



Managementplan für das FFH-Gebiet 6640-301 „Kulzer Moos“

Fachgrundlagen

Bürgerversion

Auftraggeber:	Regierung der Oberpfalz Sachgebiet 51 93039 Regensburg Tel.: 0941/5680-0 Fax: 0941/5680-1199 poststelle@reg-opf.bayern.de www.regierung.oberpfalz.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Tobias Maul, Regierung der Oberpfalz
Auftragnehmer:	Planungsbüro Rainer Woschée Am Wanderweg 24 92431 Neunburg vorm Wald Tel.: 09672/915820 rainer.woschee@t-online.de
Bearbeitung:	Dipl.-Biologe Rainer Woschée Dipl.-Biologe Dr. Andreas Lausser Dipl.-Biologe Wolfgang Kaiser Biol. Mgr. Jana Kaiser
Fachbeitrag Wald:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg NATURA 2000 – Regionales Kartierteam Maxallee 1 92224 Amberg Katja Deckert Tel.: 09621/6024-0 poststelle@aelf-am.bayern.de www.aelf-am.bayern.de
Stand:	Oktober 2019
Gültigkeit:	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Gebietsbeschreibung	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse	3
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	7
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	10
2.1 Datengrundlagen.....	10
2.2 Erhebungsprogramm und -methoden.....	12
2.2.1 Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie	12
2.2.2 Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie	13
2.2.3 Erfassung und Bewertung der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und der Arten nach Anhang I oder Art. 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie	14
2.2.4 Floristisches Artenhilfsprogramm	15
2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze	16
3 Lebensraumtypen und Arten	18
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	18
3.1.1 LRT 3130 – Stillgewässer mit Pioniervegetation.....	19
3.1.2 LRT 6230* – Artenreiche Borstgrasrasen	20
3.1.3 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen.....	23
3.1.4 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren	26
3.1.5 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	29
3.1.6 LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	32
3.1.7 LRT 7150 – Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>).....	36
3.1.8 LRT 91D0* – Moorwälder	39
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	43
3.2.1 LRT 3160 – Dystrophe Stillgewässer	44
3.2.2 LRT 91E0* – Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden.....	46
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	47
3.3.1 1042 – Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	47
3.3.2 1059 – Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i>).....	50
3.3.3 1061 – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	53
3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	56
3.4.1 1337 – Biber (<i>Castor fiber</i>)	56

3.5	Arten nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie gemäß SDB.....	59
3.5.1	A215 – Uhu (<i>Bubo bubo</i>).....	60
3.5.2	A223 – Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>).....	62
3.5.3	A338 – Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).....	64
3.5.4	A409 – Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>).....	66
4	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	68
4.1	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsamen Offenland-Biotope	68
4.2	Sonstiger Lebensraum Wald	69
4.3	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	70
4.3.1	Sonstige Tierarten, die im Standard-Datenbogen genannt sind.....	70
4.3.2	Sonstige Tierarten, die nicht im Standard-Datenbogen genannt sind	70
4.3.3	Pflanzenarten	76
5	Gebietsbezogene Zusammenfassung	77
5.1	Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	77
5.2	Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	78
5.3	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	79
5.4	Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	80
6	Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB	82
7	Vorschlag für ein Gebietsmonitoring.....	83
8	Literatur	84
	Abkürzungsverzeichnis	90
	Anhang zum Managementplan.....	91

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Weiträumiges Übergangsmoor mit Moorschlenken im Prackendorfer Moos	1
Abb. 2: Bohlensteg auf dem Moorlehrpfad (Foto: K. Deckert).	5
Abb. 3: Borstgrasrasen mit Wald-Läusekraut.....	20
Abb. 4: Pfeifengraswiese am Nordrand der Adamwiese	23
Abb. 5: Ausgedehnte Hochstaudenflur im Unteren Moos	26
Abb. 6: Magere Flachland-Mähwiese am Nordrand des Unteren Mooses.....	29
Abb. 7: Übergangsmoor im Prackendorfer Moos mit fruchtendem Schmalblättrigen Wollgras.....	32
Abb. 8: Moorschlenke in ehemaligem Torfstich im Prackendorfer Moos	36
Abb. 9: Wiederangestautes Moorgewässer im „Moosweiher“ mit Totholz	44
Abb. 10: Männchen der Großen Moosjungfer	47
Abb. 11: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf einer Blüte des Großen Wiesenknopfes.....	50
Abb. 12: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf einer Blüte des Großen Wiesenknopfes.....	53
Abb. 13: Ausgewachsener Biber an Land.	56
Abb. 14: Uhu-Familie	60
Abb. 15: Raufußkauz	62
Abb. 16: Neuntöter.....	64
Abb. 17: Beispiel für „Sonstiger Lebensraum Wald“	69
Abb. 18: Gülleeintrag aus einer Wirtschaftswiese	79

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT	16
Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten	16
Tab. 3: Vorkommen und Bewertung des LRT 6230*	21
Tab. 4: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6230*	21
Tab. 5: Vorkommen und Bewertung des LRT 6410 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017)	24
Tab. 6: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6410	25
Tab. 7: Vorkommen und Bewertung des LRT 6430 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017)	27
Tab. 8: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6430	27
Tab. 9: Vorkommen und Bewertung des LRT 6510 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017)	30
Tab. 10: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6510	30
Tab. 11: Vorkommen und Bewertung des LRT 7140 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017)	33
Tab. 12: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 7140	34
Tab. 13: Vorkommen und Bewertung des LRT 7150 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017)	37
Tab. 14: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 7150	38
Tab. 15: Vorkommen und Bewertung des LRT 3160 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017)	45
Tab. 16: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 3160	45
Tab. 17: Einzel- und Gesamtbewertungen der Großen Moosjungfer	49
Tab. 18: Einzel- und Gesamtbewertungen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	52
Tab. 19: Einzel- und Gesamtbewertungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	55
Tab. 20: Einzel- und Gesamtbewertungen des Bibers	58
Tab. 21: Im FFH-Gebiet kartierte Offenland-Biotoptypen (WOSCHÉE 2017)	68
Tab. 22: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet	77
Tab. 23: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten	78

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen



Abb. 1: Weiträumiges Übergangsmoor mit Moorschlenken im Prackendorfer Moos
(Foto: R. Woschée, 23.08.2011)

Das überregional bedeutsame Moorgebiet „Prackendorfer und Kulzer Moos“, das mit den Grenzen des FFH-Gebiets eingeschlossen ist, besteht im Kern aus einem weiträumigem Übergangsmoor mit angelagertem Niedermoor und randlich gelegenen Streuwiesen. Durch Wiederanstau und regelmäßige Landschaftspflege wurde die ausgesprochen hohe ökologische Bedeutung des FFH-Gebiets erhalten. Es beherbergt hervorragend ausgebildete Vegetationsbestände der Moore und Streuwiesen, gut ausgestattete Moorwälder sowie zahlreiche Vorkommen bedrohte Tier- und Pflanzenarten.

Das FFH-Gebiet liegt vollständig im Landkreis Schwandorf (Regierungsbezirk Oberpfalz, Bayern), etwa auf halber Strecke zwischen den Städten Neunburg vorm Wald und Oberviechtach, eingerahmt von den Ortschaften Kulz, Thanstein, Dautersdorf und Prackendorf. Die Gebietsgröße ist im Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet mit 82,43 ha angegeben. 20,51 ha der Fläche des FFH-Gebiets im Westteil liegen in der Gemeinde Dieterskirchen (376122), 61,92 ha auf dem Gebiet der Gemeinde Thanstein (376172).

Das FFH-Gebiet befindet sich im Naturraum „Oberpfälzer und Bayerischer Wald“ (Nr. D 63) in der Untereinheit „Vorderer Oberpfälzer Wald“ (Nr. 401). Die Höhenlage beträgt zwischen 470 m und 490 m über NN. Der geologische Untergrund des FFH-Gebiets ist überwiegend Torf auf Tonuntergrund. Im Norden steht ungegliederter Gneis, im Süden Granit an. Die sich

darauf entwickelnden Bodenarten sind sandige Lehme, lehmige Sande und vereinzelt Lehme. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt 850 – 900 mm bzw. im Ostteil 800 – 850 mm, die Jahresdurchschnittstemperatur 7,4 - 7,6°C (BayWIS).

Eine räumliche Gliederung des FFH-Gebiets lässt sich nach historischen Flurbezeichnungen vornehmen (VSL 2002): Der Westteil, der tiefgründige frühere Hochmoorkomplex, wird als „Prackendorfer Moos“ bezeichnet, nach Norden begrenzt vom „Natterweiher“ und der „Adamwiese“. Heute liegt hier, von Moor- und Bruchwäldern umrahmt, ein eindrucksvolles, weiträumig offenes Übergangsmoor. Am Ostrand dieser Flur quert der „Obere Weg“ („Dammweg“) den Moorkomplex und grenzt sie vom zentralen Moorteil, dem „Oberen Moos“ ab. Früher befand sich hier der zweite Hochmoorkern, heute steht Übergangsmoor an. Der größte Teil dieser Flur ist heute mit Moor- und Bruchwald bestockt. Östlich daran schließt das „Kulzer Moos“ und im Nordosten der „Moosweiher“ an, wo sich heute auf einem Übergangsmoorkörper ein großes Moorgewässer und Moor- und Bruchwälder befinden. Die Ortsverbindungsstraße Kulz-Dautersdorf durchtrennt am Ostrand des „Moosweihers“ das Moor. Das östlich gelegene, weitgehend offene Niedermoor nennt sich „Unteres Moos“.

Die an den Rändern des Moorkomplexes ausdünnenden Torfschichten werden von tonigem Lehmboden abgelöst, auf dem Feuchtwiesen und Streuwiesen ausgebildet sind, am Südrand auch Fichtenforsten. Im Zentrum des Oberen Mooses liegt eine Wiesenlichtung mit ähnlichen Bodenbildungen.

Das 1998 gemeldete FFH-Gebiet entwässert überwiegend nach Osten in den Altdammweiher (Naturdenkmal ND-02651). Nur der äußerste Westteil entwässert nach Westen. Die Wasserscheide verläuft etwa in der Mitte des „Prackendorfer Mooses“, sodass in diesem Bereich das größte Hochmoorwachstum stattgefunden hatte (MEIER 1980). Vom mächtigen Granit-Bergstock im Süden fließt ober- und unterirdisch weiches, kalkarmes Wasser in das Moor, woraus am Südrand stärker mineralisierte Torfschichten resultieren.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Historische Flächennutzungen

Die Entstehung und Geschichte des Kulzer Moores ist gut recherchiert und in einigen wissenschaftlichen Untersuchungen dokumentiert. Unter dem Titel "Das Prackendorfer und Kulzer Moos - Ein oberpfälzer Moor mit Geschichte und Zukunft" hat der Verein zum Schutz wertvoller Landschaftsbestandteile in der Oberpfalz e. V. (VSL) 2002 einen Abschlussbericht in Buchform für das LIFE-Natur-Projekt 99/NAT/D6051 veröffentlicht. Knapp 20 Autoren beleuchten unterschiedliche Gesichtspunkte des Moorkomplexes.

Im „Topografischen Atlas vom Königreiche Baiern“ von 1812-1867 ist das Prackendorfer Moos (Westteil des FFH-Gebiets) als Grünland dargestellt, der mittlere Teil mit Waldsignatur und westlich des querenden, schon damals bestehenden Gemeindeverbindungswegs ein großer Teich (spätere Flurbezeichnung „Moosweiher“). Der Ostteil (Unteres Moos) ist als Grasland dargestellt mit auffälligem Graben in West-Ost-Richtung.

Dem Ur-Positionsblatt von 1853 sind neben dem „Moosweiher“, dem Gemeindeverbindungsweg und dem Dammweg auch zwei Querdämme am Westrand des Prackendorfer Moores zu entnehmen. In der Karte des „Deutschen Reichs Bayern“ von 1876 ist der Westteil des FFH-Gebiets als Brachland dargestellt, das Untere Moos östlich der Gemeindestraße als Grünland. Der Altdammweiher ist einschließlich der Verlandung am Westufer als Teich dargestellt.

Aus dem Jahr 1913 liegt eine Karte vor, in der für den westlichen, teils bewaldeten Moorteil „zahlreiche regellos angelegte Torfstiche“ vermerkt sind, während im östlichen Teil, dem Unteren Moos, Kulturflächen, Streuwiesen und Niedermoor dargestellt sind (VSL 2002, KURZ 1998). Eine kleinräumige Torfgewinnung ist bereits ab etwa 1810 anzunehmen, die nach 1850 und nochmals ab 1920 und zuletzt um den Zweiten Weltkrieg verstärkt wurde, wobei auch Entwässerungsversuche dokumentiert sind (VSL 2002). Bereits 1868 wurde die 3 bis 4 m mächtige Torfdecke auf einer Fläche von 66 ha wenig organisiert abgebaut, zumeist in den Monaten Mai bis Juli. Im August erfolgte der Abtransport mit Ochsenkarren auf den heute noch erhaltenen Dammwegen. In diesem Zeitraum diente das Moor auch als Gemeindegeweide (dto.). Streuwiesennutzung fand an den Moorrändern, im Unteren Moos, aber auch im Moorzentrum statt, hörte jedoch nach dem Zweiten Weltkrieg langsam auf (MEIER 1980). Außerdem wurde Lehm zur Ziegelgewinnung abgebaut und in Ziegelhütten nördlich des Moores gebrannt, wozu Torf aus dem Moor verfeuert wurde. Neben dem „Natterweiher“ und dem „Moosweiher“ sind in Urkatasteraufnahmen noch weitere Teiche verzeichnet, die eine frühere Teichwirtschaft in Teilbereichen des FFH-Gebiets dokumentieren (dto.).

Bis in die 1960er Jahre wurde im Prackendorfer und Kulzer Moos Brenntorf gestochen. Der Westteil des Gebietes muss als abgetorft angenommen werden (VSL 2002). Noch in den 1970er Jahren waren „unzählige“ kleine Moorgewässer vorhanden (REIML 1973). Da die weniger brauchbaren Torfschichten nur umgelagert wurden und keine systematische Entwässerung erfolgte, konnten sich bis heute große Torfmächtigkeiten bis zu 5 m erhalten (dto.). Weißtorf des ehemaligen Hochmoores ist nur noch fragmentarisch und in gesacktem Zustand vorhanden (MEIER 1980). Anstelle der ursprünglichen Moorzonierung findet sich heute ein kleinfeldiges anthropogenes Muster, das die Moorparzellierung mit ihren unterschiedli-

chen Abtorfungstiefen widerspiegelt (dto.). Die Außengrenze des Moores hat sich in der Zeitspanne ab ca. 1910 aber kaum verändert (VSL 2002, KURZ 1998).

1987 wurde das Moor als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Der Verein zum Schutz wertvoller Landschaftsbestandteile in der Oberpfalz e.V. konnte einen Teil der Flächen erwerben und Pflegemaßnahmen durchführen. 1999 wurde mit Beginn des Life-Projekts der größte Teil des Moores angekauft und eine großflächige Renaturierung bzw. Wiedervernässung in Angriff genommen. Wichtig für den dauerhaften Erhalt der typischen Lebensgemeinschaften war, dass angrenzend zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen Pufferstreifen erworben werden konnten, um den Nährstoffeintrag zu vermindern. Die örtlichen Landwirte führten Anstaumaßnahmen, Streuwiesenmähd oder Entbuschungen durch. Seit dem Abschluss der Arbeiten hat sich vieles verändert: Trocken gefallene Moorbereiche sind heute so nass, dass sie nicht mehr betreten werden können. Die artenreiche Flora und Fauna hat sich wieder stabilisiert und neue seltene Arten sind dazugekommen. Auf dem drei Kilometer langen Moor-Lehrpfad können Besucher die Schönheiten des Moores bestaunen, ohne Störungen zu verursachen.

Auf 80 ha Gebietsfläche bezogen betrug um 1980 der Anteil von „Erlen-Bruchwald“ ca. 2 %, der von „Moorbirken-Buschwald“ <1 % und von „Heide-, Rasen- und Bewaldungsstadien“ 37 % (MEIER 1980).

Detaillierte Kenntnisse über frühere Nutzungsformen der Waldflächen des FFH-Gebietes liegen nicht vor. Die Wälder auf den Moorflächen entstanden erst etwa ab den 1950er Jahren, als der Torfabbau seinem Ende zuging und der Torf entwässert und mineralisiert war (MEIER 1980).

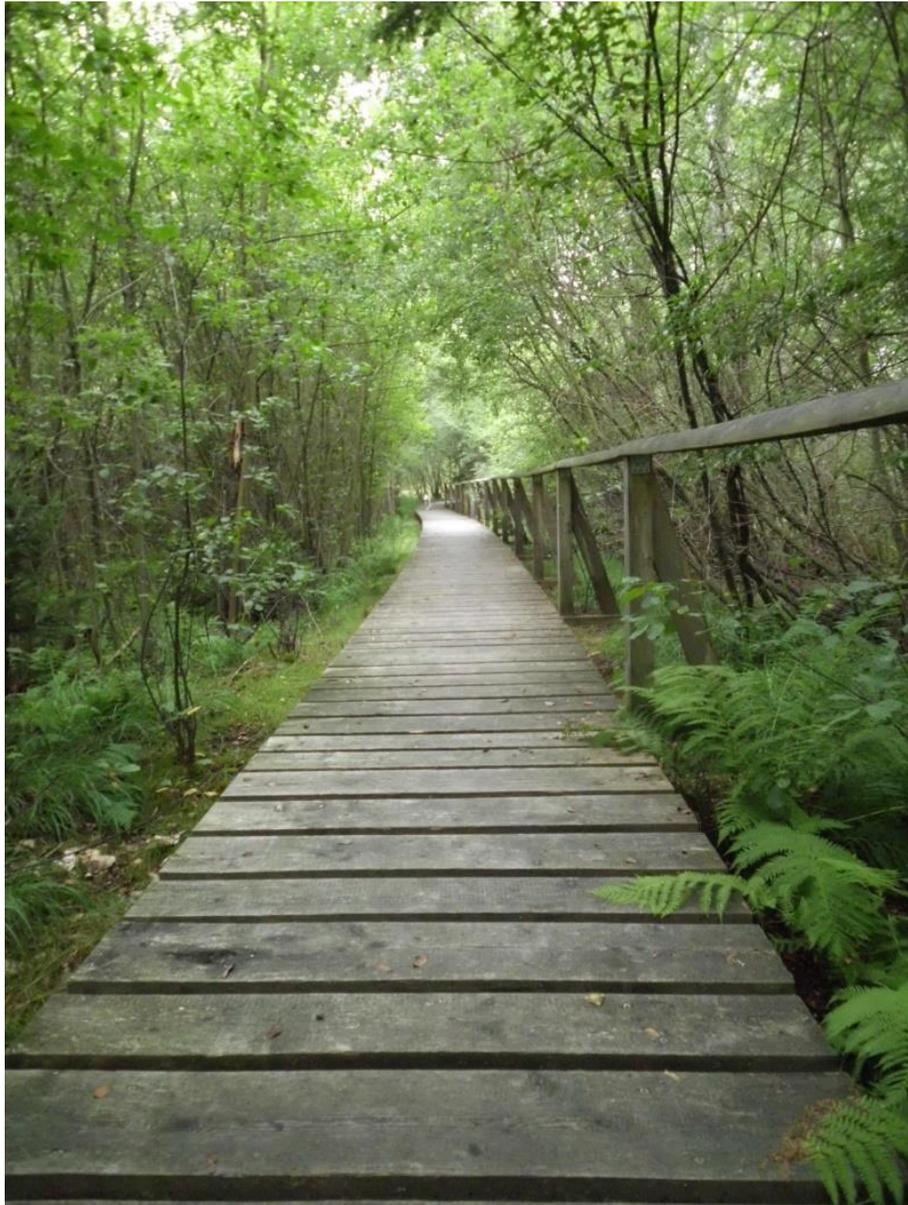


Abb. 2: Bohlensteg auf dem Moorlehrpfad (Foto: K. Deckert).

Aktuelle Flächennutzungen

Im überwiegenden Flächenanteil des FFH-Gebiets findet keine Nutzung statt. Etwa 3 ha werden unregelmäßig oder als Streuwiese gemäht, ca. 4 ha regelmäßig als Wiese genutzt. In Privateigentum (ohne Vereine) befinden sich noch ca. 8,5 ha Waldflächen, die vorwiegend am Südrand des Moores liegen und dort als Wald genutzt werden. Das übrige FFH-Gebiet wird kaum noch forstlich genutzt.

Eine jagdliche Nutzung wird im ganzen Gebiet ausgeübt. Von großer Bedeutung ist heute die Erholungsnutzung im Naturschutzgebiet „Prackendorfer und Kulzer Moos“. Ein mit Infotafeln

beschilderter Moorlehrpfad, im Jahr 2000 als Rundweg, zum Teil in Form eines Bohlenweges, angelegt, wird gut angenommen.

Besitzverhältnisse

Die überwiegende Fläche des FFH-Gebiets steht im Eigentum des VSL (Verein zum Schutz wertvoller Landschaftsbestandteile in der Oberpfalz e. V.). Daneben gehören dem BN (Bund Naturschutz in Bayern e. V.) und der Gemeinde Thanstein ein größerer Teil der Flächen. Es verbleiben lediglich knapp 10 ha, die sich in Privatbesitz befinden (ca. 38 Grundstücke und 31 Eigentümer).

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Das FFH-Gebiet liegt in verschiedenen Schutzgebieten, deren Verordnungen zu beachten sind.

Naturschutzgebiete

Das FFH-Gebiet ist bis auf den Nordrand nahezu deckungsgleich mit dem 1987 ausgewiesenen Naturschutzgebiet „Prackendorfer und Kulzer Moos“ (NSG-00328.01 mit 80,6 ha).

Bei der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung sind die in den Naturschutzgebiets-Verordnungen festgelegten Verbote bzw. Ausnahmen zu beachten (siehe Anhang).

Landschaftsschutzgebiete

Das FFH-Gebiet liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „LSG innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)“ (LSG-00567.01 mit 55.460 ha).

Naturpark

Das FFH-Gebiet liegt vollständig im Naturpark „Oberpfälzer Wald“ (BAY 13, NP 00008, Größe 82.278 ha).

Naturdenkmal

Der Ostteil des FFH-Gebiets liegt mit 0,65 ha Anteil im Naturdenkmal „Altendammweiher bei Thanstein“ (ND-02651; 6,51 ha).

Gesetzlich geschützte Arten

Im FFH-Gebiet kommen bedeutende Populationen einiger besonders oder streng geschützter Pflanzen- und Tierarten vor, für die die Vorschriften nach § 44 BNatSchG zu beachten sind. Insbesondere auf die im Gebiet vorkommenden Amphibien-, Reptilien-, Fledermaus- und Vogelarten sei hingewiesen, da für diese Artengruppen ein umfassender gesetzlicher Schutz besteht.

Exemplarisch sollen hier die wichtigsten Pflanzenarten im FFH-Gebiet aufgeführt sein, die gesetzlich geschützt sind:

- Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*)
- Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)
- Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*)
- Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*)
- Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)

- Kammfarn (*Dryopteris cristata*)
- Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*)
- Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*)
- Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*)
- Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*)
- Blaue Himmelsleiter (*Polemonium caeruleum*)
- Niedrige Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*)
- Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*)

Als bedeutsame, gesetzlich geschützte Tierarten können beispielsweise genannt werden:

- Kranich (*Grus grus*)
- Birkhuhn (*Lyrurus tetrrix*)
- Luchs (*Lynx lynx*)

Gesetzlich geschützte Biotope

In der Biotopkartierung des Bayerischen Landesamts für Umwelt ist für das FFH-Gebiet eine große Anzahl gesetzlich geschützter Biotope erfasst (WOSCHÉE 2017).

Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG sind folgende Biotope im FFH-Gebiet vor Zerstörung oder sonstiger erheblicher Beeinträchtigung geschützt:

- Arten- und strukturreiches Dauergrünland
- Natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufervegetation und Verlandungsbereiche
- Moore: Flachmoore und Übergangsmoore
- Sümpfe: darunter fallen Hochstaudenfluren
- Röhrichte, Großseggenriede (außerhalb der Verlandungsbereiche)
- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen
- Borstgrasrasen (nur fragmentarisch im FFH-Gebiet)
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder: darunter fallen die in diesem Managementplan dargestellten Auenwälder mit Schwarzerle und Esche (LRT 91E0*) sowie die nicht auskartierten Schwarzerlen-Bruchwälder und Sumpfwälder sowie Feuchtgebüsche

Nach Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG sind zusätzlich folgende Biotope im FFH-Gebiet geschützt:

- Landröhrichte
- Pfeifengraswiesen
- Moorwälder: darunter fallen die im Managementplan dargestellten Moorwälder des LRT 91D0*

Unter den Schutz des Art. 16 BayNatSchG fallen im NATURA 2000-Gebiet:

- Hecken, Feldgehölze und -gebüsche einschließlich Ufergehölze.
- Tümpel und Kleingewässer.

Außerdem sind weitere gesetzliche Regelungen zu beachten, insbesondere das Beseitigungsverbot nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 2 BayNatSchG in Bezug auf Bäume außerhalb des Waldes, Hecken, Gebüsche, Gehölze, Röhrichte und Gräben.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

2.1 Datengrundlagen

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet (s. Anlage):

Unterlagen zu NATURA 2000

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet (Stand: Mai 2015)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet (LFU, Stand: 19.02.2016)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes (Ausweisung per Rechtsverordnung, Stand: 01.04.2016)

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern für Lkr. Schwandorf (LfU 2003)
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LFU 2016)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 04.2015) (LFU 2015)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (SCHEUERER & AHLMER 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LFU Bayern 2003; VOITH 2016)
- Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns (RUDOLPH ET AL. 2016)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Luftbilder im Maßstab 1:5.000 (Bayer. Vermessungsverwaltung).
- Digitale Flurkarte Bayern (DFK) Flurstücke (Bayer. Vermessungsverwaltung; Stand: 11.2015): NO.060.27, NO.060.28, NO.061.27, NO.061.28.
- Digitale Topographische Karten im Maßstab 1:25.000 (Bayer. Vermessungsverwaltung): 6640 (Neunburg vorm Wald).

Amtliche Festlegungen

- Verordnung der Regierung der Oberpfalz vom 09.12.1987 über das Naturschutzgebiet „Prackendorfer und Kulzer Moos“ (NSG-00328.01).
- Verordnung des Landratsamts Schwandorf vom 14.07.1995 über das Landschaftsschutzgebiet „LSG innerhalb des Naturparks Oberpfälzer Wald (ehemals Schutzzone)“ (LSG-BAY-13, LSG-00567).
- Verordnung des StMUG vom 08.11.2013 über den Naturpark „Oberpfälzer Wald“ (BAY 13, NP 00008).
- Verordnung des Landratsamtes Schwandorf über das Naturdenkmal „Altendammweiher bei Thanstein“ (ND-02651).

Bei der land-, teich- und forstwirtschaftlichen Nutzung sind die in den Verordnungen festgelegten Verbote bzw. Ausnahmen zu beachten (siehe Anhang).

Kartieranleitungen zu Lebensraumtypen und Arten

- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LFU & LWF, 2010)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teile I und II (LFU 2010)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LFU 2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LFU 2012)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern (LFU & LWF 2008)
- Anweisung für die FFH-Inventur (LWF, Version 1.2, Stand: 12.01.2007)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF, Dezember 2004, einschließlich Ergänzungen bis 2010)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (LWF 2003)

Rechtsgrundlagen

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie 92/43/EWG)
- Waldgesetz für Bayern (BayWaldG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) einschließlich Bayerischem Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- aufgrund der vorgenannten Rechtsvorschriften erlassene Verordnungen

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums (<http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/naturschutzrecht/index.htm>) sowie der Bayerischen Forstverwaltung (www.stmelf.bayern.de/wald) enthalten.

Persönliche Auskünfte

- Dagmar Seewaldt-Bösl, Regierung der Oberpfalz, höhere Naturschutzbehörde
- Felicitas Lubinski, bis 12/2018 Landratsamt Schwandorf, untere Naturschutzbehörde
- Peter Herre, früher Regierung der Oberpfalz
- Norbert Dirscherl, VSL
- Markus Kurz, Naturparkverein Oberpfälzer Wald e.V.
- Thomas Lobinger, Pirkhof, Biologe
- Horst Strecker (†), Winklarn, Arten- und Gebietskenner
- Reinhold Dietl, Ortskenner, Naturführer, Jagdpächter

Weitere Informationen stammen von den Teilnehmern der Öffentlichkeitstermine (Auftaktveranstaltung und Runder Tisch) sowie von Landwirten und Forstwirten bei verschiedenen Gesprächen im Gelände.

2.2 Erhebungsprogramm und -methoden

Die Federführung für die Erstellung des Managementplanes liegt bei der Naturschutzverwaltung (Regierung der Oberpfalz). Die Bearbeitung des Offenland-Teils sowie die Gesamtkonzeption erfolgten durch das Planungsbüro Rainer Woschée. Die Tierarten wurden vom Büro Percas (Jana und Wolfgang Kaiser) bearbeitet.

Den Fachbeitrag „Forst“ für das FFH-Gebiet fertigte die bayerische Forstverwaltung. Das NATURA 2000-Kartiererteam der Oberpfalz am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg führte die Erfassung und Bewertung der Waldflächen durch.

Die Grenze zwischen Wald und Offenland wurde von den jeweiligen Kartierern einvernehmlich festgelegt.

2.2.1 Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen im Offenland nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Bei der Erstellung des Managementplans wurden zur Darstellung und Beschreibung von Lebensraumtypen des Offenlands nach Anhang I der FFH-RL ausschließlich die Daten der Biotopkartierung verwendet (WOSCHÉE 2017).

Als Vorbereitung auf die Erstellung eines Managementplans für das FFH-Gebiet hat die Regierung der Oberpfalz 2015 einen Auftrag zur Erarbeitung der Fachgrundlagen vergeben. Inhalt war u. a. die Durchführung einer flächendeckenden Biotop-Lebensraumtypen-Kartierung im Offenland nach den Kartieranleitungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) (LFU 2010a-c, 2012). Die Kartierung umfasst die Erfassung und flächenscharfe Abgrenzung von Biotopen im Offenland, deren Beschreibung samt Erstellung einer Artenliste und Bewertung von FFH-Lebensraumtypen. Die Kartierung ist Bestandteil des landesweiten Datensatzes der Biotopkartierung des LfU.

Die Erfassung und Bewertung der LRT im Offenland wurde im Rahmen der Biotopkartierung 2015 und 2016 durchgeführt und ausgearbeitet (WOSCHÉE 2017). Wälder waren nicht Gegenstand der Bearbeitung. Wertgebende Arten (zwingend ab Rote-Liste-2, fakultativ auch Rote-Liste-3) wurden über PC-ASK punktgenau in der bayerischen Artenschutzkartierung dokumentiert.

2.2.2 Erfassung und Bewertung von Lebensraumtypen im Wald nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Waldflächen wurden vom NATURA 2000-Kartiererteam (AELF Amberg) nach dem Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (LFU & LWF, März 2010), der Anweisung für die FFH-Inventur (LWF, Version 1.2, Stand: 12.01.2007) und der Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF, Dezember 2004, einschließlich Ergänzungen bis 2010) erfasst und bewertet.

Die Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft in Freising (LWF) stellte die notwendigen Arbeitsgrundlagen (v. a. Luftbilder und Kartenmaterial) zur Verfügung und fertigte vorläufige Ergebniskarten in Form von Wald-Lebensraumtypen-, Habitat- und Erhaltungsmaßnahmenkarte. Darüber hinaus war die LWF Ansprechpartner für alle fachlichen Fragen bezüglich Kartierung und Bewertung der Lebensraumtypen im Wald.

Abgrenzung der Lebensraumtypen

Die Abgrenzung der Lebensraumtypen erfolgte von Herbst 2015 bis Frühjahr 2016 im Anhalt an die Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (6. Entwurf, Stand: 20. März 2006). Die Abgrenzung von Wald und Offenland erfolgte im Winter 2015/2016 in direkter Absprache mit Rainer Woschée.

Bewertung der Lebensraumtypen

Im Frühjahr 2016 wurden im Rahmen Qualifizierter Begänge die Daten erhoben, die für die Bewertung der Lebensraumtypen erforderlich sind (Anweisung für die FFH-Inventur, Version 1.2 vom 12.01.2007).

Dabei konnte über einzeln bewertete Merkmale und Kriterien schließlich der Erhaltungszustand für jeden Lebensraumtyp auf einer dreistufigen Skala ermittelt werden:

- Wertstufe A: hervorragender Erhaltungszustand
Wertstufe B: guter Erhaltungszustand
Wertstufe C: mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Fachbeitrag

Der Fachbeitrag wurde im Verlauf des Jahres 2016 geschrieben.

2.2.3 Erfassung und Bewertung der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und der Arten nach Anhang I oder Art. 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie

Die Darstellung und Bewertung der für den Managementplan relevanten Tierarten erfolgte durch Datenauswertung der Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LFU 2015, Datenstand April 2015) und durch eine 2015 von der Regierung der Oberpfalz beauftragte Kartierung. Die Erhebungen im Gelände führten Jana und Wolfgang Kaiser nach Vorgabe der Kartieranleitungen des LfU in den Jahren 2015 bis 2017 durch. Die Ausarbeitung und die Dateneingabe in PC-ASK erfolgten 2017.

Bei geeigneter Witterung erfolgten an folgenden Tagen Begehungen potentieller Lebensräume gemäß Kartieranleitungen:

2015: 12.06., 25.06., 03.07., 11.07., 01.08., 02.08., 06.08.

2016: 03.02., 08.03., 14.03., 31.03., 10.04., 19.04., 08.05., 09.05., 24.05., 07.06., 24.06., 19.07., 07.08.

2017: Zusatzbeobachtungen am 30.05., 05.08.

Zur Beobachtung wurden Ferngläser (Swarovski 8x20 und Kite 8x21), sowie Spektiv (Zeiss 20x-60x) verwendet. Beobachtungen wurden soweit möglich mittels Digitalkamera (Canon PowerShot SX 160 IS) dokumentiert, um auch Nachbestimmungen zu ermöglichen. Für die Bestimmung von Tagfalterarten und Libellenarten wurden Kescherfänge durchgeführt. Die Bearbeitung der Daten erfolgte mittels Tabellenkalkulationsprogramm und Geographischem Informationssystem (ArcView 3.3).

Zudem erfolgten Befragungen von Gebietskennern: Thomas Lobinger, Pirkhof, Biologe.

2.2.4 Floristisches Artenhilfsprogramm

Naturschutzfachlich besonders bedeutsame Pflanzenarten werden im Landkreis Schwandorf seit 2005 über ein Monitoring im Rahmen eines Artenhilfsprogramms für stark bedrohte Pflanzenarten betreut. Mehrere Wuchsorte stark gefährdeter Arten liegen im Bereich des FFH-Gebiets. Durch das jährlich bis in mehrjährigem Abstand durchgeführte Monitoring liegen aktuelle Bestandsdaten vor (WOSCHÉE 2005-2016).

2.3 Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gemäß Art. 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = hervorragend, B = gut und C = mäßig bis schlecht dar.

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Landes-Umweltministerien (LANA):

Kriterium	A	B	C
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A Lebensraum-typisches Arteninventar vorhanden	B Lebensraum-typisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C Lebensraum-typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark

Tab. 1: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL und die Vogelarten des Anhangs I sowie Art. 4 (2) der Vogelschutz-RL:

Kriterium	A	B	C
Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	A gut	B mittel	C schlecht
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark

Tab. 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z. B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind der Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2010) zu entnehmen.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im aktuellen Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet 6639-372 sind sieben Lebensraumtypen als Schutzgut aufgeführt (Stand 05.2015):

- 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*
- 6230* – Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 7150 – Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)
- 91D0* – Moorwälder

* = prioritär; prioritäre Lebensraumtypen sind aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung oder ihrer Artausstattung von vorrangiger Bedeutung für das europäische Netz NATURA 2000.

Zur Bezeichnung der FFH-Lebensraumtypen in Texten, Tabellen und Karten werden die in Bayern üblichen Kurznamen verwendet (Stand 05.2010).

3.1.1 LRT 3130 – Stillgewässer mit Pioniervegetation

Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung

Der Typ umfasst feuchtigkeitsliebende Pioniervegetation natürlicher sowie künstlich geschaffener Nass- und Feuchtstandorten an Seen, Abbaugruben, nicht mehr angestauten Teichen etc. Die Standorte können zeitweise mit Wasser bedeckt sein. Er kann auf allen Böden vorkommen, bevorzugt aber nasse Sand- und Schlamm Böden. Unter dem Typ 3130 werden Zwergbinsenfluren (*Isoeto-Nanojuncetea*) oder Strandlings-Flachwasserrasen der Verbände *Hydrocotylo-Baldellion* und *Eleocharition acicularis* an bzw. in oligo- bis mesotrophen Stillgewässern einschließlich extensiv genutzten Teichen und nicht nennenswert durchströmten Altwässern erfasst. Charakteristisch sind kurzlebige und niederwüchsige (meist < 10 cm hohe) Pflanzen wie Zwergbinsen, Zypergras, Schlammling und Tännel (LFU 2010b).

3.1.1.2 Bestand und Bewertung

Der LRT 3130 wurde im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen und ist hier auch nicht anzunehmen.

Für den LRT 3130 sind vor allem sandige oder schlammige Böden typisch, die im Moorgebiet nicht vorliegen. Typische Schlammlingsfluren fehlen ebenfalls im FFH-Gebiet. Für den LRT wären allerdings die Rasen-Binsen-Fluren (*Juncus bulbosus*) relevant, die an den Rändern von Moortümpeln vorkommen können. Wegen der standörtlichen Eigenschaft als Moorbestandteil sind diese Rasen-Binsen-Fluren aber den Mooren und Moorgewässern des LRT 3160 oder des LRT 7150 zuzuordnen. Die Bezeichnung „oligo- bis mesotroph“ trifft zwar für zumindest einen Teil der Stillgewässer im Moor zu, doch ist auch hier die standörtliche Komponente höher zu werten.

Die nährstoffarmen Stillgewässer im Moorkomplex sind wegen dem moorigen Untergrund dem LRT 3160 und nicht dem LRT 3130 zuzuordnen.

3.1.2 LRT 6230* – Artenreiche Borstgrasrasen

Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung

Unter den LRT 6230 fallen alle artenreichen, trockenen bis frischen Borstgrasrasen der planaren bis montanen Lage, d. h. alle artenreichen bayerischen *Violion caninae*-Gesellschaften sowie das *Lycopodio alpini-Nardetum*. Außerdem sind die *Juncion squarrosi*-Gesellschaften der planaren bis montanen Stufe, ausgenommen der Pioniergesellschaften in Abbaustellen, im Biotopsubtyp integriert. Unter „artenreich“ sind Bestände mit hoher Zahl an Kennarten und charakterisierenden Arten gemeint. Außerhalb der Alpen sind Borstgrasrasen weitgehend anthropogen durch extensive Beweidung oder durch ein- bis zweischürige Wiesenutzung entstanden. Primäre Vorkommen finden sich im Flachland nur kleinflächig im Bereich von Sandheiden, Felsbändern und Moorrändern. Die in der Regel ungedüngten Borstgrasrasen wachsen auf kalkarmen, sauer-humosen Lehm-, Steingrus- oder Anmoorböden kühler, niederschlagsreicher Mittelgebirgslagen. Schwerpunkt der außeralpinen Verbreitung sind die bayerischen Mittelgebirge (LFU 2010b).



Abb. 3: Borstgrasrasen mit Wald-Läusekraut
(*Pedicularis sylvatica*) im Oberen Moos (Foto: 02.06.2015, R. Woschée)

3.1.2.2 Bestand und Bewertung

Borstgrasrasen haben für das FFH-Gebiet eine historische Bedeutung (vgl. MEIER 1980), sind aber gegenwärtig nur mehr fragmentarisch, aber in gutem Erhaltungszustand (B) auf etwa 5 m² an zwei Stellen einer Nasswiese vorhanden.

Lfd. Nr.	Biotop-Nr.	LRT	Habitat	Arten	Beeintr.	Gesamt	Fläche LRT (ha)
34	6640-1130-002	6230	B	C	B	B	0,0005
Gesamt							0,0005

Tab. 3: Vorkommen und Bewertung des LRT 6230* im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017).

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,0005	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße [ha]			0,0005
Anteil an der LRT-Gesamtfläche			100%

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,0005	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Erhaltungszustand	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,0005	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Tab. 4: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6230*.

Die lockeren, gut strukturierten Bestände (Habitatbewertung B) werden von Borstgras dominiert. Kennarten wie Blutwurz, Geöhrttes Habichtskraut, Feld-Hainsimse, Gamander-Ehrenpreis und Hasenfuß-Segge sind untergemischt, auch das seltene Wald-Läusekraut kommt vor. Insgesamt ist das Arteninventar aber nur mäßig (C). Durch zu unregelmäßige Mahd leidet die Struktur der Borstgrasrasen, wodurch sie deutlich beeinträchtigt sind (B).

Auf weiteren Flächen liegen Vegetationsbestände vor, die Anklänge an Borstgrasrasen aufweisen, ohne dass der LRT dort gefestigt wäre. Durch regelmäßige Mahd der mageren Wiesen und Streuwiesen ließe sich der Anteil des LRT im FFH-Gebiet langfristig erhöhen.

3.1.3 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caeruleae*)

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung

Der LRT 6410 umfasst Pfeifengraswiesen in planarer bis montaner Höhenlage auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel)feuchten Standorten. Neben dem aspektbildenden Pfeifengras sind zur Festlegung des LRT zwingend Kennarten der Streuwiesen erforderlich, wie Heil-Ziest, Kümmel-Silge, Teufelsabbiss oder Sumpf-Schafgarbe. Der LRT hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in den Tieflagen der Alpen, im Alpenvorland und an den alpenbürtigen Flüssen. Die bodensauere Ausbildung hat seine Hauptvorkommen im Südteil der ostbayerischen Grenzgebirge. Pfeifengraswiesen werden nicht gedüngt und i. d. R. nur einmal im Herbst oder unregelmäßig gemäht. Pfeifengraswiesen reagieren sehr empfindlich auf Düngung und Veränderung des Nutzungs-(Mahd-)regimes und sind daher stark zurückgegangen (LFU 2010b).



Abb. 4: Pfeifengraswiese am Nordrand der Adamwiese mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*, links) und Heil-Ziest (*Betonica officinalis*, vorne rechts) (Foto: R. Woschée, 07.07.2015).

3.1.3.2 Bestand und Bewertung

Pfeifengraswiesen des LRT 6410 sind ein für das FFH-Gebiet wesentliches Schutzgut. Sie wurden am Nordrand der „Adamwiese“ im Westteil des FFH-Gebiets in zwei Flächen auf insgesamt 0,83 ha nachgewiesen, die sich in ihrem Erhaltungszustand deutlich unterscheiden. Die größere, hervorragend erhaltene (A) Pfeifengraswiese ist seit langem bekannt (MEIER 1980) und regelmäßig gepflegt. Die kleinere Pfeifengraswiese befindet sich in einem nur mäßigen Zustand (C), da sie erst in jüngerer Zeit nach Rodung einer Aufforstung und Heublumenansaat entstanden ist (vgl. auch VSL 2002, 2007).

Lfd. Nr.	Biotop-Nr.	LRT	Habitat	Arten	Beeintr.	Gesamt	Fläche LRT (ha)
6	6640-1132-001	6410	A	A	A	A	0,54
7	6640-1132-002	6410	C	C	B	C	0,29
Gesamt							0,83

Tab. 5: Vorkommen und Bewertung des LRT 6410 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017).

Die größere Wiese mit hervorragender Habitatstruktur (A) weist sich durch eine lockere bis dichte Pfeifengras-Deckung, ausgeprägte Mittelgrasschicht und viele Kleinseggen aus, die zu einem niedrigwüchsigen, offen-lockeren Charakter führen. Die kleinere Fläche mit nur mäßiger Habitatstruktur (C) wächst dichter und weniger stark strukturiert.

Die Artenausstattung der artenreichen, größeren Fläche ist sehr gut (A), da zahlreiche typische Streuwiesenarten wie Sumpf-Schafgarbe, Teufelsabbiss, Blutwurz, ferner Heil-Ziest, Kümmel-Silge, Doldiges Habichtskraut und wenig Wiesenknopf und Kreuzblümchen untergemischt sind. Kleinseggen wie Hirse-Segge, Bleich-Segge, Hasenfuß-Segge oder Wiesen-Segge sind regelmäßig im Unterwuchs. Als z. T. überregionale Besonderheiten kommen hier Arnika, Breitblättriges Knabenkraut, Wald-Läusekraut, Schwarzwurzel, Brauner Klee (Moor-Klee), Färber-Scharte, Lungen-Enzian, Sparrige Binse und Kriech-Weide vor. Der kleineren Wiese mit nur mäßig gutem Arteninventar (C) fehlen einige dieser Arten, insbesondere die Besonderheiten. Stellenweise ist viel Gilbweiderich vorhanden, der durch späte Mahd gefördert wird.

Während die größere Fläche wenig beeinträchtigt (A) ist, gilt die zweite Fläche als stark beeinträchtigt (C). Hauptursache für die Störungen ist Nährstoffeintrag, der durch Düngung der nach oben (nördlich) anschließenden Wirtschaftswiese.

Am Südrand des Prackendorfer Moores und am Nordrand des Unteren Moores befinden sich weitere, recht artenarme Pfeifengraswiesen, die sich nicht dem LRT 6410 zurechnen lassen. Durch regelmäßige Mahd dieser Bestände ließe sich der LRT-Anteil im FFH-Gebiet langfristig erhöhen.

Pfeifengraswiesen mit Streunutzung waren bis nach dem Zweiten Weltkrieg insbesondere an den Moorrändern und im Unteren Moos verbreitet (1980: ca. 2,4 ha) und sind seitdem rückläufig (MEIER 1980).

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,54		0,29
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	64,7%		35,3%

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,54		0,29
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	64,7%		35,3%

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,54		0,29
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	64,7%		35,3%

Erhaltungszustand	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,54		0,29
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	64,7%		35,3%

Tab. 6: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6410.

3.1.4 LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung

Dem LRT 6430 werden feuchte Hochstauden- und Hochgrassäume der planaren bis montanen Stufe zugeordnet, wenn sie an Ufern von Gewässern oder an Waldrändern (Waldinnen- und Waldaußensäume) gelegen sind, von wo aus sie sich flächig ausdehnen können. Sie können sekundär als Sukzessionsstadium brachliegender Nasswiesen oder an Stelle von Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften nach Grundwasserabsenkung auftreten. Der Typ zeichnet sich durch die Dominanz von nässe- und feuchtezeigenden Hochstauden aus. Als wichtigste Arten treten Mädesüß, Gemeiner Gelbweiderich, Rauhaariger Kälberkropf, Blutweiderich, Zottiges Weidenröschen, Riesen-Schachtelhalm oder Gewöhnliche Pestwurz auf (LFU 2010b).



Abb. 5: Ausgedehnte Hochstaudenflur im Unteren Moos mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) (Foto: R. Woschée, 07.07.2015).

3.1.4.2 Bestand und Bewertung

Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430 wurden in zwei Flächen mit einer Gesamtfläche von 0,5 ha festgestellt, die einen guten Erhaltungszustand (B) aufweisen. Sie haben für das FFH-Gebiet eine mittlere Bedeutung.

Lfd. Nr.	Biotop-Nr.	LRT	Habitat	Arten	Beeintr.	Gesamt	Fläche LRT (ha)
1	6640-1127-002	6430	B	B	B	B	0,49
35	6640-1134-002	6430	B	C	A	B	0,01
Gesamt							0,50

Tab. 7: Vorkommen und Bewertung des LRT 6430 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017).

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,5	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,49	0,01
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		2%	98%

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,01	0,49	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	2%	98%	

Erhaltungszustand	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,5	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Tab. 8: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6430.

Die Habitatstruktur der Hochstaudenfluren ist gut (B). Die lockeren bis dichten Hochstaudenfluren sind mit Mädesüß, Gilbweiderich, Blutweiderich und im Unterwuchs weiteren nässezeigenden Krautarten überwiegend nur mäßig gut mit Arten ausgestattet (C). Seggen, vor allem Schnabel-, Blasen- und Braun-Segge, sind mit wechselnden Anteilen enthalten und leiten fließend zu einer Flachmoorvegetation über.

Eine deutliche Beeinträchtigung (Bewertung B) besteht in der Veränderung der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur.

3.1.5 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

3.1.5.1 Kurzcharakterisierung

Der LRT 6510 umfasst die Mähwiesen auf frischen bis mäßig trockenen Böden im Flach- und Hügelland (planar bis submontan), die ausreichend artenreich sind und typische Wiesen-Kennarten aufweisen (Verbandskenntarten der Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) oder Wiesen-Fuchsschwanz mit Wiesenknopf). Neben Glatthafer gehören Wiesen-Glockenblume, Wiesen-Flockenblume, Wiesen-Pippau, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Storchschnabel, Acker-Witwenblume, Große Bibernelle und Wiesen-Bocksbart dazu. Die Mähwiesen können extensiv bis mäßig intensiv landwirtschaftlich genutzt sein. Sie zeichnen sich durch einen hohen Krautanteil aus und sind i. d. R. auch anhand ihrer lockeren, geschichteten Bestandsstruktur von intensiv genutzten Wirtschaftswiesen zu unterscheiden. Idealerweise sollten die Wiesen nur wenig gedüngt und nicht vor Mitte Juni zweischürig gemäht werden (LFU 2010b).



Abb. 6: Magere Flachland-Mähwiese am Nordrand des Unteren Moooses mit Wiesen-Labkraut (*Galium album*) (Foto: R. Woschée, 07.07.2015).

3.1.5.2 Bestand und Bewertung

Magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510) wurden nur in einem einzigen Bestand mit 0,07 ha Fläche festgestellt. Die Wiese befindet sich am Nordrand des Unteren Moores und weist einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Der LRT stellt ein wichtiges Schutzgut im FFH-Gebiet dar, da er gleichzeitig potenzieller Lebensraum für die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulingsarten ist, die ebenfalls Schutzgut sind.

Lfd. Nr.	Biotop-Nr.	LRT	Habitat	Arten	Beeintr.	Gesamt	Fläche LRT (ha)
4	6640-1128-001	6510	B	A	B	B	0,07
Gesamt							0,07

Tab. 9: Vorkommen und Bewertung des LRT 6510 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017).

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,07	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,07		
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	100%		

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,07	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Erhaltungszustand	A	B	C
Flächengröße [ha]		0,07	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		100%	

Tab. 10: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 6510.

Die wechselfeuchte, extensiv genutzte und erst spät gemähte Wiese ist locker bis mäßig dicht strukturiert und krautreich, woraus sich eine gute Bewertung (B) des Habitats ableitet.

Die Mittelgräser Rotes Straußgras und Rot-Schwingel herrschen in der artenreichen Mähwiese vor. Fuchsschwanz steht nur locker darüber, wenig Vielblütige Hainsimse ist als Untergras untergemischt. Als Krautarten sind sehr viel Echtes Labkraut und Geflecktes Johanniskraut festzustellen, vereinzelt Wiesenknopf, Wiesen-Labkraut, Heil-Ziest und Kümmel-Silge. Weitere Magerkeitszeiger wie Borstgras, Zittergras, Rundblättrige Glockenblume, Blutwurz, Heide-Nelke und Thymian kommen nur sehr vereinzelt vor und weisen auf eine gesellschaftliche Nähe zum Borstgrasrasen hin, der hier früher anzunehmen war (MEIER 1980). Aus den eingestreuten Streuwiesenarten wie Pfeifengras, Teufelsabbiss oder Kümmel-Silge lässt sich eine Tönung in Richtung Pfeifengraswiese erkennen. Der Artenreichtum der Wiese führt zu einer sehr guten Bewertung (A) des Arteninventars.

Als Beeinträchtigung (Bewertung B) des Wiesenbestandes ist eine leichte Veränderung des Artenbestandes und der Struktur zu verzeichnen, die sich in dichteren, artenarme Herden aus Fuchsschwanz oder Weichem Honiggras erkennbar macht. Die Wiese sollte daher regelmäßig gemäht werden.

3.1.6 LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

3.1.6.1 Kurzcharakterisierung

Der LRT 7140 umfasst Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem, oligo- bis mesotrophem Wasser (nicht mehr rein ombrotroph) (*Caricion lasiocarpae* und *Rhynchosporion albae p.p.*). Eingeschlossen sind auch die Verlandungsgürtel oligo- bis mesotropher Gewässer mit Schnabel-Segge. Kleinflächige Bestände dieses Typs kommen auch in Hochmoorkomplexen und Flachmooren vor (LFU 2010b). Die Bodenvegetation wird von Torfmoosen geprägt, auf denen typischerweise krautige Moorpflanzen wachsen. Meist bilden mittelhohe Seggen als Mineralbodenwasserzeiger eine lockere Bestandsmatrix. Stabile Übergangsmoore brauchen nicht gepflegt werden, jedoch sollte Verbuschungstendenzen begegnet werden.



Abb. 7: Übergangsmoor im Prackendorfer Moos mit fruchtendem Schmalblättrigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) (Foto: R. Woschée, 16.06.2015).

3.1.6.2 Bestand und Bewertung

Übergangsmoore (LRT 7140) wurden im FFH-Gebiet auf 14 Flächen mit einer Gesamtfläche von 12,23 ha ermittelt. Sie stellen sowohl in Anbetracht ihrer Größe, als auch in ihrer Ausbildung ein essentielles Schutzgut dar. Im Prackendorfer Moos (Westteil des FFH-Gebiets) ist ein weiträumiges Übergangsmoor vorhanden. Im zentralen Gebietsteil (Oberes Moos und Kulzer Moos) liegen mehrere offene Moorbereiche, die von geschlossenem Moorwald umrahmt sind. Im Niedermoor des Unteren Moores (Ostteil des FFH-Gebiets) liegen nur kleinflächige Einsprengsel mit Übergangsmoorvegetation.

Lfd. Nr.	Biotop-Nr.	LRT	Habitat	Arten	Beeintr.	Gesamt	Fläche LRT (ha)
2	6640-1127-005	7140	C	C	A	C	0,04
3	6640-1127-007	7140	B	B	A	B	0,09
8	6640-1133-001	7140	A	A	A	A	9,73
9	6640-1133-002	7140	B	C	B	B	0,05
10	6640-1133-003	7140	B	C	B	B	0,19
11	6640-1133-005	7140	A	A	A	A	0,91
12	6640-1133-006	7140	A	A	A	A	0,05
13	6640-1133-007	7140	A	B	A	A	0,01
21	6640-1133-015	7140	B	C	B	B	0,02
24	6640-1136-001	7140	A	B	A	A	0,31
25	6640-1136-002	7140	B	B	A	B	0,20
27	6640-1136-004	7140	B	B	B	B	0,39
28	6640-1136-005	7140	C	C	B	C	0,05
29	6640-1136-006	7140	B	C	A	B	0,19
Gesamt							12,23

Tab. 11: Vorkommen und Bewertung des LRT 7140 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017).

Die Übergangsmoore liegen zu 90 % in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A), seltener in einem guten (B) und nur mit sehr geringem Anteil in einem schlechten Zustand (C) vor.

Die Habitatstrukturen weisen bezüglich ihrer Bewertung dieselbe Verteilung wie der Gesamterhaltungszustand auf. Die Übergangsmoore im FFH-Gebiet sind oft als Schwingrasen ausgebildet, wenn sie auf historischen Torfstichen oder auf nur locker geschichtetem Torfabraum liegen. Die Torfmächtigkeiten betragen bis zu 5 m (MEIER 1980), liegen aber meist deutlich darunter. Sie bestehen aus abgebautem und umgelagertem (Weiß-)Torf, der

durch Anstau seit etwa 2000 vollständig vernässt ist. Oft liegen Moorschlenken (LRT 7150) in die Übergangsmoore eingebettet.

Die hervorragende Struktur der Übergangsmoore im FFH-Gebiet drückt sich meist in einer geschlossenen Moosdecke aus verschiedenen Torfmoosarten aus, die locker von Schmalblättrigem Wollgras, Schnabel- und stellenweisen Faden-Segge überzogen sind. Diese Artenkombination aus minerotraphenten Arten ist typisch und grenzt die Bestände des FFH-Gebiets gegenüber klassischen Hochmooren ab. Meist ist die Moosdecke von Moosbeere überzogen, oft über große Flächen hinweg. Häufig tritt als weiterer Vertreter der typischen Moorpflanzen Rundblättriger Sonnentau, nur lokal das Eiszeitrelikt Rosmarinheide hinzu. Auch Scheidiges Wollgras und Weißes Schnabelried kommen in vielen Beständen vor. Als sehr seltene Besonderheit ist in Einzelexemplaren die Moor-Kiefer zu finden, die als Relikt einer historischen Moorwald-Bestockung vor dem Torfabbau im 19. und 20. Jahrhundert gilt (MEIER 1980). Weitere Begleitarten sind Sumpf-Haarstrang, Sumpf-Veilchen und Fieberklee. An manchen Stellen fallen mächtige Bulte des Gemeinen Widertonmooses ins Auge. Das Arteninventar wird überwiegend als hervorragend (A), mit geringen Anteilen gut (B) oder nur mäßig (C) bewertet.

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße [ha]	11,01	1,13	0,09
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	90,0%	9,2%	0,8%

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße [ha]	10,69	0,99	0,55
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	87,4%	8,1%	4,5%

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße [ha]	11,52	0,71	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	94,2%	5,8%	

Erhaltungszustand	A	B	C
Flächengröße [ha]	11,01	1,13	0,09
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	90,0%	9,2%	0,8%

Tab. 12: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 7140.

Der größte Flächenanteil der Übergangsmoore im FFH-Gebiet kann als ungestört oder wenig beeinträchtigt gelten (A), ein geringer Teil als beeinträchtigt (B). Die Beeinträchtigungen stammen vorwiegend von Gehölzsukzession aus Faulbaum, Grauweide oder Birke her, die von den weniger feuchten Moorbereichen (Stege, Dämme) ausgeht. Durch Gehölzsukzession findet eine zu starke Beschattung statt, die lichtliebende Moorpflanzen zurückdrängt; Laubfall reichert den Torfboden mit Nährstoffen an und schädigt die Moosschicht (MEIER 1980). Entwässerungen durch Gräben oder Drainagen finden nicht statt.

Um 1980 wurden für das FFH-Gebiet noch eine Fläche von ca. 36 ha für offene Übergangsmoorgesellschaften gegenüber < 0,8 ha Moorbirken-„Buschwald“ geschätzt (MEIER 1980), während dieser Flächenanteil durch Gehölzsukzession auf aktuell rund 12 ha geschrumpft ist.

3.1.7 LRT 7150 – Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

3.1.7.1 Kurzcharakterisierung

Der LRT 7150 ist auf nasse Moorböden angewiesen und kommt meist im Zusammenhang mit Hoch- und Übergangmooren vor. Unter diesem LRT werden *Rhynchosporion albae*-Gesellschaften (Schlenkengesellschaften) in Moorkomplexen einschließlich Torfmoor-Regenerationsstadien und Torfstichen erfasst (LFU 2010b).

Meist liegen die Vegetationsbestände in sanften Vertiefungen, die in Moorkomplexen eingebettet sind. Die Schlenken weisen sehr flachen Wasserstand auf und werden von Torfmoos geprägt, wobei Moorarten wie Weißes Schnabelried und Sonnentau-Arten dominant vorkommen.



Abb. 8: Moorschlenke in ehemaligem Torfstich im Prackendorfer Moos mit Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*, rechts) (Foto: R. Woschée).

3.1.7.2 Bestand und Bewertung

Schlenkenvegetation (LRT 7150) kommt kleinflächig in den Übergangsmooren des Prackendorfer Moores und selten im Oberen Moos vor. Sie wurde auf 15 Flächen mit einer Gesamtgröße von 0,99 ha nachgewiesen und stellen für das FFH-Gebiet ein wesentliches Schutzgut dar. Die Moorschlenken befinden sich meist über ehemaligen Torfstichen und sind daher nicht betretbar.

Die ganz oder teilweise von Torfmoosen überzogenen Moorschlenken beherbergen seltene und wertgebende Moorpflanzen wie Weißes Schnabelried, Rundblättrigen Sonnentau und teils auch Kleinen Wasserschlauch, sehr selten Mittleren Sonnentau. Außerdem kommen häufig Sumpf-Blutauge und Rasen-Binse vor. Die Torfschlenken weisen meistens hervorragende (A), mit geringerem Anteil gute (B) Erhaltungszustände auf.

Lfd. Nr.	Biotop-Nr.	LRT	Habitat	Arten	Beeintr.	Gesamt	Fläche LRT (ha)
8	6640-1133-001	7150	A	B	A	A	0,21
11	6640-1133-005	7150	A	A	A	A	0,10
12	6640-1133-006	7150	A	A	A	A	0,08
13	6640-1133-007	7150	A	B	A	A	0,07
14	6640-1133-008	7150	A	B	A	A	0,01
15	6640-1133-009	7150	A	B	A	A	0,07
16	6640-1133-010	7150	A	B	B	B	0,03
17	6640-1133-011	7150	B	B	A	B	0,05
18	6640-1133-012	7150	B	B	A	B	0,06
19	6640-1133-013	7150	B	B	A	B	0,03
20	6640-1133-014	7150	A	B	A	A	0,07
21	6640-1133-015	7150	C	B	B	B	0,09
22	6640-1133-016	7150	B	B	A	B	0,02
23	6640-1133-017	7150	B	B	A	B	0,06
24	6640-1136-001	7150	A	B	A	A	0,03
Gesamt							0,99

Tab. 13: Vorkommen und Bewertung des LRT 7150 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017).

Die Habitatstrukturen sind meist sehr gut (A) oder gut (B) ausgebildet. Die größeren Schlenken weisen noch einen hohen Anteil offener Wasserflächen über Torfgrund auf. Nur selten ist ihr Anteil soweit zurückgegangen, dass über geschlossener Moosdecke mit erhöhtem

Aufkommen von Schnabel-Segge bereits eine deutliche Weiterentwicklung in Übergangsmoorvegetation stattfindet (Bewertung C).

Die Artenausstattung der Schlenken ist mit den genannten charakteristischen Moorpflanzenarten überwiegend gut (B) bis sehr gut (A).

Es findet keine störende Entwässerung statt, vielmehr wurde der Wasserspiegel im Moor durch Landschaftspflegemaßnahmen im Jahr 2000 erhöht. Beeinträchtigungen liegen in einzelnen Schlenken durch Gehölzsukzession vor, fallen aber derzeit noch nicht ins Gewicht.

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,67	0,22	0,09
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	68,1%	22,4%	9,5%

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,18	0,81	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	18,3%	81,7%	

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,87	0,12	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	87,6%	12,4%	

Erhaltungszustand	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,65	0,34	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	65,6%	34,4%	

Tab. 14: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 7150.

3.1.8 LRT 91D0* – Moorwälder

3.1.8.1 Kurzcharakterisierung

Moorwälder sind Laub- und Nadelwälder, die alle auf Nassböden mit nennenswerter organischer Auflage (Torfböden) und daraus resultierenden sauren, nährstoffarmen Standortverhältnissen stocken. Nach der Art der Moorentstehung (Hoch-, Nieder-, oder Übergangs- bzw. Zwischenmoor) wird hierbei nicht unterschieden. Je nach klimatischen und edaphischen Verhältnissen treten sie als Moor-Randwälder auf oder überziehen die Moore als lückiger Wald.

Der Lebensraumtyp gilt als prioritär im Sinne der FFH-Richtlinie, worauf das Sternchen im Kürzel hinweist. Das heißt, dass er als besonders selten, schützenswert oder gefährdet, auch aufgrund der azonalen Verbreitung, gilt. Die Ausweisungsschwellen sind kleiner als bei vergleichbaren zonalen Lebensraumtypen und die Schwelle zur wesentlichen Beeinträchtigung ist schärfer.

3.1.8.2 Bestand

Im FFH-Gebiet konnten die Moorwälder ausschließlich im westlichen Teilgebiet bestätigt werden. Ein eigener Subtyp konnte nicht auskartiert werden, es handelt sich um gemischte Moorwälder aus Kiefer, Birke und Fichte mit Faulbaum und Weidenarten in der Unterschicht. Am charakteristischsten sind die Moorwälder nur auf Teilflächen im Westen des FFH-Gebiets, dem Prackendorfer Moos, ausgeprägt. Nur hier kommen sie in typischer, lückiger Form vor. Richtung Osten nehmen Störungszeiger in der Bodenvegetation und in der Baumschicht zu, der Moorwald wird dichter und stärker und entwickelt sich zunehmend Richtung Landwald. Dementsprechend nimmt die Qualität der Moorwälder von West nach Ost ab.

3.1.8.3 Bewertung

Die Daten für die Bewertung des Lebensraumtyps wurden bei Qualifizierten Begängen erhoben.



Lebensraumtypische Strukturen

Merkmals	Wertstufe	Begründung
Baumarten	B	3 Hauptbaumarten (Kiefer, Birke, Fichte) sind mit insgesamt 87 % vertreten.
Entwicklungsstadien	B	4 Stadien mit mehr als 5 % vorhanden.
Rottenstrukturen	C-	Nur sehr vereinzelt, auf deutlich weniger als 30% der Fläche vorhanden.
Bulden-, Schlenken-Struktur	B-	Auf Teilflächen vorhanden, knapp 30 % der Gesamtfläche.
Totholz	A +	Mit 8,04 Festmeter Totholz pro Hektar liegt der Wert deutlich über der Referenzspanne für B (3 – 6 fm/ha).
Bewertung der Strukturen = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Besonderheiten Habitatstrukturen in Moorwäldern, 2008) wie folgt gewichtet: Baumarten 50 %, Entwicklungsstadien 20 %, Schichtigkeit 20 %: Bulden-Schlenken-Struktur / Rottenstruktur– je 10 % -, Totholz 10 %, Biotopbäume 10 %: entfällt.



Charakteristische Arten

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	A-	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vertreten, die von Natur aus seltene Spirke wurde jedoch nur mit 2 einzelnen Exemplaren gefunden.
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	B	Alle Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft kommen vor, deshalb Wertebereich B.
Flora	B	Es konnten 16 Leitarten der Bodenvegetation bestätigt werden. Davon werden 2 als höherwertig eingestuft. Damit reichen die Nachweise für Wertstufe B.
Bewertung der Arten = B		

Die einzelnen Kriterien sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) wie folgt gewichtet: Baumarten 34 %, Verjüngung 33 %, Flora 33 %.



Beeinträchtigungen

Für den Lebensraumtyp 91D0* Moorwälder wurden folgende Beeinträchtigungen festgestellt:

Wildschäden durch Wildverbiss, Verfegen und Schälen von Jungbäumen wurden im Gebiet zwar durchaus festgestellt, das Aufkommen der wichtigsten charakteristischen Baumarten Birke, Fichte und Waldkiefer wird dadurch aber nicht verhindert.

Durch den ehemaligen Torfabbau ist der Wasserhaushalt in weiten Teilen immer noch gestört. Eine zumindest oberflächige Mineralisierung hat stattgefunden und findet in Teilbereichen immer noch statt.

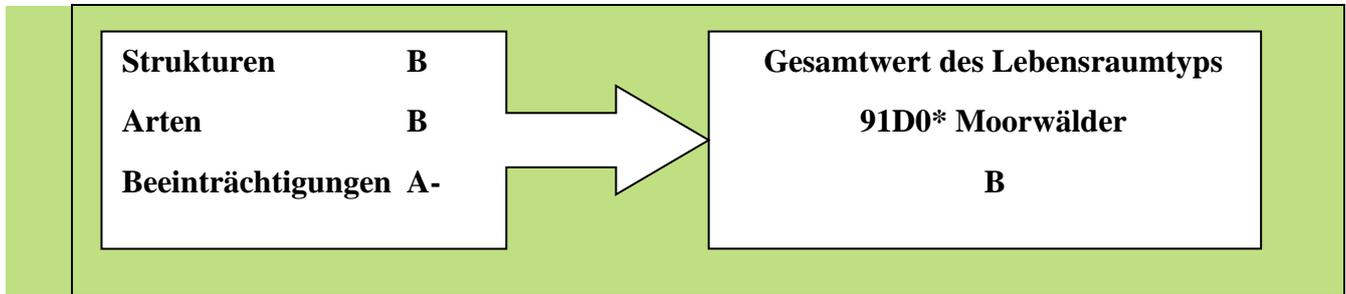
Befahrungsschäden konnten aktuell nicht festgestellt werden.

Die zusammenfassende Würdigung des Kriteriums Beeinträchtigungen ergibt eine Bewertung mit A-.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A-



Erhaltungszustand



Die einzelnen Merkmale sind gemäß „Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten“ (Stand Dezember 2004) gleich gewichtet.

Der Lebensraumtyp 91D0* Moorwälder weist mit Wertstufe B insgesamt einen guten Erhaltungszustand auf.

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurden im FFH-Gebiet nachfolgende Lebensraumtypen festgestellt:

- 3160 – Dystrophe Seen und Teiche
- 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

3.2.1 LRT 3160 – Dystrophe Stillgewässer

Dystrophe Seen und Teiche

3.2.1.1 Kurzcharakterisierung

Der LRT 3160 umfasst die durch Huminsäuren orange bis (rot-)braun gefärbten Gewässer in Moorkomplexen, also Moorkolke etc. Ebenso sind alte Teiche im Kontakt mit Torfsubstraten, z. B. in Moorwäldern, die sich seit langem naturnah entwickelt haben, bei entsprechender floristischer und soziologischer Ausstattung im LRT integriert. Meist sind moortypische Gewässerarten wie Wasserschlauch-Arten vorhanden. Gewässer in jungen Torfstichen und Entwässerungsgräben in Mooren sind jedoch nicht Bestandteil des LRT (LFU 2010b).



Abb. 9: Wiederangestautes Moorgewässer im „Moosweiher“ mit Totholz
(Foto: R. Woschée, 12.06.2015).

3.2.1.2 Bestand und Bewertung

Dystrophe Stillgewässer (LRT 3160) wurden in drei Flächen mit insgesamt 2,43 ha nachgewiesen, wo sie einen guten (B) bis hervorragenden (A) Erhaltungszustand aufweisen. Der LRT steht in engem räumlichen Zusammenhang mit den weiteren Moor-Lebensräumen und stellt einen wichtigen Bestandteil des Gesamtlebensraumes Moor dar.

Die teils sehr tiefgründigen Moortümpel im FFH-Gebiet stammen von seit langem aufgelassenen Torfstichen her oder entstanden durch Anstau der Entwässerungsgräben. Sie sind fischfrei und zeichnen sich durch bräunliches, saures Moorwasser aus. Stellenweise sind große Bestände des Südlichen Wasserschlauchs zu finden. Von den Rändern wachsen Torfmoose und Sumpf-Blutauge in die Gewässer. Ihre Ränder tragen Vegetation der Übergangsmoore und Moorschlenken. Die Struktur und das Arteninventar der Moorgewässer sind überwiegend gut (B). Beeinträchtigungen sind im Wesentlichen unerheblich (A) oder durch Beschattung gering (B).

Lfd. Nr.	Biotop-Nr.	LRT	Habitat	Arten	Beeintr.	Gesamt	Fläche LRT (ha)
5	6640-1129-001	3160	B	B	A	B	2,25
12	6640-1133-006	3160	A	B	A	A	0,13
26	6640-1136-003	3160	B	C	B	B	0,05
Gesamt							2,43

Tab. 15: Vorkommen und Bewertung des LRT 3160 im FFH-Gebiet (WOSCHÉE 2017).

Habitatstrukturen	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,13	2,30	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	5,5%	94,5%	

Arteninventar	A	B	C
Flächengröße [ha]		2,38	0,05
Anteil an der LRT-Gesamtfläche		98,0%	2,0%

Beeinträchtigungen	A	B	C
Flächengröße [ha]	2,38	0,05	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	98,0%	2,0%	

Erhaltungszustand	A	B	C
Flächengröße [ha]	0,13	2,30	
Anteil an der LRT-Gesamtfläche	5,5%	94,5%	

Tab. 16: Einzel- und Gesamtbewertungen des LRT 3160.

3.2.2 LRT 91E0* – Weichholzauenwälder mit Erlen, Esche und Weiden

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

3.2.2.1 Kurzcharakterisierung

Unter dem Lebensraumtyp 91E0* versteht die FFH-Richtlinie fast alle Erlen-, Eschen- und Weichholzauenwälder. Dies schließt neben den fließgewässerbegleitenden auch quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen sowie Erlenwälder auf Durchströmungsmooren mit ein. Zahlreiche Ausprägungen innerhalb des Lebensraumtyps gründen auf einer Vielzahl unterschiedlicher Standorte. Kennzeichnend ist fließendes Wasser im Boden oder in seiner direkten Umgebung. Durch den Gewässereinfluss ist die Nährstoffnachlieferung mittel bis hoch. Charakteristisch sind neben den Hauptbaumarten Erle, Esche und Silberweide viele andere Weidenarten (Bruchweide, Purpurweide etc.), Grauerle, Schwarz- und Graupappel.

Dieser Lebensraumtyp gilt als prioritär im Sinne der FFH-Richtlinie, worauf das Sternchen im Kürzel hinweist. Das heißt, dass er als besonders selten, schützenswert oder gefährdet, auch aufgrund der azonalen Verbreitung, gilt. Die Ausweisungsschwellen sind kleiner als bei vergleichbaren zonalen Lebensraumtypen und die Schwelle zur wesentlichen Beeinträchtigung ist schärfer.

Der Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit Schwarzerle und Esche ist in allen seinen Ausformungen (Waldgesellschaften) mit Wasser im Boden verbunden. Dadurch stockt er immer auf mineralischen und auch zum Teil auf organischen Weichböden. Diese Böden sind anfällig für physikalische Verformungen, welche ihre Funktionalität auf lange Zeit beeinträchtigen können. Daher sollte bei der Bewirtschaftung der Bestände dieses Lebensraumtyps auf konsequente und durchdachte Feinerschließung und angepasste Forsttechnik geachtet werden.

3.2.2.2 Bestand

Bei der erfassten Fläche im Süden des FFH-Gebietes handelt es sich um eine quellig aus dem angrenzenden Hangbereich herausziehende „Zunge“ von ca. 1 ha Größe.

Das Wasser zieht dort noch deutlich, was an der Bestockung und Bodenvegetation zu erkennen ist. Dominierende Baumart ist die Erle, randlich begleitet von Birke, Aspe, Weide und Faulbaum.

Gut 300 m nördlich der südlichen FFH-Gebietsgrenze verliert sich dieses quellige Band des Lebensraumtyps 91E0* im umgebenden Moor.

Da der Lebensraumtyp 91E0* im Standard-Datenbogen nicht genannt und auch nicht wertgebend für das FFH-Gebiet ist, werden weder eine Bewertung durchgeführt, noch Maßnahmen geplant.

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Im Standard-Datenbogen sind als Schutzgut vier Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt:

- 1042 – Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
- 1059 – Heller Wiesenknopfameisenbläuling (*Phengaris teleius*)
- 1061 – Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

3.3.1 1042 – Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung

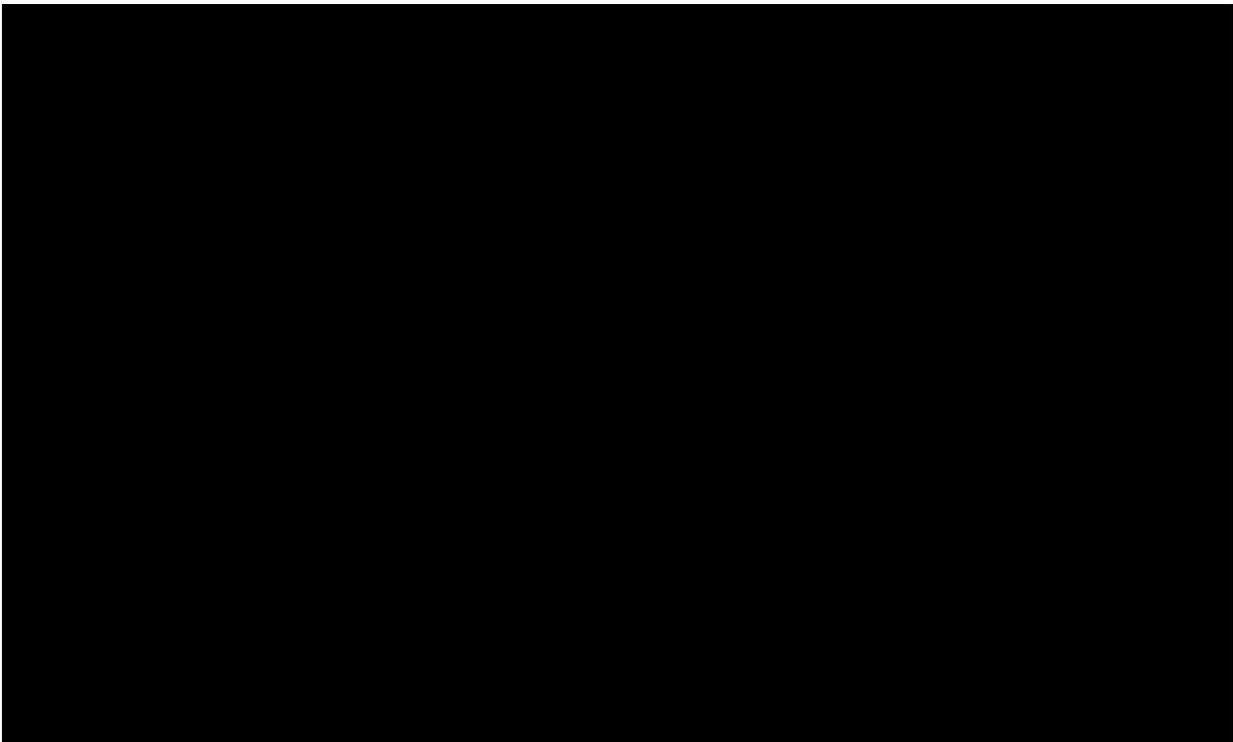


Abb. 10: Männchen der Großen Moosjungfer

Die Große Moosjungfer ist keine typische Hochmoorart und bevorzugt etwas nährstoffreichere, meso- bis eutrophe, ganzjährig Wasser führende Zwischenmoorgewässer sowie verlangende Teiche, anmoorige Seen, Torfstiche oder andere, nicht zu saure (Moor-)Gewässer (LFU 2012c). Extrem oligotrophe bzw. eutrophe Gewässer werden gemieden (WILDERMUTH 1992). Wichtig ist eine nur schwache bis mittlere Vegetationsdeckung aus Helo- und Hydrophyten und dunkler Untergrund. Fischfreiheit ist günstig. Die Entwicklung der Larven dauert zwei, selten drei Jahre. Die Art hat ein hohes Ausbreitungspotenzial von ca. 20-30 km, vereinzelt bis 100 km (LFU 2012c).

Die Libellenart kommt von Mittel- und Osteuropa bis Sibirien vor. Das mitteleuropäische Verbreitungsgebiet ist nicht geschlossen. Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland sind die norddeutschen Niederungen. In Südbayern ist die Große Moosjungfer eng an Moorgebiete gebunden; die aktuellen Vorkommen beschränken sich auf das Voralpine Moor- und Hügelland mit Schwerpunkt Ammer-Loisach-Hügelland. Aus Nordbayern liegen zerstreute Nachweise vor. Sie stammen vorwiegend aus dem Fränkischen Keuperland, dem Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland und dem Thüringisch-fränkischem Mittelgebirge. Dort kommt die Art nur sehr zerstreut in nicht oder extensiv genutzten, in der Regel fischfreien Teichen vor (LFU 2012c).

Gefährdet ist die Art vor allem durch Veränderungen des Wasserhaushalts, insbesondere bei Absenken des Wasserspiegels, bei Verfüllung von Kleingewässern, einer zunehmenden Verlandung der Larvalgewässer und Beschattung durch Gehölzsukzession im Umfeld. Durch Wiedervernässungsmaßnahmen geflutete Torfstiche am Rand von Hoch- und Übergangsmooren sagen ihr in besonderem Maße zu. In der Regel ist keine Koexistenz mit Fischen möglich. Eine der wichtigsten Schutzmaßnahmen besteht darin, besiedelte oder potenziell geeignete Gewässer fischfrei zu halten (LFU 2012c).

Alle Vorkommen dieser seltenen, vom Aussterben bedrohten Art in Bayern sind international bedeutsam. Bayern trägt somit eine besondere Verantwortung für ihre Erhaltung (LFU 2012c).

Die Populationen der Moosjungfer sind in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands in einem ungünstigen (unzureichendem) Erhaltungszustand (LFU 2014).

3.3.1.2 Bestand und Bewertung

Die **Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*) konnte trotz dreijähriger Nachsuche im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Der letzte sichere Nachweis für dieses Gebiet stammt aus dem Jahr 1992 (ASK; LFU 2015).

Die Art wird für das FFH-Gebiet als **verschollen** eingestuft.

Da die Habitatparameter für die Art günstig (B) sind und es sich bei der Großen Moosjungfer um eine agile Art handelt, die ein hohes Ausbreitungspotential aufweist (bis zu 100 km), ist eine Wiederbesiedelung des Gebietes in den kommenden Jahren mit geeigneten Maßnahmen zur Förderung der Art wahrscheinlich (**Gesamtbewertung C**).

Bewertung	A	B	C
Habitatqualität		X	
Zustand der Population			X
Beeinträchtigung	X		
Erhaltungszustand			X

Tab. 17: Einzel- und Gesamtbewertungen der Großen Moosjungfer.

3.3.2 1059 – Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*)



Abb. 11: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf einer Blüte des Großen Wiesenknopfes (Foto: W. Kaiser).

3.3.2.1 Kurzbeschreibung

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris [Maculinea] teleius*), auch Großer Moorbläuling genannt, besiedelt Feuchtwiesen, Streuwiesen und Hochstaudenfluren sowie Ränder von Gräben, Gewässern und Mooren mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) sowie Nestern der Wirtsameise *Myrmica scabrinodis*, auch *M. rubra* (EBERT 1991). Neuere Studien zeigen, dass diese Art europaweit z. T. große Variabilität bei Auswahl der Wirtsameisen aufweist, wobei die größten Überlebenschancen i. d. R. beim jeweiligen Hauptwirt bestehen, was in Bayern *M. scabrinodis* zu sein scheint (THOMAS ET AL. 2005). Die Falter fliegen im Juli und August. Im Gegensatz zur Schwesterart legt *P. teleius* seine Eier einzeln in die kleineren, miste seitenständigen und überwiegend noch grünen Blütenköpfchen (BINZEHÖFER ET AL. 2013). Die ersten drei Larvalstadien ernähren sich von den Blüten und Samenanlagen, im vierten Stadium lassen sie sich auf den Boden fallen, wo sie dank der Imitation der Pheromone der Ameisenbrut von den Arbeiterinnen der Ameisengattung *Myrmica* für eigene Larven gehalten werden und adoptiert werden. Bis zum Schlupf

nach der Überwinterung verbringt die Raupe etwa zehn Monate im Ameisennest und ernährt sich dort rein räuberisch von der Ameisenbrut (BINZENHÖFER ET AL. 2013).

Damit die Raupen den komplizierten Entwicklungszyklus vollständig durchlaufen können, ist es wichtig, das Mahdregime auf die Art abzustimmen. Die Wiesen müssen zur Flugzeit im Juli und August ungemäht sein. Es wird eine frühe Mahd bis etwa Mitte Juni empfohlen und ggf. eine zweite Mahd ab Mitte September (EBERT 1991) oder einmalige Mahd ab Mitte September. Alternativ ist eine jährweise wechselnde Mahd von Teilflächen mit einem Anteil zeitweise ungemähter (Rand-)Flächen möglich. Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind meist individuenarm und stehen dann oft mit anderen, benachbarten Beständen in einigen hundert Metern bis maximal 3 km Entfernung in Verbindung (LFU 2012d). Als potentielle Wanderungskorridore sind z.B. nur einmal jährlich spät gemähte Randstreifen an Gräben gut geeignet (BINZENHÖFER ET AL. 2013). Zur Sicherung der Habitatverbünde innerhalb einer sogenannten Metapopulation müssen insbesondere Vernetzungsstrukturen wie Bachläufe, Waldsäume und Gräben erhalten werden (LFU 2012d).

Die Art gilt in Deutschland sowie in Bayern derzeit als stark gefährdet und selten mit langfristig starker Rückgangstendenz (VOITH ET AL. 2016b). Hauptproblem ist neben der direkten Zerstörung der Lebensräume (u. a. durch Entwässerung) sowohl die Aufgabe, als auch eine intensivere Nutzung der Lebensräume andererseits (LFU, 2012D).

Die Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands in einem ungünstigen/unzureichenden Erhaltungszustand (LFU 2016).

3.3.2.2 Bestand und Bewertung

Der **Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Phengaris [Maculinea] teleius*) konnte im FFH-Gebiet trotz Begehungen in drei aufeinander folgenden Jahren nicht nachgewiesen werden. Untersucht wurden alle Flächen mit Vorkommen der Wirtspflanze, dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), wobei auch die an das FFH-Gebiet angrenzende Flächen mit einbezogen wurden. Die letzten gesicherten Nachweise stammen aus dem Jahr 2011 (ASK, LFU 2015), als 6 Exemplare im Unteren Moos gesichtet worden waren. Im Pflege- und Entwicklungsplan zum NSG (SCHALLER 1992) sind zwei Fundpunkte in der südlichen Ausbuchtung des Unteren Moores und an der Nordspitze des Kulzer Moores angegeben. Im FFH-Gebiet selbst ist der Große Wiesenknopf nur in kleinen Beständen an wenigen Stellen vorhanden. Das größte Wiesenknopf-Vorkommen liegt im Nordostteil außerhalb des FFH-Gebietes entlang des „Frauenholzes“.

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wird im FFH-Gebiet als **verschollen** eingestuft.

Da die Habitatausstattung günstig (B) ist, ist eine Wiederbesiedelung aus der Umgebung über Wanderkorridore möglich (**Gesamtbewertung C**).

Bewertung	A	B	C
Habitatqualität		x	
Zustand der Population			x
Beeinträchtigung		x	
Erhaltungszustand			x

Tab. 18: Einzel- und Gesamtbewertungen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

3.3.3 1061 – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)



Abb. 12: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf einer Blüte des Großen Wiesenknopfs (Foto: W. Kaiser).

3.3.3.1 Kurzbeschreibung

Der Dunkle oder Schwarzblaue Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris [Maculinea] nausithous*) besiedelt Feuchtwiesen, Streuwiesen, Hochstaudenfluren, Gewässerufer, Böschungen und andere Saumstandorte mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) sowie Nestern der Wirtsameise *Myrmica rubra*. Anders als der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling meist trockenere Bereiche und kann auch in Brachestadien vorkommen. Dies liegt u. a. daran, dass seine Wirtsameise Brachestadien und damit ein kühleres Mikroklima länger tolerieren kann als *M. scabrinodis*, die Wirtsameise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Die Falter fliegen ebenfalls im Juli und August. Häufig kommen beide Arten gemeinsam vor. Im Gegensatz zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling werden die Eier an großen, endständigen Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfs abgelegt. Die Eier werden zwischen die noch geschlossenen Einzelblüten gelegt. Die ersten drei Larvalstadien verbringt die Larve in der Blüte. Ab dem 4. Larvalstadium lässt sie sich auf den Boden fallen, wo sie durch Pheromon-Mimese

der *Myrmica*-Arten von diesen Ameisen in ihre Nester getragen wird, in denen sie sich weiterentwickelt, bis zum Schlupf im Sommer des nächsten Jahres.

Die relativ geringen Ansprüche an Bodenfeuchte und Habitatgröße befähigen diese Art in Verbindung mit ihrer relativ hohen Mobilität, auch in fragmentierten und stärker degradierten Feuchtgebieten zu überleben (BRÄU ET AL. 2013)

Das Mahdregime muss an die Biologie des Falters angepasst sein. Die Wiesen müssen zur Flugzeit im Juli und August ungemäht sein. Es wird eine frühe Mahd bis etwa Mitte Juni empfohlen und ggf. eine zweite Mahd ab Mitte September (EBERT 1991). Die Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind wie die des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings häufig individuenarm, stehen aber mit benachbarten, einige Hundert Metern bis zum Teil über mehrere Kilometer entfernten Vorkommen in Verbindung. Es ist also auch bei dieser Art eine Sicherung des Verbunds wichtig (LFU, 2012d).

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling gilt in Deutschland sowie in Bayern derzeit als Art der Vorwarnstufe und als mäßig häufig mit langfristig mäßiger Rückgangstendenz (VOITH ET AL. 2016b). Damit ist er offensichtlich weniger empfindlich als seine Schwesterart, was vermutlich daran liegt, dass er auch weniger gut strukturierte Saumstandorte besiedeln kann (LFU 2012d).

Die Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands in einem ungünstigen/unzureichenden Erhaltungszustand (LFU 2016).

3.3.3.2 Bestand und Bewertung

Der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Phengaris [Maculinea] nausithous*) konnte wie seine Schwesterart trotz Begehungen in drei aneinander folgenden Jahren im FFH-Gebiet nicht nachgewiesen werden. Untersucht wurden alle Flächen mit Vorkommen des Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) im Gebiet, wobei auch die an das FFH-Gebiet angrenzende Flächen mit einbezogen wurden. Die letzten gesicherten Nachweise stammen aus dem Jahr 1992 (ASK, LFU 2015), als 5 Exemplare im Unteren Moos gefunden worden waren. Im Pflege- und Entwicklungsplan zum NSG (SCHALLER 1992) ist ein Fundpunkt im südwestlichen Teil des Unteren Mooses angegeben. Im FFH-Gebiet selbst ist die Wirtspflanze, der der Große Wiesenknopf, nur in kleinen Beständen an wenigen Stellen vorhanden. Das größte Vorkommen der Wirtspflanze besteht im Nordostteil außerhalb des FFH-Gebietes entlang des „Frauenholzes“.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wird im FFH-Gebiet als **verschollen** eingestuft.

Da die Habitatausstattung für die Art günstig (B) ist, kann man mit einer Wiederbesiedelung aus der Umgebung über Wanderkorridore rechnen (**Gesamtbewertung C**). Diese Art ist mobiler als die Schwesterart und hat etwas geringere Habitatansprüche. Als potentielle Wanderhabitate und Verbindungsstrukturen für die Falterart bieten sich die Straßengräben und die Randstreifen an den Gräben mit Exemplaren des Großen Wiesenknopfs an, die nur einmal im Jahr gemäht werden sollten.

Bewertung	A	B	C
Habitatqualität		X	
Zustand der Population			X
Beeinträchtigung		X	
Erhaltungszustand			X

Tab. 19: Einzel- und Gesamtbewertungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Darüber hinaus liegen für das FFH-Gebiet Nachweise einer weiteren Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie vor, die bisher nicht im Standard-Datenbogen genannt ist:

- 1337 – Biber (*Castor fiber*)

Für die bisher nicht im Standard-Datenbogen aufgeführte Art werden in diesem Managementplan keine Maßnahmen beschrieben.

3.4.1 1337 – Biber (*Castor fiber*)

3.4.1.1 Kurzcharakterisierung

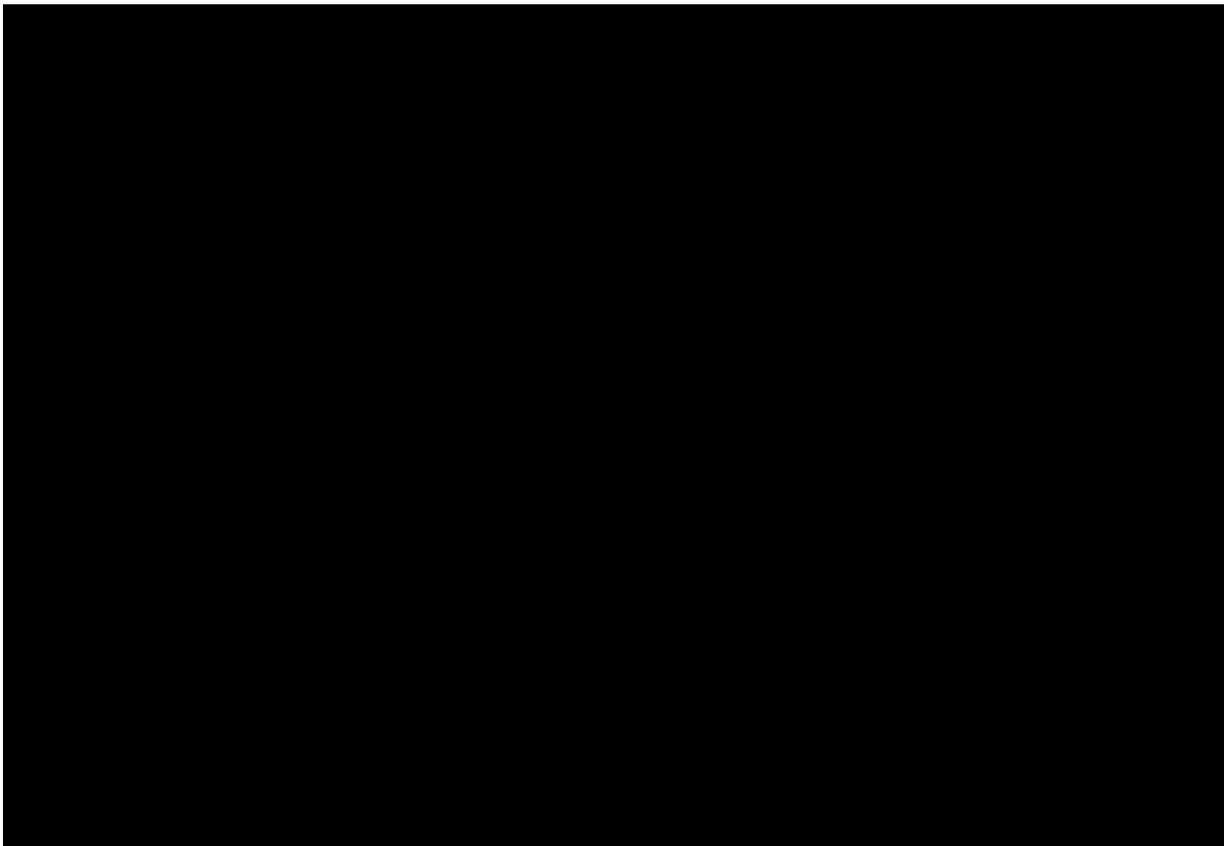


Abb. 13: Ausgewachsener Biber an Land.

Biber gehören zur Ordnung der Nagetiere mit einer Gesamtlänge von bis zu 135 cm und einem Gewicht von 25 bis 30 kg, ausnahmsweise etwas schwerer. (ZAHNER, SCHMIDBAUER & SCHWAB 2005). Auffallend ist der abgeflachte, beschuppte Schwanz.

Biber sind reine Vegetarier, die primär submerse Wasserpflanzen, krautige Pflanzen und junge Weichhölzer nahe den Ufern fressen. Im Winter kommen Baumrinde und Wasserpflanzenrhizome hinzu. Da die Uferhöhlen bzw. „Burgen“ zum Jahresende winterfest gemacht und am Baueingang unter Wasser oft Nahrungsvorräte angelegt werden, ist die Nage- und Fällaktivität im Spätherbst am höchsten (LFU 2012b). Biber bilden Familienverbände, bestehend aus einem Elternpaar und zwei Generationen von Jungen. Die Reviere werden gegen fremde Artgenossen abgegrenzt und verteidigt und umfassen – je nach Nahrungsangebot – ca. 1-5 km Gewässerufer, an dem ca. 10-20 m breite Uferstreifen genutzt werden. Gut drei Monate nach der Paarung, die zwischen Januar und März erfolgt, werden in der Regel 2 bis 3 Jungtiere geboren. Mit Vollendung des 2. Lebensjahres wandern die Jungbiber ab und suchen sich ein eigenes Revier. Dabei legen sie Entfernungen von durchschnittlich 4 bis 10, maximal 100 Kilometer zurück (LFU 2012b).

Biber sind semiaquatische Tiere, die verschiedene Gewässertypen bewohnen. Als Voraussetzung für das erfolgreiche Besiedeln eines Gewässers gelten ausreichende Nahrung für den Winter in Form von Ufergehölzen, insbesondere Weichholzarten, gegebenenfalls Kulturpflanzen (Rüben, Mais etc.) und grabbare Ufer für die Anlage von Wohnbauten. Sofern keine ausreichende Gewässertiefe (ca. 80 cm) vorhanden ist, werden Dämme gebaut, um den Eingang zum Bau dauerhaft unter der Wasseroberfläche zu halten. Um neue Nahrungsquellen zu erschließen, graben Biber Röhren im Ufer, Kanäle und stauen das Gewässer an mehreren Stellen mithilfe von Dämmen an.

Der Biber kommt durch erfolgreiche Wiederansiedlungsprojekte und anschließende Ausbreitung mittlerweile fast überall in Bayern entlang von Fließ- und Stillgewässern vor. Der Ausbreitungsprozess setzt sich derzeit vor allem noch in Südbayern, Mittel- und Unterfranken und entlang der Westgrenze weiter nach Baden-Württemberg und Hessen fort (LFU 2012b).

Heute schätzt man den Bestand an Bibern in Bayern auf etwa 16.000 Tiere (SCHWAB 2014).

An Gefährdungen sind illegales Entfernen von Biberdämmen, ungeeignete Formen des Gewässerausbaus und illegale Nachstellungen zu nennen. Letztere stellen die Todesursache von 15 % der tot aufgefundenen Biber in Bayern dar. Weitere Gefährdungen sind die Zerschneidung von Gewässer- und Landlebensräumen durch Verkehrswege oder Bebauung, unbeabsichtigtes Töten von (jungen) Bibern durch Verwendung von Bisam- und Nutriafallen und Störungen durch Baden, Wassersport oder Bootsverkehr im direkten Umfeld der Biberburg (LFU 2012b).

Zu den wichtigsten Artenhilfsmaßnahmen zählen die Bereitstellung von Bachauen als konfliktfreie Biberlebensräume und die Extensivierung von Gewässerabschnitten mit Anlage mindestens 10-20 m breiter Uferstreifen mit Weichhölzern (LFU 2012b).

Die Populationen des Bibers sind in der kontinentalen biogeografischen Region Süd- und Ost-Deutschlands in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2014).

3.4.1.2 Bestand und Bewertung

Der **Biber** (*Castor fiber*) wurde im FFH-Gebiet aktuell nachgewiesen. Im späten Winter 2015/16 erfolgte eine Kartierung der Bestände. Der Biber hat im unteren Bereich des Moosweihers einen Damm gebaut und unterstützt so den Aufstau des Moores. Im Norden und Nordwesten des Weihers wurden mehrere alte Bauten, die teils bereits zerfallen sind, wie auch ältere Fraßspuren festgestellt. Aktuell befindet sich die Hauptburg am linken Ufer des Baches, ca. 30 Meter östlich der Straße nach Kulz. Mehrere Dämme folgen und ein Kanalsystem reicht in die umliegenden Flächen. Die Biberfamilie nutzt intensiv die Bäume im östlichen Teil des FFH-Gebietes. Im gesamten FFH-Gebiet ist nur dieses eine Revier vorhanden, das im Sommer bis zum Altdammweiher reicht und z. Z. von einer reproduzierenden Familie bewohnt wird. Außerhalb des FFH-Gebietes in Richtung Prackendorf fanden sich keine weiteren Hinweise auf den Biber.

Die Population des Bibers befindet sich im FFH-Gebiet in einem **sehr guten Erhaltungszustand (A)**. Es sind (noch) keine Konflikte ersichtlich und die Reproduktion scheint gesichert.

Bewertung	A	B	C
Habitatqualität	X		
Zustand der Population	X		
Beeinträchtigung	X		
Erhaltungszustand	X		

Tab. 20: Einzel- und Gesamtbewertungen des Bibers.

3.5 Arten nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie gemäß SDB

Im Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet 6640-301 sind folgende Vogelarten nach Artikel 4 bzw. Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt:

- A215 – Uhu (*Bubo bubo*)
- A223 – Raufußkauz (*Aegolius funereus*)
- A338 – Neuntöter (*Lanius collurio*)
- A409 – Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*)

Da es sich bei diesen Vogelarten nicht um Arten im Sinne des Anhangs II der FFH-Richtlinie handelt, werden diese Arten weder bewertet, noch werden Maßnahmen für sie geplant.

Hinweise zu den Vorkommen der Vogelart Uhu werden aus Artenschutzgründen nur in der Behördenversion aufgeführt.

3.5.1 A215 – Uhu (*Bubo bubo*)

3.5.1.1 Kurzcharakterisierung

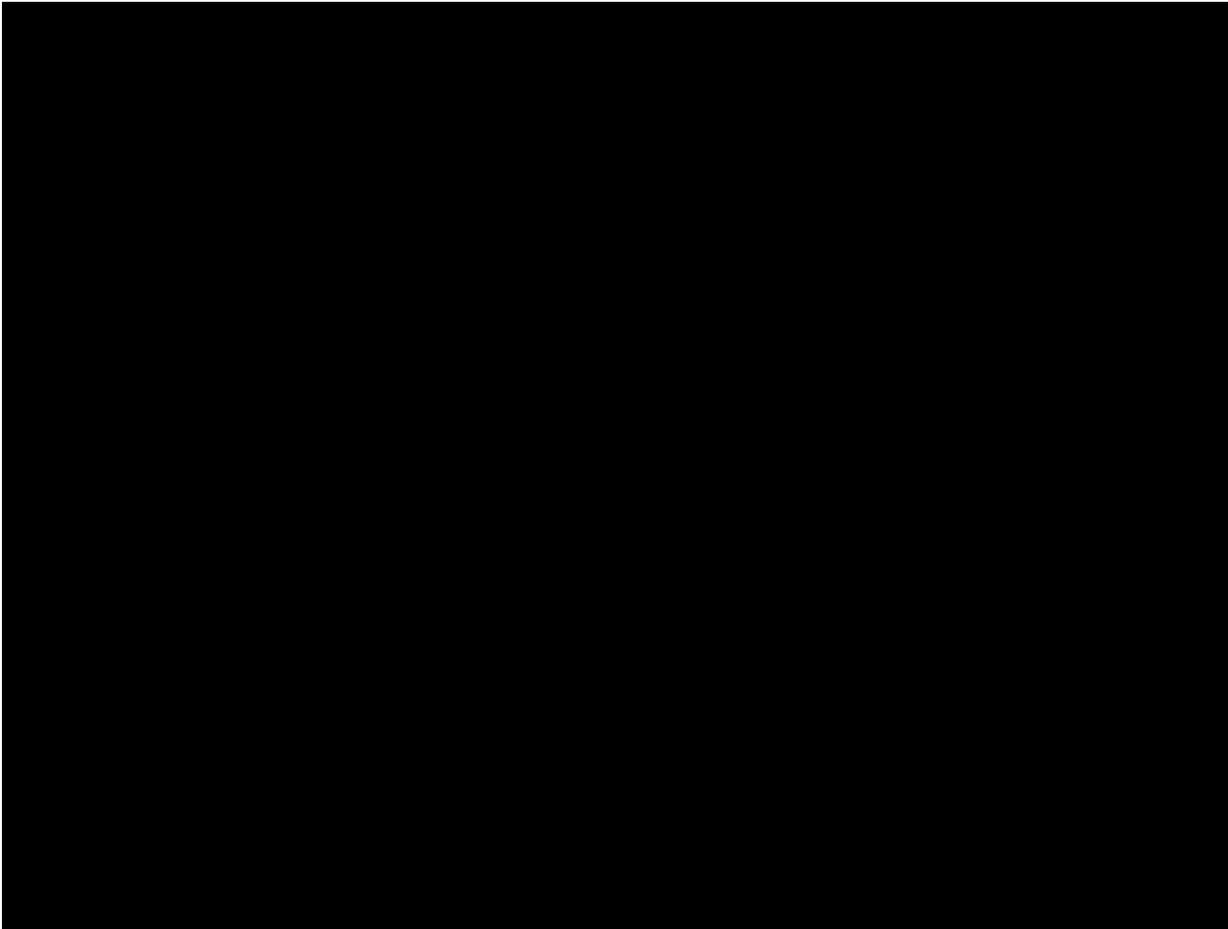


Abb. 14: Uhu-Familie

Als Lebensraum benötigt der Uhu eine reich gegliederte Landschaft. Eine Kombination aus Wald, Felsen und offener Landschaft ist optimal. Wichtige Voraussetzung ist v. a. eine gute Verfügbarkeit von Nahrung im Winter. Zum Brüten bevorzugt er felsiges Gelände bzw. Steinbrüche mit Höhlungen oder Nischen, die vor Regen geschützt sind und freie Anflugmöglichkeiten aufweisen. Unter Umständen wird auch in Krähen- und Bussardhorsten oder am Boden gebrütet. Sehr willkommen ist die Nähe von Gewässern, da dort meist ein entsprechendes Nahrungsangebot existiert, zudem badet er gerne. Als Tageseinstände werden dichte Baumgruppen oder Felssimse genutzt (MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2006).

Als Jagdgebiet bevorzugt der Uhu offene oder nur locker bewaldete Gebiete, z. B. landwirtschaftlich genutzte Talsohlen und Niederungsgebiete. Der Uhu ist sehr Revier- und Brutplatztreu. Das Nahrungsspektrum ist außerordentlich groß, reicht von Regenwürmern, Amphibien, Kleinsäugetern und Vögeln bis zu Feldhasen. Die Beutetierarten, die in seinem Le-

bensraum häufig vorkommen, werden auch gejagt. Ein wesentlicher Nahrungsbestandteil sind jedoch immer Ratten und Mäuse (MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2006).

Der Uhu ist ein in Bayern seltener Brutvogel, der Brutbestand wird auf 420 bis 500 Brutpaare geschätzt und gilt als ungefährdet (RUDOLPH ET AL. 2016).

Die Brutvorkommen des Uhus sind in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands in einem ungünstigen/schlecht Erhaltungszustand (LFU 2016).

3.5.1.2 Bestand

Bereits seit 1992 (SCHALLER 1992) ist eine Brut außerhalb des FFH-Gebiets bekannt, die auch 2002 und aktuell bestätigt werden kann. Nachweise von Brutvorkommen innerhalb des FFH-Gebiets liegen nicht vor. Der Uhu nutzt das FFH-Gebiet als Nahrungsgast. Während der aktuellen Erhebungen 2015-2017 erfolgten keine Nachweise innerhalb des FFH-Gebiets, Rufe wurden aber in den umliegenden Waldbereichen verzeichnet.

Das FFH-Gebiet bietet dem Uhu mit seinen offenen Flächen und Gewässeranteilen, die ein breites Beutespektrum aufweisen, gute Jagdmöglichkeiten. Wichtig ist für die Art ein ganzjähriges Angebot an Nahrung, welches nur mit Hilfe von Gewässern im Umfeld zum Brutplatz erreicht werden kann.

Die Förderung der Strukturvielfalt und das Offenhalten des Moores werten das FFH-Gebiet als Nahrungshabitat des Uhus auf.

3.5.2 A223 – Raufußkauz (*Aegolius funereus*)

3.5.2.1 Kurzcharakterisierung

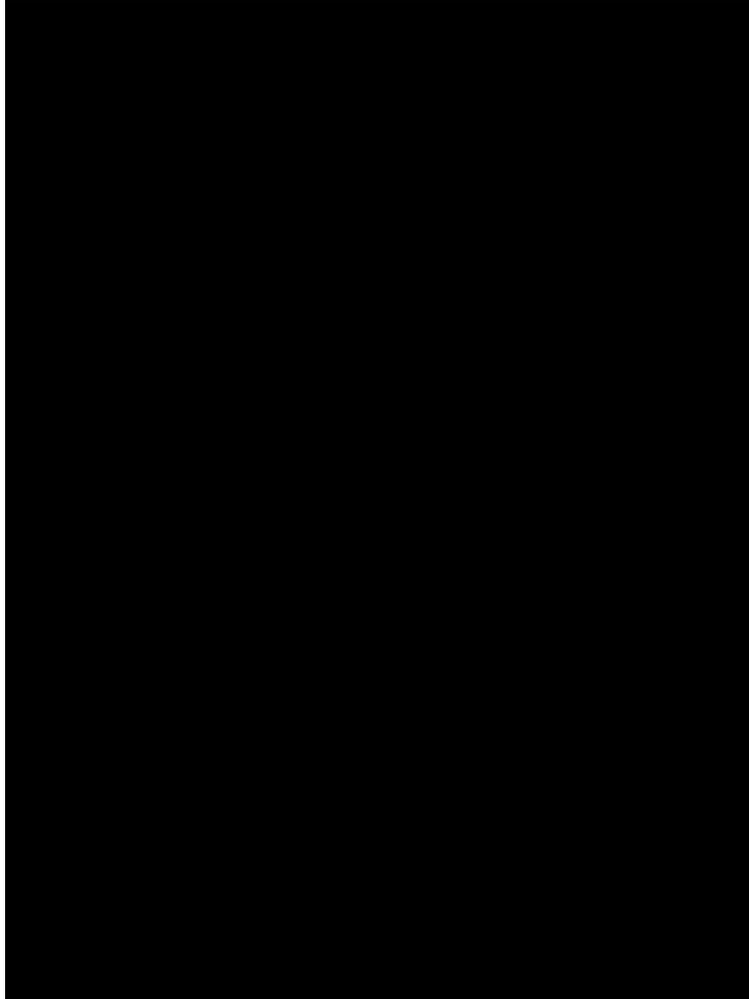


Abb. 15: Raufußkauz

Der Raufußkauz besiedelt strukturierte Nadelwälder, Bergmischwälder und Buchenwälder der Ebene bis in die Montanstufe. Besonders wichtig ist das Vorhandensein eines guten Höhlenangebots (vor allem Schwarzspechthöhlen), in unmittelbarer Nachbarschaft deckungsreicher Tageseinstände und kleiner unterholzfreier, offener und kleinsäugerreicher Jagdflächen. Die Art bevorzugt lückig stehende Altholzbestände, Waldwiesen, Moore, Wald-ränder, aber auch Alpweiden und Latschenbezirke bis in die Felsregion (LFU 2007C; MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2003).

Der ausgesprochene Wartenjäger erbeutet überwiegend Kleinsäuger (Erd-, Rötelmäuse etc.) und zu einem geringen Anteil Vögel bis Drosselgröße. Ganzjährig werden Beutedepots in Höhlen oder Astgabeln angelegt (LFU 2007C; MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2003).

Seine Verbreitungsschwerpunkte liegen in Bayern in der oberen Montan- und Subalpinstufe der Alpen und im ostbayerischen Grenzgebirge. In Nordbayern in den Mittelgebirgen und waldreichen Hügellandschaften sowie in den Wäldern des Mittelfränkischen Beckens. Kurzfristige Bestandsschwankungen können in Abhängigkeit zum Nahrungsangebot auftreten (LFU 2007C; MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2003).

Der Raufußkauz ist ein in Bayern seltener Brutvogel. Der aktuelle Bestand wird auf 1.100 bis 1.700 Brutpaare geschätzt und gilt als ungefährdet (RUDOLPH ET AL. 2016).

Die Brutvorkommen des Raufußkauzes sind in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2016).

3.5.2.2 Bestand

Der Raufußkauz gilt als Brutvogel in der Umgebung des FFH-Gebietes und wurde im FFH-Gebiet zuletzt 2002 dokumentiert (LFU 2015). Bruthinweise aus den nach Südwesten angrenzenden Wäldern liegen aus dem Jahr 1992 vor (SCHALLER 1992). Aktuell konnten keine Nachweise der Vogelart erbracht werden.

Das Habitatangebot sowohl im FFH-Gebiet als auch in den angrenzenden Wäldern ist vor allem durch den sehr geringen Anteil an Altbäumen von über 100 Jahren geprägt, welche das wichtige Angebot von Bruthöhlen in vorzugsweise Schwarzspechthöhlen gewährleisten könnte. Dies wird auch durch den nur einmal beobachteten Überflug eines Schwarzspechtes bestätigt, der offensichtlich nicht in der unmittelbaren Umgebung siedelt und bisher noch nicht im FFH-Gebiet beobachtet wurde (LFU 2015).

Deckungsmöglichkeiten in Form von Fichtengruppen als Tageseinstände sind sowohl im FFH-Gebiet als auch in der Umgebung vorhanden, ebenso wie Offenlandflächen und Schneisen für die Jagd. Damit bietet das FFH-Gebiet dem Raufußkauz einen geeigneten Lebensraum.

Zur Verbesserung der Situation der Art ist vor allem eine Verlängerung der Umtriebszeiten in den angrenzenden Wäldern von zentraler Bedeutung. Um die Situation der Art vor Ort zu verbessern, könnten künstlich Großraumnisthöhlen im FFH-Gebiet und dessen unmittelbarer Umgebung eingesetzt werden.

3.5.3 A338 – Neuntöter (*Lanius collurio*)

3.5.3.1 Kurzcharakterisierung

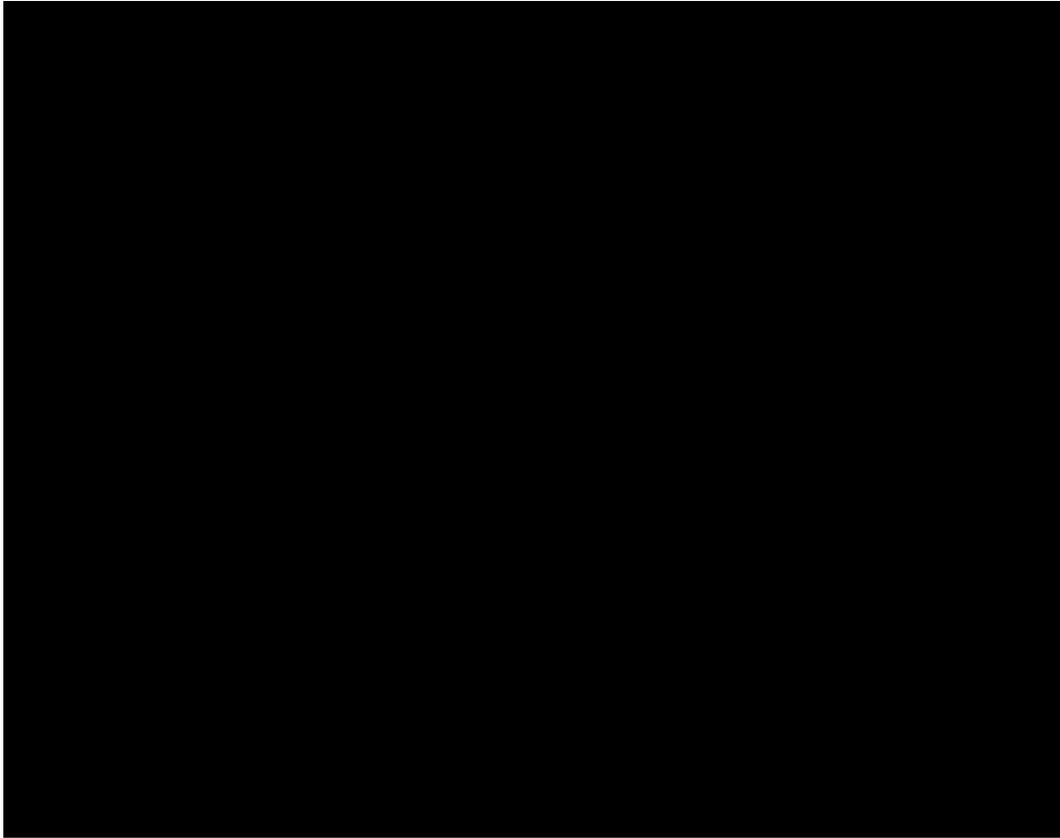


Abb. 16: Neuntöter

Der Neuntöter brütet in offenen und halboffenen Landschaften in trockener, sonniger Lage mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern. Auch auf Waldlichtungen, jüngeren Fichtenschonungen, aufgelassenen Weinbergen, Streuobstflächen sowie nicht mehr genutzten Sand- und Kiesgruben kommt er vor. Die wichtigsten Niststräucher sind Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrosen. Die Nahrung besteht aus mittelgroßen und großen Insekten sowie Feldmäusen (BEZZEL ET AL. 2005).

Der Brutbestand in Bayern wird auf 10.500 bis 17.500 Brutpaare geschätzt (RUDOLPH ET AL. 2016). In der Roten Liste Bayerns von 2016 wird er als Art der Vorwarnliste geführt. Er wird durch Ausräumung der Landschaft, Flächenversiegelung und Vogelfang auf den Zugrouten potenziell bedroht (BEZZEL ET AL. 2005).

Die Brutvorkommen des Neuntötters sind in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2016).

3.5.3.2 Bestand

Der Neuntöter wurde aktuell, wie auch 2002 und 1992 (LFU 2015), im FFH-Gebiet nachgewiesen und brüdet hier auch. Aktuell wurden zwei Reviere im Oberen und im Unteren Moos festgestellt.

Die Habitatqualität im FFH-Gebiet bietet der Art wichtigen Rückzugsraum in Form von dornigen Hecken und Sträuchern, die in vielen Bereichen der Umgebung nur spärlich vorhanden sind. Im Moor profitiert die Art zusätzlich vom Angebot an Großinsekten, die ebenfalls in vielen landwirtschaftlichen Flächen der Umgebung verschwunden sind. Dennoch sind naturgemäß viele Moorbereiche für die gerne am Boden jagende Art ungeeignet.

Wichtig sind deshalb für die Art auch Extensivierungsmaßnahmen in den an das FFH-Gebiet angrenzenden Grünlandflächen, da dadurch eine Erhöhung des benötigten Nahrungsangebots in Form größerer Insekten bis hin zu Kleinsäugetern erreicht werden könnte.

3.5.4 A409 – Birkhuhn (*Tetrao tetrix tetrix*)

3.5.4.1 Kurzcharakterisierung

Birkhühner sind in ihrem primären Lebensraum Bewohner des Waldrandes und der „Waldkampfbzone“. Die nördliche Waldgrenze, die höhenbedingte Baumgrenze im Gebirge, Moor- und Sumpfränder aber auch Freiflächen mit frühen Sukzessionsstadien, die nach Naturereignissen wie Brand, Sturmwurf, Lawinengang oder Insektenfraß in geschlossenen Waldlandschaften entstehen, sind typische natürliche Birkhuhn-Habitate. Auch sekundäre, durch den Menschen geschaffene Lebensräume werden besiedelt. So profitierte die Art z. B. von den großen Rodungswellen und der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung früherer Zeiten (MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2006).

Die Ansprüche des Birkhuhns an seinen Lebensraum sind sehr komplex. Es benötigt mehrere 100 ha große, ruhige Gebiete mit einem reichhaltigen Strukturangebot: flache und offene Flächen zur Balz, beerstrauch- und krautreiche Bodenvegetation als Deckung und Sommernahrung, Insektenreichtum für die Kükenaufzucht, Weichlaubhölzer als Winternahrung, Sandbadeplätze, Bereiche mit einzeln oder in Gruppen stehenden Bäumen oder Gebüsch als Ruhe- und Schlafplatz. Wichtig ist v. a. eine enge Verzahnung der Teilhabitate. Kurze Wege zwischen den benötigten Strukturen erhöhen die Überlebensrate insbesondere der Jungvögel (MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2006). Das Birkhuhn ernährt sich vorwiegend vegetarisch. Die Jungvögel leben in den ersten Lebenswochen fast ausschließlich von Insekten, stellen sich jedoch bis zum Herbst allmählich auf pflanzliche Nahrung um (MÜLLER-KROEHLING ET AL. 2006).

Das Birkhuhn ist ein in Bayern seltener Brutvogel, der Brutbestand wird auf 700 bis 1.200 Brutpaare geschätzt und gilt in Bayern als „vom Aussterben bedroht“ und in Deutschland als „stark gefährdet“ (RUDOLPH ET AL. 2016).

Die Brutvorkommen des Birkhuhns sind in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands in einem ungünstigen/schlecht Erhaltungszustand (LFU 2016).

3.5.4.2 Bestand

Das Birkhuhnvorkommen im FFH-Gebiet ist seit langem erloschen. Der einzige Nachweis aus der ASK stammt von 1992 (SCHALLER) vom Nordrand des Prackendorfer Moores, wobei die Quelle unklar ist (LFU 2015).

Aus der Vergangenheit ist eine gute Birkhuhn-Population im Prackendorfer und Kulzer Moos bekannt, wo es „verhältnismäßig oft“ (REIML 1973) vorkam. In den Jahren 1965 bis 1969 wurden jeweils drei bis sieben balzende Hähne gezählt, 1974 noch 7 Hühner und 4 Hähne; seit 1975 gilt die Population als erloschen (MEIER 1980, DIETL mdl.). Die Vorkommen „einiger seltener Vogelarten“ im Unteren Moos waren bereits seit Jahrzehnten durch Umwandlung von Streuwiesen in gedüngte Mähwiesen „aufs Äußerste bedroht“, wobei es sich beim FFH-Gebiet mit seinen damals offenen Streuwiesen, die als Balzplatz genutzt wurden, um ein

„optimales Birkwildrevier“ handelte, das bis weit in die landwirtschaftlich genutzten Flächen reichte (MEIER 1980).

Obwohl einige offene Moorflächen im Prackendorfer Teil des FFH-Gebietes noch heute guten Lebensraum bieten würden, fehlen doch weitere geeignete Flächen im mittleren, bewaldeten Bereich des FFH-Gebiets und dem östlichen Teil, der durch den Aufstau zur Wiedervernässung und durch Biberdämme in Teilen nicht mehr für das Birkhuhn nutzbar ist.

Weitere Störungen gehen von der bis an das FFH-Gebiet reichende intensive Landwirtschaft, von dem das Moor querenden Dammweg, sowie auch vom Besucherverkehr aus.

Hinzu kommt die zunehmende Verinselung der Teilpopulationen des Birkhuhns außerhalb der Alpen, welche zu einem fehlenden genetischen Austausch führt. Da selbst die nächsten Vorkommen an der tschechischen Grenze bei Georgenberg seit ca. 1993 erloschen sind (Schmid, H. mündl. Mitt.), ist an eine Rückkehr der Art in nächster Zeit wohl nicht zu denken. Aktuell wäre zudem das Vorkommen des Uhus kontraproduktiv für eine potentielle Wiederansiedlung des Birkhuhns.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

4.1 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsamen Offenland-Biotope

In der Biotopkartierung des LfU (WOSCHÉE 2017) wurden im FFH-Gebiet in 10 Biotopen mit 94 Teilflächen 31,47 ha Offenland-Biotopfläche kartiert, was 38 % der FFH-Gebietsfläche entspricht.

Ein Teil der kartierten Biotope unterliegt einem Schutz nach § 30 BNatSchG, Art. 23 Bay-NatSchG, § 39 BNatSchG oder Art. 16 BayNatSchG (siehe Kap. 1.3).

Bezeichnung Biototyp	Code Biototyp	NatSchG	Fläche (ha)
Artenreiches Extensivgrünland / 6510	GE6510		0,07
Borstgrasrasen / 6230	GO6230	§30	0
Feldgehölz, naturnah	WO00BK		0,22
Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / kein LRT	GH00BK	§30	1,17
Feuchtgebüsche	WG00BK	§30	2,56
Flachmoore und Quellmoore / kein LRT	MF00BK	§30	5,94
Großröhrichte / kein LRT	VH00BK	§30	0,6
Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	GG00BK	§30	1,24
Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT	VC00BK	§30	0,37
Hecken, naturnah	WH00BK		0,03
Landröhrichte	GR00BK	Art.23	0,29
Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache	GB00BK		0,09
Mesophiles Gebüsche, naturnah	WX00BK		0,27
Offene Hoch- und Übergangsmoore / 3160 / 7140 / 7150	MO3160/7140/7150	§30	15,6
Pfeifengraswiesen / kein LRT / 6410	GP00BK/GP6410	Art.23	1,04
Quellen und Quellfluren, naturnah / kein LRT	QF00BK	§30	0,01
Seggen- od. binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe	GN00BK	§30	1,71
Sonstige Flächenanteile	XS00BK		0,26
Summe Offenland-Biototypen			31,47

Tab. 21: Im FFH-Gebiet kartierte Offenland-Biototypen (WOSCHÉE 2017).

Im FFH-Gebiet fällt ein hoher Flächenanteil an den Biototypen „Offene Hoch- und Übergangsmoore“ (15,6 ha) und „Flachmoore und Quellmoore“ (5,94 ha) auf. Mit deutlich weniger Fläche folgen die „Feuchtgebüsche“, „Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen“, „Großseggenriede außerhalb der Verlandung“, „Feuchte und nasse Hochstaudenfluren“ und „Pfeifengraswiesen“. Alle weiteren Biototypen sind mit weniger als 1 ha Fläche vertreten. Die Verteilung der Biototypenanteile spiegelt den Charakter des Moor- und Feuchtgebiets sehr gut wider.

Die in weiten Teilen des Kulzer Moooses vorhandenen geschlossenen **Wälder** über 0,5 ha wurden im Rahmen der Biotopkartierung nicht bearbeitet (LFU 2010). Die Beurteilung und ggf. Kartierung von Wald-LRT erfolgte durch die Forstverwaltung.

4.2 Sonstiger Lebensraum Wald

Unter dem Begriff „Sonstiger Lebensraum Wald“ sind Flächen mit Vegetationsformen zu verstehen, die den im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen nicht zugeordnet werden können. In der Regel weicht die vorhandene Bestockung von der potenziell natürlichen Vegetation auf diesem Standort zu weit ab.

Im Gebiet sind dies vor allem Mischbestände mit Schwerpunkt Laubwald (Birke, Aspe, Erle, Eiche), immer wieder durchmischt mit Fichte und Kiefer, in Teilbereichen weisen sie einen hohen Sukzessionsanteil auf.

Insgesamt umfasst der Sonstige Lebensraum Wald knapp 27 ha, das sind gut 60 % der Waldfläche des FFH-Gebiets.



Abb. 17: Beispiel für „Sonstiger Lebensraum Wald“ mit Faulbaum, Birke, Erle, Kiefer, Aspe. (Foto: K. Deckert).

4.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

4.3.1 Sonstige Tierarten, die im Standard-Datenbogen genannt sind

In der Liste „andere wichtige Pflanzen- und Tierarten“ wird im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets der Moorfrosch (*Rana arvalis*; EU-Code 1214) aufgeführt (RL 1). Nachweise dazu liefern die ASK (LFU 2015) und eigene Untersuchungen (siehe folgendes Kapitel „Amphibien“).

Als Teil der Begründung für die Bedeutung des FFH-Gebiets wird im Standard-Datenbogen als Eiszeitrelikt die Moorwindelschnecke (*Vertigo lilljeborgi*) genannt (RL 1). Der Nachweis stammt von 1992 (SCHALLER 1992; LFU 2015) und konnte 2017 von Wolfgang Ahlmer bestätigt werden (mündl. Mitteilung).

4.3.2 Sonstige Tierarten, die nicht im Standard-Datenbogen genannt sind

Weitere wichtige Arten wurden für das FFH-Gebiet nachgewiesen, sind aber nicht im Standard-Datenbogen aufgeführt. In der bayerischen Artenschutzkartierung (LFU 2015) sind zahlreiche Tiernachweise enthalten, die zum Teil aus wichtigen gebietsbezogenen Gutachten stammen (z. B. MEIER 1980, SCHALLER 1992, VÖLKL 2011). Eigene Untersuchungen mit dem Ergebnis zahlreicher aktueller Tiernachweise erfolgten im Zeitraum 2015-2017 (Tabellen im Anhang).

Viele der relevanten Tierlebensräume befindet sich im Bereich erfasster Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie oder in Lebensräumen von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie. Die Ansprüche der betreffenden Arten müssen soweit wie möglich bei der Umsetzung von Maßnahmen berücksichtigt werden, wobei die Lebensräume und Arten nach Anhang I bzw. II der FFH-Richtlinie Vorrang haben.

4.3.2.1 Säugetiere

In der ASK ist neben verbreiteten Kleinsäugetern 2014 ein Vorkommen der **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) in einem Kahlschlag am Südrand des Oberen Mooses dokumentiert (LFU 2015). Weitere aktuelle Nachweise liegen nicht vor. Auch frühere Untersuchungen sagen aus, dass im FFH-Gebiet keine seltenen oder gebietsbedeutsamen Kleinsäugeter vorkommen (SCHALLER 1992).

Die Vorkommen des Bibers als Anhang-II-Art werden an anderer Stelle beschrieben.

4.3.2.2 Vögel

Für das FFH-Gebiet wurden 2015-2017 neben den eingangs abgehandelten Arten gemäß SDB weitere wichtige Vogelarten nachgewiesen (siehe Anhang).

Vorkommen „einiger seltener Vogelarten“ im Unteren Moos waren bereits seit Jahrzehnten durch Umwandlung von Streuwiesen in gedüngte Mähwiesen „aufs Äußerste bedroht“ (MEIER 1980). Der Große Brachvogel kam früher im Moor „sehr häufig“, zu Beginn der 1970er Jahre „nur mehr vereinzelt“, der Kiebitz „sehr zahlreich“ vor (REIML 1973).

Die **Bekassine** (*Gallinago gallinago*) wurde 1992 und 2002 im Gebiet als Brutvogel verzeichnet, konnte aber seit einigen Jahren nicht mehr nachgewiesen werden (LFU 2015). Sie war früher ein häufiger Brutvogel, um 1980 mit ca. 12 Brutpaaren (MEIER 1980). Die Habitatqualität im Gebietsteil „Prackendorfer Moos“ ist für die Art nach wie vor gut geeignet, in anderen Gebietsteilen fehlen geeignete Flächen aufgrund von Sukzession oder Überschwemmung. Als Bodenbrüter ist die Art in den angrenzenden Wiesenflächen aufgrund der frühen und häufigen Mahdtermine stark gefährdet.

Der **Baumpieper** (*Anthus trivialis*) wurde 2015 bis 2017 insgesamt fünfmal beobachtet. Die Beobachtungen konnten zwei Revieren zugeordnet werden, die im Oberen Moos und im Prackendorfer Moos/Adamwiese lagen. Es scheint sich um ein stabiles Vorkommen zu handeln, da in den letzten Jahren wiederholt Tiere bei Balzflügen beobachtet wurden. Bereits 1980 (MEIER 1980) sowie 2002 (LFU 2015) wurde der Baumpieper als Brutvogel im Gebiet verzeichnet. Die Habitatqualität innerhalb des FFH-gebietes ist aufgrund des extensiven Charakters sowohl für die Anlage des Bodennestes als auch im Hinblick auf die Nahrungssuche nach kleinen Insekten ideal. Negative Einflüsse bestehen einmal durch Störungen während der Brutzeit in Form von Besuchern, die jedoch an das strenge Wegegebot gebunden sind, so dass mit einer gewissen „Gewöhnung“ des Baumpiepers an diese Art von Störung zu rechnen ist. Weiterhin spielt jedoch die intensive Land- und Forstwirtschaft der Umgebung des FFH-Gebietes eine Rolle, da sie das Nahrungs- und Brutplatzangebot außerhalb des FFH-Gebietes stark einschränkt und weitere Vorkommen im Gebiet deshalb sehr selten sind.

Das **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*) konnte noch 2002 im FFH-Gebiet angetroffen werden und war auch 1992 und 1998 im Unteren Moos beobachtet worden (LFU 2015). Es war früher ein steter Brutvogel, um 1980 mit 3 Brutpaaren beschrieben (MEIER 1980). Seit 2015 konnte die Art jedoch nicht mehr nachgewiesen werden. Generell scheint sich für die Art ein Rückgang abzuzeichnen, da auch in anderen Gebieten (Tirschenreuth, Schönsee) viele der bekannten Standorte nicht mehr besetzt waren (Mitt. E. Möhrlein, T. Lobinger).

Die **Sumpfohreule** (*Asio flammeus*) wurde im Kulzer Moos 2013 und 2017 mit bis zu fünf Vögeln als Überwinterungsgast beobachtet (Mitt. LOBINGER) und wird auch bereits 2002 als Wintergast erwähnt (SCHALLER 2002). Frühere Nachweise der Art sind nicht bekannt, doch gibt es in der Literatur einen nicht weiter erläuterten Hinweis (REIML 1973).

Der **Eisvogel** (*Alcedo atthis*) wurde 2015 mehrmals im Gebietsteil Oberes Moos beobachtet. Meldungen von früher sind nicht bekannt (LFU 2015), sodass man von einer Neubesiedelung

des Areals ausgehen kann. Die Habitatqualität im Gebiet wurde durch den verbesserten Aufstau im Oberen Moos, sowie durch die Tätigkeit des Bibers erhöht und bietet ein hervorragendes Jagdhabitat mit einer Fülle von Ansitzwarten. Defizitär dürfte jedoch die Möglichkeit zur Anlage von Brutröhren sein, da sandige Steilufer im Gebiet fehlen.

Der **Grauspecht** (*Picus canus*) wird bereits seit 1992 im Gebiet verzeichnet und fand sich damals im Bereich des Dammweges zwischen Oberem Moos und Prackendorfer Moos (LFU 2015). 2002 wurde die Art ebenfalls als Brutvogel im Gebiet bestätigt (LFU 2015). Bei den aktuellen Untersuchungen konnte die Art sowohl 2015 als auch 2016 im Bereich des Oberen Moores nachgewiesen werden, das Vorkommen wird deshalb als klein aber stabil bewertet. Das Habitat des FFH-Gebietes kommt ihm mit seinen extensiven Grünlandflächen zur Nahrungssuche sehr entgegen, ebenso wie die hier noch abwechslungsreich gegliederte Kulturlandschaft mit vielen kleinen Gehölzrändern.

Der **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) wurde aktuell 2016 im FFH-Gebietsteil „Unteres Moos“ beobachtet. Es handelte sich um einen Überflug. Da keine weiteren Beobachtungen der Art erfolgten und auch aus früheren Jahren keine Nachweise vorliegen (LFU 2015), kann davon ausgegangen werden, dass der Schwarzspecht das Gebiet allenfalls sporadisch zur Nahrungssuche aufsucht. Die Habitatqualität im Moor ist aufgrund vieler abgestorbener Bäume als gutes Nahrungshabitat einzustufen, jedoch eignen sich die vorkommenden Baumarten und deren Alterszusammensetzung kaum für die Anlage von Bruthöhlen. Dies gilt wohl auch für das weitere Umfeld des FFH-Gebietes, da es sich hier vornehmlich um Fichtenforste handelt und ältere Bäume ebenfalls kaum vorhanden sind.

Vorkommen des **Kiebitzes** (*Vanellus vanellus*) sind aus den Jahren 1992 und 1998 dokumentiert (LFU 2015). Aktuelle Nachweise liegen nicht mehr vor.

Die **Krickente** (*Anas crecca*) wurde 1992 und 2014 nachgewiesen, zuletzt in einem eingewachsenen Moortümpel mitten im Oberen Moos (LFU 2015).

Der **Graureiher** (*Ardea cinerea*) wurde 2002 (LFU 2015) und zuletzt 2015 in Form eines überfliegenden Exemplars beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass die Art vor allem an den umliegenden Fischteichen zu finden ist und allenfalls sporadisch im Kulzer Moos als Nahrungsgast weilt.

Als regelmäßiger Wintergast wurde 2015 die **Zwergschnepfe** (*Lymnocyptes minimus*) beobachtet (Mitt. Lobinger).

Der **Rotmilan** (*Milvus milvus*) wurde einmal 2015 über dem Oberen Moos kreisend beobachtet. Eine frühere Beobachtung ist aus dem Jahr 2014 bekannt (LFU 2015). Die Nutzung des Moorgebietes beschränkt sich auf sporadische Besuche als Nahrungsgast.

Der **Fischadler** (*Pandion haliaetus*) wurde 2014 erstmals im Gebiet beobachtet (Mitt. Lobinger), konnte aber aktuell nicht bestätigt werden. Brutvorkommen sind ausgeschlossen.

Die **Waldschnepfe** (*Scolopax rusticola*) ist aktuell im Prackendorfer Moos nachgewiesen. Brutvorkommen und Balzplätze im Prackendorfer und Oberen Moos sind seit längerem bekannt (SCHALLER 1992).

Der **Kranich** (*Grus grus*) konnte mehrfach seit 2016 im Unteren Moos beobachtet werden (Mitteilung R. Dietl, 2019).

4.3.2.3 Reptilien

2016 war die **Berg-** oder **Waldeidechse** (*Zootoca vivipara*) das am häufigsten zu beobachtende Reptil im FFH-Gebiet. Aus den Jahren 2011 und 2014 liegen 20 Nachweise im FFH-Gebiet vor (LFU 2015).

Daneben wurde die **Ringelnatter** (*Natrix natrix*) an mehreren Stellen aktuell nachgewiesen. Vier Tiere wurden bei der Jagd im Moortümpel im Prackendorfer Moos beobachtet. Weitere Nachweise wurden im Rahmen der Biotopkartierung erbracht (WOSCHÉE 2017). Nachweise liegen aus den Jahren 1992, 2006 und häufiger 2011 vor (LFU 2015). Auch frühere Vorkommen sind dokumentiert (REIML 1973).

Die **Kreuzotter** (*Vipera berus*), **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*) (3 Nachweise 1992-1995, LFU 2015) und die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) (Nachweis 1992; LFU 2015) konnten aktuell nicht bestätigt werden. Nachweise der **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) liegen nur aus den Jahren 1992 und 2011 vor (LFU 2015).

Die **Kreuzotter** wurde 2006 im Bereich des Moosweihers (LFU 2015) und zuletzt unmittelbar am Rand des FFH-Gebiets nachgewiesen, wobei dem Vorkommen als Vorposten eine lokale Bedeutung zugemessen wird (VÖLKL 2011). Mögliche Sommer- und Winterquartiere sind in den Waldrändern und offenen Moorflächen des FFH-Gebiets vorhanden, was für zukünftige Pflegemaßnahmen zu berücksichtigen ist (dto.). Vor Jahrzehnten, als das Moor noch fast vollständig offenen Charakter hatte, war die Kreuzotter hier „sehr verbreitet“, oft in völlig schwarzen Formen, was durch Sammlung belegt ist (REIML 1973).

4.3.2.4 Amphibien

Die Vorkommen des **Moorfrosches** (*Rana arvalis*) werden durch Amphibienkartierungen des LfU regelmäßig untersucht. Für 2014 sind 153 Männchen angegeben (LFU 2015). Damit weist das FFH-Gebiet ein sehr bedeutsames Moorfrosch-Vorkommen auf.

Im Prackendorfer Moos konnte der **Moorfrosch** in beiden Jahren 2015 und 2016 bestätigt werden. Moorfrösche wurden aktuell entlang der kleinen Gewässer am Damm zum Prackendorfer Moos verzeichnet. Der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) wurde aktuell insgesamt dreimal dokumentiert wobei es sich immer um subadulte Tiere handelte, die im Bereich des Moosweihers gefunden wurden. Mehrere Vorkommen sind in der ASK dokumentiert (LFU 2015). Der **Teichfrosch** (*Pelophylax esculentus*) und der **Kleine Wasserfrosch** (*Pelophylax lessonae*) wurden 2011 dokumentiert, **Bergmolch**, **Teichmolch** und **Erdkröte** nur 1986 und 1992 (LFU 2015).

4.3.2.5 Libellen

Aus der Gruppe der Libellen konnten im Rahmen der Beibeobachtungen der Jahre 2015 bis 2017 insgesamt 11 naturschutzfachlich bedeutsame Arten verzeichnet worden (siehe Anhang). Die in Bayern vom Aussterben bedrohte **Nordische Moosjungfer** (*Leucorrhinia rubicunda*) war an 2 Standorten mit insgesamt über 30 Adulte vertreten. Die stark gefährdete **Kleine Moosjungfer** (*Leucorrhinia dubia*) konnte am kleinen Tümpel am Übergangsmoor neben dem Hauptdamm am Prackendorfer Moos beobachtet werden. Die **Speer-Azurjungfer** (*Coenagrion hastulatum*) konnte an einem Standort ebenfalls am Prackendorfer Moos nachgewiesen werden. Die **Gemeine Keiljungfer** wurde als 1 adultes Tier beim Ruhen in der Baumkrone beobachtet und ist höchstwahrscheinlich nicht im Gebiet bodenständig. Die **Gefleckte Smaragdlibelle** wurde verstreut im gesamten Gebiet bei Jagdflügen beobachtet. Die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südbayern im voralpinen Hügel- und Moorland und ist nur sehr vereinzelt in Nordbayern verbreitet. Sie bevorzugt seichte Gewässer mit Binsen und Seggen und findet sich vor allem in extensiven Bereichen mit Moorpflanzengesellschaften. Die **Zweigestreifte Quelljungfer** (*Cordulegaster boltonii*) wurde aktuell und bereits 1992 (LFU 2015) vom Prackendorfer Moos gemeldet. Als Art von Quellbächen und kleinen Fließgewässern findet sie auch im Gebiet geeignete Bedingungen. Außerdem sind in der ASK weitere wichtige Libellenfunde aus den Jahren 1976-1992 dokumentiert (LFU 2015).

4.3.2.6 Schmetterlinge

Von den Tagfaltern wurden die gefährdeten Arten **Hochmoor-Perlmutterfalter** (*Boloria aquilonaris*) und **Braunfleckiger Perlmutterfalter** (*Boloria selene*) am Nord- und Südrand des Prackendorfer Moores aktuell nachgewiesen.

Von den Kleinschmetterlingen ist der stark gefährdete **Sumpfhornklee-Widderchen** (*Zygena trifolii*) wie auch das gefährdete **Ampfer-Grünwidderchen** (*Adscita stictices*) im Zentralbereich und am Nordrand des Gebietes aktuell vorhanden.

Zahlreiche ältere Schmetterlingsnachweise aus den Jahren 1992, 2000 und 2001 sind in der ASK dokumentiert (LFU 2015).

4.3.2.7 Heuschrecken

Einige aktuelle Nachweise stammen aus den Untersuchungsjahren 2015-2016. Weitere Heuschreckennachweise der genannten Arten aus den Jahren 1992 und 2000 sind in der ASK dokumentiert (LFU 2015).

4.3.2.8 Mollusken

In einer früheren Untersuchung (SCHALLER 1992) wurden zahlreiche Molluskenvorkommen im FFH-Gebiet festgestellt. Herausragende Molluskenarten sind dabei Kleine Glattschnecke (*Cochlicopa lubricella*), Sumpf-Windelschnecke (*Vertigo antivertigo*), Gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*), Moorwindelschnecke (*Vertigo lilljeborgi*), Weiße Streifenglansschnecke (*Nesovitrea petronella*) und Große Erbsenmuschel (*Pisidium amnicum*). Nachweise nach 1992 liegen nicht vor (LFU 2015).

4.3.2.9 Käfer

Im FFH-Gebiet wurden 1994 mehrere gefährdete und stark gefährdete Käferarten festgestellt, woraus die Arten Langhörniger Schlammchwimmkäfer (*Hydroporus longicornis*), Vernachlässigter Schlammchwimmkäfer (*Hydroporus neglectus*), Dunkler Schlammchwimmkäfer (*Hydroporus obscurus*), Metallschwarzer Scheitelfleck-Tauchkäfer (*Agabus congener*), Erzfarbener Schwarz-Tauchkäfer (*Ilybius aenescens*), Fetter Schwarz-Tauchkäfer (*Ilybius crassus*) und **Hochmoor-Tauchschwimmkäfer** (*Rhantus suturellus*) genannt seien (LFU 2015).

4.3.3 Pflanzenarten

Das FFH-Gebiet weist eine bemerkenswerte Flora auf. Nicht nur ihre Reichhaltigkeit, sondern auch die herausragende Bestandsgröße vieler naturschutzfachlich relevanter Pflanzenarten ist von sehr hoher Bedeutung.

Insgesamt sind allein in der Biotopkartierung des FFH-Gebiets über 550 Nachweise von etwa 200 Sippen höherer Pflanzen dokumentiert (WOSCHÉE 2017). In der Artenschutzkartierung (LFU 2015) sind für das FFH-Gebiet 32 Pflanzenarten (höhere Pflanzen) und 20 Moosarten dokumentiert.

Dabei wurden zahlreiche bemerkenswerte Pflanzenarten festgestellt: insgesamt 35 Arten (höhere Pflanzen) der Rote Liste Bayerns (SCHEUERER & AHLMER 2003) wurden aktuell im FFH-Gebiet nachgewiesen (siehe Anhang). Die Arten kommen teils in beachtlichen, regional bedeutsamen Populationsstärken vor. Neben sechs stark gefährdeten (RL 2) Sippen wurden 29 gefährdete Pflanzenarten (RL 3) in teils großen Populationsstärken nachgewiesen.

Die stark gefährdeten Pflanzensippen (RL 2) im FFH-Gebiet sind:

- Draht-Segge (*Carex diandra*)
- Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*)
- Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*)
- Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*)
- Blaue Himmelsleiter (*Polemonium caeruleum*)
- Brauner Klee (Moor-Klee, *Trifolium spadiceum*)

Noch vor wenigen Jahrzehnten wurden außerdem für extensiv genutzte Wiesenbereiche des Unteren Moores „massenhafte Vorkommen“ des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*) und des Sumpf-Herzblatts (*Parnassia palustris*) genannt (MEIER 1980). Die Vorkommen wurden später noch bestätigt (AHLMER in SCHALLER 1992), ebenso ein mittlerweile verschollenes Vorkommen der Floh-Segge (*Carex pulicaris*) in der Flur Kulzer Moos (dto.).

Die schutzwürdigen Pflanzenvorkommen fallen überwiegend mit Vorkommen von bezeichneten Schutzgütern zusammen. Bei der Umsetzung der Schutzziele sind diese Artenvorkommen zu berücksichtigen. Besonders schutzwürdige Vorkommen werden aktuell im Rahmen von Artenhilfsprogrammen wissenschaftlich beobachtet und gepflegt (WOSCHÉE 2016).

Die Moosvorkommen des FFH-Gebietes wurden 1991-1993 untersucht (Schaller 1992, LFU 2015). Mehrere gefährdete oder stark gefährdete Moosarten wurden festgestellt:

- Kuppelmoosartiges Falschbirnmoos (*Pseudobryum cinclidioides*)
- Zweifarbige Torfmoos, Zentriertes Torfmoos (*Sphagnum centrale*)
- Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*)
- Weiches Torfmoos (*Sphagnum molle*)
- Stumpfblättriges Torfmoos (*Sphagnum obtusum*)
- Niedriges Wasserstumpfdeckelmoos (*Hygroamblystegium humile*)
- Bärlappähnliches Pseudoschönmoos (*Pseudocalliergon lycopodioides*)

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0	0			
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	0,0005	1		100	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,83	2	64,7		35,3
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,50	2		100	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,07	1		100	
7140	Übergangs- und Schwinggrasenmoore	12,23	14	90,0	9,2	0,8
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	0,99	15	65,6	34,4	
91D0*	Moorwälder	17,35	3		100	
Bisher nicht im SDB enthaltene Lebensraumtypen						
3160	Dystrophe Seen und Teiche	2,43	3	5,5	94,5	
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	1,03	1			
Summe	Lebensraumtypen	35,43	42	35,8	63,1	1,1

Tab. 22: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet
 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich)
 (* = prioritärer Lebensraumtyp)

5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

EU-Code	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	Anzahl der Teilpopulationen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
1042	Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	?			X
1059	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	?			X
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	?			X
Bisher nicht im SDB aufgeführte Arten (ohne Maßnahmenplanung):						
1337	Biber	<i>Castor fiber</i>	1	X		

Tab. 23: Im FFH-Gebiet nachgewiesene Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

(Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis durchschnittlich)

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die Schutzgüter im FFH-Gebiet werden nur in geringem Maße durch forst- und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Eine naturverträgliche Nutzung im Gebiet hat in der weit zurückliegenden Vergangenheit zu einer großen Artenfülle und hervorragend ausgeprägten Landschaftselementen geführt. Eine Änderung von Bewirtschaftungsformen und der Intensität der Bewirtschaftung kann sich auf die Schutzgüter auswirken.

Etwa seit Mitte des 20. Jahrhunderts, also etwa im gleichen Zeitraum, als auch der Torfabbau im Moor dem Ende zu ging, fand ein grundlegender Nutzungswandel auf den Wiesen des FFH-Gebiets statt (VSL 2002, MEIER 1980). Bisher erst spät im Jahr gemähte Streuwiesen fielen brach oder wurden wie die weniger feuchten Wiesen des Gebiets zunehmend intensiv genutzt, also mehr gedüngt und häufiger gemäht (dto.). Neben dem Flächenverlust durch Umwandlung von mageren Wiesen in artenarme, ökologisch weniger wertvolle Wirtschaftswiesen besteht durch die Düngung von unmittelbar am Gebietsrand angrenzenden Wirtschaftswiesen eine Beeinträchtigung der Wiesen und Moorflächen am Rand des FFH-Gebiets, sowohl durch Einschwemmung von Nährstoffen, als auch durch direkte (unbeabsichtigte) Düngergaben (WOSCHÉE 2015, 2017). Besonders kritisch zu wertende Grenzflächen zwischen ökologisch hochwertigen Streuwiesen- und Moorflächen und gedüngten Wirtschaftswiesen befinden sich am Nordrand des Prackendorfer Moores und der Adamwiese im Westteil des FFH-Gebiets und am Südrand des Unteren Moores im Ostteil des FFH-Gebiets.



Abb. 18: Gülleintrag aus einer Wirtschaftswiese (linke Bildhälfte) in die Niedermoorflächen des FFH-Gebiets (Südrand Unteres Moos; Bild: R. Woschée, 14.11.2017).

Insbesondere die tiefer liegenden Bereiche des Niedermooses im Unteren Moos sind wegen fehlender Entwässerung stark vernässt. Gründe dafür liegen in der Aufgabe der Grabenpflege und in zusätzlichen Anstau von Gräben durch den Biber. In den vergangenen Jahren und Jahrzehnten wurden in diesem Bereich weiträumig Wiesen und Streuwiesen aus der Nutzung genommen, weil sie nicht mehr mit herkömmlichen Maschinen gemäht werden konnten. Durch die fehlende Mahd bedingt stellt sich eine dichtere, hochwüchsige Vegetation ein, die für konkurrenzschwache Pflanzen- und bodenbrütende Vogelarten ungeeignet ist und zu deren Rückgang bis hin zum völligen Verschwinden führt (vgl. MEIER 1980).

Während in den Mooren des FFH-Gebiets derzeit keine schädigende Entwässerung festgestellt werden konnte, bildet Gehölzsukzession aus Birken- und Kiefernanzflug sowie aus Faulbaumverbuschung eine erhebliche Gefährdung. Große Flächenanteile des Lebensraumtyps 7140 (Übergangsmoore) gingen in der Vergangenheit bereits in großem Ausmaß verloren (MEIER 1980). Fortschreitende Gehölzsukzession wird mittelfristig einen weiteren Flächen- und Qualitätsverlust verursachen. Bedingt durch den Wasserentzug, der sich durch fortgeschrittene Gehölzsukzession einstellt, wird eine Entwicklung zu „nicht moorspezifischen Formationen“ bis hin zur „totalen Verwaldung“ angenommen (MEIER 1980).

Das Auftreten des Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) wurde in, an das FFH-Gebiet angrenzenden, Waldbereichen beobachtet (mündl. Mitteilung Köppl, 2019). Sollte eine Ausbreitungstendenz der Bestände in Richtung des NSG beobachtet werden, ist einer Etablierung dort frühzeitig entgegenzuwirken.

Für bodenbrütende Vogelarten wird das Vorkommen von Wildschweinen als Beeinträchtigung im FFH-Gebiet gewertet.

Im Wald gibt es aus der Sicht der Forstverwaltung derzeit keine Beeinträchtigungen und Gefährdungen, welche das FFH-Gebiet mit seinen Schutzgütern erheblich verschlechtern könnten.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Mehrere Schutzgüter nach Anhang II der FFH-Richtlinie überschneiden sich in ihren Habitaten mit Schutzgütern nach Anhang I der FFH-Richtlinie oder der VS-Richtlinie. In einem gewissen Umfang können daraus Zielkonflikte entstehen. Die vielseitigen Wechselbeziehungen der Schutzgüter untereinander und die Ansprüche der einzelnen Schutzgüter müssen ggf. einzelfallweise gegeneinander abgewogen werden.

Als prioritäre Lebensräume (*) sind die Borstgrasrasen (LRT 6230*) und die Moorwälder (LRT 91D0*) vorrangig zu berücksichtigen. Insgesamt sind die Moorkomplexe mit den Lebensraumtypen 7140, 7150, 3160 und 91D0* aufgrund ihrer sehr langfristigen Wiederherstellbarkeit und ihrer Habitatfunktion für bedeutsame Arten als auf höchster Stufe schutzwürdig zu klassifizieren. Diese Einstufung muss bei allen Maßnahmenplanungen berücksichtigt werden.

Der Lebensraumtyp 7140 (Übergangsmoore) entwickelt sich im Laufe der Zeit durch Anflug von Kiefer und Birke zu Moorwäldern weiter (LRT 91D0*). Um den Lebensraumtyp 7140 zu

sichern bzw. zu erhalten, soll in zugänglichen Bereichen die aufkommende Baumverjüngung zurückgeschnitten werden.

Erfahrungsgemäß ist mittelfristig mit einer weiteren Ausdehnung der Bewaldung zu rechnen. Dies wird, ohne laufende Pflegemaßnahmen, zu einem weiteren Zuwachsen bzw. Verlanden der noch vorhandenen Offenlandflächen führen. Da fraglich ist, ob Pflegemaßnahmen ausreichen, diese Entwicklung aufzuhalten, sollte nach Meinung des AELF ein in die Fläche reichendes „Wassermanagement“ angedacht werden, um Offenlandbereiche auf Dauer gehölzfrei zu halten.

Zum Fortbestand oder einer günstigen Entwicklung des Lebensraumtypen 7150 (und 3160) können Maßnahmen wie Ausbaggern oder Neuanlage von Moorgewässern erforderlich sein. Bei diesen Maßnahmen sind die Ansprüche von im Bereich dieser Gewässer liegenden Lebensraumtypen 7140 und 91D0* sowie von Anhang-II-Arten (außer Biber) zu berücksichtigen, insbesondere der Großen Moosjungfer. Der LRT 7140 kann sich durch natürliche Sukzession aus Moorgewässern entwickeln, sodass der LRT durch die moderate Anlage von Moorgewässern nicht zwangsläufig gefährdet wird. Es sollten aber die weniger gut ausgebildeten, vorrangig die stärker verbuschten Bereiche des LRT 7140 für entsprechende Gewässeranlagen gewählt werden. Auf das Vorkommen seltener Moorarten ist zu achten.

Auf Grund ihres schlechten Erhaltungszustands im Gebiet sind die Anhang-II-Arten Große Moosjungfer, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling besonders zu berücksichtigen und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Populationen vorrangig durchzuführen.

Die Überschneidung der Habitate der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge mit dem LRT 6510 kann zu einem Konflikt bei der Festlegung der Mähzeitpunkte führen. Der LRT 6510 benötigt zur Gewährleistung eines günstigen Erhaltungszustands eine i. d. R. zweimalige Mahd, wobei der erste Termin nicht zu früh gewählt werden darf. Die beiden Bläulinge benötigen ungemähte Wiesenknopf-Bestände in der Zeitspanne Juli bis Mitte September. Für eine zweischürige Wiese sollte daher die erste Mahd etwa Mitte Juni, die zweite Mitte September durchgeführt werden. Damit wird den Ansprüchen beider Schutzgüter Genüge getan.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen und des SDB

Es werden folgende Änderungen des Standard-Datenbogens des FFH-Gebiets 6640-301 (SDB Stand: 05.2015) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierungsergebnissen ableiten lassen.

Neu in den Standard-Datenbogen sollten folgende, bereits gefundene und auskartierte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL aufgenommen werden:

- 3160 – Dystrophe Seen und Teiche
- 91E0* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Aus dem Standard-Datenbogen gestrichen werden sollte folgender, falsch für das FFH-Gebiet angenommener Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

- 3130 – Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*

Neu in den Standard-Datenbogen sollte folgende im FFH-Gebiet vorkommende Art nach Anhang II der FFH-RL aufgenommen werden:

- 1337 – Biber (*Castor fiber*)

Die Forstverwaltung und die Naturschutzverwaltung sehen aktuell keinen Änderungsbedarf zur festgelegten FFH-Gebietsgrenze.

7 Vorschlag für ein Gebietsmonitoring

Die Forstverwaltung erachtet eine Dauerbeobachtung im Gebiet für sinnvoll, wobei ein solches bereits weitgehend über das bestehende Naturschutzgebiet und den größten Grundigentümer (Verein zum Schutz wertvoller Landschaftsbestandteile) stattfindet.

Der Wildbestand sollte nach Auffassung der Forstverwaltung kontinuierlich beobachtet und bei Bedarf reduziert werden.

8 Literatur

Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen:

AK VOEK (ARBEITSKREIS „VERÖFFENTLICHUNG NATURA 2000-MANAGEMENTPLÄNE“) (2010): Ergebniskarten der NATURA 2000-Managementplanung. Unveröffentlichter Entwurf. 57 S.

ANONYMUS (o.D.): NATURA 2000-Standard-Datenbogen, Erläuterungen

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2004): Bayerische Referenzliste – Arten der Vogelschutzrichtlinie, Stand 01.03.2004.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2007a): Bayerische Referenzliste der Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie. Stand 20.7.2007.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2007b): Bayerische Referenzliste der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie. Stand 15.8.2007.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2010a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte). Stand März 2010. 61 S. Augsburg.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2010b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/ Städte). Stand März 2010. 183 S. Augsburg.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2010c): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern. Stand März 2010. 123 S. Augsburg.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2012): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG. Stand Mai 2012. Augsburg.

LWF (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten (Stand Dezember 2004 mit Ergänzungen), Freising, 58 S. + Anlagen.

LWF (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung), Freising, 212 S.

LWF (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) (2007): Anweisung für die FFH-Inventur (Version 1.2), Freising, 30 S. + Anlagen.

LWF & LFU (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT UND BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (6. Entwurf), Augsburg u. Freising, 268 S.

LWF & LFU (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2007): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Biber (*Castor fiber*). Stand: Febr. 2007. 3 S.

LWF & LFU (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2008): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern. Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). Stand: März 2008. 3 S.

LWF & LFU (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2008): Vorgehensweise bei der Erfassung von Wald und Offenland in FFH-Gebieten - Flachland („Wald-Offenland-Papier“). Stand 17.09.2008. 6 S.

LWF & LFU (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2010): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Augsburg u. Freising-Weihenstephan, 165 S. + Anhang

LWF & LFU (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) (2014): Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in NATURA 2000 Vogelschutzgebieten (SPA). Bearbeiter: M. LAUTERBACH, V. BINNER, S. MÜLLER-KROEHLING, C. FRANZ, H. WALENTOWSKI. Stand Januar 2014. 58 S.

Sonstige Literatur:

AICHELE, D., SCHWEGLER, H.-W. (1998): Unsere Gräser, 11. Aufl., Stuttgart, Kosmos, 224 S.

AICHELE, D., SCHWEGLER, H.-W. (1984): Unsere Moos- und Farnpflanzen, 9. Auflage, Stuttgart, Kosmos, 378 S.

AUGUSTIN, A. (1991): Die Waldgesellschaften des Oberpfälzer Waldes. - Denkschriften der Regensburgischen botanischen Gesellschaft 51. Regensburg.

ANDRETZKE, H., SCHIKORE, T. & SCHRÖDER, K. (2005): Artsteckbriefe. In SÜDBECK, P. ET AL. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S 488-489. Radolfzell.

BAUMANN, P. (2015): Fischadler (*Pandion haliaetus*) und Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) als Brutvögel im Landkreis Schwandorf. – Acta Albertina Ratisbonensia 60: Jahresbericht 35 (2015) der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern. S. 22-25. Regensburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Bearbeiter: SCHEUERER, M., W. AHLMER. Schriftenreihe 165: 371 S. Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.) (2003b): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe 166.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007c): NATURA 2000-Vogelarten. Bearbeitet von Jürgen Hartl. Stand 03.2007.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012b): NATURA 2000-Tier- und Pflanzenarten: Säugetiere. 17 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012c) NATURA 2000 - Tier- und Pflanzenarten: Libellen. 5 S. Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012d) NATURA 2000 - Tier- und Pflanzenarten: Schmetterlinge. 7 S. Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Auszug Biotopkartierung Bayern im Landkreis Schwandorf, TK 6538, 6638, 6639, 6738 (Biotopbeschreibungen, digitale Biotopabgrenzungen).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): Auszug Arteninformationen, Internet: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/artengruppe>. Datenstand: 2014.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015): Auszug Artenschutzkartierung Bayern im Bereich des FFH-Gebiets (digitale Abgrenzungen, Datenbank, Ausdruck Kurzliste). Stand 10.11.2015.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Auszug Arteninformationen Vögel und Fledermäuse, Internet: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/artengruppe>. Datenstand: 23.02.2016.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (O. J.): FIS-Natur, Digitale Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz.

BEZZEL, E., GEIERBERGER, I., LOSSOW, G. VON, PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart.

BINZENHÖFER, B., REISER, B., BRÄU, M. & STETTNER, C. (2013): Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Phengaris teleius* (Bergsträsser 1779), S. 258-261. – In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J. & WOLF, W.: Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, 784 S.

- BMUNR (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Bundesgesetzblatt, Teil I: 258 (896).
- BRÄU, M., BINZEHÖFER, B., REISER B. & STETTNER, C. (2013): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Phengaris nausithous* (Bergsträsser 1779), S. 262-265. – In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J. & WOLF, W.: Tagfalter in Bayern. – Stuttgart, 784 S.
- DIERSCHKE, H. (1997): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3. Molinio-Arrhenatheretea (E 1). Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte. Selbstverlag der Flor.-soz. AG, Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (2001, Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 8. Calluno-Ulicetea (G 3). Teil 1: Nardetalia strictae. Borstgrasrasen. Selbstverlag der Flor.-soz. AG, Göttingen.
- EBERT, G. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II. 535 S. Stuttgart.
- GLA (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT) (1981): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern, 3. Auflage, 168 S.
- GLÖER, P. & MEIER-BROOK, C. (2003): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 13. Auflage. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN) (Hrsg.), 134 S., Hamburg.
- GRIME, J.P. & HODGSON, J.G. & HUNT, R. (1988): Comparative Plant Ecology. A functional approach to common British species. Unwin Hyman, London.
- JUNGBLUTH, J. H. (2002): Deutsche Namen für einheimische Schnecken und Muscheln (Gastropoda et Bivalvia), Malak. Abh. 10: 79-94.
- KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D. & JUNGBLUTH, J.H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. Parey, Hamburg, 384 S.
- KÖLLING, C., MÜLLER-KROEHLING, S., WALENTOWSKI, H.: Gesetzlich geschützte Waldbiotope (Sonderheft von LWF, Pirsch, Niedersächsischer Jäger, Unsere Jagd, AFZ/Der Wald)
- KUHN, K., BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz und Bund Naturschutz in Bayern e. V. 334 S. Stuttgart.
- KURZ, M. (1998): Datenanalyse und -bewertung für ein Bayerisches Moorentwicklungskonzept am Beispiel der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau. – Unveröffentlichte Diplomarbeit am Lehrstuhl für Vegetationsökologie der TU München-Weihenstephan.
- LOHR, M. (2013): Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). – In: BALZER, S. (Red.): Internethandbuch des Bundesamts für Naturschutz zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV: <http://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/libellen/grosse-moosjungfer-leucorrhinia-pectoralis.html>.
- MEIER, J. (1980): Landschaftsökologische Untersuchungen zum geplanten Schutzgebietsvorhaben „Kulzer Moos“. Unveröffentlichte Diplomarbeit, TU München-Weihenstephan. 95 S.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2003): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – Freising, 49 S. und Anl.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II

der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. 4. Fassung. Freising. 197 S. mit Anl.

NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (2005, Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Ulmer, Stuttgart.

OBERDORFER, E. (1990): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 1, 2. Auflage, Jena.

OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 4, Wälder und Gebüsche, 2. Auflage, Stuttgart, 286 S. Textband und 580 S. Tabellenband

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete, 8. Auflage, 1051 S.

PEPPLER, C. (1992): Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. Diss. Bot. 193. 40 S.

POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.

REIML, E. (1973): Lebensgemeinschaft Moor (Gebiet zwischen Prackendorf und Kulz). Unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Volksschulen 1973/II. 91 S.

RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands Schriftenreihe f. Veg.kde. 35, 800 S.

ROTHMALER, W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3.- Gefäßpflanzen: Atlasband, 10. Aufl., 753 S. m. 2814 Abb.

RUDOLPH, B.-U., SCHWANDNER, J. & FÜNFSTÜCK, H.-J. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel Bayerns. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt. 30 S. Augsburg.

SCHALLER, J. (1992): Pflege- und Entwicklungsplan Prackendorfer und Kulzer Moos. Planung im Auftrag der Regierung der Oberpfalz, Regensburg.

SCHEUERER, M., W. AHLMER (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenzliste. - In: BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Schriftenreihe 165: 371 S. Augsburg.

SCHWAB, G. (2014): Handbuch für den Biberberater, Bund Naturschutz in Bayern, S.1

STARFINGER, U. & KOWARIK, I. (2003A): Artensteckbrief *Impatiens glandulifera* Royle (Balsaminaceae), Drüsiges Springkraut.

TIMMERMANN, G. & MÜLLER, TH. (1994): Wildrosen und Weißdorne Mitteleuropas. Landschaftsgerechte Sträucher und Bäume. Verlag d. Schwäb. Albvereins e.V. Stuttgart.

VÖLKL, W. (2011): Die Kreuzotter und weitere Reptilienarten im NSG „Prackendorfer und Kulzer Moos“ (Lkr. Schwandorf): Bestandssituation und Pflegemaßnahmen zu ihrer Förderung. Unveröffentlichtes Gutachten i. A. untere Naturschutzbehörde (LRA Schwandorf). 32 S.

VOITH, J. (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen. 4. Fassung 2016. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt. 11 S. Augsburg.

VOITH, J., BECKMANN, A., SACHTELEBEN, J., SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2016a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt. 14 S. Augsburg.

VOITH, J., BRÄU, M., DOLEK, M., NUNNER, A. & WOLF, W. (2016b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt. 19 S. Augsburg.

- VSL (VEREIN ZUM SCHUTZ WERTVOLLER LANDSCHAFTSBESTANDTEILE IN DER OBERPFALZ E. V., 2002): Das Prackendorfer und Kulzer Moos. Ein oberpfälzer Moor mit Geschichte und Zukunft. 208 S. Kemnath, Regensburg.
- VSL (VEREIN ZUM SCHUTZ WERTVOLLER LANDSCHAFTSBESTANDTEILE IN DER OBERPFALZ E. V., 2007): Ankauf und Pflege von Biotopflächen. Vereinsschrift 1997-2007. Kemnath.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Freising, 441 S.
- WALENTOWSKI, H., GULDER H.-J., KÖLLING, CH., EWALD J., TÜRK, W. (2001): Die regionale Waldzusammensetzung Bayerns. Ber. a. d. Bayer. Landesanstalt f. Wald u. Forstwirtschaft. 32: 1-99.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & ZAHLHEIMER, W. A. (1990–1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Teil II–IV. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Beiheft 1 zu Bd. 62: 1-85, Beiheft 2 zu Bd. 62: 1–63, Beiheft 7: 1–170
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (*Odonata, Libellulidae*). – In: KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern, S.198.
- WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart
- WOSCHÉE, R. (2009): Prioritätenliste für den botanischen Artenschutz in Bayern. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt. 17 S. mit Tabellen, Augsburg.
- WOSCHÉE, R. (2015, 2016): Artenhilfsprogramm für stark bedrohte Pflanzenarten im Landkreis Schwandorf. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Vereins Naturpark Oberpfälzer Wald e. V. Schwandorf.
- WOSCHÉE, R. (2017): Biotop- und Lebensraumtypenkartierung im FFH-Gebiet 6640-301 in den Jahren 2015 bis 2017. Digitale Kartierung. – Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- ZAHNER, V., SCHMIDBAUER, M. & SCHWAB, G. (2005): Der Biber: Rückkehr der Burgherren. Buch- und Kunstverlag Oberpfalz, S. 136.
- ZANDER, M., SCHILLING, A., SCHRÖTER, B., KOCH, O., SCHILL, H. (2002): Weiden in Nordrhein-Westfalen. Beiträge zur Charakterisierung, Generhaltung, Vermehrung und Bestimmung. Internetseite: http://www.genres.de/fgrdeu/weiden_nrw/inhalt.htm.

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
AELF	=	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	
AHP	=	Artenhilfsprogramm (im Landkreis Schwandorf)	
Anh.	=	Anhang nach FFH- oder Vogelschutzrichtlinie	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamts für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR	
BK	=	Biotopkartierung des Bayer. Landesamts für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
BNatSchG	=	Bundesnaturschutzgesetz	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
KULAP	=	Kulturlandschaftsprogramm	
LfU	=	Bayer. Landesamt für Umwelt	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
LSG	=	Landschaftsschutzgebiet	
LWF	=	Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	
MPI	=	Managementplan zum NATURA 2000-Gebiet	
NSG	=	Naturschutzgebiet	
RL By	=	Rote Liste Bayern (LfU 2003)	0 = ausgestorben / verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet V = Vorwarnliste
SDB	=	Standard-Datenbogen	
VNP	=	Vertragsnaturschutzprogramm	
VSL	=	Verein zum Schutz wertvoller Landschaftsbestandteile in der Oberpfalz e. V.	
VS-RL	=	Vogelschutzrichtlinie	

Anhang zum Managementplan

Anhang 1: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet 6640-301 (Mai 2015)

Anhang 2: Verordnung über das Naturschutzgebiet „Prackendorfer und Kulzer Moos“ vom 09.12.1987

Anhang 3: Fachdaten Naturschutz: Lebensraumtypen, Arten, Biotope

Anhang 4: Glossar

Anhang 5: Niederschrift zur Auftaktveranstaltung am 10.07.2015

Anhang 6: Niederschrift zum Runden Tisch am 11.10.2019

Anhang 7: Fotodokumentation

Karten zum Managementplan:

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2.1: Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)
- Karte 2.2: Arten (Anhang II FFH-RL)
- Karte 3: Maßnahmen