



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil II - Fachgrundlagen für das FFH-Gebiet



Moore um Wasserburg
7939-371

Stand: Februar 2019

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

Übergangsmoor im Irlhamer Moos (Foto: M. Bissinger)

Mädesüß-Hochstaudenflur im Kesselseegebiet (Foto: M. Bissinger)

Kammolch (Foto: G. Hansbauer, BayLfU)

Schwimblattvegetation mit Seerose im Bombensee (Kesselseegebiet; Foto: M. Bissinger)

Managementplan für das FFH-Gebiet

„Moore um Wasserburg“
(DE 7939371)

Teil II Fachgrundlagen

Impressum



BAYERISCHE 
FORSTVERWALTUNG

Federführung, Verantwortlich für den Offenlandteil

Regierung von Oberbayern

Sachgebiet Naturschutz
Maximilianstr. 39, 80538 München
Tel.: 089 / 2176 – 2925
Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Hochhardt

Fachbeitrag Offenland und Gesamtbearbeitung

Bissinger Landschaftsplanung
Rumfordstr. 42, 80469 München
Bearbeitung: Monika Bissinger

Verantwortlich für den Waldteil

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim

Bahnhofstr. 10, 83022 Rosenheim
Ansprechpartner: Uwe Holst
Tel.: 08031 35647-51
E-mail: poststelle@aelf-ro.bayern.de

Bearbeitung Wald

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg

Bahnhofstr. 23, 85560 Ebersberg
Bearbeitung: Hans Münch
Tel.: 08092 /2329418
E-mail: poststelle@aelf-eb.bayern.de

Fachbeitrag Fauna (Kammolch)

Büro Hildenbrand
Hauptstraße 13, 82234 Weßling
Bearbeitung: Andrea Hildenbrand



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

Stand 12. Februar 2019

Dieser Managementplan gilt bis zu seiner Fortschreibung.

Der Managementplan setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

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

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

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Gebietsbeschreibung	1
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen.....	1
1.2	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	4
2	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	7
2.1	Datengrundlagen.....	7
2.2	Bewertungsgrundsätze und Erhebungsmethode	8
3	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	10
3.1	Übersicht.....	10
3.2	LRT gemäß Standard-Datenbogen: Charakterisierung, Bestand und Bewertung.....	11
3.3	LRT, die nicht im SDB aufgeführt sind: Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung.....	31
4	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	33
4.1	Arten gemäß SDB	33
4.2	Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind	34
5	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope	36
6	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	37
7	Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Gefährdungen	39
7.1	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	39
7.2	Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	40
8	Vorschlag f. d. Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens	42
9	Literatur / Quellen	43
10	Anhang	46
10.1	Standard-Datenbogen (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)	47
10.2	Liste der Treffen, Ortstermine und (Ergebnis-)Protokolle zum Runden Tisch	47
10.3	Glossar Fachbeitrag „Wald“.....	49
10.4	Bewertungsmerkmal „Habitatstrukturen“ in Moorwäldern (*91D0)	50
10.5	Kammolch: Tabellen zur Bewertung (Hildenbrand 2017).....	51
10.6	weitere Materialien	58

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Gesamtübersicht FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“	1
Abb. 2: NSG „Hochmoor am Kesselsee“: Luftaufnahme aus Ringler (in ANL 1980), Blickrichtung Nord.....	2
Abb. 3: Verbreitung der Bergkiefern (Latsche, Moor-Spirke) und Lage des FFH- Gebiets	22

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Nachweise streng geschützter Arten.....	5
Tab. 2: Bewertungsschema zum Erhaltungszustand von LRT in Deutschland.....	8
Tab. 3: Matrix zur Ermittlung der Gesamtbewertung	8
Tab. 4: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, die im SDB enthalten sind	10
Tab. 5: Nachrichtlich: nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	11
Tab. 6: Bewertung der Einzelflächen und Einzelparameter der im SDB aufgeführten Offenland-LRT	12
Tab. 7: Teilpopulationen des Kammmolchs mit Bewertung.....	33
Tab. 8: Nachrichtlich: Sumpf-Glanzkraut als nicht im SDB aufgeführte Art nach Anhang II der FFH-RL.....	34
Tab. 9: Nachweise bayernweit stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzen-Arten	37

verwendete Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ASK	Artenschutzkartierung Bayern
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (92/43 EWG)
GemBek	Gemeinsame Bekanntmachung "Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000" vom 4.8.2000 (Nr. 62-8645.4-200/21)
EHZ	Erhaltungszustand
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-RL
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MPI	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
RL	Rote Liste
SDB	Standard-Datenbogen
UNB	Untere Naturschutzbehörde
TF	Teilfläche mit Nummer (sofern nicht abweichend erläutert: TF des FFH-Gebiets)
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie der EU (79/409/EWG)

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das insgesamt 128 Hektar große FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“ liegt im Norden des Landkreises Rosenheim im Stadtgebiet von Wasserburg am Inn und in der Gemeinde Babensham östlich des Inns. Das FFH-Gebiet setzt sich aus drei Teilflächen westlich und östlich des Inns bei Wasserburg (FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“) zusammen (s. Abb. 1). Naturräumlich gehören die „Moore um Wasserburg“ der Jungmoränenlandschaft des Inn-Chiemsee-Hügellandes im Hauptnaturraum „Voralpines Moor- und Hügelland“ (D66) an. Die Teilflächen des FFH-Gebiets sind zum Teil von Wald geprägt, wobei überwiegend nadelholzdominierte Wirtschaftswälder, die keinem LRT entsprechen ausgebildet sind.

Die größte Teilfläche (TF 01), das Naturschutzgebiet „Hochmoor am Kesselsee“ befindet sich westlich des Inns nördlich von Edling. Gelegen in einem von Wald umgebenen eiszeitlichen Kessel umfasst die TF mehrere Stillgewässer, darunter den Großen und Kleinen Kesselsee sowie den Kristallsee mit umgebenden Verlandungsbereichen, Mooren und Wäldern. Wald-LRT finden sich überwiegend in den Verlandungszonen an den Kesselseen. Besonders erwähnenswert ist ein ca. 0,5 ha großes Spirkenfilz östlich des großen Kesselsees, bei dem es sich um das nördlichste im südostbayerischen Voralpenland handeln dürfte. Am Abfluss des Kleinen Kesselsees befindet sich an der südwestlichen Grenze der TF 01 ein kleiner, ca. 200 m langer bachbegleitender Erlen-/Eschen-Auwald, der als LRT anzusprechen ist.

Die östlich des Inns zwischen Babensham und Irlham gelegenen Teilflächen 02 und 03 werden von größeren Waldflächen geprägt. Darin eingebettet sind die Gewässer in den Toteislöchern bei Babensham mit einem Vorkommen des Kammmolchs (TF 02) sowie die Moore, Seggenriede, Röhrichte, Gewässer und Wälder im NSG „Irlhamer Moos“ (TF 03), das in einem Kessel südlich von Irlham liegt. Dort haben sich Fichten- und Kiefern-Moorwälder entwickelt, die sich bis heute in einem sehr naturnahen Zustand erhalten haben. Die Schwarzerlen-Wälder im Irlhamer Moos sind dagegen Bruchwälder, die kein Lebensraumtyp im Sinne der FFH-Richtlinie sind.

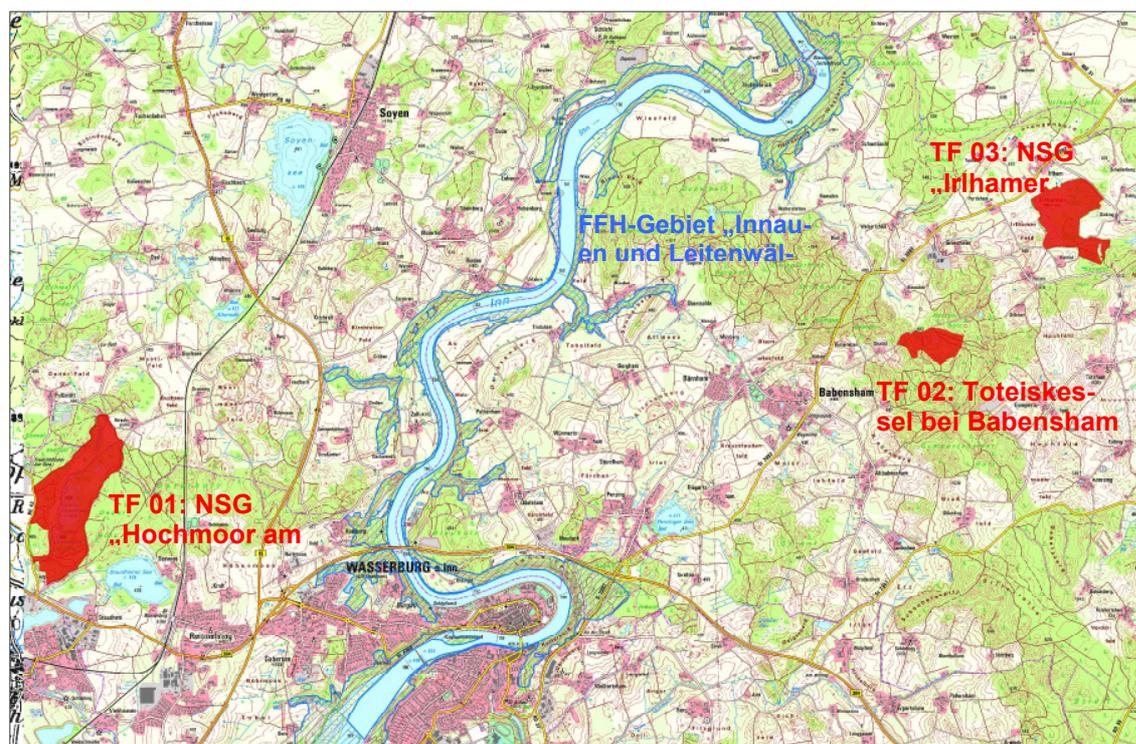


Abb. 1: Gesamtübersicht FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“

Quelle Abb. 1: Nutzung der Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes (www.geodaten.bayern.de); Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur) (Nutzungserlaubnis vom 06.12.2000)

Kennzeichnend für das FFH-Gebiet ist ein Mosaik aus verschiedenen Stillgewässer- und Moortypen im Bereich von Toteisformen der Eiszerfallandschaft im nördlichen Rosenheimer Becken. Die besondere naturschutzfachliche Bedeutung fußt u.a. im Vorkommen eines der alpenfernsten Bergkiefernmoore im Alpenvorland, in ausgedehnten Schneidriedbeständen sowie in einer großen Vielfalt verschiedener Moor- und unterschiedlicher Stillgewässertypen. Krisai (1966) beschreibt das NSG „Hochmoor am Kesselsee“ im Rahmen eines Exkursionsberichts als Gebiet mit fünf hinsichtlich des Chemismus unterschiedlichen Seen. Er führt dabei auf, dass sich die interessanten Bereiche im Ostteil des Gebietes befinden, am Westrand „Kulturwiesen bis z.T. bis ans Ufer reichen“ und „das Westufer der Seen durch den intensiven Badebetrieb stark gestört ist“.

Eine Luftaufnahme von 1980 (Ringler in ANL) gibt einen guten Überblick über die Kesselseen mit dem Wiesenband im Westen, den Kristallsee im Nordosten und den kleinen, sog. „Bombensee“ östlich des Großen Kesselsees. Es lässt sich der Wiesenstreifen am Westrand, die ehemals genutzten und aktuell verlandenden Torfstiche im Norden und der weitgehend offene Bereich mit Schneidried zwischen Kristallsee und Großem Kesselsee erkennen.



Abb. 2: NSG „Hochmoor am Kesselsee“: Luftaufnahme aus RINGLER (in ANL 1980), Blickrichtung Nord

Unter den Arten ist im FFH-Gebiet das Vorkommen des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) als Art des Anhangs II hervorzuheben. Darüber hinaus ist das Gebiet reich mit weiteren, bayern- und deutschlandweit gefährdeten und stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten ausgestattet, darunter das bei der Biotop- und LRT-Kartierung nachgewiesene und in Bayern stark gefährdete Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*).

Die besondere naturschutzfachliche Bedeutung kommt auch in der Ausweisung der beiden großen Teilflächen als Naturschutzgebiete (TF 01 als NSG „Hochmoor am Kesselsee“,

TF 03 als NSG „Irlhamer Moos“) zum Ausdruck, die bereits in den frühen 1950-er Jahren erfolgte.

Geologie und Böden

Prägend für die Jungmoränenlandschaft des Inn-Chiemseegletschers ist im Bereich des FFH-Gebiets der weit aus den Alpen herausgeflossene Inngletscher (ABSP, BayStMLU 1995), der eine vielgestaltige Eiszerfallslandschaft mit zahlreichen ausgeprägten Hohlformen und Toteisseen hinterlassen hat.

An den Kesselseen und im Irlhamer Moos entwickelten sich in den Hohlformen Böden mit „vorherrschendem Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum“ (Umweltatlas Boden 2018). Nach dem ABSP lagern in der westlichen TF „Sedimente der Seenverlandung mit bis zu zwei Meter dicker Torfaufgabe [...] überwiegend kein echtes Hochmoor“ (BayStMLU 1995). Die Toteislöcher der mittleren TF bei Babensham befinden sich im Bereich „vorherrschender Braunerde, gering verbreitet Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Jungmoräne) über Schluff- bis Lehm Kies (Jungmoräne, carbonatisch, zentralalpin geprägt)“.

Das Gebiet um den Kesselsee ist im Geotopkataster des Bayerischen Landesamtes für Umwelt als bemerkenswertes Geotop (Nr: 187R0080.25) „Toteislandschaft am Kesselsee“ aufgeführt, das die „Würmeiszeitliche Eiszerfallslandschaft mit zahlreichen ausgeprägten Hohlformen“ umfasst.

Klima

An der westlich des FFH-Gebiets gelegenen Wetterstation Osterseeon (Agrarmeteorologie Bayern www.am.rlp.de) beträgt das langjährige Jahresmittel der Lufttemperatur 7,5° C. Das langjährige Mittel der Jahresniederschläge liegt mit knapp 1.000 mm deutlich unterhalb des Mittels von etwa 1.500 mm im südlichen, alpennahen Landkreis.

Im Zusammenhang mit Untersuchungen zur Entwicklung der Übergangs- und Hochmoore im südbayerischen Voralpengebiet stellt KAULE (in BayLfU 2015) zu Zonen mit weniger als 1.000 mm Jahresniederschlag fest: „Hochmoorwachstum scheint in dieser Niederschlagszone zukünftig nicht mehr möglich“. Der Niederschlagsbereich 1.000 bis 1.300 mm/a wird „als kritisch hinsichtlich Erhaltung und Regenerationspotenzial“ eingeschätzt.

Nutzung

Große Anteile des Offenlands im FFH-Gebiet bestehen aus Biotop- bzw. Lebensraumtypen, die keiner regelmäßigen Pflege bedürfen (z.B. Hoch- und Übergangsmoore, Schneidried-Sümpfe, Gewässer) und dementsprechend keiner Nutzung unterliegen. Bedeutsam für den Wert des Gebietes sind aber auch die durch Pflegemahd erhaltenen Streu- und Nasswiesen im Umkreis der Kesselseen (TF 01), die nach LNPR¹ gepflegt werden. Dort befinden sich sowohl Flächen, die nach naturschutzfachlichen Kriterien gepflegt werden als auch, am Nordrand, Wiesen die als mehrschüriges Grünland genutzt werden.

Die Moorwälder, die als Lebensraumtyp kartiert wurden, werden heute nur sehr extensiv forstlich genutzt (Irlhamer Moos) oder sie sind – abgesehen von der jagdlichen Nutzung – ganz aus der Bewirtschaftung genommen.

Als weitere aktuelle Flächennutzungen der TF 01 sind bekannt:

- Bienenhaus am nordwestlichen Rand

¹ Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien

- Angelfischerei an den Seen: Pachtvertrag (privat) für Kesselseen und Kristallsee mit ergänzenden Auflagen der Unteren Naturschutzbehörde, die u.a. Fischbesatz und Betretung betreffen.
- Der **Kesselseegraben** dient als Vorfluter für eine Pflanzenkläranlage in Fußstätt (ca. 750 m gewässeraufwärts der Kesselseen), die einer regelmäßigen Überwachung unterliegt. Dabei wurden bislang keine Auffälligkeiten festgestellt (Nachfrage durch Frau Böhm, Landratsamt, mdl. 2018).

Für das NSG „Hochmoor am Kesselsee“ besteht ein Betretungsverbot², das ein Badeverbot einschließt. Eine bedarfsmäßige Kontrolle (v. a. im Sommerhalbjahr) dieses Verbots erfolgt durch eine ehrenamtliche Naturschutzwacht.

In der TF 02 sind keine Nutzungen des Offenlandes bekannt. Auch TF 03, das Irlhamer Moos unterliegt im Offenland größtenteils keiner Nutzung. Dort werden die nördlich und westlich der TF gelegenen Hangbereiche sowie Flächen am Weg zwischen Sicking und Kainöd intensiv als Grünland bzw. teils als Acker genutzt; diese Nutzungen reichen teilweise in das FFH-Gebiet hinein.

1.2 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Das FFH-Gebiet "Moore um Wasserburg" umfasst die folgenden amtlichen Schutzgebiete nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz:

- Naturschutzgebiet „Hochmoor am Kesselsee“ (NSG-00156.01, Verordnung vom 28.05.1982, geändert 19.07.1988)
- Naturschutzgebiet „Irlhamer Moos“ (NSG-00059.01, Verordnung vom 26.04.1951, geändert durch VO v. 24.11.1976)
- Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen um den Staudhamer See in den Gemeinden Steppach, Soyen, Attel und Edling“ (LSG-00164.01, Amtsblatt Lkr. Wasserburg Nr. 5 vom 20.2.69, geändert mit Amtsblatt Lkr. Rosenheim Nr. 26 vom 31.12.76)

Einige Biotoptypen bzw. LRT, die im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ erfasst wurden fallen in die Kategorie der „gesetzlich geschützten Biotope“ nach **§ 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG³**:

- Moore und Sümpfe:
Offene Hoch- und Übergangsmoore, Flachmoore und Quellmoore
- Röhrichte, Landröhrichte:
Schneidried-Sümpfe, Landröhrichte, Feuchte und nasse Hochstaudenfluren
- Großseggenrieder:
Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone.
- Seggen- oder binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe
- Pfeifengraswiesen

² „Es ist verboten, die Verlandungsflächen zu betreten oder in den Schilfgürtel einzudringen sowie das übrige Gelände in der Zeit vom 1. März bis 15. September außerhalb der Wege und der von der unteren Naturschutzbehörde markierten Pfade oder Plätze zu betreten. Dies gilt nicht für den Grundeigentümer oder sonstige Berechtigte.“

³ Typ nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG und entsprechende Biotoptypen gemäß Kartieranleitung Bayern im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“

- Quellbereiche:
Quellen und Quellfluren, naturnah
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder:
Feuchtgebüsch, Schwarzerlen-Bruchwald, Auenwälder
- Moorwälder:
Moorwald
- Natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer:
natürliche und naturnahe Fließgewässer, vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern, Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, Großseggenriede der Verlandungszone, Großröhrichte

Für folgende, nach BNatSchG streng geschützte Arten liegen aus dem Gebiet Nachweise aus den letzten 20 Jahren vor. Darüber hinaus sind in der ASK ältere Nachweise (vor 1998) etlicher weiterer Arten eingetragen, für die keine aktuellen Bestätigungen vorliegen.

Tab. 1: Nachweise streng geschützter Arten

Art		RLB	RLD	Schutz	Nachweis-jahr
Höhere Pflanzen					
Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	II, IV, sg	2017
Säugetiere					
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	2	II, IV, sg	2017 (Hinweis UNB)
Vögel					
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	sg	2005 ASK
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	sg	2015 ASK
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	sg	2006 ASK
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	3	sg	2008 ASK
Amphibien, Reptilien					
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	IV, sg	2017
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	IV, sg	2017
Weichtiere					
Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	IV, sg	2009 ASK
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	3	3	II, IV, sg	2000 ASK
Krebse					
Edelkrebs	<i>Astacus astacus</i>	3	1	V, sg	Eigentümer Kristallsee, mdl. bei Runden Tisch

Erläuterungen zu Tabelle 1: 2017 = Nachweis bei Biotop- / FFH-Kartierung // übrige Nachweise: Artenschutzkartierung Bayern: alle Nachweise ab dem Jahr 1998; Schutz: FFH-Anhang II, IV, V; sg = streng geschützt nach BNatSchG; RL: 1 = vorm Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste.

Sofern von Bedeutung für die Umsetzung von Maßnahmen, sind weitere im Gebiet nachgewiesene Arten der Roten Liste Bayerns im Kap. 6 zusammengestellt.

Zusätzlich zu den geschützten Flächen und Biotopen befinden sich im FFH-Gebiet "Moore um Wasserburg" zwei Flächen, die im Ökoflächenkataster des BayLfU enthalten sind: Ankaufsfläche im Westteil des NSG „Hochmoor am Kesselsee“ (FlurNr. 9747), Ausgleichs- und Ersatzfläche am südwestlichen Rand des NSG „Irlhamer Moos“ (FlurNr. 666).

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

2.1 Datengrundlagen

Für die Erstellung des Offenlandteils zum Managementplan wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Feinabgrenzung des bearbeiteten FFH-Gebietes 7939-371 (Stand Februar 2016)
- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet DE7939371 „Moore um Wasserburg“ (Stand 2016/06)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Oberbayern & BayLfU, Stand: 19.02.2016)
- Aktueller Datenbestand der Biotopkartierung Bayern: Aktualisierung der Biotop- und LRT-Kartierung für den Managementplan (Stand 2017), Biotopkartierung Lkr. Rosenheim (Stand 1988 / 1989 bzw. 2005 außerhalb der FFH-Gebiete)
- Aktueller Datenbestand der Artenschutzkartierung (Kurzliste mit Stand 12/2016)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Lkr. Rosenheim (Stand 12/1995)
- Digitale Flurkarten und Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topografische Karte im Maßstab 1:25.000

Die Bestandserhebung und –bewertung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypen im Offenland erfolgte auf Grundlage der folgenden Kartieranleitungen:

- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1 - Arbeitsmethodik (Flachland/Städte, einschl. Wald-Offenland-Papier) (BayLfU 05/2012)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2 - Biotoptypen inklusive Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (BayLfU 03/2010)
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (BayLfU & LWF, Stand 03/2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (BayLfU, Stand 05/2012)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern (BayLfU, Stand 03/2010)
- Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Kammmolch (LWF & BayLfU 2008)
- Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Sumpf-Glanzkraut (LWF & BayLfU 2013)

Dem Fachbeitrag „Wald“ liegen darüber hinaus folgende forstliche Planungsgrundlagen und weitere Anleitungen und Kartengrundlagen zugrunde:

- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- 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 2006)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF 2004)

- Topografische Karten im Maßstab 1:25.000, 1:50.000 und 1:200.000 sowie digitale Luftbilder und digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungsurlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562).

2.2 Bewertungsgrundsätze und Erhebungsmethode

2.2.1 Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art. 17 FFH-RL ist neben der Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine allgemein gültige Bewertung des Erhaltungszustandes notwendig. Diese erfolgt entsprechend des Beschlusses der LANA (Arbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Landesumweltministerien, 81. Sitzung Sept. 2001 in Pinneberg) nach einem dreiteiligen Grundschema.

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

Tab. 2: Bewertungsschema zum Erhaltungszustand von LRT in Deutschland

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL, bewertet werden die Kriterien Habitatqualität, Zustand der Population und Beeinträchtigungen.

Bewertungskriterien, -parameter und Schwellenwerte für die Bewertung der LRT sind in den im Kap. 2.1 genannten Anleitungen vorgegeben. Zur besseren Differenzierung können für die einzelnen Kriterien bei den Wäldern die Wertstufen weiter unterteilt werden (A+, A, A-usw.). Zur Bestimmung einer Gesamtbewertung werden den Wertstufen Rechenwerte zugewiesen (von A+ = 9 bis C- = 1) und diese entsprechend der Gewichtung der Teilkriterien gemittelt. Sofern keine Gewichtung angegeben ist, werden die Teilkriterien gleichwertig gemittelt.

Die für die drei in Tab. 1 aufgelisteten Parameter zu vergebenden Bewertungskategorien werden zu einem Gesamtwert des Erhaltungszustands zusammengefasst, dessen Einstufung der folgenden Bewertungsmatrix folgt:

Kriterium	Bewertungsstufen																										
	A									B									C								
Habitatstruktur	A									B									C								
Typisches Arteninventar	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Beeinträchtigung	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	(A)	(B)	C
Gesamtbewertung	A	A	B	A	B	B	B	B	C	A	B	B	B	B	B	B	C	B	B	C	B	B	C	C	C	C	

Tab. 3: Matrix zur Ermittlung der Gesamtbewertung

[(A)/(B): wird nicht berücksichtigt, da das Kriterium "Beeinträchtigung" nicht den Mittelwert der beiden anderen Kriterien verbessern darf]

2.2.2 Erhebungsprogramm und –methoden

Für das Offenland wurde in der Vegetationsperiode 2017 eine Kartierung der FFH-Lebensraumtypen als Aktualisierung der Biotop- und LRT-Kartierung gemäß den in Kap. 2.1 aufgelisteten Kartier- und Bewertungsanleitungen durchgeführt.

Zum Kammmolch als Art des Anhangs II im Gebiet wurden alle potenziell geeigneten Laichgewässer entsprechend den Vorgaben aus der in Kap. 2.1 genannten Kartieranleitung bearbeitet. Erhebungsprogramm und –methoden sind in Kap. 4.1 beschrieben. Die Ergebnisse sind im Anhang 5 (Kammmolch, Tabellen zur Bewertung) aufgeschlüsselt.

Die Erhebungen im Wald folgen den in Kap. 2.1 zusammengestellten Anleitungen. Weitere Hinweise finden sich bei der Beschreibung und Bewertung der LRT in Kap. 3.2.

3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

3.1 Übersicht

3.1.1 Im Standard-Datenbogen aufgeführte Lebensraumtypen (LRT)

Code	Lebensraumtyp (Kurzname)	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3140	Stillgewässer mit Armleuchteralgen	0,16	0,12	2	-	93	8
6410	Pfeifengraswiesen	0,40	0,31	2	-	100	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,10	0,08	1	-	100	
7120	Geschädigte Hochmoore	0,19	0,15	2	-	81	19
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,32	0,25	4	6	62	32
7210*	Schneidried-Sümpfe	1,21	0,95	8	-	85	15
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,11	0,09	2	-	-	100
	Summe Offenland-LRT nach SDB	2,49	1,95				
91D0*	Moorwälder davon:	12,22	9,54	9	-	-	-
91D2*	Waldkiefern-Moorwald	9,77	7,63	7	51	49	-
91D3*	Bergkiefern-Moorwald	0,60	0,47	1	100	-	-
91D3*	Fichten-Moorwald	1,85	1,44	1	-	100	-
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> , (Subtyp Erlen- und Erlen-Eschenwälder (<i>Alnion</i>))	0,44	0,34	1	-	100	-
	Summe Wald-LRT	12,66	9,88				
	Summe FFH-Lebensraumtypen	15,15	11,83				

Tab. 4: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, die im SDB enthalten sind
(* = prioritärer LRT); EHZ: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Folgende LRT sind Standard-Datenbogen aufgeführt, konnten im Gebiet **jedoch nicht erfasst** werden:

- 3160 Nährstoffarme saure Stillgewässer
- 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- 7110* Lebende Hochmoore
- 7150 Torfmoorschlenken

3.1.2 Nicht im Standard-Datenbogen aufgeführte LRT

Über die im SDB genannten LRT hinaus wurden im Gebiet folgende weitere FFH-LRT erfasst.

Code	Lebensraumtyp (Kurzname)	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3150	Nährstoffreiche Stillgewässer	10,49	8,2	11	-	91	9
7220*	Kalktuffquellen	<0,01	<1	1	-	-	100
	Summe Offenland-LRT nicht im SDB	10,50	8,2				
9130*	Waldmeister-Buchenwald	0,54	0,421	1	-	-	-
	Summe Wald-LRT nicht im SDB	0,54	0,42				
	Summe LRT nicht im SDB	11,04	8,62				

Tab. 5: Nachrichtlich: nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (Erläuterungen s. Tab. 3)

3.2 LRT gemäß Standard-Datenbogen: Charakterisierung, Bestand und Bewertung

Eine Charakterisierung der nachfolgend zusammengestellten LRT im Offenland findet sich auch im Maßnahmenteil des vorliegenden Managementplanes. Detailinformationen zu den einzelnen LRT-Flächen können in der Bayerischen Biotopkartierung (Einsicht bei der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt oder im Internet unter <http://fisnat.bayern.de/finweb/>) abgefragt werden. Die Bewertung der Einzelflächen und Einzelparameter der Offenland-LRT ist in der folgenden Tabelle 6 zusammengestellt. Allgemeine Hinweise zu den LRT finden sich darüber hinaus im Handbuch der LRT (BayLfU & LWF 2010).

Polygon	Fläche (ha)	Bestand (Code)	Erhaltungszustand				% der Fläche
			H	A	B	G	
1KB	0,14	3140	B	C	A	B	88
	0,02	7210	C	C	B	C	12
2KC	0,28	3150	B	C	C	C	45
3KB	7,98	3150	B	C	B	B	99
	0,08	7210	B	C	A	C	1
4KC	0,55	3150	C	C	C	C	99
	0,01	3140	B	C	C	B	1
5B	1,39	3150	B	C	B	B	100
6KC	0,08	3150	B	C	C	C	70
	0,03	7210	C	C	A	C	30
7KB	0,08	3150	B	C	B	B	60

Polygon	Fläche (ha)	Bestand (Code)	Erhaltungszustand				% der Fläche
			H	A	B	G	
8KB	0,01	3150	B	C	B	B	1
9KB	0,03	3150	B	C	A	B	58
	0,02	7140	A	B	A	A	40
	<0,01	7210	C	C	A	C	2
10KC	0,16	3150	B	C	C	C	48
11B	0,13	6410	B	C	B	B	100
12KB	0,27	6410	B	C	B	B	65
	0,06	7230	C	C	B	C	15
13KB	0,10	6430	B	C	A	B	70
14C	0,15	7120	C	C	B	C	100
15C	0,050	7140	C	C	A	C	100
16KB	0,20	7140	A	C	A	B	85
	0,04	7120	B	A	B	B	15
17C	0,05	7140	A	C	C	C	100
18K*B	0,64	7210	C	C	C	C	90
19K*B	0,09	7210	C	A	A	B	70
	0,04	3150	B	C	A	B	30
20*C	0,06	7210	C	C	A	C	100
21K*C	0,06	7210	C	C	B	C	2
	0,03	3150	B	C	B	B	1
22*B	0,19	7210	C	C	B	C	85
	0,03	7210	B	B	B	B	15
23KC	<0,01	7220	C	C	C	C	<1
24C	0,05	7230	C	A	C	C	100

Tab. 6: Bewertung der Einzelflächen und Einzelparameter der im SDB aufgeführten Offenland-LRT

3.2.1 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140)

Unter den Stillgewässer-LRT im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ nimmt der LRT 3140 mit weniger als einem Prozent den geringsten Flächenanteil ein. Die Vorkommen sind begrenzt auf zwei Flächen im NSG „Hochmoor am Kesselsee“, einem ehemaligen Torfstich mit dichter Gewässervegetation sowie einem sehr kurzen Uferabschnitt am Kristallsee im Nordosten des Gebietes.

Der Kristallsee wurde von KRISAI (1966) als "oligotropher Quellsee mit Chara [Armleuchteralgen] und dichten Urticularia-Rasen in Ufernähe", in der Biotopkartierung von 1988 als "See mit Quellaufbrüchen und kalkoligotrophem Wasser mit Characeen-Rasen und Schwimmblattzone mit Seerose zum Ufer hin" beschrieben, so dass der LRT hier zu vermuten war. Bei der Kartierung 2017 trafen diese Angaben jedoch nur mehr eingeschränkt zu, da im Kristallsee die Characeen-Rasen soweit sichtbar abgestorben und von Algen überwachsen waren und sich vitale Armleuchteralgen (Characeen) nur an einer Stelle am Ufer fanden.

Ein verlandender Torfstich im Wald nordwestlich des Kristallsees ist hingegen dicht mit artenarmer Vegetation aus einer Armelechteralgen-Art sowie Laichkraut (*Potamogeton spec.*) und weiteren Arten der Schwimmblattvegetation bewachsen.

Die Ursache für das Absterben der Armelechteralgen im Kristallsee war bei der Kartierung nicht festzustellen, sie stellt aber aktuell die größte Gefährdung und Beeinträchtigung des derzeit aus diesem Grund nur mit sehr kleiner Fläche und mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand („C“) ausgebildeten LRT im Gebiet dar. Ob eine Regeneration möglich ist, ist anhand der Datenlage aktuell nicht abschätzbar.

3.2.2 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinietum caeruleae*) (LRT 6410)

Pfeifengraswiesen kommen im Gebiet auf zwei Teilflächen vor. Sie sind zum Teil eng verzahnt mit Kalkreichen Niedermooren (LRT 7230) sowie weiteren gesetzlich geschützten Biotopen, insbesondere Nasswiesen. Die Pfeifengraswiesen befinden sich NSG „Hochmoor am Kesselsee“, eine TF nordwestlich des Großen Kesselsees, eine TF nördlich des Kristallsees. Die Pfeifengraswiesen sind mäßig artenreich, als typische Arten sind neben dem vorherrschenden Pfeifengras auch Hirse-Segge (*Carex panicea*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Teufels-Abbiß (*Succisa pratensis*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) vertreten.

Beide Flächen werden durch alljährliche herbstliche Pflegemahd offengehalten, wobei in der TF am Kristallsee eine sehr starke Verbuschungstendenz besteht (Faulbaum).

Der Erhaltungszustand ist mit gut („B“) bewertet.

3.2.3 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe (LRT 6430)

Der LRT 6430 findet sich auf einer TF westlich des Großen Kesselsees. Dort ist, vom Waldrand und einem kleinen Faulbaum-Feuchtgebüsch ausgehend, ein kleinflächiger artenreicher Bestand aus Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) ausgebildet, der eng mit Großseggenried verzahnt ist.

Es bestehen keine Beeinträchtigungen, der Erhaltungszustand ist gut („B“).

3.2.4 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (LRT 7120)

Geschädigtes Hochmoor wurde im Nordteil des Irlhamer Moores auf zwei TF erfasst. Auf einer Fläche ist der LRT eng mit dem Übergangs- und Schwingrasenmoor verzahnt und bildet am Rand dieses in einer Waldlichtung verästelten Bestands den Übergang zum angrenzenden Moorwald. Die zweite TF südlich davon in einer langgezogenen Lichtung im Moorwald ist merklich degradiert und von bultig wachsendem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) geprägt. Als typische Hochmoorarten kommen regelmäßig Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Gewöhnliche Moosbeere und hochmoortypische Torfmoose (*Sphagnum magellanicum*, *Sph. fallax*) vor.

Beeinträchtigungen bestehen in einem hohen Gehölzanteil (Faulbaum, Wald-Kiefer) vor allem der südlichen TF, der auf Störungen im Wasserhaushalt hindeuten könnte bzw. solche Störungen durch entsprechende Pumpwirkung der Gehölze auch verstärken kann.

Der Erhaltungszustand der degradierten Hochmoore ist überwiegend gut („B“).

3.2.5 Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Der LRT 7140 ist im FFH-Gebiet auf mehreren Teilflächen ausgebildet, die sich sowohl im Gebiet der Kesselseen wie auch im Irlhamer Mooses befinden, mit Schwerpunkt im Irlhamer Moos. Bei den Flächen im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ handelt es sich um zwei kleinere Flächen im Anschluss an den Schneidried-Sumpf am Kristallsee sowie südlich davon in der Verlandung des Bombensees. In beiden TF wachsen in einem Teppich aus Torfmoosen (*Sphagnum fallax*, *Sph. magellanicum*, *Sph. angustifolium*) als typische Arten Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges und Scheiden-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) sowie Besenheide (*Calluna vulgaris*). Einzelne, sehr licht stehende Wald-Kiefern übersichern locker die nördliche TF.

Im Irlhamer Moos hat sich eine ehemals als Moorsee beschriebene Fläche zu einem Schwingrasen-Übergangsmoor inmitten von Kiefern-Moorwald entwickelt. An den Rändern im Anschluss an den umgebenden Moorwald in einem schmalen Streifen Übergang zu Hochmoorvegetation (s. LRT 7120). Im umgebenden Wald sind angrenzend kleine Torfstiche eingebettet. Als lebensraumtypische Arten finden sich in den von Torfmoosen dominierten Schwingrasen Sauergräser (Schlamm-Segge (*Carex limosa*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Faden-Segge (*C. lasiocarpa*)), Rosmarinheide und große Bestände der Sumpf-Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*).

Beeinträchtigungen bestehen in geringem Maß durch den Gehölzaufwuchs, der ein sukzessives Zuwachsen der Moore andeutet.

Der Erhaltungszustand der wurde überwiegend mit gut („B“), vereinzelt mit sehr gut („A“) bewertet, ein Teil der Flächen ist in mittlerem bis schlechtem Zustand („C“).

3.2.6 Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae* (LRT 7210*)

Der prioritäre LRT Schneidried-Sümpfe kommt vor allem im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ vor, mit sehr kleinflächigen Anteilen auch im Nordwesten des Irlhamer Mooses. Am Kesselsee nimmt der LRT 7210* relativ große Flächen im Verlandungsbereich des Kristallsees und daran angrenzend ein. Auch in den Uferröhrichten der übrigen Seen sowie im Bereich verlandender Torfstiche ist der LRT mit kleinflächigeren Vorkommen vertreten.

Die Schneidried-Sümpfe sind auf kalkreiche, nasse Standorte angewiesen. Vorherrschende Pflanzenart der recht dichten Vegetationsbestände ist die namensgebende Binsen-Schneide. Die lebensraumtypischen Arten sind meist unvollständig vertreten, regelmäßig kommen als weitere Arten Schilf (*Phragmites australis*), Steife Segge (*Carex elata*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) und wertbestimmende Moose (Echtes Stern-Goldschafmoos, Mittleres Skorpionsmoos) dazu, oft mit geringen Deckungsanteilen. In der TF östlich des Kristallsees ist der Bestandsschluss stellenweise lückiger. Dort finden sich Anklänge an Kalkreiches Niedermoor mit Rostroter Kopfbirse (*Schoenus ferrugineus*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) und mit Skorpionsmoos (*Scorpidium scorpioides*) wie für primäre Ausprägungen des LRT typisch.

Beeinträchtigungen der Schneidried-Sümpfe im FFH-Gebiet bestehen durch Gehölzaufwuchs, der neben sehr licht stehenden Einzelgehölzen (Faulbaum, Wald-Kiefer, Hänge-Birke) auch dichtere Faulbaumgebüsche und Faulbaumverbuschung umfasst und auf hydrologische Beeinträchtigung hindeutet.

Der Erhaltungszustand ist überwiegend mit gut („B“) bewertet, ein geringer Anteil der Flächen ist in mittlerem bis schlechtem Zustand („C“).

3.2.7 Kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)

Kalkreiche Niedermoore wurden in den „Mooren um Wasserburg“ auf zwei Teilflächen im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ erfasst. Ein kleines Kopfbinsenried nordwestlich des Großen Kesselsees wächst in einer Geländemulde angrenzend an Schneidried-Sumpf. Der Bestand liegt brach und ist arm an lebensraumtypischen Kräutern, sowie stark verbultet und vergrast. Neben der Rostroten Kopfbirse finden sich als typische Arten Gelb-Segge (*Carex flava agg.*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), weiterhin Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Kriech-Weide (*Salix repens*) und ein für den Landkreis bemerkenswertes (kleines) Vorkommen des in Bayern stark gefährdeten Sumpf-Glanzkrauts (*Liparis loeselii*), eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*) (hoher Anteil) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) sind aber auch Arten vertreten, die ebenso wie die Verbuschung (Wald-Kiefer, Fichte von den angrenzenden Waldrändern, Faulbaum in der Fläche) einen Bestandsabbau anzeigen. Ein weiteres Niedermoor ist als Davall-Seggenried anzusprechen und eng mit der Pfeifengraswiese nordöstlich des Kristallsees verzahnt. Es ist geprägt von Sauergräsern (Davalls Segge (*Carex davalliana*), Gelb-Seggen (*Carex flava agg.*)) und arm an lebensraumtypischen Kräutern. Als typische krautige Arten sind Mehl-Primel (*Primula farinosa*) und Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) vertreten. Die Fläche unterliegt einer jährlichen Herbstmahd, ist jedoch dennoch durch starke Sukzession mit Faulbaum beeinträchtigt.

Der Erhaltungszustand beider Teilflächen wurde als mittel bis schlecht („C“) bewertet.

3.2.8 91D0* Moorwälder

Dieser Lebensraumtyp wird in die vier Subtypen Birken-, Kiefern-, Bergkiefern- und Fichten-Moorwald unterschieden. In den Mooren um Wasserburg kommen bis auf den Birkenmoorwald alle Subtypen vor. Birken sind aber in fast allen Beständen in geringer Anzahl als Pionier- und Begleitbaumart vor.

➤ Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald

Kurzcharakterisierung

Prioritärer Lebensraumtyp!

Standort:

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

Boden:

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

Bodenvegetation:

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

Baumarten:

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

Arealtypische Prägung / Zonalität:

Subkontinental bis subboreal, azonal

Schutzstatus

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Die Waldkiefern-Moorwälder kommen im Gebiet in zwei deutlich unterschiedlichen Ausprägungen vor. Die Bestände um die Kesselseen (alle Teilfläche 01) ausgesprochen schwachwüchsig und meist von krüppeliger Wuchsform. Die Flächen blieben weitgehend von Entwässerungs- und sonstigen Kultivierungsversuchen verschont. Sie sind in einem sehr naturnahen Zustand mit üppigen Sphagnen-Wuchs und stellenweise mächtigen Bulten. Ein weite-

rer Bestand im Südosten der Teilfläche 01 und der Bestand im Irlhamer Moos sind dagegen (etwas) wüchsiger mit höheren Fichtenanteilen, v.a. in der Verjüngung. Die Bodenvegetation weist auf größeren Flächen Verheidungszeiger, insbesondere Pfeifengras (*Molinia caerulea*) auf. Sie können in geringem Umfang forstlich genutzt werden.

Die Waldkiefern-Moorwälder wurden in die nachfolgend beschriebenen zwei Bewertungseinheiten (BE) aufgeteilt und entsprechend ihrer unterschiedlichen Ausprägung nach unterschiedlichen Verfahren bewertet.

Bewertungseinheit 1 „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“

Vorkommen und Flächenumfang

Es wurden fünf Bestände mit einer Gesamtgröße von 4,97 ha ausgewiesen. Sie liegen alle in unmittelbarer Umgebung der Kesselseen. Innerhalb des größten Bestandes am Ostufer des großen Kesselsees liegt das einzige Spirkenfilz des Gebiets. Ansonsten grenzen meist Fichtenforste oder Erlenbruchwälder (beide kein LRT) an.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Fläche dieses Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fand ein qualifizierter Begang auf der gesamten Fläche statt. Die Bewertung erfolgte nach der „Moorkrüppelwald-Methode“ (s. a. Anhang 10.4). Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 90 %	A+ (50 %)	H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Kiefer (Waldkiefer) 90 %		
	<u>Nebenbaumarten (N):</u> 10 %		
	Moorbirke 0,5 % Spirke/Latsche 1,5 % Fichte 8 %		
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> - %		
Entwicklungsstadien	Grenzstadium 100 %	A+ (20 %)	Auf > 50% der Fläche Grenzstadium
Bestandsstruktur:	Rottenstruktur 95 %	A+ (10 %)	Ausgeprägte Struktur auf > 50% der Fläche
	Bult-Schlenken-Struktur 80 %	A (10 %)	
Totholz		B (10 %)	gering vorhanden
Bewertung der Strukturen = A+			


Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Referenz-Baumarten: 2 von 3 Kiefer (Waldkiefer) 90 % Moorbirke 0,5 % Fichte 8 %	A- (34 %)	Alle Referenzbaumarten vorhanden (1 < Mindestanteil 1 %) Keine gesellschaftsfremden Baumarten
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	Referenz-Baumarten: 2 von 3 Kiefer (Waldkiefer) 13 % Moorbirke 1 % Fichte 64 % Gesellschaftsfremde Baumarten: - %	A- (33 %)	Alle Referenzbaumarten vorhanden (1 < Mindestanteil 3 %) Keine gesellschaftsfremden Baumarten
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 15 davon in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 6 Kategorie 3: 5 Kategorie 4: 4	B (33 %)	Mind. 10 Arten, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten in Anhang)
Fauna	(nicht untersucht)	-	
Bewertung der charakteristischen Arten = A-			

¹⁾ Kategorien der Flora:

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

Auffällig ist der deutlich erhöhte Anteil der Fichte in der Verjüngung. Nur in dem Bestand westlich des Großen Kesselsees halten sich Kiefer und Fichte in der Verjüngung etwa die Waage, auf den anderen Flächen überwiegen die jungen Fichten. Ob es sich hierbei um einen natürlichen Entwicklungsprozess, ein vorübergehendes Stadium (z.Z. relativ dichte und damit für Kiefernverjüngung zu dunkle Bestände) oder um eine dauerhafte Veränderung der Standortsfaktoren (geringer Wasserversorgung, schleichende Entwässerung, erhöhte Temperaturen) handelt, konnte im Rahmen der Kartierung nicht geklärt werden. Nimmt man die Veränderung der Standortsfaktoren als Ursache an, müsste man von einer Verschlechterung des LRT ausgehen, auch wenn es „nur“ zu einer Verschiebung von einem Subtyp (91D2*) zu einem anderen (91D4*) käme. Auf alle Fälle sollte die Entwicklung mittel- und langfristig „im Auge behalten“ werden. Dies kann im Rahmen der regelmäßigen Gebietsberichte erfolgen. Auf die explizite Formulierung eine Monitoring-Maßnahme wird verzichtet, da sich der LRT derzeit nicht in einem kritischen Zustand befindet.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Keine Beeinträchtigung	A	
Bewertung der Beeinträchtigungen =A			



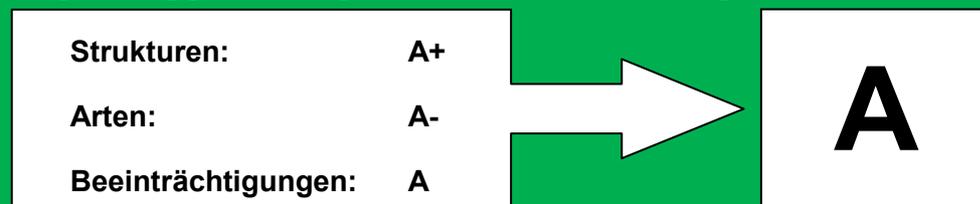
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91D0* Moorwälder - Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald
Bewertungseinheit 1 „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **hervorragenden Erhaltungszustand**.

Bewertungseinheit 2 „Übrige Waldkiefernmoorwälder“

Vorkommen und Flächenumfang

Dieser Bewertungseinheit wurden zwei Bestände mit einer Gesamtgröße von 4,8 ha zugeordnet.

Die größere Fläche (4,3 ha) liegt im nordöstlichen Bereich des Irlhamer Moores (Teilfläche 03). Im Norden (Nordost bis Nordwest) und im Süden grenzen Erlenbruchwälder an, im Westen geht der Wald in offenes Hochmoor (LRT 7120) über. Auch innerhalb des Waldes zieht sich eine, teils sehr schmale und verästelte Fläche des LRT 7140 in ost-westlicher Richtung, bei der es sich um einen ehemaligen Mooree, der noch in der Biotopkartierung von 1989 beschrieben wurde, handeln dürfte. Die gesamte Fläche ist mit ehemaligen Torfstichen durchsetzt. Sie sind teils nur wenige m², teils mehrere 100 m² groß, aber alle relativ flach, zum Teil mit Wasser gefüllt und mit Schwinggrasen bedeckt. Im Südosten umschließt der LRT hufeisenförmig den einzigen Fichten-Moorwald (91D4*) des Gebiets. Dieser hat sich offensichtlich in den letzten Jahrzehnten deutlich ausgedehnt. Bei der Biotopkartierung 1989 wurde noch eine deutlich kleinere Fläche als Fichten-Moorwald beschrieben. Andererseits hat der Waldkiefern-Moorwald in dieser Zeit am südwestlichen Rand einen 20 – 50 m breiten Streifen des Offenlandes besiedelt.

Eine zweite Fläche mit ca. 0,5 ha liegt in der Teilfläche 01 in einem Toteisloch ca. 250 m südöstlich des Kleinen Kesselsees. Es ist von den Seen und den dortigen Krüppelkiefern-wäldern durch einen Moränenhügel, der mit Fichten- und Fichten-/Buchenmischwald bewachsen ist, abgetrennt. Nur nach Westen öffnet sich eine schmale natürliche Rinne zum Seengebiet. Auch dieser Bestand hat sich seit der Biotopkartierung 1989 deutlich verändert. In der damaligen Beschreibung wird es folgendermaßen charakterisiert: „Das Moor ist im O licht mit Kiefern bestockt. Stellenweise dichter Kiefern- und Fichtenjungwuchs. Hochmoor mit

Scheidigem Wollgras, Rosmarinheide, Moosbeere, Rundblättrigem Sonnentau und Sphagnen, stellenweise auch Zwischenmoorcharakter Randlich starkes Fichtenaufkommen. Nach N Übergang in Moorwald aus dom. Kiefer und Fichte mit Sphagnen-Teppichen. ...“ Heute ist die gesamte Fläche mehr oder weniger dicht bestockt. Die Altersspanne der Bäume reicht von 1 Jahr bis etwa 80 Jahre. Der Bestand ist sowohl in der Fläche als auch vertikal sehr gut strukturiert. Auf etwas lichterem Teilen treten in der Krautschicht häufig Verheidungszeiger (v.a. *Molinia caerulea*) auf. Die Baumartenzusammensetzung verschiebt sich hier deutlich in zur Fichte. Nur in der Oberschicht dominiert die Kiefer, im Zwischenstand und in der Verjüngung ist sie kaum noch zu finden (< 1 %). Im Gegensatz zu den Krüppelkiefern-Moorwäldern ist hier die Entwicklung aber wohl eindeutig auf eine Störung des Wasserhaushalts zurückzuführen (s.u. Erläuterung zu „Beeinträchtigungen“). Am Südrand der Fläche verläuft ein Graben, der diese nach Westen hin entwässert. Laut Beschreibung der Biotopkartierung 1989 verläuft auch am Nordrand ein, heute zugewachsener, Graben. Der Abfluss ist zwar westlich der LRT-Fläche verfüllt (oder zumindest seit Jahren nicht mehr geräumt), aber die Entwässerung ist immer noch wirksam.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Fläche dieses Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt. Die Bewertung erfolgte nach der Standard-Methode. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)																
Baumarten	<table border="0"> <tr> <td><u>Hauptbaumarten (H):</u></td> <td>94 %</td> </tr> <tr> <td>Kiefer (Waldkiefer)</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td><u>Nebenbaumarten (N):</u></td> <td>6 %</td> </tr> <tr> <td>Moorbirke</td> <td>- %</td> </tr> <tr> <td>Spirke/Latsche</td> <td>1 %</td> </tr> <tr> <td>Fichte</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td><u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u></td> <td>- %</td> </tr> </table>	<u>Hauptbaumarten (H):</u>	94 %	Kiefer (Waldkiefer)	90 %	<u>Nebenbaumarten (N):</u>	6 %	Moorbirke	- %	Spirke/Latsche	1 %	Fichte	5 %	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u>	- %	A+ (35 %)	H > 50 % H+N >70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden		
<u>Hauptbaumarten (H):</u>	94 %																		
Kiefer (Waldkiefer)	90 %																		
<u>Nebenbaumarten (N):</u>	6 %																		
Moorbirke	- %																		
Spirke/Latsche	1 %																		
Fichte	5 %																		
<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u>	- %																		
Entwicklungsstadien	<table border="0"> <tr> <td>Jugendstadium</td> <td>- %</td> </tr> <tr> <td>Wachstumsstadium</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>Reifungsstadium</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>Verjüngungsstadium</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td>Altersstadium</td> <td>- %</td> </tr> <tr> <td>Zerfallsstadium</td> <td>- %</td> </tr> <tr> <td>Plenterstadium</td> <td>- %</td> </tr> <tr> <td>Grenzstadium</td> <td>- %</td> </tr> </table>	Jugendstadium	- %	Wachstumsstadium	20 %	Reifungsstadium	75 %	Verjüngungsstadium	5 %	Altersstadium	- %	Zerfallsstadium	- %	Plenterstadium	- %	Grenzstadium	- %	C+ (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden
Jugendstadium	- %																		
Wachstumsstadium	20 %																		
Reifungsstadium	75 %																		
Verjüngungsstadium	5 %																		
Altersstadium	- %																		
Zerfallsstadium	- %																		
Plenterstadium	- %																		
Grenzstadium	- %																		
Schichtigkeit	<table border="0"> <tr> <td>Einschichtig</td> <td>25 %</td> </tr> <tr> <td>Zweischichtig</td> <td>25 %</td> </tr> <tr> <td>Dreischichtig</td> <td>50 %</td> </tr> </table>	Einschichtig	25 %	Zweischichtig	25 %	Dreischichtig	50 %	A+ (10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig										
Einschichtig	25 %																		
Zweischichtig	25 %																		
Dreischichtig	50 %																		
Totholz	2,7 fm/ha	B (20 %)	2 – 4 fm/ha																
Biotopbäume	1 Stck/ha	B- (20 %)	1 – 3 Stck/ha																
Bewertung der Strukturen = B+																			

Als einziges Strukturmerkmal weisen die Entwicklungsstadien eine schlechte Bewertung auf. Das Jugendstadium ist flächig im Moorwald kaum zu erwarten, da die Verjüngung meist einzeln bis truppweise (Rottenstruktur) auftritt und sich langfristig eher plenterartige Bestandsstrukturen entwickeln. Vor allem fehlen die naturschutzfachlich wertvollen Altersphasen (Verjüngungs- bis Zerfallsstadium). Wenn man davon ausgeht, dass die Moore früher intensiver genutzt wurden (Beweidung, Streumahd, Torfstich), dürfte es sich bei den Beständen größtenteils um die erste Waldgeneration handeln, sodass noch keine Altersphasen entstehen konnten. Sollten die Bestände der natürlichen Dynamik überlassen bleiben, werden sie sich in entsprechenden Zeiträumen entwickeln. Falls die Bestände forstwirtschaftlich genutzt werden, ist darauf zu achten, dass angemessenen Teilflächen ein hohes Alter erreichen können.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Referenz-Baumarten: 2 von 3 Kiefer (Waldkiefer) 94 % Moorbirke - % Fichte 5 %	C+ (34 %)	Weniger als 75 % der Referenz-Baumarten vorhanden (Mindestanteil 1 %)
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	Referenz-Baumarten: 2 von 3 Kiefer (Waldkiefer) 20 % Moorbirke - % Fichte 80 % Gesellschaftsfremde Baumarten: - %	C+ (33 %)	Weniger als 75 % der Referenz-Baumarten vorhanden (Mindestanteil 3 %)
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 16 davon in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 2 Kategorie 3: 9 Kategorie 4: 5	B (33 %)	Mind. 10 Arten, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten in Anh. 7.5.1)
Fauna	(nicht untersucht)	-	
Bewertung der charakteristischen Arten = B-			

¹⁾ Kategorien der Flora: siehe Bewertung „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“, S. 17

Die Verschiebung der Baumartenzusammensetzung zwischen Altbestand und Verjüngung beruht hauptsächlich auf den Gegebenheiten in dem Bestand südlich des Kleinen Kesselsees (s.o. bei „Vorkommen und Flächenumfang“). In dem größeren Bestand im Irlhamer Moos ist insgesamt wenig gesicherte Verjüngung (> 1 m) vorhanden und keine Dominanz der Fichte feststellbar.

Auffällig ist das weitgehende Fehlen der Moorbirke im LRT. Die Ursache konnte im Rahmen der Kartierung nicht geklärt werden. Moorbirken kommen in den umliegenden Waldteilen ausreichen vor, sind also vor Ort nicht gefährdet, trotzdem sollte durch geeignete Maßnahmen versucht werden, dies lebensraumtypische Baumart zu fördern.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Entwässerung (auf Teilfläche)	B	
Bewertung der Beeinträchtigungen = B			

Die Beeinträchtigung betrifft den Bestand in der Teilfläche 01 südöstlich des Kleinen Kesselsees. Am Südrand der Fläche verläuft ein Graben, der diese nach Westen hin entwässert. Laut Beschreibung der Biotopkartierung 1989 verläuft auch am Nordrand ein, heute zugewachsener, Graben. Der Abfluss ist zwar westlich der LRT-Fläche verfüllt (oder zumindest seit Jahren nicht mehr geräumt), aber die Entwässerung ist immer noch wirksam.



Erhaltungszustand

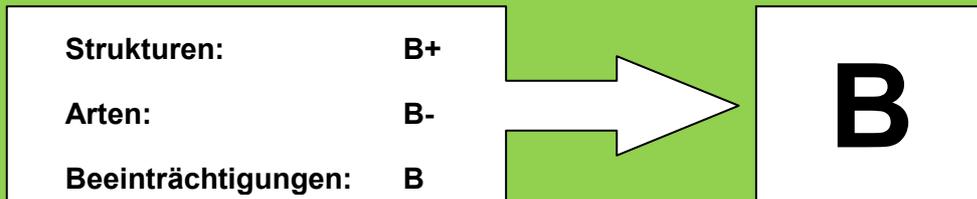
Gesamtbewertung:

91D0* Moorwälder - Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald

Bewertungseinheit 2 „Übrige Waldkiefernmoorwälder“

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

➤ **Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald**

Kurzcharakterisierung

Standort:

Mäßig nährstoffreiche Zwischenmoor- bis hin zu sehr sauren, extrem nährstoffarmen Hochmoortorfen; i.d.R. kühle, humide Gebirgslagen

Boden:

Hoch- und Zwischenmoor

Bodenvegetation:

Dominanz von Zwergsträuchern und Gräsern wie *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Molinia caerulea* sowie von moorspezifischen Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum spec.*); Durchströmungsmoore auch mit Mineralbodenzeigern der Blutaugen- und Sumpflappenfarn-Gruppe (z.B. *Carex rostrata*, *Carex fusca*, *Viola palustris*, *Polytrichum commune*, *Thelypteris palustris*)

Baumarten:

Dominanz von Spirke oder Latsche, Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer und Fichte

Arealtypische Prägung / Zonalität:

Präalpid bis boreal

Schutzstatus:

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

In dem kleinen Bergkiefern-Moorwald am Kesselsee kommt sowohl die Moor-Spirke (*Pinus rotundata* Link) als auch die Latsche (*Pinus mugo ssp. mugo*) und Übergangsformen vor. Zumindest optisch dominant sind die aufrechtwachsenden Spirken, weshalb der Bestand auch als „Spirkenfilz“ bezeichnet wird.

Für beide Arten ist das Kesselseemoor eines der nördlichsten Vorkommen in Oberbayern (s. Abb. 3). Die nächsten Nachweise sind erst wieder im Bayerischen Wald zu finden.

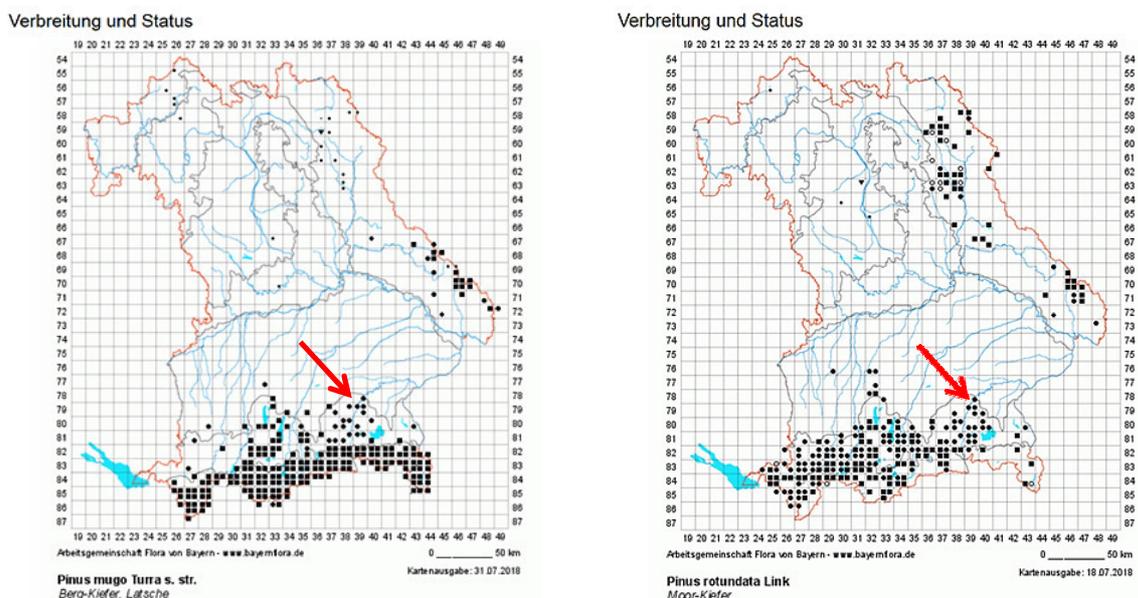


Abb. 3: Verbreitung der Bergkiefern (Latsche, Moor-Spirke) und Lage des FFH-Gebiets

Quelle Abb. 4: Flora von Bayern, Steckbriefe zu den Gefäßpflanzen Bayerns
http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php? (Juli 2018)

Das Kesselseemoor weist auf kleiner Fläche eine „klassische“ Zonierung auf: Erlenbruchwald am Randlagg - Waldkiefernmoorwald – Spirken-/Latschenfilz – offenes Hochmoor und ein „Moorauge“ in der Mitte.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Bergkiefernmoorwald wurde auf einer Fläche mit 0,6 ha kartiert. Der Bestand liegt am Ostufer des Großen Kesselsees inmitten eines Waldkiefern-Moorwaldes.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieses Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fand ein qualifizierter Begang auf der Gesamtfläche statt. Die Bewertung erfolgte nach der „Moorkrüppelwald-Methode“ (s.a. Anhang 10.4). Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> Latsche Spirke	95 % 45 % 50 %	A+ (50 %) H > 50 % H+N > 70 % H+N+P > 90 %

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	<u>Nebenbaumarten (N):</u> 5 % Moorbirke 1 % Kiefer (Waldkiefer) 4 % <hr/> <u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> - %		hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
Entwicklungsstadien	Grenzstadium 100 %	A+ (20 %)	Auf > 50% der Fläche Grenzstadium
Bestandsstruktur:	Rottenstruktur 100 % Bult-Schlenken-Struktur 80 %	A+ (10 %) A (10 %)	Ausgeprägte Struktur auf > 50% der Fläche
Totholz		C (10 %)	fehlt weitgehend
Bewertung der Strukturen = A			

Das Fehlen von Totholz dürfte darauf zurückzuführen sein, dass diese Latschen und Spirken größtenteils noch relativ jung sind (ca. 50 Jahre). Da der Bestand voraussichtlich der natürlichen Dynamik überlassen bleibt, ist zu erwarten, dass zukünftig ausreichend Totholz entstehen wird. Gezielte Maßnahmen zur Vermehrung von Totholz sind nicht möglich und auch nicht nötig.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Referenz-Baumarten: 2 von 2 Latsche 45 % Spirke 50 %	A+ (34 %)	Alle Referenzbaumarten vorhanden (1 < Mindestanteil 1 %) Keine gesellschaftsfremden Baumarten
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	Referenz-Baumarten: 2 von 2 Latsche 50 % Spirke 50 % <hr/> Gesellschaftsfremde Baumarten: - %	A+ (33 %)	Alle Referenzbaumarten vorhanden (1 < Mindestanteil 3 %) Keine gesellschaftsfremden Baumarten
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 15 davon in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 6 Kategorie 3: 5 Kategorie 4: 4	B (33 %)	Mind. 10 Arten, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten in Anh. 7.5.1)
Fauna	(nicht untersucht)	-	
Bewertung der charakteristischen Arten = A			

¹⁾ Kategorien der Flora: siehe Bewertung „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Keine Beeinträchtigung	A	
Bewertung der Beeinträchtigungen =A			



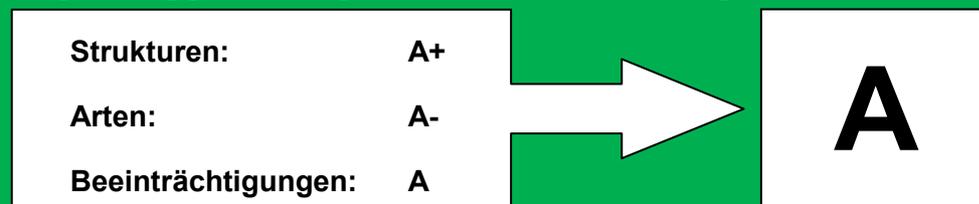
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91D0* Moorwälder - Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **hervorragenden Erhaltungszustand**.

➤ Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald

Kurzcharakterisierung

Standort:

Stark saure, feuchte bis mäßig nasse Torfe, jedoch mit gewisser Durchlüftung und geringem Mineralbodeneinfluss; spätfrostgefährdete Lagen in Mulden und Tälern oder an quelligen, vermoorten Hängen; im Gegensatz zu Fichtenforsten auf Torfsubstrat in der Regel natürlich entstanden

Boden:

Nieder- bis Zwischenmoor mit mäßig bis schwach zersetzten Torfen

Bodenvegetation:

Starke Dominanz von Zwergsträuchern und Moosen wie *Vaccinium myrtillus*, *Bazzania trilobata*, *Dicranodontium denudatum*, *Pleurozium schreberi* und *Polytrichum formosum*; klein-standörtlich eingemischt sind Torfmoose; ferner Vorkommen moorspezifischer Arten der Moosbeeren- und Wollgras-Gruppe (z.B. *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Eriophorum vaginatum*); moortypische Pflanzen nehmen mindestens 10% in der Bodenvegetation ein

Baumarten:

Deutliche Dominanz von Fichte, Mischbaumarten mit geringen Anteilen sind Waldkiefer, Tanne und Eberesche

Arealtypische Prägung / Zonalität:

Präalpid bis boreal; azonal

Schutzstatus:

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30

Vorkommen und Flächenumfang

Der einzige Fichten-Moorwald im FFH-Gebiet liegt in nordöstlichen Teil des Irlhamer Moores (Teilfläche 03) und hat eine Größe von 1,85 ha. Im Nordosten grenzt er an einen Fichtenforst

(SLW außerhalb des Moores), an den übrigen Seite wird er von Waldkiefern-Moorwald (91D2*) umschlossen. Der Fichten-Moorwald ist offensichtlich in Ausdehnung begriffen. Im Rahmen der Biotopkartierung 1989 wurde eine ca. 0,8 ha großer Bereich „mit Fichten-Dominanz, [der] oft aber auch den Charakter eines Fichten-Moorwaldes [besitzt]“ [BK 1989] ausgegrenzt.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe dieser Bewertungseinheit war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fand ein qualifizierter Begang auf der gesamten Fläche statt. Die Bewertung erfolgte nach der Standard-Methode. Aus den erhobenen Daten sind folgende Bewertungen abzuleiten:



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 90 %	A+ (35 %)	H > 50 % H+N >70 % H+N+P > 90 % hG < 10 % nG < 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 5 % vorhanden
	Fichte 90 %		
	<u>Nebenbaumarten (N):</u> 10 %		
	Kiefer (Waldkiefer) 10 %		
	<u>Pionierbaumarten (P):</u> - %		
	Moorbirke - %		
	<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> - %		
Entwicklungsstadien	Jugendstadium - %	B (15 %)	(Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden = C) Gutachtliche Änderung! (Begründung s.u.)
	Wachstumsstadium - %		
	Reifungsstadium - %		
	Verjüngungsstadium - %		
	Altersstadium - %		
	Zerfallsstadium - %		
	Plenterstadium 100 %		
	Grenzstadium - %		
Schichtigkeit	Einschichtig - %	A+ (10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig
	Zweischichtig - %		
	Dreischichtig 100 %		
Totholz	2,0 fm/ha	C+ (20 %)	< 3 fm/ha
Biotopbäume	1 Stck/ha	B- (20 %)	1 – 3 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B+			

Das Merkmal „Entwicklungsstadien“ wäre gemäß der standardmäßigen Bewertungsvorgaben mit C- zu bewerten (nur ein Entwicklungsstadium vorhanden). Es ist jedoch einerseits schwierig auf der relativ geringen Fläche des LRT viele unterschiedliche Entwicklungsstadien gleichzeitig zu entwickeln, andererseits weist der gesamte Bestand plenterartige Strukturen auf (einzel- bis truppweise Verteilung der Bäume (moortypische Rottenstruktur), vertikale Schichtung, weite Altersverteilung), sodass von der Jugend- bis zur Verjüngungsphase alle Stadien kleinflächig gemischt vorhanden sind. Deshalb werden die Entwicklungsstadien gutachtlich mit „gut“ bewertet. Es fehlt allerdings das Zerfallsstadium, was sich auch in der un-

günstigen Ausstattung mit Biotopbäumen und Totholz widerspiegelt. Durch möglichst lange Nutzungszeiträume und/oder stellenweisen Nutzungsverzicht sollte auf dieses Entwicklungsstadium mittel- bis langfristig auf angemessener Fläche geschaffen werden.

Die Menge an Totholz liegt unter, die Anzahl der Biotopbäume liegt an der untersten Grenze der für einen guten Erhaltungszustand geltenden Referenzwerte. Da die Biotopbäume häufig die „Vorstufe“ von Totholz sind, wird es für beide Merkmale als notwendig erachtet, mit entsprechenden Maßnahmen die Strukturen zu verbessern.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	Referenz-Baumarten: 1 von 1 Fichte 90 %	A+ (34 %)	alle Referenz-Baumarten vorhanden (deutlich über dem Mindestanteil)
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	Referenz-Baumarten: 1 2 Fichte 100 % Moorbirke - % Gesellschaftsfremde Baumarten: - %	C+ (33 %)	Weniger als 75 % der Referenz-Baumarten vorhanden (Mindestanteil 3 %)
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 15 davon in ¹⁾ Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 3 Kategorie 3: 5 Kategorie 4: 7	B (33 %)	Mind. 10 Arten, darunter mind. 2 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten in Anh. 7.5.1)
Fauna	(nicht untersucht)	-	
Bewertung der charakteristischen Arten = B+			

¹⁾ Kategorien der Flora: siehe Bewertung „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“, S. 17

Das weitgehende Fehlen der Moorbirke wirkt sich auf die Bewertung des Merkmals „Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung“ aus. Die Förderung dieser Baumart ist daher, neben der Förderung der (hier nicht bewertungsrelevanten) seltenen Nebenbaumarten (z.B. Schwarz- und Weißerle, Vogelbeere, Kiefer) notwendig.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Keine Beeinträchtigung	A	
Bewertung der Beeinträchtigungen = A			



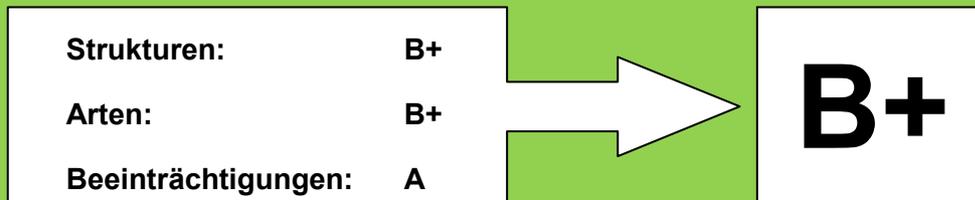
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

91D0* Moorwälder - Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

(Das Merkmal „Beeinträchtigung“ wird bei der Berechnung des Gesamtwertes nicht berücksichtigt, da es den Mittelwert der übrigen Merkmale nicht verbessern darf / s.a. Kap. 2.2.1).

3.2.9 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incane*, *Salicion albae*)

Dieser Lebensraumtyp umfasst sehr unterschiedliche Waldgesellschaften: fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen und die Weichholzauen (*Salicion albae*) an größeren Flüssen. Wesentliches Kriterium zur Ausweisung als FFH-Lebensraumtyp ist eine regelmäßige Überflutung oder zumindest eine Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel.

Im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ kommt nur der Subtyp 91E2* als bachbegleitende Erlen-/Eschenwald, kleinflächig mit Übergängen zum Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (*Pruno-Fraxinetum*, 91E4*) vor. Die großflächigen Schwarzerlenwälder im Irlhamer Moos sind Erlen-Bruchwälder (*Alnetea glutinosae*) und somit kein Lebensraumtyp im Sinne der FFH-Richtlinie (s.a. Handbuch der Lebensraumtypen [LfU & LWF 2018], S. 158). Sie wurden als „sonstiger Lebensraum Wald“ (SLW) kartiert und weder bewertet noch mit Maßnahmen beplant.

Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“

Kurzcharakterisierung

Standort:

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

Boden:

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

Bodenvegetation:

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

Baumarten:

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

Arealtypische Prägung / Zonalität:

Subatlantisch bis subkontinental; azonal, d.h. nicht durch das Klima, sondern durch die Gewässerdynamik geprägt.

Schutzstatus:

Prioritär nach FFH-RL; geschützt nach § 30 BNatSchG

Vorkommen und Flächenumfang

Der einzige Bestand, der diesem LRT bzw. Subtyp zuzuordnen ist, befindet sich am südwestlichen Rand der Teilfläche 01. Auf ca. 200 m Länge und mit einer maximalen Breite von 50 m (0,44 ha) bildet er den Uferbewuchs des Grabens, der den Abfluss der Kesselseen bildet. Der Graben selbst ist in der Biotopkartierung als Biotop 7939-1100-012 erfasst. Der LRT liegt in einem flachen Tälchen, dass die Verbindung von der vermoorten Toteisrinne, in der die Kesselseen liegen, und dem weiten, intensiv landwirtschaftlich genutzten Tal der Ebrach bildet. Dem entsprechend ändern sich die Bodenverhältnisse von moorigen/anmoorigen Böden am östlichen Ende zu eher kiesigen Braunerden in Westen.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der geringen Größe Subtyps war keine Stichprobeninventur zur Ermittlung der Bewertungsgrundlagen möglich. Es fand ein qualifizierte Begang auf der Gesamtfläche statt.



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
Baumarten	<u>Hauptbaumarten (H):</u> 83 %	B+ (35 %)	H > 30 %, < 50 % H+N > 50 %, < 70 % H+N+P > 80 %, < 90 % hG + nG < 20 %, > 10 % nG < 10 %, > 1 % Jede Hauptbaumart mit mind. 1 % vorhanden (Die vorkommenden Baumarten würden die Bewertung mit „A“ zulassen, aber der Anteil der Hauptbaumart Esche liegt unter 5 %)
	Schwarzerle (Roterle) 80 %		
	Esche 3 %		
	<u>Nebenbaumarten (N):</u> 12 %		
	Traubenkirsche 5 %		
	Stieleiche* 2 %		
	Bergahorn* 5 %		
<u>Gesellschaftsfremde Baumarten (hG):</u> 5 %			
Fichte 5 %			
<u>Nicht heimische Baumarten (nG):</u> - %			
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 5 % Wachstumsstadium 15 % Reifungsstadium 80 %	C+ (15 %)	Weniger als 4 Stadien mit mind. 5 % Flächenanteil vorhanden

Struktur	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung (Grenzwerte der jeweiligen Wertstufe)
	Verjüngungsstadium - % Plenterstadium - % Altersstadium - % Zerfallsstadium - %		
Schichtigkeit	Einschichtig 20 % Zweischichtig 10 % Dreischichtig 70 %	A+ (10 %)	Auf mehr als 50 % der Fläche zwei- oder mehrschichtig
Totholz	5 fm/ha	B- (20 %)	4 – 9 fm/ha
Biotopbäume	5 Stck/ha	B+ (20 %)	3 – 6 Stck/ha
Bewertung der Strukturen = B			

Die schlechte Bewertung bei den Kriterien „Entwicklungsstadien“ ist z.T. auf die geringe Gesamtfläche zurückzuführen. Es ist schwierig auf der relativ geringen Fläche des LRT viele unterschiedliche Entwicklungsstadien gleichzeitig zu entwickeln. Das Jugendstadium, also die Zeit bis zum Dickungsschluss, ist im Auwald natürlicherweise sehr kurz (oft nur ein Jahr). Es fehlen aber die naturschutzfachlich besonders wertvollen Verjüngungs- und Zerfallsstadien (ab ca. 100 Jahre). Durch möglichst lange Nutzungszeiträume und/oder stellenweisen Nutzungsverzicht sollten auch diesen Entwicklungsstadien mittel- bis langfristig auf kleiner Fläche geschaffen werden oder zumindest einzelne Altbäume bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden (z.B. vom Eschentriebsterben befallene Eschen).

Die Menge an Totholz liegt an der unteren Grenze des für einen guten Erhaltungszustand geltenden Referenzwerts. Die geringe Menge beruht teilweise auf den in der Regel schwachen Dimensionen der bestandbildenden Schwarzerlen. Auch die meist rasche Zersetzung des abgestorbenen Holzes der meisten Auwald-Baumarten erschwert eine Anreicherung von Totholz. Es wäre trotzdem wünschenswert, dass es durch teilweisen Nutzungsverzicht und Belassen älterer und vor allem stärker Bäume (Esche, Bergulme, Bergahorn) zu einer Anreicherung von Totholz kommen könnte.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Vollständigkeit der gesellschaftstypischen Baumarten	<u>Referenz-Baumarten: 3 von 3</u> Schwarzerle (Roterle) 80 % Esche 3 % Traubenkirsche, Gewöhnliche 5 %	A (34 %)	alle Referenz-Baumarten vorhanden
Baumartenzusammensetzung in der Verjüngung	<u>Referenz-Baumarten: 2 (1) von 3</u> Schwarzerle (Roterle) - % Esche 2,5 % Traubenkirsche, Gewöhnliche 61 % <hr/> <u>Gesellschaftsfremde Baumarten:</u> - %	C+ - (33 %)	Weniger als 75 % der Referenz-Arten vorhanden (Schwarzerle fehlt, Esche < 3 %)

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe (Gewichtung)	Begründung
Flora	Anzahl der Referenz-Arten: 15 davon in 1) Kategorie 1: 0 Kategorie 2: 3 Kategorie 3: 8 Kategorie 4: 4	C (33 %)	Weniger als 20 Referenz-Arten, weniger als 5 Arten der Kategorie 1+2 (s.a. Vegetationslisten im Anhang)
Fauna	(nicht untersucht):		
Bewertung der charakteristischen Arten = B-			

¹⁾ Kategorien der Flora: siehe Bewertung „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“, S. 17

Die Verjüngung wird derzeit von Traubenkirsche und Bergahorn geprägt, wobei letzterer eine kleine Fläche im Jugend- bis Wachstumsstadium etwas abseits vom Graben bestockt. Der Bergahorn ist zwar eine lebensraumtypische Baumart (als „selten“ eingestuft und daher keine Referenzbaumart), darf aber einen Anteil von 50 % auf der Gesamtfläche des LRT nicht überschreiten (s.a. Handbuch der Lebensraumtypen [LfU & LWF 2018], S. 157). Dies ist jedoch bei dem derzeitigen relativ geringen Vorkommen (auf ca. 15 % der LRT-Fläche) nicht zu befürchten.

Die Referenzbaumarten Schwarzerle und Esche fehlen in der Verjüngung oder sind nur vereinzelt zu finden. Dies beruht im Wesentlichen darauf, dass sich der größte Teil der LRT-Fläche im relativ dichten Reifungsstadium befindet und beiden Arten derzeit nicht genügend Licht für die Verjüngung zur Verfügung steht. Wenn sich mittel- bis langfristig Bestandteile zum Verjüngungsstadium weiterentwickeln, dürfte sich die Situation für diese beiden Arten verbessern. Ein Problem ist das derzeit grassierende Eschentriebsterben. Eschen-Naturverjüngung stellt sich aber bei passenden Standortsbedingungen in der Regel reichlich ein. Diese - den LRT besonders prägende - Baumart sollte daher auf keinen Fall „aufgegeben“ werden (s.a. Teil I, Kap. 4.2.2. - 91E0* - Erläuterungen zur Maßnahme 110).

Weitere seltene lebensraumtypische Baumarten wie Ulmen, Aspen, Birken, diverse Weiden u.a. fehlen sowohl im Altbestand wie in der Verjüngung völlig. Bei eventuellen Pflanzungen sollten daher diese Arten mit einem angemessenen Anteil beteiligt werden. Wesentlich ist die Förderung der seltenen Baumarten im Zuge der Pflege und Durchforstung. Wichtig ist auch ein angepasster Wildbestand, um Verluste der seltenen Baumarten durch Wildverbiss zu verhindern.

Die schlechte Bewertung des Kriteriums „Flora“ beruht im Wesentlichen auf der geringen Fläche und den kurzen Erfassungszeitraum. Wiederholungsaufnahmen oder längere Nachsuche hätte eventuell einen etwas besseren Wert für das Kriterium, nicht aber für die Gesamtbewertung ergeben.



Beeinträchtigungen

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
	Keine Beeinträchtigung	A	
Bewertung der Beeinträchtigungen = A			



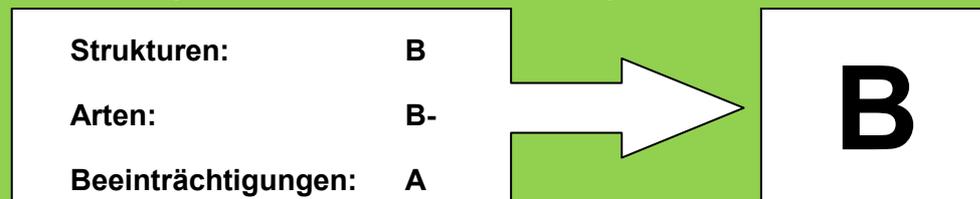
Erhaltungszustand

Gesamtbewertung:

LRT 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*
(*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
Subtyp 91E2* „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“

Die Bewertung der Kriterien

ergibt einen Gesamtwert von:



und somit einen **guten Erhaltungszustand**.

(Das Merkmal „Beeinträchtigung“ wird bei der Berechnung des Gesamtwertes nicht berücksichtigt, da es den Mittelwert der übrigen Merkmale nicht verbessern darf / s.a. Kap. 2.2).

3.3 LRT, die nicht im SDB aufgeführt sind: Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

3.3.1 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150)

Ein großer Anteil der Stillgewässer im FFH-Gebiet wird vom LRT 3150 eingenommen, der im gesamten FFH-Gebiet auch den größten Flächenanteil unter den LRT erreicht. Der LRT ist sowohl in den größeren Seen (Großer und Kleiner Kesselsee) als auch in kleineren Gewässern wie dem Bombensee, verlandenden Torfstichen im NSG „Hochmoor am Kesselsee“, in den Tümpeln der Toteiskessel bei Babensham / Gissübl oder in kleinen Moorgewässern im Irlhamer Moos ausgebildet.

Die Gewässer sind überwiegend natürlichen Ursprungs mit weitgehend unverbauten und naturnah ausgebildeten Ufern, die lediglich sporadisch durch Badebetrieb beeinträchtigt sind. Abgesehen vom Bombensee, den Toteiskesseln und einem Tümpel im südlichen Irlhamer Moos ist jeweils nur ein kleiner Teil der Gewässeroberfläche mit Schwimmblattvegetation bedeckt, die überwiegend arm an typischen Strukturen und als artenarm bis allenfalls mäßig artenreich anzusprechen ist. Typische Arten sind Gelbe Teichrose, Weiße Seerose und Schwimmendes Laichkraut. Im Nordteil des Großen Kesselsees wächst ein größerer Bestand der Krebschere, die nach 1945 im Gebiet angesalbt wurde (s. Botanischer Informationsknoten Bayern). Im Bombensee kommt der in Bayern stark gefährdete Blassgelbe Wasserschlauch (RLB 2) vor. Hier finden sich aber auch Zuchtformen der Seerose. Umgeben sind nahezu alle Gewässer von schmalen Verlandungsröhrichten (Schilf, Binsen-Schneide, teils Großseggen), die ebenso wie die vegetationsfreie Wasserfläche dem LRT 3150 zugerechnet werden.

Beeinträchtigungen bestehen in geringem Maß durch die auch aktuell stattfindende Badenutzung (u.a. Trampelpfade, kleine Liegeplätze im Bereich der Verlandungsvegetation, aufgelassene Stege, Flöße und Holzleitern an den Kesselseen.) sowie durch das Einbringen gebietsfremder Arten (Bombensee).

Der Erhaltungszustand des LRT 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer ist überwiegend als gut („B“) bewertet.

3.3.2 Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (LRT 7220*)

Am Westrand des NSG „Hochmoor am Kesselsee“ ist der prioritäre LRT 7220* Kalktuffquellen in einen Schilfstreifen am westlichen Waldrand eingebettet. Der etwa zwei Quadratmeter große Sickerquellaustritt am Hangfuß zeigt nur sehr schwache Kalktuffbildung, vereinzelt kommt Starknervmoos (*Cratoneuron*) vor.

Der Erhaltungszustand wurde als mittel bis schlecht („C“) bewertet.

3.3.3 Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

Waldmeister-Buchenwald findet sich auf einer kleinen Fläche (ca. 0,5 ha) südlich des Irlhamer Moores (Teilfläche 03). Er liegt südlich des Weges von Sicking nach Kainöd unmittelbar an der westlichen Gebietsgrenze auf einer Hügelkuppe. Der Bestand besteht aus ca. 100-jährigen Buchen, Fichten, Bergahorn, einigen starken Eichen am Waldrand und weiteren Mischbaumarten.

Wegen seiner geringen Größe, die deutlich unter der Kartierschwelle (1 ha) liegt, wird dieser LRT hier der Vollständigkeit halber erwähnt, aber nicht bewertet und es werden auch keine Maßnahmen vorgeschlagen. Eine Nachmeldung im Standard-Datenbogen ist nicht vorgesehen.

4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1 Arten gemäß SDB

1166 Kammolch (*Triturus cristatus*): Bestand, Habitate und Bewertung

Im Landkreis Rosenheim kommt der Kammolch zerstreut vor, der Verbreitungsschwerpunkt liegt im nördlichen Teil des Landkreises. Einige der Nachweise stammen aus den 1980-er Jahren. Da allgemein davon auszugehen ist, dass die Kammolchbestände überregional rückläufig sind (THIESMEIER et al. 2009, LAUFER et al. 2007, GÜNTHER 1996, BayLfU 2017), existieren mit hoher Wahrscheinlichkeit aktuell nicht mehr alle der ca. 20 gemeldeten Populationen im Landkreis.

Im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ wurde die Art nur in der Teilfläche 02 bei Babensham nachgewiesen. Dort konnten in einem der Gewässer(-komplexe) in zwei benachbarten Toteislöchern wenige Individuen mit Reproduktion nachgewiesen werden. Ein weiterer Nachweis gelang knapp außerhalb der Gebietsgrenze der Teilfläche 01. Weite Teile der Teilflächen 01 und 03 des FFH-Gebietes sind aufgrund der sauren pH-Bedingungen der Gewässer nicht für die Art geeignet.

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Fundort 1: Gewässerkomplex A (Einzelgewässer 01a und 01b) in TF 02	A	B	A	A

Tab. 7: Teilpopulationen des Kammolchs mit Bewertung
Erläuterung: Gewässer ohne Kammolchnachweis sind hier nicht enthalten, fließen aber in die Gesamtbewertung des FFH-Gebiets mit ein

Erhebungsprogramm und -methoden

In den drei Teilgebieten des FFH-Gebietes wurden insgesamt 13 Gewässer bzw. -komplexe mit potenzieller Eignung für den Kammolch (*Triturus cristatus*) durch Auswertung der ASK-Daten und der im Luftbild erkennbaren Gewässer identifiziert. Im Rahmen der Vorbegehung wurden mehr als 10 weitere, vorab als potenzielle Gewässer erkennbare Strukturen überprüft, die sich im Gelände als nicht geeignet erwiesen (komplett trocken gefallene Gewässer, Nasswiese, zugewachsene Gewässer, kein Gewässer vorhanden, großes Gewässer mit intensivem Fischbestand und ungeeigneter Struktur). Ergänzend dazu wurden mehrere Gebietskenner befragt (s. Zusammenstellung im Anhang).

Alle potenziell geeigneten Laichgewässer wurden entsprechend den Vorgaben aus der Kartieranleitung Kammolch bearbeitet (LWF & LfU 2008). Dementsprechend wurde ein erster Kartiergang am 11. und 12.05.2017 zur Erfassung der adulten Tiere durchgeführt. Alle Nachweise erfolgten durch Sicht (Ausleuchten), Kescherfänge oder Reusenfänge mit Kleinfischreusen. Da etliche Moorgewässer kaum zugänglich waren, wurden teils weniger Reusen gestellt, als gemäß der Kartieranleitung erforderlich. Um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen, wurden daher teils auch mehrere Methoden miteinander kombiniert.

Bei Gewässern mit potenzieller Reproduktion wurde darüber hinaus ein Reproduktionsgang am 17.07.2017 durchgeführt. Dabei wurde in allen vorgesehenen Gewässern gekeschert. Die genaue Methodik der Hauptbegehung für jedes Gewässer kann dem Kartierbericht Kammolch (s. Anhang) entnommen werden.

Liegen zwei Gewässer näher als 100 m zusammen, sind sie laut Kartieranleitung als ein Gewässerkomplex zu betrachten. Bei der vorliegenden Untersuchung wurden Gewässer nur dann als Gewässerkomplex zusammengefasst, wenn sie benachbart waren und sich durch eine sehr ähnliche Struktur und Nutzung auszeichneten.

Der Wasserstand im Irlhamer Moos war bei den Begehungen sehr hoch (der gesamte Süd- und Westteil war mit einer Wasserfläche bedeckt), so dass die Gewässer im Süden und Westen nur eingeschränkt begehbar waren.

4.2 Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind

1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*): Bestand, Habitate und Bewertung

Im Zuge der Biotopkartierung wurde im [REDACTED] NSG „Hochmoor am Kesselsee“ das Sumpf-Glanzkraut in einem brachliegendem Kalkreichem Niedermoor westlich des Kris- [REDACTED] nachgewiesen. (TK 7939/1).

Das Vorkommen besiedelt eine sehr kleine Wuchsfäche und umfasst weniger als 10 Sprosse (Erhaltungszustand „C“). Die Habitatqualität ist mit mäßig dichtwüchsiger Vegetation und wenigen offenen Strukturen in gutem („B“) Zustand, die Beeinträchtigungen wegen der Branche und entsprechendem Anteil der Sukzessionszeiger als mittel bis schlecht („C“) zu bewerten.

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Erhaltungszustand (gesamt)
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	Kalkreiches Niedermoor (Biotop Nr. [REDACTED]); kleinflächiges Vorkommen mit weniger als 10 Sprossen	C

Tab. 8: Nachrichtlich: Sumpf-Glanzkraut als nicht im SDB aufgeführte Art nach Anhang II der FFH-RL

Im Botanischen Informationsknoten Bayern (www.bayernflora.de) ist für den TK Quadranten 7939/1 ein Nachweis aus der Zeit vor 1983 eingetragen. Dabei kann nicht festgestellt werden, auf welches Gebiet / welche Fläche sich dieser Nachweis bezieht. Die ASK enthält keine Hinweise auf Vorkommen der Art im FFH-Gebiet.

1337 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber konnte sich mittlerweile in fast ganz Bayern mit großem Erfolg ausbreiten. Im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ wurden im Zuge der LRT-Kartierung mehrere Bereiche mit frischen Nagespuren des Bibers festgestellt. Besonders aktiv ist er am Westufer des großen Kesselsees und entlang des Abflusses des kleinen Kesselsees. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde das Vorkommen nicht kartiert und der Erhaltungszustand nicht bewertet.

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

In der ASK sind Nachweise (Nachweisjahr 2000) von drei Fundpunkten der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, RL Bayern und D 3, gefährdet) im Kesselseegebiet enthalten. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde das Vorkommen nicht kartiert und der Erhaltungszustand nicht bewertet.

1032 Bachmuschel (*Unio crassus*)

In der ASK ist ein Fundort der Art (Nachweisjahr 2000) aus dem Auslauf des Kesselsees am südwestlichen Rand des Kesselseegebiets aufgeführt. Weitere Vorkommen befinden sich laut den Angaben in der ASK wenig südwestlich des FFH-Gebietes (TF 01, Kesselseen) in der Ebrach. Da die Art nicht im SDB des FFH-Gebiets aufgeführt ist, wurde das Vorkommen für den Managementplan nicht kartiert und der Erhaltungszustand nicht bewertet.

5 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Neben den im Kap. 3 beschriebenen LRT kommen im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ Biotoptypen vor, die nicht als FFH-Lebensraumtypen im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgelistet sind, aber nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützt sind. Diese gesetzlich geschützten Biotoptypen sind im Kap. 1.2 aufgelistet. Sie zählen nicht zu den im FFH-Managementplan berücksichtigten LRT, sind mit diesen aber oftmals eng verzahnt oder grenzen unmittelbar daran an und können insofern bedeutsam für die Umsetzung der FFH-Managementplanung sein. Im Einzelnen umfasst dies:

- Nasswiesen und Röhricht am West- und Nordrand des NSG „Hochmoor am Kesselsee“ (Biotop Nr 7939-1101):
Die Wiesen in einer schmalen, langgezogenen Auflichtung bilden den westlichen Randbereich des Gewässer- und Moorkomplexes in der Geländesenke um die Kesselseen. Sie dürften hinsichtlich ihres Wasserhaushalts mit den Seen einschließlich der Verlandungsbereiche zusammenhängen und grenzen teils unmittelbar an LRT (LRT 6410 und 7230) an, so dass sich Maßnahmen für die LRT auch auf diese Biotope (und umgekehrt) auswirken können.
- Toteiskessel mit Tümpeln im Weitholz nordöstlich von Gissübl (Biotop Nr 7939-1103):
Die Toteiskessel in einem Toteisfeld nordöstlich von Babensham beherbergen zwei Tümpel mit Schwimmblattvegetation und Röhrichten, die zum Teil als LRT 3150 erfasst wurden, zum Teil als geschützte Landröhrichte, die kein LRT sind. Zugleich sind sie Lebensraum des Kammmolchs, so dass bei der Planung von Maßnahmen mögliche Wechselwirkungen zwischen gesetzlich geschützten Biotopen, LRT und der Art zu berücksichtigen sind.
- Großseggenriede, Schilfröhricht und Feuchtgebüsch im NSG „Irlhamer Moos“ (Biotop Nr. 7839-1207, 7939-1104):
Die großflächigen Großseggenriede und Schilfröhrichte sowie Feuchtgebüsche umgeben vor allem im Westteil des Irlhamer Moooses die Bereiche mit LRT. Sie sind im Frühjahr zeitweise großflächig überstaut, so dass davon auszugehen ist, dass sie hydrologisch und auch trophisch im Zusammenhang mit den LRT in diesem Moorkomplex stehen, so dass mögliche Wechselwirkungen von Maßnahmen berücksichtigt werden sollten.
- Erlen-Bruchwald
Naturschutzfachlich besonders bedeutsam sind die Erlenbruchwälder, die auf größeren Flächen im Irlhamer Moos vorkommen. Sie unterscheiden sich von den als FFH-Lebensraumtyp geltenden Erlen-/ Eschenwäldern dadurch, dass sie durch stehendes (Grund-)Wasser geprägt und keiner mechanischen Belastung durch Hochwasser ausgesetzt sind. Sie haben daher in Fauna und Flora eine eigene Artenzusammensetzung. Die Bruchwälder im Irlhamer Moos sind in einem sehr natürlichen Zustand. Auch ihre Lage als Verbindungsglied zwischen den offenen Moorflächen und dem angrenzenden Kiefern- und Fichten-Moorwald gibt ihnen eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit.

6 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Im Zuge der Biotop- und LRT-Kartierung (2017) wurden im Offenland mehrere nach der Roten Liste Bayerns zumindest gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen. Darüber hinaus sind für die Offenlandbereiche Vorkommen weiterer bedeutsamer Arten in der Artenschutzkartierung Bayern dokumentiert, darunter einige in Bayern gefährdete, stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten.

Die dabei streng geschützten Arten sind im Kap. 1.2; die stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzen-Arten in Tab. 9 aufgelistet. Im Gebiet kommen weitere, in Bayern gefährdete Arten oder in den Vorwarnlisten enthaltene Arten vor, wie die bayernweit gefährdete (RL 3) Libellenart Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) oder die in Kap. 4.2 genannten Mollusken. Aufgrund der großen Anzahl dieser Arten im Gebiet werden sie nicht aufgelistet. Sie sind nicht von besonderer Bedeutung für die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen für die LRT im Gebiet.

Tab. 9: Nachweise bayernweit stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzen-Arten

Artname		RLB	RLD	Nachweisjahr
Höhere Pflanzen				
Fadenwurzelige Segge	<i>Carex chordorrhiza</i>	2	2	2010 ASK
Lungen-Enzian	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	2	3	2018
Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	2017
Schwarzes Kopfried	<i>Schoenus nigricans</i>	2	2	2010 ASK
Krebsschere	<i>Stratiotes aloides</i>	2	3	2017 (vmtl. angesalbt)
Blassgelber Wasserschlauch	<i>Utricularia ochroleuca</i>	2	2	2017
Vögel				
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	2	V	2005 ASK
Amphibien, Reptilien				
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	2017
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	2017
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2	2005 ASK
Weichtiere				
Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	2009 ASK (wohl nicht im Gebiet)
Schmetterlinge				
Rotbraunes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha glycerion</i>	2	V	2005 ASK
Libellen				
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isoceles</i>	1	2	2006 ASK
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	2	3	2005 ASK
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	2	2	2006 ASK
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	1	2	2006 ASK
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	2	3	2005 ASK

Erläuterungen zu Tabelle 5:

Nachweisjahr 2017 = Nachweis bei Biotop- / FFH-Kartierung

Nachweisjahr 2018 = Nachweis durch C. und N. Kauth (TF01, Kesselseen)

übrige Nachweise: Artenschutzkartierung Bayern ("ASK"): alle Nachweise ab dem Jahr 1998;
RLB / RLD: Rote Liste Bayern / Deutschland RL: 1 = vorm Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet

7 Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Gefährdungen

7.1 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Fortbestand und Qualität nahezu aller im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ erfassten LRT des Offenlandes sind von intakten hydrologischen Verhältnissen und einem geringen Nährstoffniveau der Standorte abhängig. Darüber hinaus ist für die Erhaltung der LRT Pfeifengraswiese (6410), Kalkreiches Niedermoor (7230) und auch der Feuchten Hochstaudenfluren (6430) eine regelmäßige Pflege erforderlich. Diesen Gegebenheiten entsprechend könnten sich mögliche Gefährdungen für die LRT aus Veränderungen der hydrologischen und trophischen Verhältnisse sowie durch eine Aufgabe der Pflege ergeben. Bei der Kartierung wurden für das Offenland konkret die nachfolgend zusammengestellten Beeinträchtigungen und Gefährdungen festgestellt.

NSG „Moore am Kesselsee“ (TF 01)

- Veränderung der Gewässerqualität im Kristallsee:
Starkes Algenwachstum, augenscheinlich fehlen die ehemals beschriebenen Armleuchteralgen (Characeen) weitgehend (bei der Kartierung keine vitalen Pflanzen sichtbar). Die Ursache dafür war bei der Kartierung nicht festzustellen. Nährstoffeintrag aus unmittelbar angrenzenden Nutzungen kommt dabei wegen der umgebenden Wälder kaum in Frage. Eine Nährstoffanreicherung kann verschiedene Ursachen haben, denkbar sind z.B. ein Eintrag über das Oberflächenwasser (Fließgewässersystem mit dem Kesselseegraben, der aus dem Norden zufließt und den Verbindungsgräben zwischen den Seen) oder erhöhte Stickstoff- / Phosphoreinträge über den Grundwasserzustrom. Zur Klärung der Wasserqualität und der Eintragspfade bedürfte es einer weitergehenden Untersuchung der hydrologischen und trophischen Verhältnisse.
- Gehölzsukzession in Schneidried-Sümpfen:
Die Ursache war bei der Kartierung nicht festzustellen. Es kommen Veränderungen des Gebietswasserhaushalts in Frage, wobei Wasserentnahmen im Gebiet nicht bekannt sind, Gräben nicht offensichtlich erkennbar. Denkbar wäre eine Absenkung des Wasserspiegels z.B. durch die Pumpwirkung von Gehölzaufwuchs auf den Flächen selbst oder auch in angrenzenden Flächen. KRAUS (1957) erwähnt weit zurückliegende Entwässerungsversuche, die man damals stellenweise noch an stark verwachsenen Gräben erkennen konnte. Inwieweit solche Gräben aktuell noch wirksam sein können ist nicht einzuschätzen und bedürfte ebenfalls einer weitergehenden Untersuchung, und ggf. auch weitergehende Maßnahmen ableiten zu können.
- Beginnende Ansiedlung von Neophyten:
Aufkommen von Springkraut im Schneidried-Sumpf im Anschluss an einen verlandenden Torfstich im Norden des Gebietes (Biotop 7939-1100-009).
- Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung an den Kesselseen:
Punktuell und derzeit mit vergleichsweise geringer Wirkung durch Badestellen (Schädigung der Vegetation sowohl im Verlandungsbereich wie auch der Schwimmblattvegetation). Eine weitere Ausweitung kommt im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der sensiblen Uferbereiche und Gewässervegetation jedoch nicht in Frage.
- Brachfallen von LRT, zu deren Erhalt Nutzung / Pflege notwendig ist:
Davon betroffen ist Kalkreiches Niedermoor (Biotop 7939-1102-003) mit Vorkommen von Sumpf-Glanzkraut einschließlich unmittelbar angrenzender Fläche mit Schneidried-Sumpf, der durch Brache gefördert und sich bei ausbleibender Nutzung voraussichtlich auch in den Wuchsort des Sumpf-Glanzkrauts hinein ausbreiten wird.

- Gehölzsukzession:
Betroffen ist die Streuwiese nordöstlich des Kristallsees (Biotop 7939-1102-004) mit starker Verbuschungstendenz trotz jährlicher Mahd.
- Ein kleiner Bestand im Waldkiefern-Moorwald (91D2*, BE 2 „übrige Waldkiefernmoorwälder“) südöstlich des kleinen Kesselsees wird durch Entwässerung beeinträchtigt. Entsprechende Gegenmaßnahmen werden in Teil I, Kap. 4.2.2. vorgeschlagen.

Toteislöcher mit Kammmolchbestand (TF 02)

- Beginnende Ansiedlung von Neophyten:
Aufkommen von Springkraut in der westlichen Teilfläche im Umfeld des dortigen Tümpels (Biotop 7939-1103-001).

NSG „Irlhamer Moos“ (TF 03)

- Verbuschung großer Flächenanteile:
Betroffen sind sowohl LRT wie auch geschützte Biotope (Biotope 7893-1206, 1207):
Die Ursache war bei der Kartierung nicht festzustellen, denkbar ist eine Veränderung des Wasserhaushalts, jedoch sind weder Wasserentnahmen bekannt noch Gräben / Drainagen erkennbar.
- Nährstoffeintrag aus umgebender Nutzung:
Dies betrifft augenscheinlich Flächen im Nord- und Westteil, wo intensiv genutzte Flächen an den Talhängen unmittelbar an den Moorkomplex angrenzen und zur Nährstoffanreicherung im Moor beitragen.
- Ansiedlung von Neophyten:
Deutliches Aufkommen von Springkraut vor allem in nährstoffreicheren Vegetationsbeständen am nördlichen Rand des Irlhamer Moores (Biotop 7893-1207-006).

7.2 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ wären grundsätzlich denkbar zwischen den LRT im Offenland und im Wald, zwischen den LRT und Arten der Anhänge der FFH-RL oder zwischen diesen und weiteren wertbestimmenden oder geschützten Biotopen und Arten. Schwierigkeiten können sich vor allem dort ergeben, wo mögliche Maßnahmen auf dieselben Flächen zugreifen, aneinander angrenzen oder sich indirekt wechselseitig beeinflussen (z.B. Veränderungen im Wasserhaushalt). Für die Wald-Lebensraumtypen sind derzeit keine Zielkonflikte mit anderen Schutzgütern erkennbar. Im Offenland des FFH-Gebiets „Moore um Wasserburg“ können mögliche Zielkonflikte folgende LRT und Arten betreffen:

Kammmolch - Nährstoffreiche Stillgewässer (LRT 3150)

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) wurde in Gewässern nachgewiesen, die zugleich dem LRT 3150 zugeordnet werden. Für diesen LRT charakteristisch und für die Zuordnung zum LRT auch essentiell ist eine Mindestdeckung der typischen Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation. Dies kommt den Habitatansprüchen des Kammmolchs entgegen, der ein relativ breites Spektrum an Gewässern nutzt, wobei eine eher dichte Unterwasservegetation von hoher Bedeutung ist. Somit zeichnen sich diesbezüglich keine Zielkonflikte ab. Gegebenenfalls würde dem Kammmolch (mit dem dort ebenfalls nachgewiesenen Laubfrosch) die höhere Priorität zukommen, da er, anders als der LRT 3150 bereits im SDB aufgeführt ist und zudem im FFH-Gebiet mit einer Habitatfläche eine deutlich engere Verbreitung hat.

Sumpf-Glanzkraut – Kalkreiches Niedermoor (LRT 7230) und Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae* (LRT 7210*)

Das bisher nicht im SDB aufgeführte Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) wurde in einem brachliegenden Kalkreichem Niedermoor mit angrenzendem Schneidried-Sumpf nachgewiesen. Sowohl zur Offenhaltung dieses Niedermoores wie auch zur Verbesserung der Wuchsortqualität für das Sumpf-Glanzkraut sind ähnliche Pflegemaßnahmen angeraten, so

dass sich hier keine Konflikte abzeichnen. Was den Schneidried-Sumpf betrifft so ist nicht ausgeschlossen, dass sich bei fortdauernder Brache die Binsen-Schneide in den Wuchsbereich des Sumpf-Glanzkrautes ausbreitet und den Wuchsort überwächst. In diesem Fall liegt die Priorität für Maßnahmen bei der seltenen und in Bayern stark gefährdeten Orchideenart und ihren Pflegeanforderungen, da der Schneidried-Sumpf im Gebiet noch ausgedehnte und derzeit nicht gefährdete Bestände in gutem Zustand aufweist. Es ist daher empfehlenswert, einen Streifen im Randbereich des Schneidried-Sumpfes zum Niedermoor mit zu mähen.

Für das Offenland lassen sich nach Datenlage daher derzeit keine nicht lösbaren innerfachlichen Zielkonflikte erkennen. Die Priorität für Maßnahmen kann somit gemäß den Erhaltungszielen auf den Erhalt der FFH-Lebensraumtypen mit ihrer charakteristischen Artenausstattung und auf den Erhalt der Anhangs-Arten gelegt werden.

8 Vorschlag f. d. Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens

Vorschläge für die Anpassung der Gebietsgrenzen

Keine Vorschläge.

Vorschläge für die Anpassung des Standard-Datenbogens

Für das Offenland wird vorgeschlagen, folgende Lebensraumtypen aus dem Standard-Datenbogen zu löschen, da sie im Gebiet nicht vorkommen:

- LRT 3160 Nährstoffarme saure Stillgewässer
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 7110* Lebende Hochmoore
- LRT 7150 Torfmoorschlenken

Es wird vorgeschlagen, den LRT 3150 (Nährstoffreiche Stillgewässer) mit aufzunehmen, da er im Gebiet mit hohem Anteil und gutem Erhaltungszustand vorkommt.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, den Standard-Datenbogen in folgenden Abschnitten zu ändern:

3.1 Im Gebiet vorhandene Lebensräume und ihre Beurteilung

Kennziffer	Erhaltungszustand
7210*	A zu B
7230	B zu C

Die im SDB angegebenen Flächengrößen der Offenland-LRT treffen nicht zu. Sie sollten daher angepasst werden (aktualisierte Angaben s. Tab. 4).

Wegen des großen Anteils im FFH-Gebiet und des guten Erhaltungszustands wird vorgeschlagen, den LRT 3150 zu ergänzen.

3.2 Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Erhaltungszustand des Kammmolchs: Änderung der Bewertung „C“ anstelle von „B“.

4.1 Allgemeine Gebietsmerkmale

Lebensraumklassen	Anteil (%)
N06, Binnengewässer (stehend und fließend)	5 zu 9%
N10, Feuchtes und mesophiles Grünland	
N07, Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	
N17, Nadelwald	

9 Literatur / Quellen

Literatur und Quellen zum Offenland-Teil

Originaltexte der gesetzlichen Grundlagen sind im Internetangebot des Bayerischen Umweltministeriums (<http://www.stmugv.bayern.de/>) hinterlegt.

Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010b): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340* bis 8340) in Bayern. Stand 03/2010; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010c): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (Stand 03/2010); Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1: Arbeitsmethodik (Flachland/Städte, einschl. Wald-Offenland-Papier). Stand 05/2012; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Codes für Natur und Landschaft (NuL-Codeplan) s. www.lfu.bayern.de/natur/codeplaene/index.htm#code. (Abfrage Februar 2018).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012b): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (Stand 05/2012); Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BayLfU) (2010a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2: Biotoptypen inklusive Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Stand 03/2010; Augsburg.

Gebietsspezifische Quellen

Agrarmeteorologie Bayern (2018): Abfrage von Daten der Wetterstation Osterseeon. www.am.rlp.de (Abfrage Februar 2018).

Amtsblatt der Europäischen Union (2016): Standard-Datenbogen für das Gebiet (DE7939371). Aktualisierter Bogen, Amtsblatt Nr. L 198/41.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Artenschutzkartierung Bayern (ASK): Auszug für das FFH-Gebiet 7939-371. Stand Dezember 2016; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): UmweltAtlas Boden: www.umweltatlas.bayern.de (Abfrage Februar 2018).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (BayStMLU 1995): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) für den Landkreis Rosenheim, Textband.

Allgemeine Literatur

ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN IN DER AKADEMIE FÜR ÖKOLOGISCHE LANDESFORSCHUNG MÜNSTER E.V. [HRSG] (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Band 1. - Laurenti-Verlag, Bielefeld. 896 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. 19 S.; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016b): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. 14 S.; Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.- Schriftenreihe Heft 166, 384 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbellose Tiere; Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Artenschutzdatenbank: www.wisia.de (Abfrage: Februar 2018).

GÜNTHER, R. [HRSG] (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena. 825 S.

KAULE, G. (2015): Die Entwicklung der Übergangs- und Hochmoore im südbayerischen Voralpengebiet im Zeitraum 1969 bis 2013 unter Berücksichtigung von Nutzungs- und Klimagradienten. UmweltSpezial, Hrsg. BayLfU, Augsburg.

KAULE, G. (2015): Die Entwicklung der Übergangs- und Hochmoore im südbayerischen Voralpengebiet zwischen 1969 und 2013. – ANLiegen Natur 37/2; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/moore/.

KRAUS, O. (1957): Vom bayerischen Moorschutz: Das Hochmoor am Kesselsee bei Wasserburg/ Inn. Jahrbuch Verein zum Schutz der Bergwelt e.V., S. 20 - 24. München.

KRISAI R. (1966): Die Vegetationsverhältnisse des Kesselsee-Moores bei Wasserburg am Inn, Obb. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, Band 39, S. 63 – 66. München.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) - Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere - LV Druck GmbH & Co. KG, Münster: 259-288.

LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Ulmer Verlag, Stuttgart, 807 S.

PLÖTNER, J. (2005): Die westpaläarktischen Wasserfrösche – von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 9. Laurenti Verlag, Bielefeld, 160 S.

RINGLER, A. (1980): Artenschutzstrategien aus Naturraumanalysen Streiflichter aus oberbayerischen Naturräumen. Berichte der ANL, Heft 4, S. 24 - 59. Laufen.

THIESMEIER, B., KUPFER, A. & JEHLE, R. (2009): Der Kammmolch – ein Wasserdrache in Gefahr. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 2. Auflage. 160 S.

Literatur Fachbeitrag Wald

BFN [Bundesamt für Naturschutz] (2010): WISIA online (Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz): <http://www.wisia.de/> (Juni 2010)

GemBek (2000): Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ - Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000: Allgemeines Ministerialblatt Nr. 16 vom 21. August 2000, S. 544 ff.

LFU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern, – 72 S., Augsburg & Freising-Weihenstephan.

LFU & LWF [Bayer. Landesamt für Umwelt & Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2018): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern – 172 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

LFU [Bayer. Landesamt für Umwelt] (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg

LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten, – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan.

LWF [Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft] (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S.; Freising-Weihenstephan

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart, Ulmer Verlag

POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG 2009: Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete, <http://www.pik-potsdam.de>

ROTHMALER, W. (2000): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 Gefäßpflanzen: Atlasband. E. Jäger u. K. Werner, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten Halle (Hrsg.), Heidelberg – Berlin: Spektrum Akademischer Verlag

WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C. & TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. 441 S., Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.), Freising-Weihenstephan, Verlag Geobotanica

ARBEITSGEMEINSCHAFT FLORA VON BAYERN: Flora von Bayern, Botanischer Informationsknoten Bayern (Steckbriefe zu den Gefäßpflanzen Bayerns, Pinus mugo Turra s. str.) http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=4293 [22.07.2018]

ARBEITSGEMEINSCHAFT FLORA VON BAYERN, Botanischer Informationsknoten Bayern (Steckbriefe zu den Gefäßpflanzen Bayerns, Pinus rotundata Link) http://daten.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=4294 [22.07.2018]

BK 1989: Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur) (Abruf in FINView Mai - Juli 2018)

Mündliche und schriftliche Auskünfte

- Frau Böhm (UNB am Landratsamt Rosenheim)
- Herr Krug (AELF Rosenheim)
- Herr Höra (Landratsamt Rosenheim)
- Frau Amelung (Landratsamt Rosenheim)
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Herr Paris (Naturschutzwächter).