torfstiche mit der Vegetation und Kleintierwelt der Hoch- und Übergangsmoorschlenken. Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts).
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Kalkreichen Niedermoore und der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt und ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines weiträumigen Flächenzusammenhangs als Streuwiesen genutzter kalkreicher Niedermoore sowie von Pfeifengras-Streuwiesen.
9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>) in naturnaher Baumarten-Zusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.
10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Moorwälder mit ihrem naturnahen Wasser-, Mineralstoff- und Nährstoffhaushalt in naturnaher Baumarten-Zusammensetzung und Struktur.
11. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der Gelbbauchunke und des Kammolchs . Erhalt der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander sowie mit den umliegenden Landhabitaten.
12. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des Skabiosen-Scheckenfalters , des Blauschillernden Feuerfalters und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie ihrer Lebensräume. Erhalt der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und des Habitatverbunds zwischen den Teilpopulationen.
13. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Helm-Azurjungfer . Erhalt eines möglichst natürlichen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts der Hangquellmoore als wichtigste Habitatbestandteile. Erhalt auch der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile.
14. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Sumpf-Gladiole und ihrer Standorte. Erhalt der artspezifisch abgestimmten bestandserhaltenden Nutzung und Pflege ihrer Lebensräume. Erhalt nährstoffarmer Standortverhältnisse

Da die Lebensraumtypen nährstoffreiche und nährstoffarme, saure Stillgewässer (3150, 3160), Magere Flachland-Mähwiesen (6510), Torfmoorschlenken (7150), Schneidried-Sümpfe (7210) und Kalktuffquellen (7220) sowie die in Tabelle 13 (S. 53) genannten Arten nicht auf dem Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet aufgeführt sind, wurden für diese erst bei der FFH-Kartierung festgestellten Lebensraumtypen und Arten keine gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele formuliert. Entsprechend vorgeschlagene Maßnahmen sind als fakultative Maßnahmen anzusehen.

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Hauptaufgabe des Managementplans ist es, die notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen zu beschreiben, die für die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der im Gebiet vorhandenen FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und -Anhang II-Arten erforderlich sind. Gleichzeitig soll der Managementplan Möglichkeiten aufzeigen, wie die Maßnahmen gemeinsam mit den Kommunen, Eigentümern, Flächenbewirtschaftern, Fachbehörden, Verbänden, Vereinen und sonstigen Beteiligten im gegenseitigen Verständnis umgesetzt werden können.

Der Managementplan hat nicht zum Ziel, alle naturschutzbedeutsamen Aspekte im FFH-Gebiet darzustellen, sondern beschränkt sich auf die FFH-relevanten Inhalte. Über den Managementplan hinausgehende Ziele werden gegebenenfalls im Rahmen der behördlichen oder verbandlichen Naturschutzarbeit umgesetzt.

Natürlich gelten im FFH-Gebiet alle weiteren gesetzlichen Bestimmungen wie z. B. das Waldgesetz, das Wasserrecht und das Naturschutzgesetz, hier insbesondere die einschlägigen Bestimmungen des BNatSchG und des BayNatSchG.

Für eine nachhaltige und sachgemäße Bewirtschaftung und Pflege der Wälder sowie die Bewahrung der Wälder vor Schäden (Waldschutz) ist eine bedarfsgerechte und naturschonende Erschließung in allen Waldbesitzarten notwendig. Da die Anlage von Waldwegen in Natura 2000-Gebieten jedoch Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Erhaltungsziele haben kann, ist zu prüfen, ob Waldwege eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, oder nicht. Besonders sensible und/oder wertvolle Schutzgüter sollten bei der Walderschließung besonders berücksichtigt werden. [GemBek: „Waldwegebau und Naturschutz“ vom 26.09.2011, Punkt 1, 2.5, 2.5.1]

Die Flächen, die in der Bayerischen Natura 2000-Verordnung unter Paragraph 2 Absatz 1 Satz 1 genannt sind, sind nicht Teil der Managementplanung.

4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wird in weiten Bereichen landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt. Land- und forstwirtschaftliche Nutzung haben das Gebiet über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt, ein Großteil der naturschutzfachlich bedeutsamen Biotope und Lebensraumtypen ist auf extensive, düngelose Nutzung vor allem in Form von Mahd zurückzuführen und hierauf angewiesen. Andere Lebensraumtypen, wie Hochmoore, bedürfen dagegen keiner Nutzung, die sich in der Regel negativ auf diese Lebensraumtypen auswirkt. Der gegenüber früheren Zeiten heute geringere Nutzungseinfluss hat bei diesen Flächen gebietsweise zu einer Renaturierung geführt.

Folgende für die Ziele des Managementplanes wesentliche Maßnahmen wurden bisher durchgeführt:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP): Für einen Großteil der genutzten Offenland-Biotopflächen bestehen Verträge zur extensiven Mäh- und in geringerem Umfang Weidenutzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume (ca. 180 ha VNP-Fläche).
- Landschaftspflegemaßnahmen nach der Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR): In Teilbereichen erfolgten Entbuschungsmaßnahmen, die vermutlich über dieses Programm gefördert wurden.
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP): Auf etwa 70 ha bestehen KULAP-Verträge mit Schwerpunkt auf Maßnahmen des ökologischen Landbaus (Maßnahme O10).

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

4.2.1.1 Übergeordnete Maßnahmen im Offenland

Das Gebiet ist in weiten Teilen eine über einen langen Zeitraum durch extensive Wiesen- und Weide-Nutzung entstandene Kulturlandschaft. Die Erhaltung solcher historisch gewachsenen Kulturlandschaften ist ein Hauptziel des Naturschutzes. Gleichrangig steht diesem Ziel die Erhaltung und Entwicklung von möglichst naturnahen Landschaften gegenüber. Im Bundesnaturschutzgesetz [9] kommt diese Zielstellung zum Beispiel mit den Begriffen "selbst regulierende Ökosysteme" und "natürliche Dynamik" zum Ausdruck. Da es sich bei diesen Oberzielen um konkurrierende Ziele handelt, ist im Rahmen von Naturschutzplanungen deshalb immer abzuwägen, in welchen Gebietsteilen das eine oder andere Entwicklungsziel – historisch gewachsene Kulturlandschaft oder Naturlandschaft – im Vordergrund stehen soll.

Die Artenvielfalt und Landschaftsstruktur weiter Teile des Gebiets ist das Ergebnis einer über Jahrhunderte wirkenden, extensiven Nutzung. Diese Nutzung fand ohne Einsatz von Düngemitteln statt. Die ursprünglichste Form dürfte Allmend-Weidenutzung kombiniert mit der Gewinnung aus Einstreu gewesen sein, die später – vermutlich Anfang des 19. Jahrhunderts – von reiner Mäh- und vor allem Streuwiesen-Nutzung abgelöst wurde. Für die Erhaltung des Gebietscharakters, seiner Lebensräume und Arten ist die Aufrechterhaltung der extensiven Mähnutzung in weiten Teilen des Offenlands von ganz entscheidender Bedeutung. Würde diese Nutzung eingestellt, wäre das mit erheblichen landschaftsstrukturellen Veränderungen und einer starken Abnahme der Biodiversität verbunden.

Eine zentrale und übergeordnete Maßnahme ist im Gebiet deshalb die **Aufrechterhaltung der extensiven Mähnutzung ohne Düngung**, mit der neben Biodiversitätszielen auch positive Wirkung im Hinblick auf den Schutz der Umweltgüter (Ressourcenschutz) verbunden sind (Klimaschutz: geringer Energieeinsatz der Nutzungsform, Entstehungsgebiete für unbelastetes Grund- und Oberflächenwasser). Das mit der Maßnahme verbundene Leitbild ist eine vielfältige, extensiv genutzte, artenreiche und für das Alpenvorland typische Kulturlandschaft.

Ursprüngliche, vergleichsweise naturnahe Vegetation findet sich im Offenland fast nur im Bereich der Hochmoore. Für diese Flächen sowie Bereiche, die sich unter natürlichen Verhältnissen günstig entwickeln werden, besteht das Ziel einer möglichst unberührten, natürlichen Entwicklung. Leitbild sind naturnahe Landschaftsbereiche, die die unterschiedlichen Ökosystem- und Landschaftstypen des Gebiets möglichst repräsentativ umfassen.

In vielen Fällen sind hierzu Maßnahmen zur Wiederherstellung natürlicher Standort-Verhältnisse, vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts erforderlich. Übergeordnete Maßnahmen sind in diesen Bereichen **Maßnahmen zur Minimierung von Nährstoff-Einträgen** (Maßnahmentyp: "Eu", "Ex_U") und zur **Renaturierung der hydrologischen und gewässerstrukturellen Bedingungen** (Maßnahmentyp: "Hy", "FW").

4.2.1.2 Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme für den Wald

Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren (Maßnahme 501):

Zum Erhalt funktionsfähiger Lebensräume müssen die lebensraumtypischen Haupt-, Neben- und Begleitbaumarten in nennenswerten Anteilen am Waldaufbau beteiligt sein und sich auch in ausreichendem Maße natürlich verjüngen können. Aber auch weitere Mischbaumarten und natürlicherweise seltene Baum- und Straucharten sind ein besonderes ökologisches Qualitätskriterium und tragen zur Vielfalt, Funktionsfähigkeit und Stabilität des Waldes bei. Vielfach haben diese Baum- und Straucharten ein ohnehin geringes Verjüngungspotential und werden zudem gerne verbissen. Um diese Arten zu erhalten und zu fördern, ist daher eine die natürliche Verjüngung mittel- bis langfristig nicht gefährdende Wildtierpopulation anzustreben.

In einigen Bereichen wurden im FFH-Gebiet Moore südlich Königsdorf, Rothenrainer Moore und Königsdorfer Alm Beeinträchtigungen der Wälder durch Wildschäden (Verbiss- und Fegeschäden) festgestellt - im Wesentlichen durch Rehwild. Ungünstige Entwicklungen bezüglich einer lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung zeichnen sich stellenweise bereits ab (Entmischung, Verlichtung und Zerfall ohne erkennbare natürliche lebensraumtypische Verjüngung). Die Bewertung dieser Beeinträchtigung ist derzeit im Mittel über alle LRTen gut (B). Um einer Verschlechterung dieses Zustands entgegen zu wirken und ihn zu halten oder ggfs. auch zu verbessern, ist langfristig eine Reduktion der Beeinträchtigungen durch Wildschäden wünschenswert.

4.2.2 Maßnahmenkatalog und Hinweise zu den Maßnahmen

Tabelle 16 gibt eine Übersicht über die zur Erhaltung der FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese Maßnahmen sind notwendig, um einen günstigen Erhaltungszustand bei den Anhang-Arten und Lebensraumtypen zu erhalten oder wiederherzustellen. Ein günstiger Erhaltungszustand liegt vor, wenn die Vorkommen der Arten und LRT mindestens beständig sind, also nicht abnehmen, und die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und Funktionen bestehen. Maßnahmen, die über diese Anforderungen hinausgehen, werden als wünschenswerte Maßnahmen bezeichnet. Auch die Maßnahmenvorschläge für bisher nicht im SDB enthaltene Schutzobjekte werden als wünschenswert bezeichnet.

Bei den geplanten Maßnahmen bestehen zum Teil Alternativen. Das gilt zum Beispiel in Bezug auf die Mäh-Termine und ihren Rhythmus. So kann der Fortbestand einiger LRT über einen bestimmten Zeitraum auch durch nicht jährlich durchgeführte Mahd erreicht werden, ohne dass sich der Erhaltungszustand im Sinne des Bewertungssystems messbar verschlechtert. Im Falle der vorliegenden Planung wird aber jeweils auf die Maßnahme gesetzt, die größtmögliche Sicherheit bietet (im Beispiel also jährliche Mahd mit Abfuhr des Mähguts). Insgesamt versteht sich die Maßnahmenplanung als Orientierungsrahmen, der für die Erhaltung und Wiederherstellung der Schutzgüter die vorrangig geeigneten Maßnahmen benennt. Die Maßnahmenplanung kann im Vorfeld nicht jede im Rahmen der Umsetzung zu fällende Entscheidung abbilden; im Falle fehlender Realisierbarkeit ist die nächstbessere Maßnahmenalternative zu prüfen.

Tabelle 16: Übersicht der Maßnahmen mit Flächenumfang und Anzahl der Teilflächen (Kürzel: Kurzform in der Legende der Maßnahmenkarte)

Kürzel	Maßnahme	Fläche	Anzahl
Naturnahe und bedingt naturnahe Lebensraumtypen erhalten			
Br	Eingeschränkte Sukzession mit Bestandskontrolle LRT: 7110, 7120	0.6	3
BrG	Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme LRT: 7120, 7140, 7210, 7230	19.0	36
Brk	Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle) LRT: 6430, 7110, 7120, 7150, 7210, 7230	23.3	29
FW	Erhaltung und Förderung natürlicher Dynamik, Ufer- und Gewässerstrukturen; im Grünland: Uferstreifen erhalten oder entwickeln, Hochstauden Gehölzsäume zulassen; im Wald: Auwälder erhalten oder gewässerbegleitend standortgerechte Gehölzsäume LRT: 3260	2.4	12
Suk	Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung LRT: 3140, 3150, 3160, 3260, 6430, 7110, 7120, 7140, 7150	89.4	83
Extensiv genutzte Lebensraumtypen erhalten			
Bew	Extensive Beweidung ohne Düngung LRT: 6210, 7140, 7210, 7230	20.8	11
BewG	Extensive Beweidung mit sporadischer Gehölzentnahme LRT: 6210	0.1	1
WM	Jährliche Heuwiesenmahd ab Mitte Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September LRT: 6210, 621P	3.1	10
MM	Mehrschürige Mahd aufwuchsorientiert ohne Düngung zur Aushagerung, ggf. in turnusmäßigem Wechsel mit Streu- oder Heuwiesenmahd LRT: 6510	0.9	3
S1	Jährliche Mahd ab September LRT: 6230, 6410, 7120, 7140, 7150, 7230	99.2	214
S1I	Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflä-	23.2	43

Kürzel	Maßnahme	Fläche	Anzahl
	chen		
	LRT: 6410, 7140, 7150, 7230		
S0	Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen oder jährliche Mahd ab Oktober	63.6	80
	LRT: 6230, 6410, 7140, 7230		
S0I	Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	37.8	34
	LRT: 6410, 7140, 7150, 7230		
S3	Offenhaltungsmahd sporadisch	15.1	37
	LRT: 6410, 6430, 7120, 7140, 7230		
S3I	Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	8.8	20
	LRT: 7110, 7120, 7140, 7150, 7210, 7230		
Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen, Wiederherstellungsmaßnahmen			
Wie	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	28.0	71
	LRT: 6210, 6230, 6410, 6510, 7140, 7230		
Wie_G	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	5.0	12
	LRT: 6210, 6410, 7230		
Schäden verhindern und Beeinträchtigungen abstellen, den Wasserhaushalt sanieren, Beeinträchtigungen des Nährstoffhaushalts abstellen			
Hy	Anheben des Moorwasserspiegels	120.0	147
	LRT: 3140, 6410, 7110, 7120, 7140, 7150, 7210, 7230		
Hy_U	Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	60.0	67
	LRT: 3150, 6230, 6410, 7110, 7120, 7140, 7150, 7230		
Eu	Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	38.0	61
	LRT: 3160, 6210, 621P, 6230, 6410, 6510, 7140, 7210, 7230		
Ex_U	Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	21.0	35
	LRT: 3260, 6410, 7140, 7230		
Spezielle Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden			
Neo	Neophytenbekämpfung (unvollständig), parallel Öffentlichkeitsarbeit	11.0	28
	LRT: 3260, 6410, 6430, 7210, 7230		
TF	Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren ein-ebnen	31.0	44
	LRT: 6410, 7110, 7140, 7150, 7230		
Besondere Lebensräume erhalten und fördern			
CM	Grabenaufweitung und Sohlanhebung für die Helm-Azurjungfer mit dem Ziel auch angrenzende Streuwiesenhabitate hydrologisch zu regenerieren	0.0	1
	LRT: 7230		
LH	Wuchsbereiche des Schlangenknoters nur gelegentlich mähen; Entwicklung von Saumstrukturen und Vernetzung der Habitate durch Auslichten von angrenzenden Wäldern	2.0	8
	LRT: 6410, 6430, 7120, 7230		
TC	Erhaltung von Laichgewässern für den Kammmolch, ggf. Entwicklung und Optimierung durch Anheben des Wasserspiegels bzw. Geländeabtrag ausserhalb floristisch wertvoller Bestände	1.0	5
	LRT: 3150, 3160, 7140		
GewK	Nasse Kleinstrukturen und Kleingewässer erhalten oder anlegen	0.0	2
	Im Gesamtgebiet und angrenzenden Mineralboden-Standorten		

Zu einigen Maßnahmen bzw. Maßnahmengruppen erfolgt nachfolgend eine Erläuterung.

Schnittzeitpunkte/Brachestreifen: Das FFH-Gebiet weist eine große Vielfalt an Lebensraumtypen des Extensivgrünlands auf. Diese Vielfalt ist nicht allein eine Folge unterschiedlicher Standorteigenschaften (z.B. Bodentyp, Nässegrad), sondern resultiert auch aus unterschiedlichen Nutzungsweisen. Insbesondere der Schnittzeitpunkt spielt eine wichtige Rolle, da hiervon die Vegetationsstruktur und das Vorkommen bestimmter Arten abhängen. So sind etwa kleinwüchsigen Rosettenpflanzen (Mehlprimel, Stengelloser Enzian) auf möglichst hohe bodennahe Belichtung vor allem im Frühjahr angewiesen; Arten mit jahreszeitlich später

Entwicklung (z.B. Sumpf-Glanzkrout und zahlreiche Arten der Pfeifengraswiesen) gelangen bei zu frühem Schnitt im Sommer/Frühherbst nicht zur Samenreife und können sich dann nicht vermehren oder werden durch zu frühen Schnitt direkt geschädigt (Abbiß-Schmetterling).

In einem Merkblatt zur Streuwiesen-Nutzung [19] wird vom Landesamt für Umwelt der Zeitraum ab Mitte September, ab dem eine Mahd erfolgen sollte, als ideal bezeichnet. Da der Zeitpunkt Mitte September im Vertragsnaturschutzprogramm bislang nicht enthalten ist, wird in der Maßnahmentabelle der nach VNP derzeit mögliche Zeitpunkt angegeben. Die angegebenen Termine verstehen sich als Orientierungswert, ab dem eine Mahd vertragstechnisch frühesten erfolgen kann, aber nicht unbedingt erfolgen sollte. Das Gleiche gilt für die anderen angegebenen Mähzeitpunkte (Juli- und August-Mahd), die ebenfalls an den VNP-Zeitpunkten ausgerichtet sind.

Um die negativen Auswirkungen früher und schlagartig auf der ganzen Fläche einsetzender Mahd auf Arten mit spätem Entwicklungszyklus zu verringern, werden in der Naturschutzpraxis seit einigen Jahren vermehrt räumlich von Jahr zu Jahr wechselnde, temporäre **Brachestreifen** eingesetzt. Das Konzept wurde für Streuwiesen der Schweiz detailliert beschrieben [9]. Solche Brachestreifen, deren Mindestgröße in der genannten Arbeit mit 500m² angesetzt wird, die aber auch geringer dimensioniert sein können, sollten auch im Gebiet eingesetzt werden (in Absprache mit der UNB). Die Auswahl der Bereiche sollte allerdings nicht willkürlich erfolgen, sondern gezielt in Bereichen mit Vorkommen spätblühender/-aussamender Arten angelegt werden und jährlich wechseln. Besonders wertgebende Areale, wie z.B. kleinflächig eingestreute artenreiche Borstgrasrasen, sollten ausgespart werden, wenn eine negative floristische Entwicklung durch Brachestreifen zu erwarten ist.

Auch wenn von Brachestreifen im Hinblick auf Arten mit jahreszeitlich später Entwicklung positive Effekte zu erwarten sind, sollten die Mähtermine stärker an den Arten-Bestand der jeweiligen Fläche angepasst werden. Um die Wirkung des praktizierten Mähregimes hinsichtlich des Artenbestands beurteilen zu können, sollten die tatsächlichen Ausführungstermine der Mahd (Kalenderwoche) jährlich flächenscharf dokumentiert werden (Datenblatt zu jeder Vertragsfläche).

Als ein Argument gegen späte Streuwiesen-Schnitttermine im Herbst, also ab Ende September, wird die bessere Befahrbarkeit der Flächen bei früher im Jahr gelegenen Terminen angeführt. Tatsächlich wird das Zeitfenster für eine bodenschonende, nicht durch starke Bodennässe eingeschränkte Bearbeitung enger. Wie die Auswertung von Moor-Grundwasser-Pegeln zeigt, sind tiefe Grundwasserstände im Oktober etwa genauso häufig zu beobachten wie im September. Das begründet sich im Niederschlagsgeschehen; der Oktober ist im langjährigen Mittel deutlich niederschlagsärmer als der September (Station Bad Tölz 124 mm gegenüber 99 mm, Periode 1991 bis 2020, Deutscher Wetterdienst). Vorteil später Mahd ist der deutlich geringere Wassergehalt der Streu, wodurch die Gefahr von Fahrspuren wegen des geringeren Ladegewichts reduziert wird.

August-Mahd: In den letzten Jahren werden von Seiten der Landwirte vermehrt VNP-Abschlüsse mit Mähtermin zum ersten August auch bei Nass- und Streuwiesen nachgefragt. Dieser Trend besteht möglicherweise auch im Gebiet. In bestimmten Fällen ist dieses Mähregime fachlich vertretbar oder auch erwünscht – z.B. zur Aushagerung – und wurde in früheren Zeiten auf bestimmten Standorten auch praktiziert („Moosheu“, das noch einen gewissen Futterwert, heutzutage z.B. für Pferde, aufweist). Im FFH-Gebiet wäre eine Umstellung auf August-Mahd anstelle von bisheriger Mahd im September überwiegend negativ. Grund ist insbesondere das zahlreiche Vorkommen von Arten mit später jahreszeitlicher Entwicklung. Aber auch für kleinwüchsige Arten der kalkreichen Niedermoore, wie etwa Clusius Enzian (*Gentiana clusii*) und Mehlprimel (*Primula farinosa*), ist dieses Mähregime bei nicht extrem schwachwüchsigen Flächen negativ. Das liegt an dem sich nach der Mahd noch einstellenden herbstlichen Aufwuchs, der im Frühjahr des Folgejahrs noch steht. Schon bei geringer „Altfach“-Höhe sind kleinwüchsige Rosettenpflanzen und Moose nicht in der Lage, dieses zu durchdringen. Nach unseren Erfahrungen liegt in diesem Aufwuchs-Phänomen ein

Grund für die heute oft auffallend geringe Dichte der Mehl-Primel in Kleinseggenrieden des Alpenvorlands.

Aushagerungsmahd (Maßnahme MM): Bei drei 6510-Flächen mit stärker wüchsigem Vegetationsbestand wird eine Aushagerung vorgeschlagen. In Abhängigkeit vom Aushagerungserfolg und dem Zielarten-Bestand ist zu entscheiden, ob einzelne Jahre mit späterem Mahdtermin eingeschaltet werden. Längerfristig soll dann auf dieses Regime umgestellt werden.

Schnittzeitpunkt Anfang Juli: Bei Magerrasen wurden nicht selten VNP-Verträge mit Schnittzeitpunkt ab 1. Juli abgeschlossen. Für eine große Zahl an Arten könnte dieser Termin auf Dauer zu früh liegen, weil die Samenreife wertgebender Arten noch nicht vollzogen ist. Das aktuelle VNP sieht nun auch Mäh-Termine ab Mitte Juli vor. Dieser Zeitpunkt erscheint für die Magerrasen des Gebiets geeigneter.

Hydrologische und nährstoffhaushaltliche Untersuchungen: Ein Teil der LRT-Flächen auf Moorböden ist entwässert, andere Bereiche sind durch Nährstoff-Eintrag beeinträchtigt. In der Maßnahmenkarte sind diese Flächen gekennzeichnet.

Entwässerung von Mooren ist in mehrfacher Hinsicht ungünstig:

- Durch Entwässerung wird allen Arten nasser, nährstoffarmer Moore der Lebensraum entzogen. Gerade diese Arten gehören aber zu den in Mitteleuropa am stärksten rückläufigen Arten und rangieren in den Roten Listen vielfach auf den Rängen "vom Aussterben bedroht" oder "stark gefährdet".
- Während nasse Moore Torf bilden, bauen sich Torfe bei Luftzutritt durch mikrobielle Zersetzung ab. Dadurch werden zum einen Treibhausgase, wie Kohlendioxid, freigesetzt, andererseits gelangen bei der Torfzersetzung entstehende Nährstoffe in Grundwasser und Gewässer.
- Entwässerte Moore besitzen eine geringere Wasserspeicherfähigkeit als hydrologisch unversehrte Moore. Dadurch werden Niederschläge sehr rasch abgeführt und Hochwasserspitzen verstärkt.

Maßnahmen zur Wiedervernässung mit dem Zieliedereinsetzender Torfbildung und der Reaktivierung der Lebensräume moortypsicher Arten sind deshalb von hoher Priorität.



Abbildung 64: Digitales Geländemodell (DGM1) für ein Torfstich-Gebiet südlich von Hinter-Rothenrain. Im Digitalen Geländemodell zeichnen sich die Torfstiche und Entwässerungsgräben deutlich ab (weiß-hellgrau ist unverändertes Gelände; dunkelgrau-schwarz sind Torfstiche und Gräben). Wiedervernässungsmaßnahmen setzen die Auswertung des DGM mit Fließpfad-Analyse und Einzugsgebiet-Abgrenzung voraus.

Veränderungen durch Nährstoff-Einträge verlaufen vielfach schleichend, in ihren Auswirkungen können sie zu gravierenden Veränderungen sowohl im Hinblick auf die Artenzusammensetzung als auch Struktur und Wüchsigkeit führen. Aufgrund ihrer Lage in Geländesenken sind Moorflächen in der Regel besonders betroffen.

Um den Umfang dieser Maßnahmen zu bestimmen, sind stellenweise detaillierte Auswertungen und teils auch Kartierungen erforderlich, die den vorgesehenen Rahmen von Managementplänen übersteigen. Insbesondere ist das Digitale Geländemodell (DGM1) auszuwerten; diese Daten liefern für jeden Quadratmeter einen genauen Höhenwert (siehe Abbildung 64). Aus diesen Höheninformation lassen sich das lokale Wassereinzugsgebiet, die Oberflächenwasser-Fließpfade und damit die Haupt-Nährstoffeintragsbereiche, Grabenstrukturen mit Fließrichtung, Tiefe und Breite der Gräben und weitere Informationen ableiten.

Entwässerung von Streuwiesen und Nass-Grünland: Aus Gründen der Bewirtschaftung besteht nicht selten der Wunsch nach Unterhaltung bzw. Öffnung von Entwässerungsgräben, weil nasse Böden, die oft wenig tragfähig sind, die Mahd und vor allem die Bergung der Streu erschweren. Nicht nur hinsichtlich Umweltschutz – Entwässerung führt insbesondere auf Moorböden zu Treibhausgas-Emissionen – sondern auch aus Artenschutz-Gründen sind Entwässerungsmaßnahmen zu vermeiden, weil eine große Zahl der wertgebenden Arten auf nasse und sehr nasse Standorte angewiesen ist. Das gilt beispielsweise für die Anhang II Arten Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) und Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), aber auch für eine große Zahl weiterer charakteristischer Arten der Lebensraumtypen, vor allem der „Kalkreichen Niedermoore“ und der „Übergangs- und Schwingrasenmoore“.

4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I Lebensraumtypen

LRT 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Die Gewässer sollten sich möglichst natürlich entwickeln (Maßnahme „Suk“). Bei dem Quellauflaufstoß westlich Wolfsöd ist die Entwässerungssituation zu prüfen, eventuell ist eine Anhebung der Gräben im Unterlauf des Gewässers zu erwägen.

Tabelle 17: Übersicht der für den LRT 3140 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 3140				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	0	3	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	0	1	hoch

LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

Der LRT kommt im Gebiet nur selten entlang eines ca. zwei Kilometer langen Abschnitts an der Rottach zwischen Kreut und Wolfsöd vor. Der unnatürlich vertiefte Bachlauf sollte sich in Zukunft möglichst naturnah entwickeln. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte sind anzustreben, erfordern aber eine über den eigentlichen Abschnitt hinausgehende Einbeziehung des gesamten Einzugsgebiets mit Ermittlung der Haupteintragspfade.

LRT 6210 Kalkmagerrasen, Kalkmagerrasen mit Orchideen

Die Magerrasen der Königsdorfer Alm und nördlich Huppenberg werden beweidet. Diese Nutzung ist aufrechtzuerhalten, eine Düngung der Flächen darf nicht erfolgen (Maßnahme „Bew“).

Andere Magerrasen bedürfen zur Erhaltung oder Wiederherstellung ihres Artenreichtums einer regelmäßigen jährlichen Mahd, die im Gebiet nicht vor Mitte Juli ausgeführt werden sollte (Maßnahmen-Vorschlag „WM“). Für brach liegende Flächen wird eine Wiederaufnahme der Mahd vorgeschlagen („Wie“).

Tabelle 18: Übersicht der für den LRT 6210 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 6210				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Extensive Beweidung ohne Düngung	Bew	11.6	3	hoch
Extensive Beweidung mit sporadischer Gehölzentnahme	BewG	0.1	1	hoch
Jährliche Heuwiesenmahd ab Mitte Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September	WM	2.9	8	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	2.1	6	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	Wie_G	0.1	1	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	2.3	1	hoch

Wünschenswerte Maßnahmen				
Durch Extensivierung sollte der im Gebiet unterrepräsentierte LRT vorzugsweise im Bereich flachgründiger Standorte und im Umfeld vorhandener Magerrasen-				hoch

Bestände entwickelt werden.				
Die Maßnahme ist in der Karte nicht dargestellt.				

LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen

Praktisch alle in den Borstgrasrasen des Gebiets nachgewiesenen Arten dürften ab ca. August ihre Samenreife erreicht haben. Mahd ab diesem Zeitpunkt führt also nicht zu einem Rückgang oder Ausfall wertgebender Arten, der sich in fehlender Möglichkeit zur Reproduktion begründet. Da die Flächen typischerweise ausgesprochen schwachwüchsig sind, ist auch nicht mit einem nach der Mahd einsetzenden stärkeren Vegetationsaufwuchs zu rechnen. Dieser Effekt führt bei Flächen, die nach der Mahd noch deutlichen Aufwuchs bilden, zu einem Rückgang kleinwüchsiger, bodennah wachsender Arten, weil der Aufwuchs des Vorjahres im Frühjahr des Folgejahres als nicht verwiterte Streudecke noch steht (Ausdunkeln kleinwüchsiger Arten).

Im Gebiet liegen die Borstgrasrasen eingebettet in Streuwiesen-Bereiche, die erst ab September gemäht werden. Aus praktischen Gründen ist ein früherer, speziell auf die Borstgrasrasen abgestellter Mähtermin nicht sinnvoll. Für den LRT vorgeschlagen wird deshalb Herbst-Mahd in Zusammenhang mit den umgebenden Flächen (Maßnahme „S1“ bzw. „S0“). Eine brachliegende Fläche sollte wieder gemäht werden („Wie“).

Tabelle 19: Übersicht der für den LRT 6230 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 6230				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen oder jährliche Mahd ab Oktober	S0	0.4	2	hoch
Jährliche Mahd ab September	S1	0.3	3	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	0.1	1	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	0.0	1	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	0.1	1	hoch

Wünschenswerte Maßnahmen				
Durch Extensivierung sollte der im Gebiet stark unterrepräsentierte LRT vorzugsweise im Bereich flachgründiger Standorte und im Umfeld vorhandener Magergrasrasen-Bestände entwickelt werden.				Hoch
Die Maßnahme ist in der Karte nicht dargestellt.				

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Die Mehrzahl der Flächen mit Vorkommen des LRT wird jährlich gemäht, nicht mehr bewirtschaftete Brachflächen kommen aber größerem Umfang vor. Bei den gemähten Flächen sollte die Mahd im Regelfall frühestens ab September (Maßnahme „S1“), bei Beständen mit Vorkommen der Tagfalter-Art Abbiss-Scheckenfalter besser erst ab Oktober erfolgen.

Für den überwiegenden Teil der nicht bewirtschafteten, brachliegenden Flächen des LRT ist eine Wiederaufnahme der Nutzung geplant (Maßnahmen-Kürzel: „Wie“). Bei einigen überwiegend abseits der zusammenhängenden Streuwiesen-Gebiete liegenden, schlecht oder nicht erschlossenen Vorkommen wird gelegentliche Mahd vorgeschlagen (Maßnahme: „S3“).

Einige Flächen zeigen Eutrophierungserscheinungen, die sich oft in einer Unterwanderung mit Nasswiesen-Arten und Hochstauden äußern. Hier sollten Pufferbereiche zwischen nicht gedüngten Biotopflächen und angrenzendem Intensivgrünland eingerichtet werden (Maßnahme „Eu“) bzw. die Ursachen für die Eutrophierung ermittelt werden. Ein Teil der Bestände

– meist Komplexe Pfeifengraswiese und Kleinseggenrieden des LRT 7230 –ist stark entwässert. Hier werden Maßnahmen zur Wiederherstellung eines für die Situation typischen Wasserstands empfohlen (z.B. Grabenanhebung oder temporärer/dauerhafter Verzicht auf Grabenräumung).

Tabelle 20: Übersicht der für den LRT 6410 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 6410				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen oder jährliche Mahd ab Oktober	S0	12.2	20	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	3.2	4	hoch
Jährliche Mahd ab September	S1	20.1	51	hoch
Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S1I	1.4	4	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	2.3	5	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	4.6	14	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	Wie_G	3.1	7	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	12.3	20	hoch
Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	Ex_U	3.1	8	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	6.1	10	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	1.4	5	hoch
Wuchsbereiche des Schlangenknoters nur gelegentlich mähen; Entwicklung von Saumstrukturen und Vernetzung der Habitate durch Auslichten von angrenzenden Wäldern	LH	0.6	3	hoch
Neophytenbekämpfung (unvollständig), parallel Öffentlichkeitsarbeit	Neo	2.0	5	mittel
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren eibebnen	TF	1.4	4	hoch

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Naturnahe Hochstaudenfluren sind nicht pflegeabhängig, sie entstehen natürlicherweise etwa im Bereich von Wald-Lichtungen oder bei Fließgewässern auf Anlandungen. Für die Mehrzahl der Bestände wird deshalb eine eigendynamische Entwicklung zu Teil mit Kontrolle der Entwicklung vorgeschlagen (Maßnahme „Brk“ und „Suk“). Durch die Nichtbewirtschaftung von Uferstreifen, eigendynamische Gewässerentwicklung und die Förderung naturnaher Wälder können naturnahe Bestände des LRT gefördert werden.

Bei Beständen mit Beteiligung von Drüsigem Springkraut werden zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der Art Maßnahmen zur Zurückdrängung vorgeschlagen (Maßnahme „Neo“).

Tabelle 21: Übersicht der für den LRT 6430 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 6430				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	Brk	0.1	2	mittel
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	0.2	3	mittel
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	0.5	4	mittel
Wuchsbereiche des Schlangenknoters nur gelegentlich mähen; Entwicklung von Saumstrukturen und Vernetzung der Habi-	LH	0.1	1	mittel

Notwendige Maßnahmen 6430					
tate durch Auslichten von angrenzenden Wäldern					
Neophytenbekämpfung (unvollständig), parallel Öffentlichkeitsarbeit	Neo	0.2	3	mittel	

LRT 7110 Lebende Hochmoore

Der LRT kommt im Gebiet nur vereinzelt in naturnäherer Ausbildung vor, wasserhaushaltlich gestörte Bestände überwiegen. Maßnahmen zur Lenkung der Vegetationsentwicklung sind in der Regel nicht erforderlich oder im Falle naturnaher Flächen auch nicht erwünscht. Ziel für diese Flächen ist eine möglichst naturnahe Entwicklung (Maßnahmen-Vorschlag „Suk“). Maßnahmen zur Offenhaltung (Maßnahme „Br“, „Brk“) können in fachlich begründeten Fällen sinnvoll sein (z.B. bei entwässerten und dadurch verstärkter Gehölz-Entwicklung unterliegender Standorte zur Erhaltung der Habitatstrukturen für besonders wertgebende Arten, wie etwa Hochmoor-Gelbling, *Colias palaeno*).

Durch Wiedervernässungsmaßnahmen soll der Grundwasserstand bei entwässerten Hochmoor-Flächen wieder angehoben werden (Maßnahme „Hy“). Mit der Maßnahme werden folgende Ziele verfolgt:

- Förderung von lebensraumtypischen Arten dauerhaft nasser, nährstoffarmer Standorte.
- Reaktivierung der Torfbildung. Während nasse Moore Torf bilden, bauen sich Torfe bei Luftzutritt durch mikrobielle Zersetzung ab. Dadurch werden zum einen Treibhausgase wie Kohlendioxid frei, andererseits gelangen bei der Torfzersetzung entstehende Nährstoffe in Grundwasser und Gewässer. Dieser Prozess der Torfmineralisierung soll durch Wiedervernässung in einen Prozess der Torfbildung mit Bindung von Kohlenstoff umgekehrt werden. Durch die Maßnahme wird also ein Beitrag gegen die Temperaturerhöhung der Erdatmosphäre durch Kohlendioxid-Emission geleistet (Klimaschutz).
- Naturnahe Moore und Moorwälder besitzen eine hohe Wasserspeicherfähigkeit und führen Niederschläge sehr langsam ab. Im Rahmen der bayerischen Hochwasservorsorgepolitik sind solche Gebiete von hoher Bedeutung, weil Hochwasserspitzen, die als Folge von raschem Geländeabfluss entstehen, dadurch abgesenkt werden können.

Im Vorfeld solcher Maßnahmen sind vorherige Auswertungen zur Entwässerungssituation erforderlich, die auf Basis des Digitalen Geländemodells erfolgen. Dabei werden Wassereinzugsgebiet und Fließpfade ermittelt, Breite und Tiefe des Entwässerungssystems lassen sich aus dem DGM abschätzen. Darauf aufbauend erfolgt die Erstellung einer Detailplanung.

Tabelle 22: Übersicht der für den LRT 7110 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 7110				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Eingeschränkte Sukzession mit Bestandskontrolle	Br	0.1	1	hoch
Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	Brk	5.1	9	mittel
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3l	1.3	2	hoch
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	37.4	25	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	20.1	6	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	8.2	8	hoch
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren einebnen	TF	1.3	2	hoch

LRT 7120 Geschädigte Hochmoore

Die Mehrzahl der Flächen ist mäßig bis sehr stark entwässert. In solchen Bereichen werden, wie beim LRT 7110 beschrieben, Maßnahmen zur Anhebung des Moorwasserstands vorgeschlagen (Maßnahme „Hy“). Einige Flächen sollten offengehalten werden (Maßnahme „Br“, „BrG“), andere Flächen sollen sich natürlich entwickeln (Maßnahme „Suk“).

Einzelne Flächen des LRT werden als Streuwiese bewirtschaftet. Die bisherige Nutzung sollte aufrechterhalten werden (Maßnahme „S1“ bzw. „S3“).

Ein durch das Moor nordwestlich Wolfsöd verlaufender Pfad wird in den letzten Jahren zunehmend durch Radfahrer genutzt und durch Aufkiesung verbreitert. Bei der UNB wird derzeit an einem Lenkungskonzept gearbeitet.

Tabelle 23: Übersicht der für den LRT 7120 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 7120				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Eingeschränkte Sukzession mit Bestandskontrolle	Br	0.5	2	hoch
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	2.0	6	mittel
Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	Brk	13.2	12	mittel
Jährliche Mahd ab September	S1	0.9	2	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	0.9	4	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3l	0.6	1	hoch
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	43.4	36	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	26.0	33	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	34.6	25	hoch
Wuchsbereiche des Schlangenknoters nur gelegentlich mähen; Entwicklung von Saumstrukturen und Vernetzung der Habitate durch Auslichten von angrenzenden Wäldern	LH	0.2	1	hoch

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Ein größerer Anteil der Flächen mit Vorkommen des LRT wird als Streuwiese bewirtschaftet. Diese Nutzung ist beizubehalten (Maßnahme „S1“). Aufgrund der Nässe bestehen vielfach erhöhte Anforderungen bei der Mahd und Streu-Bringung (Maßnahmen-Suffix „l“). Andere Bereiche bedürfen keiner regelmäßigen Pflege, hier ist gelegentliche Mahd oder Offenhaltung ausreichend (Maßnahme „S3“ bzw. „BrG“). Einzelne Bereiche liegen innerhalb von Weideflächen, die Nutzung kann fortgeführt werden.

Die besonders wertgebenden Arten des LRT, wie zum Beispiel Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Fadenwurzelige Segge (*Carex chordorrhiza*) oder Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*), sind auf dauerhaft hohe Moorwasserstände angewiesen. Mehrere Flächen sind zu stark entwässert, dadurch ist der Fortbestand dieser Arten gefährdet. Vor allem hier sind Maßnahmen zur Anhebung des Moorwasserstands erforderlich (Maßnahme „Hy“). Einige Flächen werden durch die angrenzende Nutzung eutrophiert, hier sind Maßnahmen zur Abschirmung zu ergreifen.

Tabelle 24: Übersicht der für den LRT 7140 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 7140				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Extensive Beweidung ohne Düngung	Bew	0.9	1	hoch

Notwendige Maßnahmen 7140				
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	7.2	14	mittel
Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen oder jährliche Mahd ab Oktober	S0	1.2	3	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	1.0	1	hoch
Jährliche Mahd ab September	S1	6.8	15	hoch
Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S1I	6.1	12	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	2.7	7	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3I	2.6	5	hoch
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	3.1	4	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	4.8	10	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	2.2	5	hoch
Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	Ex_U	0.7	1	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	8.0	16	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	6.6	12	hoch
Erhaltung von Laichgewässern für den Kammolch, ggf. Entwicklung und Optimierung durch Anheben des Wasserspiegels bzw. Geländeabtrag ausserhalb floristisch wertvoller Bestände	TC	0.0	1	hoch
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren eibebnen	TF	2.7	5	hoch

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Im Gebiet treten die Kleinseggenrasen des LRT „Kalkreiche Niedermoore“ häufig in einer Ausbildung mit Arten der Pfeifengraswiesen auf. Die Bestände weisen also vielfach erst sehr spät im Jahr blühende und zur Samenreife gelangende Arten auf. Zu frühe Mahd würde bei diesen Arten zu einem Rückgang führen. Zur Erhaltung ist deshalb ein später Mähzeitpunkt, der nicht regelmäßig vor September liegen darf, erforderlich (Maßnahme „S1“). Fahrspuren, die vor allem bei der Streu-Bringung entstehen dürften, wurden auf vielen Flächen registriert. Die Mäh- und Bringungstechnik ist an die Standort-Bedingungen anzupassen (Maßnahme „S1I“).

Bei einigen älteren Brachflächen ist eine gelegentliche Mahd zur Bestandserhaltung ausreichend (Maßnahme „S3I“).

Beweidung spielt im Gebiet beim LRT keine größere Rolle, die Nutzung sollte bei diesen Flächen beibehalten werden (Maßnahme „Bew“).

Bei mehreren Flächen wurde Eutrophierung durch Nährstoffeintrag aus den umgebenden, in der Regel höher liegenden Flächen festgestellt. Hier sind Pufferbereiche einzurichten (Maßnahme „Eu“). Ein Großteil der Flächen ist zu stark entwässert, hier ist auf tiefe Grabenräumung zu verzichten oder sollten die Entwässerungsgräben aktiv angehoben werden (Maßnahme „Hy“).

Für die Helm-Azurjungfer und den Blauschillernder Feuerfalter sind spezielle Artenhilfsmaßnahmen vorzusehen. Ein in den Kleinen Rothbach mündender Graben sollte aufgeweitet und angehoben werden, bei drei Flächen sollten die Wuchsbereiche des Schlangen-Knöterich nur gelegentlich gemäht werden.

Tabelle 25: Übersicht der für den LRT 7230 vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen 7230				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Extensive Beweidung ohne Düngung	Bew	6.0	5	hoch
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	8.3	11	mittel
Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	Brk	3.8	2	mittel
Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen oder jährliche Mahd ab Oktober	S0	41.9	41	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	26.3	24	hoch
Jährliche Mahd ab September	S1	43.3	88	hoch
Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S1I	13.1	22	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	5.6	11	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3I	2.5	5	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	14.9	37	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	Wie_G	0.8	2	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	15.9	22	hoch
Extensivierung im Umfeld zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen	Ex_U	14.3	16	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	55.0	66	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	9.1	12	hoch
Grabenaufweitung und Sohlanhebung für die Helm-Azurjungfer mit dem Ziel auch angrenzende Streuwiesenhabitate hydrologisch zu regenerieren	CM	0.1	1	hoch
Wuchsbereiche des Schlangenknöterichs nur gelegentlich mähen; Entwicklung von Saumstrukturen und Vernetzung der Habitate durch Auslichten von angrenzenden Wäldern	LH	0.6	2	hoch
Neophytenbekämpfung (unvollständig), parallel Öffentlichkeitsarbeit	Neo	4.3	7	mittel
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren einebnen	TF	24.1	28	hoch

LRT 9131 Waldmeister-Buchenwald (Galio-odorati Fagetum) – Montane Höhenform

Der Lebensraumtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B+)**. Besonders positive Merkmale sind der mehrschichtige Bestandsaufbau, der hohe Totholzanteil, die Baumartenverteilung der lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand¹⁰ sowie die Vielfalt an lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand und in der Verjüngung. Defizite bestehen dagegen bei dem Biotopbaumanteil. Beeinträchtigend auf den LRT wirken sich Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) und die partielle Entnahme von Totholz und Biotopbäumen aus.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig und wünschenswert:

Tabelle 26: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

Code	Maßnahmen
------	-----------

¹⁰ Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten

	Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:
501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren
	Notwendige Erhaltungsmaßnahme:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:
121	Biotopbaumanteil erhöhen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

Maßnahme 501:

Erläuterung siehe Kap. 4.2.1.2.

Notwendige Erhaltungsmaßnahme

Maßnahme 100:

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung der naturnahen Baumarten-Zusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

Maßnahme 121:

Diese Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen von vorhandenen und neu entstehenden Biotopbäumen ab. Die Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand im Hinblick auf das Merkmal „Biotopbäume“ bewegt sich für diesen Wald-Lebensraumtyp zwischen drei bis sechs Stück je Hektar (Durchschnittswert über alle Wald-entwicklungsphasen). Mit vier Biotopbäumen pro Hektar liegt der Biotopbaumanteil derzeit im unteren Bereich der Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand. Die aktive Vermehrung des Biotopbaumanteils ist allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit entstehende Biotopbäume im Bestand belassen werden.

Biotopbäume können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht sowie die Arbeitssicherheit haben Vorrang. Um bei solchen Maßnahmen mögliche Probleme mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, sollte im Zweifelsfall im Vorfeld die zuständige untere Naturschutzbehörde (UNB) kontaktiert werden. Die Erhöhung des Biotopbaumanteils ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Denkbar ist hierbei, wo möglich, z.B. die Ausformung von „Altholzinseln“. Falls alte und starke Bäume in Wegenähe eine Gefährdung darstellen, sollte geprüft werden, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist; muss ein Baum entfernt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit geprüft werden, ob ein Baumstumpf von mehreren Metern Höhe gefahrlos belassen werden kann. Damit können die o.g. Beeinträchtigungen reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

91D0* Moorwälder*Subtyp 91D0* „Moorwald“ Mischtyp*

Der Lebensraumtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B)**. Besonders positive Merkmale sind der mehrschichtige Bestandsaufbau, der hohe Totholzanteil, die Vielzahl an verschiedenen Entwicklungsstadien sowie die Baumartenverteilung der lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand¹¹. Ein spürbares Defizit besteht dagegen bei dem Biotopbaumanteil. Beeinträchtigend auf den Wasserhaushalt des LRTs wirken sich insbesondere ehemalige Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Drainagen, etc.) sowie früherer, intensiver Torfabbau aus. Weitere Beeinträchtigungen des LRTs ergeben sich aus Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) an lebensraumtypischen Baumarten sowie der partiellen Entnahme von Totholz und Biotopbäumen.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig und wünschenswert:

Tabelle 27: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder Mischtyp 91D0* Moorwälder

Code	Maßnahmen
	Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:
501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
121	Biotopbaumanteil erhöhen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:
390	Weitere bzw. erneute Entwässerung vermeiden
302	Entwässerungseinrichtungen verbauen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Übergeordnete wünschenswerte ErhaltungsmaßnahmeMaßnahme 501:

Erläuterung siehe Kap. 4.2.1.2.

Notwendige ErhaltungsmaßnahmenMaßnahme 100:

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand

dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung des naturnahen Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts, der naturnahen Baumarten-zusammensetzung und der Struktur.

¹¹ Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten

Maßnahme 121:

Diese Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen von vorhandenen und neu entstehenden Biotopbäumen ab. Die Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand im Hinblick auf das Merkmal „Biotopbäume“ bewegt sich für diesen Wald-Lebensraumtyp zwischen ein bis drei Stück je Hektar (Durchschnittswert über alle Wald-entwicklungsphasen). Mit weniger als einem Biotopbaum pro Hektar liegt der Biotopbaumanteil derzeit deutlich unter der Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand. Die aktive Vermehrung des Biotopbaumanteils ist allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit entstehende Biotopbäume im Bestand belassen werden.

Biotopbäume können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht sowie die Arbeitssicherheit haben Vorrang. Um bei solchen Maßnahmen mögliche Probleme mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, sollte im Zweifelsfall im Vorfeld die zuständige untere Naturschutzbehörde (UNB) kontaktiert werden. Die Erhöhung des Biotopbaumanteils ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Denkbar ist hierbei, wo möglich, z.B. die Ausformung von „Altholzinseln“. Falls alte und starke Bäume in Wegenähe eine Gefährdung darstellen, sollte geprüft werden, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist; muss ein Baum entfernt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit geprüft werden, ob ein Baumstumpf von mehreren Metern Höhe gefahrlos belassen werden kann. Damit können die o.g. Beeinträchtigungen reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Wünschenswerte ErhaltungsmaßnahmeMaßnahme 390:

Eine weitere bzw. erneute Entwässerung der Moorflächen durch z.B. die Neuanlage oder das Räumen von Gräben sollte unbedingt vermieden werden.

Maßnahme 302:

Ziel dieser Maßnahme ist der Erhalt und die Wiederherstellung eines natürlichen und naturnahen Wasserhaushalts der Moorflächen durch den Verbau von Entwässerungseinrichtungen wie Entwässerungsgräben und ggf. die Vernässung von Torfstichen.

Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwälder

Dieser Subtyp ist derzeit in einem **guten Erhaltungszustand (B+)**. Besonders positive Merkmale sind die Verteilung der Baumartenanteile im Hauptbestand¹², der mehrschichtige Bestandsaufbau und die große Vielfalt an lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand sowie in der Verjüngung. Ein spürbares Defizit besteht dagegen bei dem Totholz- und Biotopbaumanteil. Beeinträchtigend auf den Wasser- und Nährstoffhaushalt des LRTs wirken sich insbesondere ehemalige Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Drainagen, etc.) sowie früherer, intensiver Torfabbau aus. Weitere Beeinträchtigungen des LRTs ergeben sich aus Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) an lebensraumtypischen Baumarten sowie partiellen Befahrungsschäden.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig und wünschenswert:

Tabelle 28: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwälder

Code	Maßnahmen
	Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:

¹² Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten

501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
121	Biotopbaumanteil erhöhen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
122	Totholzanteil erhöhen
390	Weitere bzw. erneute Entwässerung vermeiden
302	Entwässerungseinrichtungen verbauen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

Maßnahme 501:

Erläuterung siehe Kap. 4.2.1.2.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme 100:

Die bisherige naturnahe, forstliche Bewirtschaftung führte zu einem günstigen Erhaltungszustand dieses Wald-Lebensraumtyps. Die Fortführung dieser naturnahen Bewirtschaftung erhält und verbessert den günstigen Erhaltungszustand. Die Maßnahme 100 forciert daher die Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter besonderer Berücksichtigung des naturnahen Wasser-, Mineral- und Nährstoffhaushalts, der naturnahen Baumarten-zusammensetzung und der Struktur.

Maßnahme 121:

Diese Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen von vorhandenen und neu entstehenden Biotopbäumen ab. Die Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand im Hinblick auf das Merkmal „Biotopbäume“ bewegt sich für diesen Wald-Lebensraumtyp zwischen ein bis drei Stück je Hektar (Durchschnittswert über alle Wald-entwicklungsphasen). Mit weniger als einem Biotopbaum pro Hektar liegt der Biotopbaumanteil derzeit deutlich unter der Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand. Die aktive Vermehrung des Biotopbaumanteils ist allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit entstehende Biotopbäume im Bestand belassen werden.

Biotopbäume können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht sowie die Arbeitssicherheit haben Vorrang. Um bei solchen Maßnahmen mögliche Probleme mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, sollte im Zweifelsfall im Vorfeld die zuständige untere Naturschutzbehörde (UNB) kontaktiert werden. Die Erhöhung des Biotopbaumanteils ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Denkbar ist hierbei, wo möglich, z.B. die Ausformung von „Altholzinseln“. Falls alte und starke Bäume in Wegenähe eine Gefährdung darstellen, sollte geprüft werden, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist; muss ein Baum entfernt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit geprüft werden, ob ein Baumstumpf von mehreren Metern Höhe gefahrlos belassen werden kann. Damit können die o.g. Beeinträchtigungen reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

Maßnahme 122:

Diese Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes ab. Die Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand im Hinblick auf das Merkmal „Totholz“ bewegt sich für diesen Wald-Lebensraumtyp zwischen zwei bis vier Festmeter je Hektar (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Waldentwicklungsphasen). Mit 2,6 Festmetern pro Hektar liegt der Totholzanteil derzeit am unteren Ende der Referenz-Spanne für einen günstigen Erhaltungszustand. Die aktive Vermehrung des Totholzes seitens der Waldbesitzer ist allerdings nicht erforderlich. Vielmehr sollten durch natürliche Prozesse im Laufe der Zeit abgestorbene Bäume im Bestand belassen werden.

Stehendes sowie liegendes Totholz kann im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Hochwasserschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt bzw. der Anreicherung von Totholz. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen. Um bei solchen Maßnahmen mögliche Probleme mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, sollte im Zweifelsfall im Vorfeld die zuständige untere Naturschutzbehörde (UNB) kontaktiert werden. Die Erhöhung des Anteils an stehendem beziehungsweise liegendem Totholz ist im Wesentlichen nur im Bestandsinneren zu verwirklichen. Denkbar ist hierbei, wo möglich, z.B. die Ausformung von „Altholzinseln“. Falls alte und starke Bäume in Wegenähe eine Gefährdung darstellen, sollte geprüft werden, ob das Einkürzen der Krone möglich und ausreichend ist; muss ein Baum entfernt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit geprüft werden, ob ein Baumstumpf von mehreren Metern Höhe gefahrlos belassen werden kann. Damit können die o.g. Beeinträchtigungen reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Maßnahme 390:

Eine weitere bzw. erneute Entwässerung der Moorflächen durch z.B. die Neuanlage oder das Räumen von Gräben sollte unbedingt vermieden werden.

Maßnahme 302:

Ziel dieser Maßnahme ist der Erhalt und die Wiederherstellung eines natürlichen und naturnahen Wasserhaushalts der Moorflächen durch den Verbau von Entwässerungseinrichtungen wie Entwässerungsgräben und ggf. die Vernässung von Torfstichen.

Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwälder

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem **(noch) hervorragenden Erhaltungszustand (A-)**. Besonders positiv sind die Verteilung der Baumartenanteile im Hauptbestand¹³, der hohe Anteil an Grenzstadien, die gut ausgeprägte Rottenstruktur sowie die Vielfalt an lebensraumtypischen Baumarten im Hauptbestand und der Verjüngung. Ein Defizit besteht beim Totholzanteil. Beeinträchtigend auf den Wasserhaushalt des Subtyps wirken sich ehemalige Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Drainagen, etc.) sowie der frühere, intensive Torfabbau aus. Eine weitere Beeinträchtigung des LRTs ergibt sich aus Wildschäden (v.a. Verbiss- und Fegeschäden durch Rehwild) an lebensraumtypischen Baumarten. Außerdem wurden in nahezu allen Teilflächen Symptome der *Lecanosticta*-Nadelbräune der Kiefer festgestellt¹⁴. Dabei handelt es sich um

¹³ Prozentualer Anteil am Bestandsaufbau der einzelnen Baumarten

¹⁴ Infos zur *Lecanosticta*-Nadelbräune:

eine Pilzinfektion, die zu frühzeitigem Nadelabfall führt. Mehrjähriger Befall hat eine starke Schwächung der Vitalität zu Folge und kann langfristig zum Absterben des befallenen Baums führen (siehe Abbildung 29: und Abbildung 30:). Effektive Bekämpfungsmaßnahmen gibt es derzeit nicht.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig und wünschenswert:

Tabelle 29: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwälder

Code	Maßnahmen
	Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:
501	Wildschäden an den lebensraumtypischen Baumarten reduzieren
	Notwendige Erhaltungsmaßnahme:
101	Bedeutende Einzelbestände im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme:
390	Weitere bzw. erneute Entwässerung vermeiden
302	Entwässerungseinrichtungen verbauen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Übergeordnete wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

Maßnahme 501:

Erläuterung siehe Kap. 4.2.1.2.

Notwendige Erhaltungsmaßnahme

Maßnahme 101:

Es sind keine aktiven Maßnahmen zur Erhaltung notwendig. Die Wälder sollten langfristig der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, dass keine Maßnahmen (auch außerhalb des LRT, z.B. Entwässerungen, Nährstoffeinträge) zu Verschlechterungen oder Beeinträchtigungen führen.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahme

Maßnahme 390:

Eine weitere bzw. erneute Entwässerung der Moorflächen durch z.B. die Neuanlage oder das Räumen von Gräben sollte unbedingt vermieden werden.

Maßnahme 302:

Ziel dieser Maßnahme ist der Erhalt und die Wiederherstellung eines natürlichen und natur-nahen Wasserhaushalts der Moorflächen durch den Verbau von Entwässerungseinrichtungen wie Entwässerungsgräben und ggf. die Vernässung von Torfstichen.

4.2.4 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte FFH-Anhang I-Lebensraumtypen

LRT Nährstoffreiche und nährstoffarme saure Stillgewässer (3150, 3160)

Die im Gebiet vorkommenden Stillgewässer der Lebensraumtypen 3150 und 3160 sollen einer möglichst natürlichen Entwicklung unterliegen (Maßnahme „Suk“).

Der Buchner Weiher unterliegt einer Eutrophierung aus dem Wassereinzugsgebiet. Hier sollten Maßnahmen zur Verminderung der Einträge ergriffen werden.

Tabelle 30: Übersicht der für den LRT 3150 vorgeschlagenen Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen 3150				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	0	1	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	0	1	hoch
Erhaltung von Laichgewässern für den Kammolch, ggf. Entwicklung und Optimierung durch Anheben des Wasserspiegels bzw. Geländeabtrag ausserhalb floristisch wertvoller Bestände	TC	0	1	hoch

Tabelle 31: Übersicht der für den LRT 3160 vorgeschlagenen Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen 3160				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	1.6	3	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	1.5	1	hoch
Erhaltung von Laichgewässern für den Kammolch, ggf. Entwicklung und Optimierung durch Anheben des Wasserspiegels bzw. Geländeabtrag ausserhalb floristisch wertvoller Bestände	TC	0.0	2	hoch

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Bei dem im Gebiet nur kleinflächig vorkommenden Wiesentyp handelt es sich um zweimäh-dige Wiesen, der erste Schnitt sollte etwa ab Anfang Juli erfolgen (Maßnahme „WM“). In Jahren mit früher Vegetationsentwicklung ist Mahd auch schon ab Mitte Juni möglich, die wertgebenden Arten, wie Wiesen-Witwenblume, Margerite und Wiesen-Bocksbart, müssen Samenreife erreicht haben.

Ausgehend von der Seltenheit blumenreicher Heu-Wiesen wären Maßnahmen zur Förderung des LRTs und zur Verbesserung der Verbundsituation durch Extensivierung wünschenswert. Dabei wären insbesondere Mineralboden-Flächen im Umfeld von §30-Biotopen wichtig, weil hierüber ein wirksamer Schutz vor Nährstoffeinträgen erreicht werden könnte.

Tabelle 32: Übersicht der für den LRT 6510 vorgeschlagenen Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen 6510				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Mehrschürige Mahd aufwuchsorientiert ohne Düngung zur Ausmagerung, ggf. in turnusmäßigem Wechsel mit Streu- oder Heuwiesenmahd	MM	0.6	3	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	0.3	1	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	0.3	2	hoch

LRT 7150 Torfmoorschlenken

Der Lebensraumtyp kommt im Gebiet schwerpunktmäßig im Komplex mit Kleinseggenried-Beständen (LRT 7230), die als Streuwiese bewirtschaftet werden, vor. Die Nutzung ist auf diesen Flächen beizubehalten (Maßnahme „S1“). Vorkommen im Nebenbestand der Lebensraumtypen „Lebende Hochmoore“ sowie „Übergangs- und Schwinggrasenmoore“ sollen sich möglichst natürlich entwickeln. Vorrangige Maßnahmen in diesen Bereichen sind natürliche Entwicklung und Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse durch Rückbau von Graben- und Torfstich-Entwässerung.

Tabelle 33: Übersicht der für den LRT 7150 vorgeschlagenen Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen 7150				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	Brk	0.1	1	mittel
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	0.4	1	hoch
Jährliche Mahd ab September	S1	3.2	2	hoch
Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S1I	0.9	1	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3I	0.6	3	hoch
Weitgehendes Zulassen der natürlichen Vegetationsentwicklung	Suk	0.5	4	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	2.0	6	hoch
Klärung von Entwässerungsursachen im Umfeld	Hy_U	0.2	2	hoch
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren einebnen	TF	1.4	3	hoch

LRT 7210 Schneidried-Sümpfe

Die im Gebiet vorkommenden Schneidried-Bestände sollten sich möglichst naturnah entwickeln (Maßnahme „Br“ und „Suk“). Dafür sind hydrologische Maßnahmen zur Wiederherstellung des ursprünglichen Wasserhaushalts erforderlich. Innerhalb von Streuwiesen bzw. einer Weide liegende Bestände, die kleinflächig sind, sind in das bisherige Nutzungsregime einzubeziehen.

Tabelle 34: Übersicht der für den LRT 7210 vorgeschlagenen Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen 7210				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Extensive Beweidung ohne Düngung	Bew	0.0	1	hoch
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	0.0	1	mittel
Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	Brk	1.1	3	mittel
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3I	0.1	2	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung)	Eu	0.1	1	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels	Hy	1.2	6	hoch
Neophytenbekämpfung (unvollständig), parallel Öffentlichkeitsarbeit	Neo	0.1	2	mittel

LRT 7220 Kalktuffquellen

Der LRT kommt im Gebiet nur einmal im Nebenbestand einer Kleinseggenried-Streuwiese vor. Die Nutzung ist aufrechtzuerhalten, die Entwässerung ist zurückzunehmen.

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

Da dieser LRT nicht im SDB des FFH-Gebietes gemeldet ist, wurden für ihn keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

4.2.5 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen vorgesehen.

1044 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Die Helm-Azurjungfer entwickelt sich in besonnten Quellrinnsale, Quellschlenken und quelligen Gräben, mit langsamer Durchströmung, aber dauerhafter Wasserführung und hohem Sauerstoffgehalt. Quelltümpel mit stehendem Wasser werden dagegen vermutlich aus respiratorischen, die Atmung betreffenden Gründen nicht besiedelt. Außerdem gemieden werden trockenfallende Quellschlenken ebenso wie schnell fließende Quellerinnen oder durchfrierende Gewässer. Die Eiablage findet submers bevorzugt in dichte Pflanzenbestände in strömungsberuhigten Bereichen statt.

Die Art ist derzeit im FFH-Gebiet nur in einem einzelnen Grabensystem in einem Quellmoorbereich östlich von Vorder Rothenrain verbreitet. Deshalb kann eine für die Art ungünstige Grabenpflege ebenso wie eine über mehrere Jahre ausbleibende Pflege zu einem Erlöschen des Vorkommens der Art im FFH-Gebiet führen (Maßnahme „CM“). Zwei unmittelbar benachbarte, noch im Jahr 2000 besiedelte Lebensstätten sind aktuell aufgrund unzureichender Habitatqualität verwaist. Die Wiederherstellung einer günstigen Habitateignung an diesen beiden Alt-Fundorten ist im Hinblick auf die langfristige Sicherung der Helm-Azurjungfer im Gebiet dringend notwendig (Maßnahme „Wie_G“).

Für den Erhalt der Art und ihrer Lebensstätten sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Tabelle 35: Übersicht der für die Helm-Azurjungfer vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen <i>Coenagrion mercuriale</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	0.1	1	hoch
Jährliche Mahd ab September	S1	0.2	2	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3I	1.2	4	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels; weitere hydrologische Sanierungsmaßnahmen	Hy	0.7	3	hoch
Grabenaufweitung und Sohlanhebung für die Helm-Azurjungfer mit dem Ziel auch angrenzende Streuwiesenhabitate hydrologisch zu regenerieren	CM	0.1	1	hoch
Neophytenbekämpfung (unvollständig), parallel Öffentlichkeitsarbeit	Neo	1.0	2	hoch

1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling zeigt eine sehr enge Habitatbindung an Feucht- und Streuwiesen sowie feuchte Hochstaudenfluren mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) und der Hauptwirtsameise *Myrmica rubra*. Derzeit sind im FFH-Gebiet nur sechs besetzte Habitat-Flächen bekannt, sie umfassen aber mehrere Biotop-Teilflächen. Für den Erhalt der Art und ihrer Lebensstätten sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Tabelle 36: Übersicht der für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen <i>Maculinea nausithous</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen	S0	2.4	5	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	2.7	3	hoch
Jährliche Mahd ab September	S1	16.1	33	hoch
Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S1I	0.6	1	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	1.3	4	hoch
Jährliche Heuwiesenmahd ab Mitte Juli, ggf. 2. Schnitt im Herbst ab September	WM	0.2	1	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	0.7	4	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	Wie_G	0.6	1	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels; weitere hydrologische Sanierungsmaßnahmen	Hy	3.8	9	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung); Umfeld-Maßnahmen	Eu	6.4	10	hoch
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren einebnen	TF	0.8	1	hoch

1065 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Zum Zeitpunkt Anfang September, ab dem die Streu-Mahd nach Vertragsnaturschutzprogramm einsetzen kann, ist die Gespinst-Entwicklung der Raupen noch nicht abgeschlossen, die Anlage der bodennahen Überwinterungsgespinnste setzt dann erst ein [1]. Insofern bieten spätere Schnitt-Zeitpunkte höhere Sicherheit gegen mahdbedingte Verluste. Das Gleiche gilt im Hinblick auf das Aussamen und die Reproduktion der Wirtspflanzen (v.a. Teufelsabbiss), die Anfang September noch blühen und zu diesem Zeitpunkt noch keine Samenreife erreicht haben. Optimal wäre ein Mähtermin erst ab Mitte Oktober, der aber wenig Akzeptanz finden dürfte. Alternativ

sollten vorzugsweise an Stellen mit Gespinsten nicht gemähte Bereiche (Brachestreifen) belassen werden.

Tabelle 37: Übersicht der für den Skabiosen-Scheckenfalter vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen <i>Euphydryas aurinia</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Extensive Beweidung ohne Düngung	Bew	1.7	2	hoch
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	3.0	1	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober oder Mahd ab September und jährlich wechselnde Bereiche von der Mahd aussparen	S0	61.2	75	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	26.9	25	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	0.8	3	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3I	1.0	1	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Wie	5.2	11	hoch
Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache (erhöhter Aufwand für Gehölzentfernung)	Wie_G	0.6	1	hoch
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspu-	TF	12.6	16	hoch

Notwendige Maßnahmen <i>Euphydryas aurinia</i>
ren einebnen

1166 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Wesentlich für den Erhalt des Kammolches ist das Vorhandensein von Stillgewässern mit einer Wasserfläche > 10m², zumindest in Teilbereichen dauerhafter Wasserführung und ausreichender Besonnung der Uferzonen. Günstig ist eine gut entwickelte Unterwasservegetation bei gleichzeitigem Vorhandensein von pflanzenfreien Schwimmzonen. Für eine erfolgreiche Larvalentwicklung müssen die Gewässer zudem fischfrei sein oder dürfen höchstens einen Besatz mit einzelnen Friedfischen aufweisen.

Der verlandete Weiher im Egelsee-Moor 500m nördlich Babenstuben sowie der Moortümpel 600m südöstlich Hirschbühl trocken besonders in niederschlagsarmen Sommern rasch aus und verlanden zunehmend. Derzeit besitzen sie - wenn überhaupt - nur noch in niederschlagsreichen Jahren eine Eignung als Larvalgewässer. Deshalb sollte zunächst geprüft werden, ob Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserstands bestehen. Entlandungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Habitatqualität können nicht pauschal empfohlen werden, sondern erfordern auf jeden Fall eine vorherige botanisch-moorkundliche Begutachtung des konkreten Bereichs. Am ehesten scheinen hierfür Bereiche am Egelsee geeignet. Zu erwägen ist außerdem die Anlage von Stillgewässern in botanisch weniger wertvollen Bereichen, etwa in der Biotop-Fläche 8134-1072-011.

Sofern erforderlich, sollten dichte Gehölzbestände im Umfeld der Laichgewässer ausgelichtet werden.

Tabelle 38: Übersicht der für den Kammolch vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen <i>Triturus cristatus</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Erhaltung von Laichgewässern für den Kammolch, ggf. Entwicklung und Optimierung durch Anheben des Wasserspiegels bzw. Geländeabtrag ausserhalb floristisch wertvoller Bestände	TC	1.1	5	hoch

1193 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Wesentlich für den Erhalt der Gelbbauchunke ist das Vorhandensein weitgehend vegetationsloser, nicht zu stark beschatteter und fischfreier Kleingewässer zur Reproduktion. Günstig ist zudem ein zeitweiliges Austrocknen der Gewässer im Spätsommer/Herbst. Potenzielle Reproduktionsgewässer in guter Qualität kommen im Gebiet zumeist nur in sehr geringer Dichte vor oder fehlen in Teilbereichen völlig. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Tabelle 39: Übersicht der für die Gelbbauchunke vorgeschlagenen Maßnahmen

Kurztitel der Karte	Priorität
Erhalt und Förderung von Fahrspurtümpeln und Kleingewässern in Waldflächen (Gesamtgebiet)	Hoch
Neuanlage von Kleingewässern an geeigneten Standorten im Wald (Abbaustellen, breite Wegbanketten, Verdichtung von Wegseitengräben, Durchlässe, Holzlagerplätze) (Gesamtgebiet)	Hoch
Grabenpflege an Wegrändern an den Artenschutz anpassen (wasserführende Gräben: September - Oktober) (Gesamtgebiet)	Hoch
Verzicht auf flächige Befestigung oder Auffüllung vorhandener Erdwege und temporär wassergefüllter Fahrspuren (Gesamtgebiet)	Hoch

4038 Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*)

Der Blauschillernde Feuerfalter benötigt besonnte und möglichst windgeschützte Bestände des Schlangen-Knöterichs (*Bistorta officinalis*). Zudem sollten die Lebensstätten nur in jährlich wechselnden Teilbereichen gemäht werden, da die Larvalentwicklung der Art schwerpunktmäßig in Feuchtbrachen erfolgt (Maßnahme LH).

Die Art konnte 2018 im Rahmen der Kartierarbeiten für den Managementplan im FFH-Gebiet nur mit sehr kleinen Beständen in vier Teilhabitaten in den Babenstubener Mooren nachgewiesen werden. In Ergänzung mit der vier Jahre später im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt erfolgten Erfassung [21] lässt sich folgendes aussagen:

Gegenüber der Ersterfassung von Habitaten der Art im Jahr 2005 sind die bekannten Alt-Fundorte überwiegend stark verbuscht und geeignete Bereiche mit Vorkommen des Schlangen-Knöterichs auf kleinste Restflächen zurückgegangen. Dass bei den jüngsten beiden Erfassungen nur wenige Nachweise von Faltern und Eiern gelangen, lässt auf einen starken Bestandsrückgang schließen.

Die Wiederherstellung einer günstigen Habitateignung an allen aktuellen und früheren Fundorten sowie deren Vernetzung über halboffene Korridore ist im Hinblick auf die langfristige Sicherung der Blauschillernden Feuerfalters im Gebiet dringend notwendig.

Für den Erhalt der Art und ihrer Lebensstätten sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Tabelle 40: Übersicht der für den Blauschillernden Feuerfalter vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen <i>Lycaena helle</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Jährliche Mahd ab September	S1	0.7	3	hoch
Offenhaltungsmahd sporadisch	S3	0.9	5	hoch
Wuchsbereiche des Schlangenknoeterichs nur gelegentlich mähen; Entwicklung von Saumstrukturen und Vernetzung der Habitate durch Auslichten von angrenzenden Wäldern	LH	1.5	8	hoch

Weitere Maßnahmenhinweise sind dem oben genannten Bericht zum „AHP *Lycaena helle* WM-TÖZ“ zu entnehmen sowie in Abstimmung mit der Naturschutz- und Forstverwaltung zu konkretisieren und umzusetzen.

4096 Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)

Im Landschaftspflegekonzept Bayern [14] wird für die Sumpf-Gladiole die erste Septemberhälfte als Zeitpunkt der beginnenden Samenreife bei Streuwiesenstandorten angegeben. Nach eigenen Beobachtungen kann der Zeitpunkt der Samenreife aber früher, nämlich ca. Mitte August liegen (das war z.B. 2019 der Fall). Bei Mähterminen zwischen Anfang und Mitte September ist eine ausbleibende Regeneration über Samen bei dieser Art also eher nicht zu befürchten. Für Flächen mit Vorkommen der Sumpf-Gladiole wird regelmäßige Streuwiesen-Mahd ab September vorgeschlagen (Maßnahme „S1“).

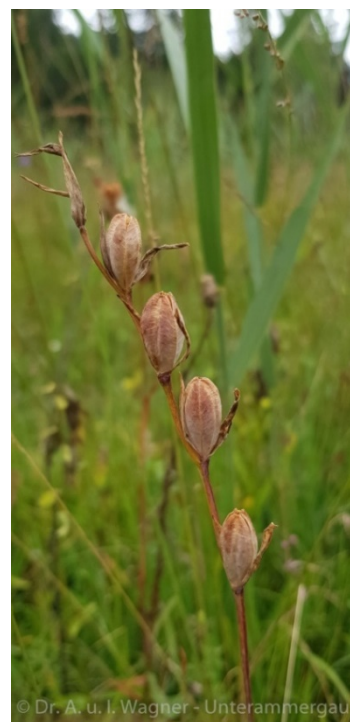


Abbildung 65: Aufspringende Samenkapseln der Sumpf-Gladiole (Aufnahmezeitpunkt 23. August 2019)

Tabelle 41: Übersicht der für die Sumpf-Gladiole vorgeschlagenen Maßnahmen

Notwendige Maßnahmen <i>Gladiolus palustris</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Jährliche Mahd ab September	S1	0.9	3	hoch

4.2.6 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für nicht im SDB genannte FFH-Anhang II-Arten

1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Das Sumpf-Glanzkraut kommt im Gebiet sowohl in regelmäßig gemähten Streuwiesen als auch in aktuell nicht genutzten Flächen vor. Problematisch bei regelmäßig vor Mitte September durchgeführter Mahd ist die späte Samenreife der Art, die Kapseln des Sumpf-Glanzkrauts reifen oft erst im Oktober aus. Insofern wären entsprechend Kontrollen zur Festsetzung des Mähzeitpunkts sinnvoll. Ist dies nicht möglich, sollten die Bereiche mit Vorkommen des Sumpf-Glanzkrauts zumindest in einigen Jahren erst ab Oktober gemäht werden (Maßnahme „S0I“). Bei einigen Flächen sind Maßnahmen zur Abschirmung gegen Nährstoff-Eintrag sowie zur Wiederherstellung eines flächentypischen Wasserstands erforderlich.

Tabelle 42: Übersicht der für das Sumpf-Glanzkraut vorgeschlagenen Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen <i>Liparis loeselii</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	0.8	2	hoch
Langfristig offen halten; derzeit sind keine Maßnahmen erforderlich (Bestandskontrolle)	Brk	3.9	3	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	3.6	4	hoch

Wünschenswerte Maßnahmen <i>Liparis loeselii</i>				
Offenhaltungsmahd sporadisch mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S3I	1.2	1	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels; weitere hydrologische Sanierungsmaßnahmen	Hy	4.8	4	hoch

1337 Biber (*Castor fiber*)

Da diese Art nicht im SDB des FFH-Gebietes gemeldet ist, wurden für sie keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Da die Population stabil ist und keine wesentlichen Gefährdungen erkennbar sind, ist eine Nachmeldung in den Standarddatenbogen nicht erforderlich.

1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

Die Moosart wurde im Gebiet nur an wenigen Wuchsorten nachgewiesen (die Art wurde nicht systematisch erfasst). Wichtig für die Erhaltung der Habitat-Eignung sind hohe Nässe bei fehlendem Eintrag von Nährstoffen aus angrenzenden Nutzflächen. Die Flächen sollten weiterhin durch Mahd oder Beweidung offengehalten bzw. im Hinblick auf die Entwicklung kontrolliert werden.

Tabelle 43: Übersicht der für das Firnisglänzendes Sichelmoos vorgeschlagenen Maßnahmen

Wünschenswerte Maßnahmen <i>Hamatocaulis vernicosus</i>				
Maßnahme	Kurz	Fläche	Anzahl	Priorität
Extensive Beweidung ohne Düngung	Bew	2.4	1	hoch
Offenhaltung durch schonende Gehölzentnahme	BrG	0.4	1	hoch
Jährliche Mahd ab Oktober mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S0I	2.3	1	hoch
Jährliche Mahd ab September mit leichtem Gerät bzw. auf Teilflächen	S1I	1.1	1	hoch
Anheben des Moorwasserspiegels; weitere hydrologische Sanierungsmaßnahmen	Hy	2.3	1	hoch
Abstellen der Eutrophierung; Ausmagerung (keine Düngung); Umfeld-Maßnahmen	Eu	0.4	1	hoch
Tritt- oder Fahrspuren verhindern, ggf. vorhandene Fahrspuren eibnen	TF	2.3	1	hoch

1902 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Da diese Art nicht im SDB des FFH-Gebietes gemeldet ist, wurden für sie keine Erhaltungsziele aufgestellt. Es entfällt daher eine Bewertung des Erhaltungszustandes und damit wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

5377 Schwarzer Grubenlaufkäfer (*Carabus variolosus nodulosus*)¹⁵

Da die Art bisher nicht im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes steht, sind im Managementplan nur Hinweise auf geeignete Maßnahmen möglich. Als solche sollen hier geeignete Maßnahmen skizziert werden. Zu beachten ist auch, dass bei der Planung weiterer Maßnahmen zugunsten anderer Schutzobjekte die Habitate und Ansprüche des Grubenlaufkäfers obligat zu berücksichtigen sind, da es sich zugleich um eine streng geschützte Art und Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie handelt. Auch daher ist es sinnvoll, mögliche Synergien, aber auch Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen aufzuzeigen. Eine entsprechende Anpassung des SDB ist bei LWF und LfU beantragt.

Für das gesamte Gebiet ergeben sich die folgende, aus fachlicher Sicht wichtigen Erhaltungsmaßnahmen.

Tabelle 44: Erhaltungsmaßnahmen für (Alno-Padion, Alnion incanae, *Salicion albae*)

Code	Maßnahmen
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen:
108	Dauerbestockung erhalten
111	Gesellschaftsfremde Baumarten entfernen
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
203	Trittschäden vermeiden
307	Naturnahen Wasserhaushalt wiederherstellen
601	Lebensräume vernetzen
901	Erfolgskontrolle von Maßnahmen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Wünschenswerte ErhaltungsmaßnahmenMaßnahme 108:

Dauerbestockung erhalten, v. a. auch in allen Teilen, die erhebliche Eschenanteile aufweisen und vom Eschentriebsterben betroffen sind (s.u.).

Maßnahme 111:

Dies betrifft v. a. bis an die Bachufer und Feuchtbereiche vorhandene Fichten aus früheren Pflanzungen. Durch Entnahmen von Fichten am Rand geeigneter Habitatflächen mit der oft relativ heliophilen Feuchtvegetation kann der – zum Teil nur sehr kleinflächig ausgeprägte - geeignete Lebensraum verbessert bzw. wiederhergestellt werden. Allerdings sind auch mit Fichten bestockte Bereiche oftmals strukturell sehr geeignet und die Fichte am Rand der Moore im Gebiet eine natürlicherweise beteiligte Baumart. Eine „Entfichtung“ als Selbstzweck ist keinesfalls sinnvoll. Viele Bereiche weisen eine intensive Durchdringung verschiedener Waldgesellschaften auf, in denen Eschen, Schwarzerlen, Fichten und Moorbirken und die Begleitvegetation basenreicher Feuchtstandorte auf der einen und saurer Hochmoor-Vegetation auf der anderen Seite in ungewöhnlicher und wertgebender Weise vermischt sind. Unreflektierte Eingriffe könnten in diesen Habitatmosaiken deutlich mehr Schaden als Nutzen anrichten.

Ein Belassen der Fichten als Totholz (mit Rinde!) ist wünschenswert, dabei ist aber notwendig, dass Forstschutz-Gesichtspunkte berücksichtigt werden (z.B. über den Absterbe- bzw. Fällungszeitpunkt). Eine vollständige Räumung ist unbedingt zu vermeiden (vgl. Maßnahme 108).

¹⁵ (syn. Gruben-Großlaufkäfer, syn. *C. nodulosus*)

4.2.7 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.2.7.1 Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Einwirkungen, die sehr kurzfristig durchzuführende Sofortmaßnahmen zur Vermeidung irreversibler Schäden oder eine erheblichen Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitate von FFH-Arten erfordern, wurden nicht festgestellt. Bei mehreren Maßnahmen, wie der Wiederaufnahme der Mahd nach Brache, besteht aber mittelfristiger, innerhalb von ca. 3- bis 10 Jahren erforderlicher Handlungsbedarf.

Für die Wald-Schutzgüter sind keine Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden nötig.

4.2.7.2 Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Räumlich Umsetzungsschwerpunkte im Hinblick auf bestimmte Themen, wie etwa Vorranggebiete zur Moor-Renaturierung, Gebietsprioritäten bei der Flächen-Arrondierung und Biotop-Vernetzung oder die Entwicklung zusammenhängender, naturnaher Gesamt-Zonationen, ergeben sich im Gebiet in verschiedenen Bereichen. Aufgrund der Größe und Komplexität des FFH-Gebiets erfordert die Aufstellung eines solchen Katalogs von räumlichen Umsetzungsschwerpunkte weitere Datenauswertungen, wie etwa die Identifikation der Entwässerungsstrukturen und Nährstoff-Eintragspfade über das digitale Geländemodell.

Für die Wald-Schutzgüter sind keine räumlichen Umsetzungsschwerpunkte nötig. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen jeweils auf allen geeigneten Flächen im Lebensraum umgesetzt werden.

4.2.8 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Maßnahmen zur Vernetzung der LRT- und Biotop-Flächen sollten vorrangig in Bereichen mit stärkerer Biotop-Fragmentierung geplant und durchgeführt werden. Oft bieten sich Linear-Strukturen etwa entlang von Gräben oder Flurstücksgrenzen an, die sich bei düngeloser Bewirtschaftung zu blütenreicheren Flächen entwickeln können.

(Für die Wald-Schutzgüter sind keine Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation nötig.)

4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet. Der Einsatz von Förderprogrammen und vertragliche Vereinbarungen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern haben Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (§ 32 Abs. 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot des Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie entsprochen wird (§ 32 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG).

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

- Naturschutzgebiet Babenstübener Moore (VO vom 03.08.1987; in Kraft 01.11.1987)
- Naturdenkmal Buchner Weiher nördlich der Filzen, Gde. Bad Heilbrunn
- Landschaftsschutzgebiet „Stellung der Rothenrainer Moore“, Gemeinde Unterfischbach (Amtliche Bekanntmachungen des Tölzer Kurier vom 16.11.55, letzte VO: Amtsblatt des Landratsamtes Bad Tölz/Wolfratshausen vom 29.5.82)
- Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen im Isartal zwischen Icking und Königsdorf“ (Amtsblatt für den Lkr. Wolfratshausen Nr. 7 vom 18.3.68, letzte VO: Amtliche Bekanntmachungen im Tölzer Kurier vom 17./18.1.87)

Außer den Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie kommen im Gebiet nach §30 geschützte Biotope in größerem Umfang vor (s. Teil Fachgrundlagen).

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung der FFH-Schutzgüter des Gebietes kommen folgende Instrumente vorrangig in Betracht:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Pacht
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekt nach „BayernNetz Natur“ und Klimaprogramm
- Artenhilfsprogramme
- Besondere Gemeinwohlleistungen, bGWL (für Staatswald-Flächen)

Die Ausweisung des FFH-Gebietes als hoheitliches Schutzgebiet, insbesondere als Naturschutzgebiet, ist nicht vorgesehen, wenn der günstige Erhaltungszustand gewahrt bleibt. Die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen fortgeführt bzw. ausgeweitet werden.

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort ist die Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Bad Tölz-Wolfratshausen sowie das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Holzkirchen mit dem forstlichen FFH-Gebietsbetreuer zuständig. Sie stehen als Ansprechpartner in allen Natura 2000-Fragen zur Verfügung.

5 Literatur

5.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2020)
- Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern (Merkblätter zu den bearbeiteten Arten (LfU & LWF)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) (LfU 2018)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie) – Teil 1 – Arbeitsmethodik (LfU 2018)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) Teil 2 (LfU 2018)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern (LfU 2018)

5.2 Auskünfte von Gebietskennern

Auskünfte zur Nutzungsgeschichte und zu anderen in Zusammenhang mit Naturschutz und Landwirtschaft stehenden Themen erhielten von mehreren, bei den Kartierungsarbeiten angetroffenen Landwirten.

5.3 Literatur

- [1] N. Anthes. Lebenszyklus, Habitatbindung und Populationsstruktur des Goldenen Scheckenfalters *Euphydryas aurinia*. Diplomarbeit Uni Münster., 2002.
- [2] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt]. Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). 65 S., Augsburg., 2018.
- [3] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt]. Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) - Teil 2 -Biotoptypen. 239 S., Augsburg., 2018.
- [4] BayLfU [Bayerisches Landesamt für Umwelt], BayLWF [Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft]. Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*). 3 S., 2008.
- [5] BfN (Bundesamt für Naturschutz). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. 560 S. 1998.
- [6] BfN (Bundesamt für Naturschutz) und BLAK (Bund-Länder-Arbeitskreis) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.). Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie). BfN-Skripten 481, 243 S., Bonn., 2017.
- [7] T. Brockhaus, HJ. Roland, T. Benken, A. Conze, KJ. Günther, K. Leipelt, M. Lohr, A. Martens, R. Mauersberger, J. Ott, F. Suhling, Christoph Willigalla 1 (1) (PDF) Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Available from: https://www.researchgate.net/publication/288344035_Atlas_der_Libellen_Deutschlands_Odonata [accessed Mar 18 2024]. Wehrauch. Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). Libellula Supplement 16, S. 1-394., 2015.
- [8] M. Bräu, R. Bolz, H. Kolbeck, A. Nunner, J. Voith, W. Wolf. Tagfalter in Bayern. Ulmer-Verlag, 781 Seiten., 2013.
- [9] A. Gigon, S. Rocker, Walter T. Praxisorientierte Empfehlungen für die Erhaltung der Insekten- und Pflanzenvielfalt mit Ried-Rotationsbrachen. ART-Bericht 721, S.1-12. , 2010.
- [10] H. Knapp, F. Emde, B. Engels, S. Lehrke, O. Hendrichske, M. Klein, H. Kluttig, A. Krug, H. Schäfer, V. Scherfose, E. Schröder, B. Schweppe-Kraft. BfN Schriften 240 - Naturerbe Buchenwälder. Situationsanalyse und Handlungserfordernisse. Situationsanalyse und Handlungserfordernisse. 2008.
- [11] K. Kuhn, K. Burbach. Libellen in Bayern. 333 Seiten, Ulmer Verlag. Stuttgart., 1998.

- [12] A. Lang, H. Walentowski. Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 03/2010). 2010.
- [13] J. Lutz. Geobotanische Beobachtungen an *Cladium mariscus* R. Br. in Süddeutschland. Ber. Bayer. Bot. Ges. 23: 135-143, München., 1938.
- [14] B. Quinger, U. Schwab, A. Ringler, M. Bräu, R. Strohwasser, J. Weber. Landschaftspflegekonzept Bayern - Lebensraumtyp Streuwiesen. Bayer. Staatsminist. f. Landesentw. u. Umweltfragen (StMLU), Bayer. Akademie für Nat.sch. u. Landsch.pfl. (ANL), II.9: 1-403, München., 1995.
- [15] B. Quinger, A. Zehm, Ch. Niederbichler, I. Wagner, A. Wagner. Merkblatt Artenschutz 36 - Sumpf-Glanzkraut, *Liparis loeselii* (L.) Rich. www.lfu.bayern.de, 2010.
- [16] R. Salomon. Goldene Zeiten für den Scheckenfalter?! Erhebungen zum Goldenen Scheckenfalter (1065 *Euphydryas aurinia*, Rottensburg 1775) im Raum Bad Mitterndorf (Stmk.) - Erhaltungszustand und Maßnahmen-vorschläge. Masterarbeit am Institut für Integrative Naturschutzforschung Universität für Bodenkultur Wien. 99 S., 2018.
- [17] K. Sternberg, R. Buchwald, Hrsg: Die Libellen Baden-Württembergs. 1999.
- [18] H. Walter, H. Straka. Einführung in die Phytologie Band III/2: Arealkunde. 478 S., Ulmer, Stuttgart., 1970.
- [19] Zehm, A., Hermle, M., Metz, C., Manus, P. Merkblatt: Streuwiesen nutzen? Artenvielfalt erhalten. Ein Leit-faden für den Bayerischen Voralpenraum. Merkblatt, Hrsg: LFU, Bioland, Demeter & Naturland, 8 Seiten., 2009.
- [20] K. Zimmermann, Z. Fric, P. Jiskra, M. Kopeckova, P. Vlasanek, M. Zapletal, M. Konvicka. Mark-recapture an large spatial scale reveals lang distance dispersal in the Marsh Fritillary, *Euphydryas aurinia*. Ecological Entomo-logy 36(4): 499-510. 2011.

Nachtrag:

- [21] Beckmann, A.: Artenhilfsprogramm *Lycaena helle* in den Landkreisen Weilheim-Schongau und Bad Tölz-Wolfratshausen – Bericht zu den Bestandskontrollen 2022. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayeri-schen Landesamts für Umwelt. Uffing, 58 S. mit Anhang. 2023.