

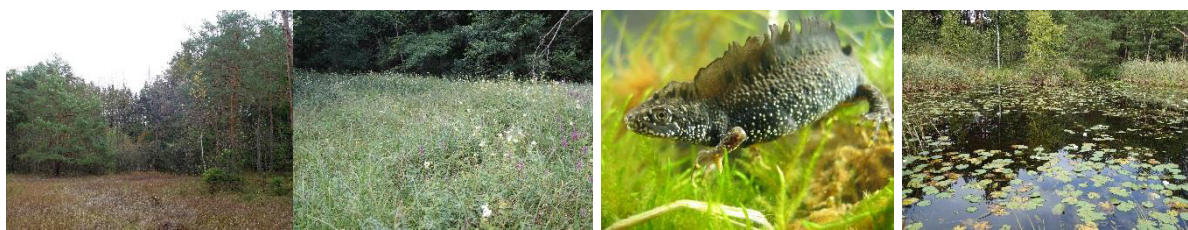


Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN Teil I - Maßnahmen 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 I Maßnahmen

■

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 (MPI) setzt sich aus den 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 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	Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte	2
2	Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)	3
2.1	Grundlagen	3
2.1.1	Naturräumliche Grundlagen und Geologischer Überblick	3
2.1.2	Historische und aktuelle Flächennutzungen	4
2.2	Lebensraumtypen und Arten	5
2.2.1	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	5
2.2.2	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	19
2.2.3	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....	22
3	Konkretisierung der Erhaltungsziele	25
4	Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	27
4.1	Bisherige Maßnahmen	27
4.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	27
4.2.1	Übergeordnete Maßnahmen	28
4.2.2	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I- Lebensraumtypen.....	30
4.2.3	Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II- Arten	42
4.2.4	Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte.....	43
4.2.5	Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation.....	44
4.3	Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)	44

Abbildungen

Abb. 1:	Gesamtübersicht FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“	3
Abb. 2:	Kristallsee: Ostufer des Stillgewässers mit angrenzendem Schneidried	7
Abb. 3:	Pfeifengraswiese im Westteil der TF 01.....	8
Abb. 4:	Feuchte Hochstaudenflur westl. des Großen Kesselsees	9
Abb. 5:	Feuchte Hochstaudenflur westl. des Großen Kesselsees	10
Abb. 6:	Übergangs- und Schwingrasenmoor im Irlhamer Moos	10
Abb. 7:	Schneidried-Sumpf südl. Kristallsee	11
Abb. 8:	brachliegendes Kopfbinsenried westl. Großer Kesselsee	12
Abb. 9a,b:	Krüppelkiefern-Moorwald am Kleinen Kesselsee mit mächtigen Torfmoos- Bulten (Subtyp 91D2*, BE 1)	13
Abb. 10:	Waldkiefern-Moorwald im Irlhamer Moos (Subtyp 91D2*, BE 2).....	14

Abb. 11: Spirken-/Latschenfilz (Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald) am Ostufer des Großen Kesselsees	15
Abb. 12: Bachbegleitender Erlen-/Eschenauwald (Subtyp 91E2*) südwestlich der Kesselseen.....	16
Abb. 13: Schwimmblattvegetation im Bombensee	18
Abb. 14: Kammolch-Laichgewässer in TF 02.....	19
Abb. 15: Sumpf-Glanzkraut in brachliegendem Kopfbinsenried	20
Abb. 16: Biber-Fraßspuren am Großen Kesselsee	21
Abb. 17: Schwarzerlen-Bruchwald (kein LRT) im Irlhamer Moos	23
Abb. 17: Waldkiefern-Moorwald mit fast ausschließlich Fichten-Verjüngung.....	34
Abb. 18: Latschen-Zapfen: die natürliche Verjüngung ist gesichert.....	37

Tabellen

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, die im SDB enthalten sind	6
Tab. 2: Nachrichtlich: nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	17
Tab. 3: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet, die im Standard-Datenbogen enthalten sind	19
Tab. 4: Nachrichtlich: Sumpf-Glanzkraut als nicht im SDB aufgeführte Art nach Anhang II der FFH-RL	20
Tab. 5: Nachweise bayernweit stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzen-Arten.....	23
Tab. 6: Übersicht der vorgeschlagenen übergeordneten Maßnahmen	29
Tab. 7: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald, Bewertungseinheit 1 „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“	33
Tab. 8: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald, Bewertungseinheit 2 „übrige Waldkiefernmoorwälder“	35
Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald.	36
Tab. 10: Erhaltungsmaßnahmen im 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald.....	38
Tab. 11: Erhaltungsmaßnahmen im 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>), Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (<i>Alnion</i>)	39

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)
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie der EU (79/409/EWG)

Managementplan – schlanker Maßnahmenteil

Präambel

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

Das Gebiet „Moore um Wasserburg“ zählt unzweifelhaft zu den wertvollsten Naturschätzen des bayerischen Alpenvorlandes. Das Gebiet ist über weite Teile durch die Jahrhunderte hinweg andauernde bäuerliche Land- und Forstwirtschaft geprägt worden. Mit der Meldung wurden ökologische Qualität und Bedeutung offensichtlich.

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

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

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

Grundprinzip der Umsetzung von Natura 2000 in Bayern ist vorrangig der Abschluss von Verträgen mit den Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten im Rahmen der Agrarumweltprogramme. Die Durchführung bestimmter Maßnahmen ist für die Eigentümer und Nutzer freiwillig und soll gegebenenfalls gegen Entgelt erfolgen. Hoheitliche Schutzmaßnahmen sollen nur dann getroffen werden, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Grundsätzlich muss aber das jeweilige Umsetzungsinstrument dem Verschlechterungsverbot entsprechen (§ 32 Abs. 2 bis 4 BNatSchG, Art. 20 Abs. 2 BayNatSchG).

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

1 Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Absprachen zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“ wegen des überwiegenden Offenlandanteils bei den Naturschutzbehörden. Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde beauftragte das Landschaftsplanungsbüro Bissinger mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Managementplans.

Für die Erstellung des Waldteils ist das Regionale Kartierteam (RKT) Oberbayern mit Sitz am AELF Ebersberg zuständig. Der Fachbeitrag Wald wurde in den vorliegenden Managementplan eingearbeitet.

Bei der Erstellung eines FFH-Managementplanes sollen alle Betroffenen, insbesondere die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten, Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine beteiligt werden. Jedem Interessierten wurde daher die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“ ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei an Runden Tischen bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert werden.

Hierzu wurden alle (insgesamt 90) Eigentümer persönlich sowie die Öffentlichkeit über öffentliche Bekanntmachung eingeladen.

Es fanden folgende Veranstaltungen, Gespräche und Ortstermine statt:

- Auftaktveranstaltung zum Managementplan mit Ortsbegehung am Großen Kesselsee (15. Mai 2017)
- Termin zur Behördenabstimmung (22. Oktober 2018)
- Runder Tisch (06. Dezember 2018)

2 Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

2.1 Grundlagen

2.1.1 Naturräumliche Grundlagen und Geologischer Überblick

Das insgesamt 128 Hektar große FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“ liegt im Norden des Landkreises Rosenheim. Es setzt sich aus drei Teilflächen westlich und östlich des Inns bei Wasserburg mit dem FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“ zusammen (s. Abb. 1). Die TF liegen im Stadtgebiet von Wasserburg am Inn und in den Gemeinden Edling westlich sowie Babensham östlich des Inns.

Naturräumlich gehören die „Moore um Wasserburg“ der Jungmoränenlandschaft des Inn-Chiemsee-Hügellandes im Hauptnaterraum „Voralpines Moor- und Hügelland“ (D66) an. Prägend für die Jungmoränenlandschaft des Inn-Chiemseegletschers ist im Bereich des FFH-Gebietes der weit aus den Alpen herausgeflossene Inngletscher (s. ABSP, BayStMLU 1995), der eine vielgestaltige Eiszerfallslandschaft mit zahlreichen ausgeprägten Hohlformen und Toteisseen hinterlassen hat. In diese sind die drei Teilflächen des FFH-Gebietes „Moore um Wasserburg“ eingebettet.

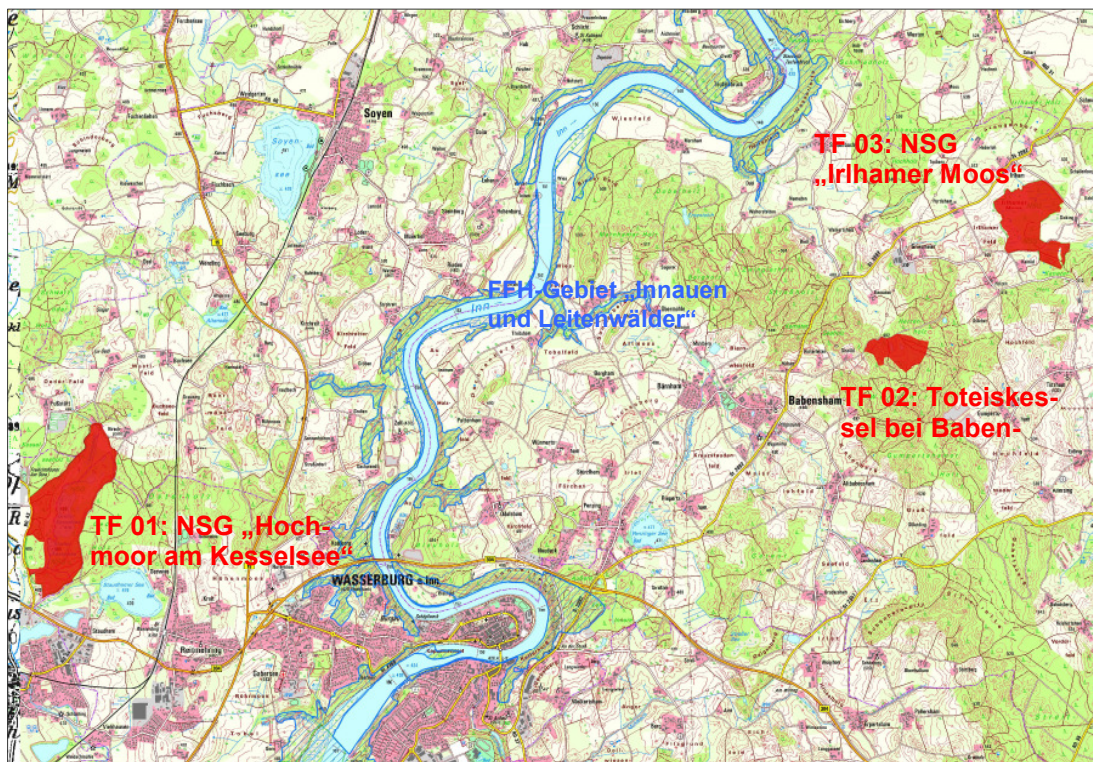


Abb. 1: Gesamtübersicht FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“

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

Die Teilflächen des FFH-Gebiets sind zum Teil von Wald geprägt, wobei überwiegend nadelholzdominierte Wirtschaftswälder, die keinem FFH-Lebensraumtyp entsprechen, ausgebildet sind. Die größte Teilfläche (TF 01), das Naturschutzgebiet „Hochmoor am Kesselsee“ befindet sich westlich des Inns nördlich von Edling. Gelegen in einem lang gestreckten, von Wald umgebenen eiszeitlichen Kessel umfasst sie mehrere Stillgewässer, die hinsichtlich ihres Chemismus und Nährstoffhaushaltes unterschiedlich sind: die Kesselseen und der sog. „Bombensee“ als mesotrophe Gewässer, der Kristallsee als kalkoligotropher Quellsee. Umgeben sind diese Stillgewässer von Verlandungsbereichen, Mooren und Wäldern sowie einem Wiesenstreifen am Westrand. Wald-Lebensraumtypen finden sich nur in den Verlan-

dungszonen 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 südost-bayerischen Voralpenland handeln dürfte. Am Abfluss des Kleinen Kesselsees befindet sich an der südwestlichen Grenze der Teilfläche 01 ein kleiner, ca. 200 m langer bachbegleitender Erlen-/Eschen-Auwald, der als Lebensraumtyp 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 Vorkommen von Kammmolch (TF 02) sowie die Moore, Seggenriede, Röhrichte und Gewässer im Kessel des NSG „Irlhamer Moos“ (TF 03). Im Irlhamer Moos 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.

An den Kesselseen und im Irlhamer Moos entwickelten sich in den glazialen Hohlformen Böden mit „vorherrschendem Niedermoor und gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum“ (Umweltatlas Boden 2018). Nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm für den Lkr. Rosenheim (BayStMLU 1995) lagern in der westlichen TF des FFH-Gebietes „Sedimente der Seenverlandung mit bis zu zwei Meter dicker Torfauflage [...] überwiegend kein echtes Hochmoor“. 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 Lehmkies (Jungmoräne, carbonatisch, zentralalpin geprägt)“.

An der Wetterstation Osterseeon (Agrarmeteorologie Bayern www.am.rlp.de), die westlich des FFH-Gebiets liegt, 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. KAULE (2015) ermittelte an zwei Messstellen im Irlhamer Moos 1.046 bzw. 1.075 mm Jahresniederschlag.

Kennzeichnend und wertbestimmend für das FFH-Gebiet ist das genannte Mosaik aus verschiedenen Stillgewässer- und Moortypen im Bereich von Toteisformen der Eiszerfallslandschaft im nördlichen Rosenheimer Becken. Die besondere naturschutzfachliche Bedeutung fußt u.a. „im Vorkommen eines der alpenfernsten Bergkiefernmoore im Alpenvorland“ [...] und „in größeren Schneidriedbeständen“ (SDB 2016) sowie in einer großen Vielfalt verschiedener Moor- und unterschiedlicher Stillgewässertypen“. Einen Sonderfall von Quellen stellt nach dem ABSP (1995) der Grundwasseraustritt im Kristallsee dar. KRAUS (1957) äußert dazu die Vermutung, dass alle Quellen im Bereich nördlich des Kesselsees, „also auch jene des Kristallsees einem von Südosten her andrängenden Grundwasserzug“ entstammen. KRAUS schließt nicht aus, dass es zwischen dem Staudhamer See und dem Kesselseebeck einen Zusammenhang gibt.

2.1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen

Historische Flächennutzungen

Die historische Karte (Uraufnahme 1808 bis 1864, s. www.bayernatlas.de) zeigt um 1900 in den TF 01 und 03 Moor-/ Sumpfgebiete, in TF 01 die beiden Kesselseen, den Kristallsee und den Bombensee ohne einen Zufluss von außen, aber mit den verbindenden Kanälen. Im Bereich der TF 02 sind zwei Gewässer in den Toteislöchern erkennbar. Historische Karten um 1920 zeigen in den TF 01 und 03 jeweils mehrere kleine Torfstiche.

KRAUS vermerkt 1957, dass das Hochmoor am Kesselsee bis dahin weitgehend unberührt geblieben war, die Seen aber mit künstlichen Gräben untereinander verbunden waren. Die Wiesen im Westteil des Gebietes wurden zu dieser Zeit als „Kulturwiesen“ genutzt, im Nordteil waren mehrere, teils auch aktuell noch sichtbare, Torfstiche angelegt worden. Von KRAUS werden auch ältere Entwässerungsversuche erwähnt, die in den 1950er Jahren teils an verwachsenen Gräben noch erkennbar waren.

Als ehemalige Nutzung ist auch eine intensive Badenutzung (einschl. Zelten) der Kesselseen zu nennen, die wohl im Lauf der 1950-er Jahre auf das Westufer des Sees beschränkt und sukzessive nahezu vollständig unterbunden wurde.

Zu den TF 02 und 03 liegen, abgesehen von den in historischen Karten sichtbaren Torfstichen, keine weiteren Angaben zur historischen Nutzung vor.

Die Wälder im FFH-Gebiet unterliegen seit Jahrhunderten einer forstwirtschaftlichen Nutzung, wobei davon auszugehen ist, dass die Moorwälder, die heute dem Schutz der FFH-Richtlinie unterliegen, immer relativ extensiv bewirtschaftet wurden. Im Irlhamer Moos und nördlich der Kesselseen wurde bis Mitte des letzten Jahrhunderts in kleinen Torfstichen Torf gewonnen. Zum größten Teil sind diese Torfstiche heute wieder mit Wald bedeckt.

Aktuelle Flächennutzungen

Das Offenland im FFH-Gebiet unterliegt aktuell zum größten Teil keiner Nutzung. Bedeutsam für den Wert des Gebietes sind aber auch die durch Pflegemahd erhaltenen Streu- und Nasswiesen im Umkreis der Kesselseen (TF 01).

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 sind bekannt:

- Bienenhaus am nordwestlichen Rand von TF 01
- 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).
- landwirtschaftliche Nutzung, die stellenweise in das FFH-Gebiet hinein reicht: nördlich und westlich der TF 03 gelegene Hangbereiche (Grünland, Acker), Flächen am Weg zwischen Sicking und Kainöd (Grünland)

Für das NSG „Hochmoor am Kesselsee“ besteht ein Betretungsverbot¹, das ein Badeverbot einschließt. Eine bedarfsmäßige Kontrolle (v. a. im Sommerhalbjahr) dieses Verbots erfolgt durch eine ehrenamtliche Naturschutzwacht.

2.2 Lebensraumtypen und Arten

2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen (LRT) sind durch Pflanzen- und Tiergemeinschaften charakterisiert, die von den jeweiligen Standortbedingungen (v.a. Boden- und Klimaverhältnisse, aber auch Nutzungen) abhängig sind. Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind diejenigen Lebensraumtypen aufgelistet, die von "gemeinschaftlichen Interesse" in der Europäischen Union sind. Als "prio-

¹ „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.“

ritär" werden dabei besonders bedrohte Lebensraumtypen bezeichnet, für deren Erhalt die Europäische Union aufgrund ihrer geographischen Ausbreitung eine besondere Verantwortung besitzt. Sie sind in den folgenden Tabellen mit einem Sternchen (*) hinter der EU-Code-Nummer gekennzeichnet.

Die Tabellen 1 und 2 geben einen Überblick über die LRT, die im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ vorkommen.

Übersicht der im Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen (LRT) (Offenland)

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, die im SDB enthalten sind
* = prioritärer LRT; EH: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

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 Schwinggrasmoore	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				

Die Flächen der Wald-LRT bzw. LRT-Subtypen wurden zu Bewertungseinheiten zusammengefasst, deren Bewertung durch qualifizierte Begänge erfolgte. Diese Methodik leistet eine präzise Herleitung des Erhaltungszustandes der Bewertungseinheit. Flächen-Anteile der einzelnen Bewertungsstufen sind auf diesem Wege jedoch nicht zu ermitteln, so dass hier der Gesamtwert mit dem Anteil 100% angesetzt wird.

Beschreibung der im Standard-Datenbogen aufgeführten LRT

Stillgewässer mit 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 in der TF 01, das NSG „Hochmoor am Kesselsee“: ein ehemaliger Torfstich mit dichter Gewässervegetation sowie ein sehr kurzen Uferabschnitt am Kristallsee im Nordosten des Gebietes.

Der Kristallsee wurde von KRISAI (1966) als "oligotropher Quellsee mit Chara² und dichten Urticularia-Rasen in Ufernähe" beschrieben; in der Biotopkartierung von 1988 als "See mit Quellaufbrüchen und kalkoligotrophem Wasser mit Characeen-Rasen und Schwimmblattzone mit Seerose zum Ufer hin". Daher war der LRT 3140 im Kristallsee zu vermuten. Bei der Biotopkartierung 2017 trafen die obigen Beschreibungen jedoch nur mehr eingeschränkt zu, da die Characeen-Rasen im Kristallsee - soweit sichtbar - abgestorben und von Algen überwachsen waren, vitale Armleuchteralgen fanden sich nur an einer Stelle am Ufer.

Der verlandende Torfstich im Wald nordwestlich des Kristallsees ist hingegen dicht mit artenarmer Gewässervegetation (ArMLEUCHTERALGEN, weitere Arten) bewachsen.

Die Ursache für das Absterben der Armleuchteralgen im Kristallsee war bei der Kartierung nicht festzustellen. Bei dem von Wald bzw. von nicht oder extensiv genutzten Flächen umgebenen See kommt Nährstoffeintrag aus unmittelbar angrenzenden Nutzungen kaum in Frage. Eine Nährstoffanreicherung kann z.B. aus dem Eintrag über das Oberflächenwasser (Fließgewässersystem Kesselseegraben und Verbindungsgräben zwischen den Seen) oder aus erhöhten Stickstoff- / Phosphoreinträgen über den Grundwasserzustrom resultieren. Diese Einträge und die damit verbundene Veränderung der Seeboden- und Gewässervegetation stellen aktuell die größte Gefährdung und Beeinträchtigung des LRT 3140 im Gebiet dar, der aus diesem Grund nur mit sehr kleiner Fläche und mit mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand („C“) erfasst wurde. Ob eine Regeneration der Armleuchteralgen möglich ist, kann anhand der Datenlage aktuell nicht eingeschätzt werden.



Abb. 2: Kristallsee: Ostufer des Stillgewässers mit angrenzendem Schneidried-Sumpf (der zum LRT 7210* zählt) (Foto M. Bissinger, 2017)

² Armleuchteralgen

Pfeifengraswiesen (LRT 6410)

Die zwei Teilflächen des LRT 6410 Pfeifengraswiesen sind im Gebiet zum Teil eng verzahnt mit Kalkreichen Niedermooren (LRT 7230) sowie weiteren gesetzlich geschützten Biotopen, insbesondere Nasswiesen. Sie befinden sich NSG „Hochmoor am Kesselsee“, eine TF westlich des Großen Kesselsees, eine TF nördlich des Kristallsees.



Abb. 3: Pfeifengraswiese im Westteil der TF 01
(Foto M. Bissinger, 2017)

Die Pfeifengraswiesen im Gebiet sind mäßig artenreich, als typische Arten sind neben dem vorherrschenden Pfeifengras auch Hirse-Segge, Blutwurz, Teufels-Abbiß, Heil-Ziest, Nordisches Labkraut und Sumpf-Labkraut vertreten.

Beide Flächen werden durch eine jährliche Pflegemahd offen gehalten, wobei in der Fläche am Kristallsee dennoch eine sehr starke Verbuschungstendenz mit Faulbaum besteht. Der Erhaltungszustand beider Bestände ist mit gut („B“) bewertet.

Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)

Durch Hochstauden geprägte Vegetationsbestände finden sich im FFH-Gebiet als Säume entlang von Gehölzen, sie kommen auf einer TF westlich des Großen Kesselsees vor. Dort ist, vom Waldrand und einem kleinen Faulbaum-Feuchtgebüsch ausgehend, ein kleinflächiger artenreicher Bestand aus Echtem Mädesüß, Blut-Weiderich, Gewöhnlichem Gilbweiderich und Sumpf-Segge ausgebildet, der eng mit dem angrenzenden Großseggenried (kein LRT) verzahnt ist.



Abb. 4: Feuchte Hochstaudenflur westl. des Großen Kesselsees
(Foto M. Bissinger, 2017)

Es wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt. Der Erhaltungszustand ist gut („B“), jedoch nimmt der LRT nur einen sehr kleinen Flächenanteil im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ ein.

Geschädigte Hochmoore (LRT 7120)

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

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

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



Abb. 5: Geschädigtes Hochmoor
(Foto M. Drobny / Reg. v. Oberbayern, 2006)

Übergangs- und Schwinggrasensmoore (LRT 7140)

Der LRT 7140 ist im FFH-Gebiet auf mehreren Teilflächen ausgebildet, die sich sowohl im Gebiet der Kesselseen wie auch im Irlhamer Moos befinden, mit Schwerpunkt im Irlhamer Moos. Bei den Flächen im Kesselseegebiet handelt es sich um zwei kleinere Bestände im Anschluss an den Schneidried-Sumpf am Kristallsee sowie südlich davon in der Verlandung des Bombensees. In beiden Flächen wachsen in einem Teppich aus Torfmoosen als weitere typische Arten auch Weiße Schnabelbinse, Rosmarinheide, Gewöhnliche Moosbeere, Rundblättriger Sonnentau, Schmalblättriges und Scheiden-Wollgras sowie Besenheide. Einzelne, sehr licht stehende Wald-Kiefern überschirmen locker die nördliche Fläche.



Abb. 6: Übergangs- und Schwinggrasensmoor im Irlhamer Moos
(Foto M. Bissinger, 2017)

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, Schnabel-Segge, Faden-Segge), Rosmarinheide und große Bestände der Sumpf-Blumenbinse.

Beeinträchtigungen bestehen in geringem Maß durch Gehölzaufwuchs, der ein sukzessives Zuwachsen der Moore einleitet. Der Erhaltungszustand wurde überwiegend mit gut („B“), vereinzelt mit sehr gut („A“) bewertet, ein Teil der Flächen ist in mittlerem bis schlechtem Zustand („C“).

Schneidried-Sümpfe (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 Moores. Am Kesselsee nimmt der LRT 7210* relativ große Flächen im Verlandungsbereich des Kristallsees und bis hin zum Großen Kesselsee ein. Auch in den Uferröhrichten der übrigen Seen sowie im Bereich verlandender Torfstiche ist der LRT mit kleinflächigeren Vorkommen vertreten.



Abb. 7: Schneidried-Sumpf südl. Kristallsee
(Foto M. Bissinger, 2017)

Die Schneidried-Sümpfe sind auf kalkreiche, nasse nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Standorte angewiesen. Vorherrschende Pflanzenart der recht dicht geschlossenen Vegetationsbestände ist die namensgebende Binsen-Schneide. Die Ausstattung mit lebensraumtypischen Arten ist im Gebiet nur unvollständig, davon kommen zur Binsen-Schneide regelmäßig Schilf, Steife Segge, Faden-Segge, Sumpf-Haarstrang, Sumpffarn und wertbestimmende Moose (Echtes Stern-Goldschlafmoos, Mittleres Skorpionsmoos) hinzu. Östlich des Kristallsees sind bei lückigerem Bestandsschluss teilweise Anklänge an Kalkreiches Niedermoor mit Rostroter Kopfbinsse, Sumpf-Herzblatt und mit Skorpionsmoos eingebettet.

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 einem mittleren bis schlechten Zustand („C“).

Kalkreiche Niedermoores (LRT 7230)

Kalkreiche Niedermoores wurden auf zwei Flächen im Kesselseegebiet erfasst. Ein kleines Kopfbinsenried westlich des Großen Kesselsees wächst in einer Geländemulde angrenzend an Schneidried-Sumpf. Dieser Bestand liegt brach und ist arm an lebensraumtypischen Kräutern, sowie stark verbultet und vergrast. Neben der Rostroten Kopfbins finden sich als typische Arten Gelb-Segge, Faden-Segge, Sumpf-Herzblatt, weiterhin Rundblättriger Sonnentau, Kriech-Weide und ein für den Landkreis bemerkenswertes (kleines) Vorkommen des in Bayern stark gefährdeten Sumpf-Glanzkrauts, eine Orchideenart des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Mit Pfeifengras (hoher Anteil) und Blutwurz sind aber auch Arten vertreten, die ebenso wie die Verbuschung (Wald-Kiefer, Fichte von den angrenzenden Waldrändern, Faulbaum in der Fläche) auf einen Bestandsabbau hinweisen.



Abb. 8: brachliegendes Kopfbinsenried westl. Großer Kesselsee
(Foto M. Bissinger, 2017)

Eine weiteres Niedermoor, das den Davallseggenriedern zugeordnet werden kann, ist eng mit der Pfeifengraswiese nordöstlich des Kristallsees verzahnt. Der Bestand ist geprägt von Sauergräsern (Davalls Segge, Gelb-Seggen), lebensraumtypische Kräuter sind nur wenige vertreten, darunter Mehl-Primel und Wasser-Minze. Die Fläche wird jährlich im Herbst gemäht, ist dennoch durch Sukzession mit Faulbaum beeinträchtigt.

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

91D0* Moorwälder

Zu diesem Lebensraumtyp gehören Wälder auf feuchtem bis nassem und nährstoffarmem Torfsubstrat. Sie sind von hohem Grundwasserstand geprägt (Nieder- und Zwischenmoore) oder werden nur vom Niederschlagswasser versorgt (Hochmoor). Die Bodenvegetation wird hauptsächlich von Torfmoosen und Zwergsträuchern gebildet.

Bei den Moorwäldern werden – je nach vorherrschender Baumart – die Subtypen Birken-, Kiefern-, Bergkiefern- und Fichten-Moorwald unterschieden. In den Mooren um Wasserburg kommt überwiegend Kiefern-Moorwald (Subtyp 91D2*) vor. Daneben existiert östlich des Großen Kesselsees ein kleines Spirkenfilz (Subtyp Bergkiefern-Moorwald, 91D3*) und im Irl-

hamer Moos ein kleiner Fichten-Moorwald (Subtyp 91D4*). Birkenmoorwald ist nicht zu finden, Moorbirken sind aber in allen Subtypen als Begleit- bzw. Pionierbaumart vorhanden.

Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald

Die Waldkiefern-Moorwälder besiedeln Standorte auf Hoch-, Zwischen- und Niedermoor, die i.d.R. für die Fichte zu nass sind. Innerhalb des FFH-Gebiets kommt dieser Subtyp auf einer Fläche von 9,77 ha (7,6 % der Gesamtfläche) vor. Der größte Bestand (ca. 4 ha) liegt im nördlichen Bereich des Irlhamer Moos (Teilfläche 03), umgeben von Erlenbruchwald im Norden und Süden, Fichten-Moorwald im Osten und dem offenen Moor im Westen. An den Kesselseen (Teilfläche 01) finden sich fünf kleinere Waldteile, die alle unmittelbar an das Ufer angrenzen. Ein weiterer Bestand liegt in einem Toteisloch ca. 250 m südöstlich des Kleinen Kesselsees.



Abb. 9a,b: Krüppelkiefern-Moorwald am Kleinen Kesselsee mit mächtigen Torfmoos-Bulten
(Subtyp 91D2*, BE 1)
(Foto Hans Münch, AELF Ebersberg)

Der Bestand im Irlhamer Moos und ein Waldteil südöstlich des kleinen Kesselsees sind zwar moortypisch schwachwüchsig, aber es ist dort zumindest in geringem Umfang eine Holznutzung möglich. Die übrigen Bestände in unmittelbarer Nähe zu den Kesselseen sind so geringwüchsig und von schlechter Qualität, dass sie forstwirtschaftlich nicht genutzt werden. Es wurden daher zwei Bewertungseinheiten (BE 1: „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“ mit 4,8 ha und BE 2: „Übrige Waldkiefernmoorwälder“ mit 4,8 ha) ausgewiesen und für diese unterschiedliche Maßnahmen geplant (siehe S. 32 ff.).



Abb. 10: Waldkiefern-Moorwald im Irlhamer Moos (Subtyp 91D2*, BE 2)
(Hans Münch, AELF Ebersberg)

Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald

Ein kleines (0,6 ha) Spirkenfilz liegt, eingebettet im umgebenden Kiefer-Moorwald, am östlichen Ufer des Großen Kesselsees. Die Latsche als zweite Bergkiefernart ist dort nur in geringen Anteilen anzutreffen. Diese beiden Arten sind von allen den Moorwald prägenden Baumarten am konkurrenzschwächsten. Sie besiedeln Hochmoorbereiche, die für alle anderen Baumarten (mit Ausnahme einzelner Birken) zu nass sind. Dieses Spirkenfilz liegt an der Grenze des natürlichen Verbreitungsgebiets, da die Jahresniederschläge mit zunehmendem Abstand zu den Alpen nachlassen und keine Hochmoore entstehen können. Es ist daher naturschutzfachlich von außerordentlicher Bedeutung.



Abb. 11: Spirken-/Latschenföhre (Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald) am Ostufer des Großen Kesselsees
(Hans Münch, AELF Ebersberg)

Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald

Fichten-Moorwald stockt auf Nieder- bis Zwischenmoor. Zu nährstoffarme oder zu nasse Moorstandorte werden den zuvor beschriebenen Moorwaldtypen überlassen, nährstoffreichere sind zumeist dem Erlen-Bruchwald vorbehalten. Auf zunehmend trockener werdenden Standorten (z.B. bei angrenzender Entwässerung) unterwandert die Fichte Moorwälder, die ursprünglich von Moor-Birke, Wald-Kiefer, Spirke oder Latsche dominiert waren. Der Subtyp 91D4* wird daher erst dann ausgeschieden, wenn der Fichten-Anteil in der Bestockung mindestens 70 % beträgt.

Ein 1,85 ha großer Fichten-Moorwald liegt im nördlichen Bereich des Irlhamer Moores (Teilfläche 03). Im Nordosten grenzt ein von Fichten dominierter Landwald an, an den übrigen Seiten wird er, teils mit fließenden Übergängen, von Kiefern-Moorwald umgeben.

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

(Kurzname: Weichholzauwald mit Erlen, Esche und Weiden)

Dieser Lebensraumtyp umfasst sehr unterschiedliche Waldgesellschaften: von den Eschen-Quellrinnenwäldern über bachbegleitenden Erlen-/Eschenwäldern und den Grauerlenwäldern an den größeren Flüssen des Alpenvorlands bis zu den häufig länger überfluteten Silberweiden-Weichholzaunen an Flüssen. Es werden daher verschiedene Subtypen des LRT unterschieden. Gemeinsam ist ihnen eine regelmäßige Überflutung oder zumindest eine Beeinflussung durch hohe Grundwasserdynamik mit im Jahresverlauf schwankendem Grundwasserspiegel.



Abb. 12: Bachbegleitender Erlen-/Eschenauwald (Subtyp 91E2*) südwestlich der Kesselseen
(Hans Münch, AELF Ebersberg)

Im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ kommt nur der Subtyp „Erlen- und Erlen-Eschenwälder“ (91E2*) mit einem kleinen Bestand auf 0,44 ha vor. Er liegt in der Südwest-Ecke der Teilfläche 01 als ca. 200 m langer und maximal 50 m breiter Streifen entlang des Grabens, der den Abfluss des Kleinen Kesselsees bildet. Der Lebensraumtyp ist in einem guten Erhaltungszustand (B-).

Die wesentlich großflächigeren Erlen-Bruchwälder im Irlhamer Moos sind kein Lebensraumtyp im Sinne der FFH-RL.

Übersicht der nicht im Standard-Datenbogen aufgeführten LRT

Über die im SDB genannten LRT hinaus wurden im Gebiet die in Tab. 2 genannten LRT erfasst. Sie sind im Anschluss kurz beschrieben.

Zusätzlich zu den LRT des Offenlands wurde ein kleiner Bestand des LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ im südlichen Teil des Irlhamer Moores festgestellt. Da er im Standard-Datenbogen nicht gemeldet ist wurde er kartographisch erfasst, aber nicht bewertet und mit Maßnahmen beplant.

Tab. 2: Nachrichtlich: nicht im SDB aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL (Erläuterungen s. Tab. 1)

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
	<i>Summe Offenland-LRT nicht im SDB</i>	<i>10,50</i>	<i>8,2</i>				
9130	Waldmeister-Buchenwald	0,54	0,42	1	-	-	-
	<i>Summe Wald-LRT nicht im SDB</i>	<i>0,54</i>	<i>0,42</i>				
	Summe LRT nicht im SDB	11,04	8,62				

Beschreibung der nicht im Standard-Datenbogen aufgeführten LRT

Nährstoffreiche Stillgewässer (LRT 3150)

Ein großer Anteil der Stillgewässer wird vom LRT 3150 eingenommen, der im gesamten FFH-Gebiet auch den größten Flächenanteil unter den LRT erreicht. Der LRT 3150 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 an wenigen Stellen durch Badebetrieb beeinträchtigt sind.

Abgesehen vom Bombensee, den Toteiskesseln und einem Tümpel im südlichen Irlhamer Moos ist jeweils nur ein Teil der Gewässeroberfläche mit Schwimmblattvegetation bedeckt, die überwiegend arm an typischen Strukturen ist. Sie ist artenarm bis allenfalls mäßig artenreich, mit Gelber Teichrose, Weißer Seerose und Schwimmendem Laichkraut als typischen Arten. 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 eingebrachte 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.



Abb. 13: Schwimmblattvegetation im Bombensee
mit eingebrachter Seerosen-Zuchtform (Foto M. Bissinger, 2017)

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

Der Erhaltungszustand der Nährstoffreichen Stillgewässer im FFH-Gebiet ist überwiegend gut („B“).

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 mit losen Tuffen, vereinzelt kommt dort Starknervmoos (*Cratoneuron*) vor.

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

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

Der Lebensraumtyp bevorzugt kalkhaltigen oder zumindest basischen Untergrund und weist in der Regel eine gut ausgebildete Krautschicht mit Zeigerpflanzen wie Waldmeister, Goldnessel, Waldgerste und Buchenfarn auf. Gegenüber dem Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) ist der Anteil von Edellaubhölzern, vor allen Bergahorn, Esche und Bergulme i.d.R. höher.

Dieser Lebensraumtyp 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 Standarddatenbogen ist nicht vorgesehen.

2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Arten, die im SDB aufgeführt sind

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

Im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ wurde der Kammmolch 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 im Kesselsee-Gebiet.

Tab. 3: Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet, die im Standard-Datenbogen enthalten sind

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand (gesamt)
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	nach SDB: keine Daten vorhanden; die Abundanzkategorie ist mit „vorhanden“ angegeben. Einschätzung nach der Kartierung: Kammmolche wurden nur in einer der drei Teilflächen in dem Gewässerkomplex A mit zwei Gewässern (01a und 01b) nachgewiesen. Es wurden nur wenige Tiere aber auch Reproduktionsstadien (Larven) nachgewiesen. Laut ASK-Daten handelt es sich mit 35 nachgewiesenen Tieren (2012) um einen größeren Bestand. Es ist davon auszugehen, dass es sich trotz der aktuell festgestellten geringen Populationsgröße um einen regelmäßig reproduzierenden Bestand handelt. In den beiden anderen Teilflächen des FFH-Gebietes gelangen keine Nachweise; sie weisen auch keine gute Eignung für den Kammmolch auf.	SDB: B Kartierung: C



Abb. 14: Kammmolch-Laichgewässer in TF 02
Gewässer im Westteil der Toteislöcher bei Babensham (Fotos Hildenbrand, 2017)

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der einzelnen untersuchten Kammmolch-Gewässer im FFH-Gebiet 7939-371 und die angewandten Methoden sind in Tabellen im Anhang zu Teil II, Fachgrundlagen zusammengestellt.

Arten, die nicht im SDB aufgeführt sind

1903 Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*): Bestand, Wuchsorte und Bewertung



Das Vorkommen mit weniger als 10 Sprossen („C“) besiedelt eine sehr kleine Wuchsfläche. Die Habitatqualität wurde wegen der zum Kartierzeitpunkt noch mäßig dichtwüchsigen Vegetation mit einzelnen offenen Strukturen mit gut („B“), die Beeinträchtigungen wegen der fehlenden Nutzung / Pflege und entsprechendem Anteil der Sukzessionszeiger als mittel bis schlecht („C“) bewertet.

Abb. 15: Sumpf-Glanzkrout in brachliegendem Kopfbinsienried
(Foto M. Bissinger, 2017)

Tab. 4: Nachrichtlich: Sumpf-Glanzkrout als nicht im SDB aufgeführte Art nach Anhang II der FFH-RL

Art	Teilpopulationen mit ihrer Populationsgröße und -struktur	Erhaltungszustand (gesamt)
Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)		C

1337 Biber (*Castor fiber*)

Biber sind nachtaktive Tiere, die sehr stark an Fließgewässer und dessen Gehölzufer gebunden sind. Sie leben sowohl im Wasser, als auch an Land. Mit den ständig nachwachsenden, scharfkantigen Schneidezähnen sind sie optimal auf ihr Nahrungsspektrum (verholzte Pflanzen, Knospen, nicht verborkte Rinde und junge Zweige) angepasst. Große Biber können bis zu 1,30 m lang werden, einschließlich der typischen Biberkelle (beschuppter Schwanz). Solch große Tiere bringen ein Gewicht bis zu 30 kg auf die Waage. Der normale „Durchschnittsbiber“ wiegt jedoch etwas unter 20 kg.

Biber sind Familientiere, die ein Revier für ihre Familie besetzen. Die Familiengruppen bestehen aus zwei Elterntieren, die immer zusammenleben und den Jungtieren der zwei vorherigen Jahre. Die Jungtiere bleiben in der Regel zwei Jahre im Familienverband, bevor sie auf Wanderschaft gehen, um sich ein eigenes Revier zu suchen. Die Größe des Reviers hängt

stark von dem Nahrungsangebot ab. Da sich die Territorien auf den ufernahen Raum beschränken, sind diese meist sehr schmal und können sich bis zu 7 km an Gewässern entlangziehen.



Abb. 16: Biber-Fraßspuren am Großen Kesselsee
(Foto Hans Münch, AELF Ebersberg)

Biber sind Vegetarier und finden daher das ganze Jahr über Nahrung. Entscheidend für sie ist jedoch der Gewässerstand. Ist dieser zu niedrig schaffen sie sich ihre optimalen Wasser- verhältnisse durch Dammbauten und Wasserumleitung selbst. Diese Tierart ist eine der wenigen Arten, die sich ihren Lebensraum selbst aktiv gestalten kann. Biber können daher als „Motor der Artenvielfalt“ gesehen werden. Denn durch ihre Lebensweise schaffen sie nicht nur sich selbst neuen Lebensraum, sondern ermöglichen vielen anderen Tier- und Pflanzen- arten eine Besiedelung neuer Nischen und gewährleisten so den Erhalt dieser Arten.

Der Biber konnte sich mittlerweile in fast ganz Bayern mit großem Erfolg ausbreiten. Im FFH- Gebiet „Moore 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. Daher wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert.

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

In der ASK sind Nachweise (Nachweisjahr 2000) von drei Fundpunkten der Schmalen Win- delschnecke (*Vertigo angustior*, RL Bayern und D 3, gefährdet) im Kesselseegebiet enthal- ten. 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 Kesselseegebietes 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.

2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume im FFH-Gebiet – z. B. gesetzlich geschützte Nasswiesen oder Großseggenriede – sind nicht Gegenstand der FFH-Richtlinie. Auch verschiedene naturschutzfachlich herausragende Arten, im Gebiet beispielsweise die Wasserralle oder verschiedene Libellenarten sind nicht spezielle Zielarten der FFH-Richtlinie. Soweit es sich um gesetzlich geschützte Biotoptypen und geschützte Arten handelt sind sie im Teil II, Fachgrundlagen (Kap. 4.2) zusammengestellt. Gesetzlich geschützte Biotoptypen und stark bedrohte Arten sind auch nachfolgend aufgelistet. Weitergehende, differenzierte Aussagen zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen und Arten sind allerdings nicht Inhalt des FFH-Managementplans.

Da ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist, müssen sie jedoch trotzdem beim Gebietsmanagement zumindest berücksichtigt werden und bei der Umsetzung von Maßnahmen auf etwaige Zielkonflikte hin überprüft werden. Der größte Teil der naturschutzbedeutsamen Pflanzenarten (wie z.B. Sumpf-Blumenbinse, Draht-Segge und Weißes Schnabelried für den LRT 7140, Davalls Segge und Rostrote Kopfbinse für den LRT 7230) ist zugleich charakteristisch und im Gebiet oft auch prägend für die LRT und belegt deren Qualität. Diese Pflanzenarten bedürfen daher keiner speziellen Berücksichtigung bei der Maßnahmenentwicklung bzw. sind diesbezüglich keine Zielkonflikte mit den Maßnahmen für die LRT zu erwarten.

Für den Großteil der in Tabelle 5 aufgeführten Libellenarten sind intakte Verlandungsbereiche / Röhrichzonen und strukturreiche Gewässer wichtig; Zielkonflikte mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets sind nicht zu befürchten. Maßnahmen für den Kammmolch kommen gleichermaßen dem Laubfrosch zugute.

Weitergehende, differenzierte Aussagen zu den sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Lebensräumen und Arten sind nicht Inhalt des FFH-Managementplans. Konkrete Vorschläge für „flankierende Maßnahmen“, die zur Erhaltung solcher Lebensräume und Arten dienen, sollten bei Bedarf mit den Beteiligten vor Ort erörtert und im engen Dialog zwischen den für das Gebietsmanagement verantwortlichen Fachbehörden, den Landwirten, Waldbesitzern und sonstigen Nutzern abgesprochen werden.

Biotope

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.



Abb. 17: Schwarzerlen-Bruchwald (kein LRT) im Irlhamer Moos
(Foto Hans Münch, AELF Ebersberg)

Arten

Die stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Tier- und Pflanzen-Arten sind in der Tab. 5 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. 2.2.2 genannten Mollusken. Ein Vorkommen des in Bayern gefährdeten Edelkrebses (*Astacus astacus*) im Kesselseengebiet wurde beim Runden Tisch durch den Eigentümer gemeldet. Aufgrund der großen Anzahl der gefährdeten Arten im Gebiet werden diese nachfolgend nicht aufgelistet.

Tab. 5: 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-Glanzkrout	<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 (vm. angesalbt)
Blassgelber Wasser-schlauch	<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

Artnamen		RLB	RLD	Nachweisjahr
Weichtiere				
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	2009 ASK (wohl nicht im Gebiet)
Schmetterlinge				
Rotbraunes Wiesenvögeln	<i>Coenonympha glycerion</i>	2	V	2005 ASK
Libellen				
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isocetes</i>	1	2	2006 ASK
Früher Schilffäger	<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
 übrige Nachweise: Artenschutzkartierung Bayern ("ASK"): alle Nachweise ab dem Jahr 1998;
 RLB / RLD: Rote Liste Bayern / Deutschland RL: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet

3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

Erhaltungsziel für das FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“ ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen (Erhaltungs-)Zustandes der im Standard-Datenbogen genannten FFH-Lebensraumtypen (Anhang I) und FFH-Arten (Anhang II). Die nachstehenden konkretisierten Erhaltungsziele dienen der genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele. Sie sind zwischen Naturschutz-, Wasserwirtschafts- und Forstbehörden abgestimmt:

Erhalt ggf. Wiederherstellung der Seen und Verlandungskomplexe am Kesselsee, im Bereich der Toteisseen bei Babensham und im Irlhamer Moos mit ihren Hoch-, Übergangs- und Niedermooren, Moorschlenken, Moor- und Auenwäldern, Streuwiesen, mageren Flachlandmähwiesen und Hochstaudenfluren. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie der charakteristischen Artengemeinschaften der Lebensraumtypen (u. a. größere Schneidriedbestände, große Kammolchpopulation).
1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Toteisseen und Moorkolke mit ihrer Ufervegetation – Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen und Dystrophe Seen und Teiche – einschließlich der Quellaustritte am Kesselsee. Erhalt ggf. Wiederherstellung der jeweils biotopprägenden Gewässerqualitäten (z. B. oligotroph: Kristallsee, oligo- bis mesotroph: Kleiner und Großer Kesselsee, dystroph: „Bombensee“) und ausreichend störungsfreier Bereiche. Erhalt der charakteristischen Artengemeinschaften, insbesondere der herausragenden Libellenvorkommen am Kesselsee (u. a. Keilflecklibelle, Spitzenfleck).
2. Erhalt der Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>), der Mageren Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>), der Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe und der Kalkreichen Niedermoore am Kesselsee und im Irlhamer Moos. Erhalt ggf. Wiederherstellung des spezifischen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie des gehölzarmen, überwiegend nutzungsgeprägten Charakters, weitgehend gehölzfreien Ausbildungsformen mit dem Kontakt zu Nachbarlebensräumen.
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Lebenden Hochmoore, der Kalkreichen Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten von <i>Caricion davallianae</i>, der Übergangs- und Schwingrasenmoore und der Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>) am Kesselsee und im Irlhamer Moos. Erhalt ggf. Wiederherstellung naturnaher Wasserverhältnisse und einer ausreichend ungestörten, natürlichen Entwicklung.
5. Erhalt und ggf. Entwicklung der Noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore am Kesselsee und im Irlhamer Moos zu intakten Moorkomplexen mit naturnahem Wasser- und Nährstoffhaushalt.
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Moorwälder am Kesselsee und im Irlhamer Moos sowie der Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>). Erhalt ggf. Wiederherstellung der prägenden Standortbedingungen (vor allem eines naturnahen Wasserhaushalts). Erhalt ggf. Wiederherstellung der naturnahen Bestandsstruktur und Baumarten-Zusammensetzung sowie eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz und an Höhlenbäumen.
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der großen Kammolch-Population in den Toteislöchern und Teichen bei Babensham. Erhalt ggf. Wiederherstellung von unzerschnittenen Lebensraumkomplexen mit für die Fortpflanzung geeigneten Gewässern und Waldlebensräumen in der Umgebung.

Im Zuge der Biotop- und LRT-Kartierung wurden im Offenland folgende nicht im SDB aufgeführten LRT erfasst:

- 3150 Nährstoffreiche Stillgewässer
- 7220* Kalktuffquellen
- 9130 Waldmeister-Buchenwald

Darüber hinaus wurden mit dem Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und dem Biber (nachrichtlich übernommen aus Forstbeitrag sowie mdl. Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde) auch Arten des Anhangs II der FFH-RL nachgewiesen, die im SDB nicht gelistet ist. In der Artenschutzkartierung Bayern sind Nachweise zweier weiterer Anhangs-II-Arten aus dem Kesselseegebiet aufgeführt: Schmale Windelschnecke und Bachmuschel. Alle Nachweise dieser Arten stammen aus dem Jahr 2009.

Da diese Lebensraumtypen und Arten nicht im Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet 7939-371 „Moore um Wasserburg“ genannt sind, wurden für diese, erst im Zuge der FFH-Kartierung festgestellten bzw. aus Datengrundlagen entnommenen Schutzgüter aktuell keine gebietsbezogenen Konkretisierungen der Erhaltungsziele formuliert. Entsprechende, als „wünschenswert“ vorgeschlagene Maßnahmen sind als fakultative Maßnahmen anzusehen.

4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

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

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

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

4.1 Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ wird zum Teil land- und forstwirtschaftlich genutzt. Diese Nutzungen haben das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend mit geprägt und einige Lebensräume in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung entstehen lassen und bewahrt.

Im Offenland des FFH-Gebietes betrifft dies in erster Linie die durch jährlich einmalige Mahd geprägten und erhaltenen Pfeifengraswiesen sowie Kleinseggen- und Kopfbinsenrieder, aber auch die regelmäßig durch Pflegemahd offen gehaltenen Nasswiesen am West- und Nordrand der TF 01.

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

- **Pflegemaßnahmen:**
die Pflege von Flächen im Gebiet erfolgt zum Teil nach Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)
- **Ankauf und Anpachtung:**
Ankaufsflächen im Ökoflächenkataster des BayLfU im Westteil des NSG „Hochmoor am Kesselsee“ (FlurNr. 633) und am südwestlichen Rand des NSG „Irlhamer Moos“ (FlurNr. 223).
- **Besucherlenkung:**
Die TF 01 und 03 sind als NSG ausgewiesen. In der TF 01, die mehrere Seen beherbergt besteht ein Betretungsverbot (s. Kap. 2.1.2), das durch eine ehrenamtliche Naturschutzwacht bedarfsweise überprüft wird.
- **Naturnahe forstwirtschaftliche Nutzung.**

4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Folgende Erhaltungs- bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen für die FFH-Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten sind für den langfristigen Erhalt des FFH-Gebiets im Natura 2000-Netzwerk von entscheidender Bedeutung.

4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Schlüsselfaktoren für Fortbestand und Qualität nahezu aller Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ sind der Wasser- und der Nährstoffhaushalt. In den terrestrischen Lebensräumen (LRT 7120, 7140, 6410, 6430, 7230) beeinflussen diese Faktoren wesentlich die Zusammensetzung der Vegetation und damit auch die Habitatqualität für Arten, die auf solche Lebensräume angewiesen sind. In den Seen und Stillgewässern ist der Nährstoffhaushalt für Artenausstattung und Qualität sowohl der Gewässer- als auch der Verlandungsvegetation (LRT 3140, 3150, 7210*) entscheidend.

Kennzeichnend und unabdingbar für die meisten LRT im FFH-Gebiet sind nährstoffarme bis allenfalls mäßig nährstoffreiche Verhältnisse, gegenüber Nährstoffeintrag sind sie empfindlich. Für die Mehrheit der terrestrischen Lebensräume sind zudem hoch anstehende Bodenwasserstände ein wesentlicher Standortfaktor, d.h. ein intakter Gebietswasserhaushalt ist von wesentlicher Bedeutung.

Der Entwicklung von Maßnahmen liegt zugrunde, dass die bisherigen Regelungen zur Nutzung der nicht nutzungsabhängigen Lebensräume (im Offenland Angeln / Fischerei / Baden) zumindest beibehalten und nicht intensiviert werden.

Für das Offenland im FFH-Gebiet lassen sich daher folgende übergeordnete Zielsetzungen als Grundlage für die Maßnahmenvorschläge ableiten:

Sicherung eines möglichst natürlichen, ungestörten Gebietswasserhaushalts

- Bei den Geländekartierungen wurden im Offenlandanteil des Gebietes keine Entwässerungseinrichtungen festgestellt. Im Nordteil der TF 01 befindet sich ein Graben im Wald, der in den von Nordwesten her zufließenden Kesselsee-graben mündet. Es ist nicht ausgeschlossen, dass im Gebiet weitere Gräben noch vorhanden und wirksam sind (Hinweise bei KRAUS 1957, s. auch Kap. 2.1.2). Sofern dies der Fall ist sollten daher Gräben (ggf. auch im Wald) unwirksam gemacht werden und die Grundwasserstände dadurch, soweit im räumlichen Zusammenhang möglich (z.B. in Feuchtwiesen im Eigentum des Landkreises), angehoben werden.
- Wegen der aktuell erkennbaren Beeinträchtigungen sollte die Fließrichtung der Grundwasserströme, und dabei insbesondere der Zustrom zum Kristallsee geklärt werden, um sowohl mögliche Wirkungen auf den Gebietswasserhaushalt von außen erkennen zu können, aber auch um möglichen Stoffeintrag über diesen Wirkpfad ausschließen zu können (s. auch unten).
- Auch bei intaktem Gebietswasserhaushalt dürften die Voraussetzungen für eine Entwicklung des LRT 7120 zu lebendem Hochmoor (LRT 7110*, im SDB genannt) als eher ungünstig zu beurteilen sein. Nach Untersuchungen von KAULE (2015) ist eine solche Entwicklung bei Niederschlägen zwischen 1.000 und 1.300 mm / Jahr unterschiedlich und stark abhängig von der lokalklimatischen Situation und der Nähe zur 1.300 mm Linie, die die Grenze zu regelmäßiger und starker Zunahme torfbildender Vegetation darstellt. Unterhalb von Niederschlägen um 1.100 mm (wie im Gebiet) waren nach KAULE in einigen Fällen „geringe Zunahmen torfbildender Vegetation auf degradierten Hochmoorweiten zu verzeichnen, allerdings auch vollständiges Ausbleiben von Regeneration“. Bei einem Jahresniederschlag von weniger als 1.000 mm wurde durch KAULE keine Hochmoorregeneration beobachtet.

Sicherung und ggf. Wiederherstellung eines typischen Nährstoffhaushalts, Vermeidung von Nährstoffeintrag

- In den TF 01 und 02 spielt die Problematik von Nährstoffeinträgen aus unmittelbar an die LRT angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung wegen der umgebenden Wälder eine untergeordnete Rolle. Stoffeinträge können in erster Linie über das Wasser erfolgen (direkter Eintrag in die Gewässer oder durch von außen zufließende Gewässer bzw. Grundwasserzustrom). Wegen der aktuell erkennbaren Beeinträchtigungen des Kristallsees ist es notwendig, die Ursachen für die dortigen Beeinträchtigungen abzu-

klären und abzustellen, auch um eine Regeneration der dort charakteristischen Vegetation mit Armleuchteralgen zu ermöglichen und die umgebende Verlandungsvegetation mit Schneidried-Sumpf nicht zu beeinträchtigen. Nährstoffeinträge können über den von außen zufließenden Kesselseegraben und das verbindende Kanalsystem in den Großteil der Gewässer in der TF 01 transportiert werden, so dass eine Rückführung zu möglichst oligotrophen Bedingungen für den Erhalt der gewässergebundenen LRT und der dafür charakteristischen Arten im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ notwendig ist.

- Nährstoffeintrag aus umgebenden Nutzungen ist in dem von landwirtschaftlichen Flächen umgebenen Kessel der TF 03 (das NSG Irlhamer Moos) von Bedeutung und kann sich dort beeinträchtigend auf den gesamten Moorkomplex auswirken. Daher ist es eine notwendige Maßnahme, auf intensive Nutzung mit Düngung zumindest der unmittelbar angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebiets zu verzichten. Ergänzend soll eine Einhaltung düngefrei genutzter Pufferbereiche um den gesamten Moorkomplex angestrebt werden. Die Herkunft (und Wasserqualität) einer punktuellen Einleitung in der Nordwestecke ist in diesem Zusammenhang zu klären.

Offenhalten von nutzungsabhängigen Lebensräumen

- Diese Zielsetzung betrifft nutzungsabhängige Lebensräume, im Gebiet Pfeifengraswiese (LRT 6410) und Kalkreiches Niedermoor (LRT 7230). Sie beherbergen im Gebiet mehrere naturschutzbedeutsame Arten wie das in Bayern stark gefährdete Sumpf-Glanzkraut und sollen durch geeignete Nutzung / Pflege erhalten werden. Zur Sicherung und möglichst Vergrößerung des Sumpf-Glanzkraut-Vorkommens ist eine Ausweitung der Mahd in den angrenzenden Schneidried-Sumpf empfohlen, um ein Vordringen der Binsen-Schneide in den Wuchsbereich dieser stark gefährdeten Orchideen-Art zu vermeiden.

Tab. 6: Übersicht der vorgeschlagenen übergeordneten Maßnahmen

Übergeordnete Maßnahmen	für LRT	Priorität
Sicherung und ggf. Sanierung des Gebietswasserhaushalts, Sicherung und ggf. Wiederherstellung eines typischen Nährstoffhaushalts (einschl. Verzicht auf Düngung) (übergeordnete Maßnahmen für alle Teilflächen des FFH-Gebietes, nicht in der Karte dargestellt)	3140, 3150, 6410, 7120, 7140, 7210*, 7230	hoch
Gelegentliches Entfernen von Gehölzen / Entbuschen zur Offenhaltung bzw. zur Wiederherstellung, ansonsten Zulassen der natürlichen Sukzession TF 01: Übergangsmoor TF 03: Moorstandorte mit Gehölzaufwuchs im Kernbereich	7120, 7140, 7210* (notwendig, 7210* teils wünschenswert)	mittel
Zulassen der natürlichen Sukzession TF 01, TF 03: Stillgewässer mit Verlandungszonen	3140, 7210* (notwendig), 3150 (wünschenswert)	mittel
Vermeidung von Nährstoffeintrag TF 01: Kristallsee mit Verlandungszone, TF 03: Bereich um eine Einleitung im Nordwesten	3140, 7210* (notwendig) sowie alle weiteren LRT in den TF	hoch
Schaffung eines düngefreien Pufferbereichs TF 03: Nord- und West- / Südwestrand (Schwerpunkt)	7120, 7140 (notwendig)	mittel
Entfernen von Neophyten TF 01: Schneidried-Sumpf im Nordteil, Umfeld LRT 7220* Westrand TF 02: Umfeld der Kammolch-Gewässer im Westteil	7210*, Kammolch (notwendig), 7220* (wünschenswert)	hoch
Jährliche Herbstmahd mit Mähgutabfuhr (ab 1.9.) TF 01: Flächen am Westrand und östl. des Kristallsees	6410, 7230 (notwendig)	hoch

4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I-Lebensraumtypen

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

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Vermeidung von Nährstoffeintrag	hoch
Zulassen der natürlichen Sukzession	mittel

Sicherung und ggf. Wiederherstellung eines typischen Nährstoffhaushalts, Zulassen der natürlichen Sukzession (s. übergeordnete Maßnahmen)

Unbedingte Voraussetzung für den Erhalt des LRT sind kalkoligotrophe Verhältnisse im Gewässer. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands ist daher die Sicherung bzw. Wiederherstellung entsprechender Verhältnisse im Kristallsee erforderlich.

Da die Ursache für den beeinträchtigenden Algenwuchs und das Absterben der typischen Armleuchteralgen bei der Kartierung nicht festzustellen war, sollten Hydrologie, Wasserqualität und mögliche Ursachen für Nährstoffeinträge untersucht werden, um so die erkennbaren Beeinträchtigungen möglichst rasch beseitigen zu können.

Darüber hinaus sind keine weiteren Maßnahmen für die Erhaltung eines günstigen Zustands notwendig, es soll eine natürliche Sukzession zugelassen werden.

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

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Jährliche Herbstmahd mit Mähgutabfuhr (ab 1.9.)	hoch

Pfeifengraswiesen sind im Gebiet auf zwei Flächen mit gutem Erhaltungszustand ausgebildet. Beide werden jährlich gemäht, dennoch zeigt eine Fläche starke Verbuschungstendenz. Wichtigste Maßnahme für die Erhaltung eines günstigen Zustands des pflegeabhängigen LRT 6410 ist ein Fortführen der jährlichen Herbstmahd mit Mähgutabfuhr. Diese sollte nicht vor September, wegen des hohen Gehölz- bzw. Gräseranteils jedoch auch nicht allzu spät durchgeführt werden (möglichst in der ersten Septemberhälfte). Auf jegliche Düngung ist zu verzichten.

Bei starkem Gehölzaufwuchs kann es notwendig werden, die östliche TF gelegentlich ergänzend zu entbuschen, damit sie mähbar bleibt.

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Gelegentliche Herbstmahd mit Mähgutabfuhr (alle 3 bis 5 Jahre, ab. 1.9.) TF 01: Säume im Westteil des NSG	hoch
Wünschenswerte Maßnahmen	
Wiederherstellung von Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) durch Umstellen der Mahd von Säumen auf unregelmäßige Herbstmahd (alle 3 bis 5 Jahre, ab 1.9.) TF 01: Westteil	gering

Der LRT 6430 kommt auf einer Fläche (Gehölzsaum) im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ mit gutem Erhaltungszustand vor. Als notwendige Maßnahme zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands ist das Offenhalten durch gelegentliche Mahd vorgesehen. Die Mahd sollte im Abstand mehrerer Jahre und möglichst im Herbst (ab 1. September) durchgeführt und das Mähgut abgefahren werden. Wünschenswert ist eine Turnusmahd von Abschnitten (z.B. 2-jähriger Wechsel, jeweils die Hälfte stehen lassen). Sofern erforderlich Entfernen von Gehölzaufwuchs zur Verbesserung der Pflegemöglichkeiten.

Wegen der geringen Flächengröße des LRT im Gebiet ist die Wiederherstellung weiterer Hochstaudenfluren eine wünschenswerte Maßnahme. In den hochstaudenreichen Nasswiesen im Westteil der TF 01 kann dies durch eine Umstellung der Mahd von Gehölzsäumen von jährlicher (Spät-)Sommermahd auf unregelmäßige Herbstmahd ab 1.9. mit Mähgutabfuhr erreicht werden.

LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Gelegentliches Entfernen von Gehölzen / Entbuschen (alle 3 bis 5 Jahre), ansonsten Zulassen der natürlichen Sukzession	mittel
Schaffung eines düngefreien Pufferbereichs	mittel

Der Lebensraumtyp wurde im Gebiet auf zwei Teilflächen erfasst; einmal in gutem, einmal in mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand. Eingebettet ist er in das Irlhamer Moos, dessen Erhalt als nährstoffarmer Komplex mit einem intakten Wasserhaushalt für den Fortbestand dieses LRT (und der weiteren, dort vorkommenden LRT und geschützten Biotope) unabdingbar ist.

Als Maßnahme zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands ist daher die Sicherung eines ungestörten Wasser- und Nährstoffhaushalts unbedingt notwendig. Dazu sollte ein düngefrei genutzter Pufferbereich zwischen Moor und angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen geschaffen werden. Auch sollte der vorhandene Gehölzaufwuchs, insbesondere von Faulbaum und Wald-Kiefer wegen der zusätzlichen Verdunstungsleistung (und damit Verstärkung von Austrocknungserscheinungen) gelegentlich entfernt werden, sowohl auf den LRT-Flächen selbst wie auch in deren unmittelbarem Umgriff. Abgesehen davon soll eine natürliche Sukzession zugelassen werden.

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Gelegentliches Entfernen von Gehölzen / Entbuschen (alle 3 bis 5 Jahre), ansonsten Zulassen der natürlichen Sukzession	mittel
Schaffung eines düngefreien Pufferbereichs	mittel

Der LRT 7140 wurde auf vier Flächen erfasst, jeweils zwei Flächen im Kesselseegebiet und im Irlhamer Moos, die dort zum Teil mit dem LRT 7120 eng verzahnt sind.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind im Irlhamer Moos die o.g. übergeordneten Maßnahmen gleichermaßen notwendig: Sicherung eines ungestörten Wasser- und Nährstoffhaushalts durch Pufferbereiche und gelegentliche Gehölzentnahme, die im Bereich der LRT notwendig und im Anschluss daran wünschenswert ist. Abgesehen davon soll eine natürliche Sukzession zugelassen werden.

Diese Maßnahmen treffen auch für die kleinflächigen Anteile des LRT 7140 bei den Kesselseen (südlich Bombensee und östlich Kristallsee) zu.

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

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Vermeidung von Nährstoffeintrag	hoch
Zulassen der natürlichen Sukzession	mittel
Entfernen von Neophyten	hoch
Wünschenswerte Maßnahmen	
Entfernen von Gehölzen / Entbuschen (alle 3 bis 5 Jahre)	mittel

Schneidried-Sümpfe kommen im Gebiet auf acht Teilflächen vor, mit überwiegend gutem Erhaltungszustand. Der Erhalt des LRT ist nicht von einer Pflege abhängig, sofern die als übergeordnete Maßnahme genannte Sicherung eines ungestörten Wasser- und Nährstoffhaushalts gegeben ist. Daher sind keine weiteren Maßnahmen notwendig, es soll eine natürliche Sukzession zugelassen werden. Lediglich in dem kleinen Bestand im Wald nördlich des Kristallsees ist es notwendig, das dort als Initialbestand aufkommende Indische Springkraut möglichst bald zu entfernen, so dass es sich nicht weiter ausbreiten kann.

Wegen des starken Gehölzaufwuchses (v.a. Faulbaum) der Bestände zwischen dem Kristallsee und dem Großen Kesselsee ist dort ein Offenhalten durch gelegentliches Entbuschen bzw. die Wiederherstellung eines durchgehend offenen Bestands als wünschenswerte Maßnahme zu nennen.

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Jährliche Herbstmahd mit Mähgutabfuhr (ab 1.9.)	hoch
Entbuschen und Wiederaufnahme einer jährlichen Herbstmahd mit Mähgutabfuhr (ab 1.9.)	hoch

Kalkreiche Niedermoore finden sich auf zwei Flächen im Kesselseegebiet. Davon liegt eine Fläche (mit Vorkommen von Sumpf-Glanzkraut) brach, die andere Fläche im Komplex mit Pfeifengraswiese wird alljährlich gemäht. Sie zeigt trotzdem eine starke Verbuschungstendenz. Der Erhaltungszustand beider Flächen ist mittel bis schlecht. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands dieses pflegeabhängigen LRT sind daher folgende Maßnahmen notwendig.

Entbuschen und Wiederaufnahme einer jährlichen Herbstmahd

Diese Maßnahme betrifft das Kopfbinsenried mit Vorkommen von Sumpf-Glanzkraut. Diese Orchideenart bedarf nicht nur eines intakten Wasserhaushalts ihrer Wuchsorte, sondern auch einer möglichst lichten Vegetationsstruktur. Da das brachliegende Kopfbinsenried bereits zu verbuschen beginnt soll zunächst eine schonende Entbuschung durchgeführt werden (möglichst bei Frostlage) und die Fläche am Besten unmittelbar anschließend bei schneefreiem Frost mit dem Freischneider gemäht und das Mähgut abgezogen werden.

Diese Maßnahmen sollen wiederholt werden, bis die Fläche zusammen mit angrenzenden Flächen regelmäßig im Herbst gemäht werden kann (möglichst mit Balkenmäher, Abfahren des Mähguts). Bei der Mahd können Streifen des angrenzenden Schneidried-Sumpfes mit einbezogen werden, um einer Verkleinerung des Niedermoores / Wuchsbereiches des Sumpf-Glanzkrauts durch eine Ausbreitung der Binsen-Schneide entgegenzuwirken. Die Mahd soll erst ab September durchgeführt werden, kann in nassen Jahren ggf. ausgesetzt werden, um eine Schädigung (auch des Wuchsortes von Sumpf-Glanzkraut) durch Befahren zu vermeiden.

Jährliche Herbstmahd

Für das Davall-Seggenried im Komplex mit Pfeifengraswiesen ist ebenso wie für die Pfeifengraswiese (s. LRT 6410) eine Fortführung der jährlichen Herbstmahd notwendig. Sofern wegen des starken Gehölzaufwuchses erforderlich soll die Fläche gelegentlich ergänzend entbuscht werden, so dass sie mähbar bleibt.

91D0* Moorwälder

➤ **Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald**

Aufgrund der unterschiedlichen Ausprägung und Wachstumsleistung und der daraus resultierenden Nutzbarkeit wurden die Waldkiefern-Moorwälder in zwei Bewertungseinheiten (BE) aufgeteilt. Die BE 1 umfasst die fast unberührten, forstwirtschaftlich praktisch nicht nutzbaren Krüppelwälder, die BE 2 die etwas besser wüchsigen übrigen Waldkiefern-Moorwälder.

Bewertungseinheit 1 „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“

Die Bestände liegen alle in unmittelbarer Nähe zu den Kesselseen. Sie sind weitgehend von Entwässerungsmaßnahmen verschont geblieben und sind daher in einer sehr naturnahen Form. Die Bestände liegen im Zentrum der Moore und werden, abgesehen von der jagdlichen Nutzung, nicht bewirtschaftet. Der ermittelte Erhaltungszustand ist dem entsprechend hervorragend (A).

Geringe Defizite bestehen bei der Verjüngung der Baumarten: sie besteht fast ausschließlich aus Fichten und Waldkiefern, weitere lebensraumtypische Baumarten wie Moorbirke, Vogelbeere, Spirke oder Latsche sind sehr selten oder fehlen. Die fehlenden Baumarten kommen aber im Umfeld vor und müssen daher nicht künstlich eingebracht oder gefördert werden. Bedenklich ist jedoch die Zunahme der Fichten-Anteile in der Verjüngung auf den meisten Flächen. Die Fichte ist zwar auch „Moorwald-Baumart“, weist hier aber eher auf eine Abnahme der Feuchtigkeit und eine Verschiebung zum Subtyp „Fichten-Moorwald“ an. Diese Entwicklung ist mittel- bis langfristig zu beobachten, um ggf. Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Weitere Maßnahmen zum Erhalt dieses Subtyps sind derzeit nicht nötig.

Tab. 7: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald, Bewertungseinheit 1 „Krüppel-Waldkiefernmoorwald“

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
101	Bedeutende Einzelbestände im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Maßnahme 101: Es sind keine aktiven Maßnahmen zur Erhaltung notwendig. Die Wälder sollten langfristig der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, dass keine Maßnahmen (auch von außerhalb des LRT, z.B. Entwässerungen, Nährstoffeinträge) zu Verschlechterungen oder Beeinträchtigungen führen.

Bewertungseinheit 2 „Übrige Waldkiefernmoorwälder“

Diese Bewertungseinheit umfasst den Kiefernbestand im nördlichen Bereich des Irlhamer Moores und einen kleinen Bestand ca. 250 m südöstlich des Kleinen Kesselsees.

Der Wald in dieser Bewertungseinheit befindet sich insgesamt in einem guten Zustand (B).

Defizite bestehen bei den Merkmalen „Habitatstrukturen“ und „Arteninventar“:

Es fehlen die naturschutzfachlich besonders wertvollen alten Entwicklungsstadien (Verjüngungs- und Zerfallsphase, ab 80 – 100 Jahre). Dies beruht auch darauf, dass es sich teilweise um relativ junge Waldflächen handelt, die sich erst in den letzten Jahrzehnten auf den ehemals offenen Moorflächen gebildet haben. Langfristig sollten jedoch auf Teilflächen auch alte Stadien möglich sein.



Die Bestände werden fast ausschließlich durch die Waldkiefer geprägt. Die Anteile weiterer lebensraumtypischer Nebenbaumarten wie Moorbirke und Latsche sind sehr niedrig. Auf der Fläche südlich des Kesselsees nimmt die Fichte in der Verjüngung stark zu. Hier droht in noch stärkerem Maße wie bei den Krüppel-Kieferwäldern eine Verschiebung zum Subtyp „Fichten-Moorwald“ (s.a. folgende Ausführung zu Beeinträchtigung).

Die Anzahl der Biotopbäume liegt an der unteren Grenze des noch als „gut“ geltenden Referenzwerts. Es ist daher wünschenswert künftig ein besonderes Augenmerk auf die Erhaltung und wenn möglich Vermehrung dieser Strukturen zu legen.

Abb. 18: Waldkiefern-Moorwald mit fast ausschließlich Fichten-Verjüngung
(Foto Hans Münch, AELF Ebersberg)

Eine geringe, aber nicht unerhebliche Beeinträchtigung ist in dem Toteisloch südlich des Kesselsees festzustellen. Am Südrand verläuft ein wassergefüllter alter Graben, der die Fläche nach Westen entwässert. Der Graben wurde wohl etwa am Rand der LRT-Fläche ver-

füllt, die Wirksamkeit bezüglich des Wasserrückhalts ist aber nicht ausreichend. Wie der zunehmende Anteil an Fichtenverjüngung auf dieser Fläche zeigt, ist dort eine Entwicklung vom Waldkiefern- zum (weniger Nässe verträglichen) Fichten-Moorwald im Gange. Durch eine wirkungsvolle Vermeidung der Entwässerung wäre dieser Prozess zu stoppen oder gar umzukehren.

Tab. 8: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D2* Waldkiefern-Moorwald, Bewertungseinheit 2 „übrige Waldkiefernmoorwälder“

Code	Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Verjüngungs-, Zerfallsphase)
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (Moorbirke)
302	Entwässerungseinrichtungen verbauen (Teilfläche südl. Kesselsee)
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen	
121	Biotopbaumanteil erhöhen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen

Maßnahme 100: Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Maßnahme 104: Die Bestände sollten durch langfristige Nutzungszeiträume ein möglichst hohes Alter erreichen und ggf. nur kleinflächig (einzelbaum- bis truppweise) verjüngt werden. Natürlicherweise ab-gestorbene Altbäume sollten belassen werden (unter Beachtung von Waldschutz und Verkehrssicherung).

Maßnahme 110: Als lebensraumtypische Baumarten gelten: Waldkiefer, Moorbirke, Bergkiefer (Spirke, Latsche), von Natur aus selten auch Schwarzerle, Vogelbeere, Faulbaum, Fichte.

Die Erhaltung und Förderung der lebensraumtypischen Baumarten ist in erster Linie durch ein entsprechendes Jagdmanagement mit dem Ziel angepasster Wildstände zu erreichen.

Bei Pflanzungen, z.B. bei der Waldmantelgestaltung, ist ein angemessener Anteil seltener lebensraum-typischer Baumarten zu verwenden. Auch bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes unterliegenden Baum- und Straucharten sollte autochthones Vermehrungsgut verwendet werden.

Bei Wildschutz-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

Maßnahme 302: Hier wäre mit relativ geringem Aufwand (Verschluss eines Grabens) eine wesentliche Verbesserung auf der LRT-Fläche zu erzielen. Negative Auswirkungen auf umliegende Waldteile sind nicht zu erwarten, da diese alle wesentlich höher liegen. Detailplanungen und Planungen zur technischen Umsetzung können nicht im Rahmen des Managementplanes erfolgen. Es sind ggf. weitere Planungen durch Spezialisten und Fachbehörden in Abstimmung mit der Betroffenen durchzuführen.

Maßnahme 121: Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen neu entstehender Biotopbäume ab.

Der Biotopbaum-Referenzwert für einen guten Erhaltungszustand beträgt in Moorwäldern 1 – 3 Bäume/ha (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen).

Biotopbäume und stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Waldschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt von Biotopbäumen und Totholz. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen.

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

Das kleine Spirkenfilz am Ostufer des Kesselsees ist in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A). Es wird, abgesehen von der jagdlichen Nutzung, nicht bewirtschaftet und ist daher durch direkte menschliche Eingriffe kaum gefährdet.

Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen im LRT 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D3* Bergkiefern-Moorwald.

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen:
101	Bedeutenden Einzelbestand im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen:

Maßnahme 101: Es sind keine aktiven Maßnahmen zur Erhaltung notwendig. Die Wälder sollten langfristig der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, dass keine Maßnahmen (auch von außerhalb des LRT, z.B. Entwässerungen, Nährstoffeinträge) zu Verschlechterungen oder Beeinträchtigungen führen.



Abb. 19: Latschen-Zapfen: die natürliche Verjüngung ist gesichert
(Foto Hans Münch, AELF Ebersberg)

➤ **Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald**

Der Fichten-Moorwald liegt im nordöstlichen Bereich des Irlhamer Moores und ist insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B).

Defizite bestehen bei den Merkmalen „Arteninventar“, „Entwicklungsstadien“, „Totholz“ und „Biotopbäume“:

Der Bestand besteht in der Oberschicht nur aus Fichte (ca. 90 %) und Waldkiefer, in der Verjüngung finden sich nur Fichten. Die Pionierbaumart³ Moorbirke, aber auch von Natur aus seltene Begleiter wie Schwarz- und Weißerle, Vogelbeere, Tanne, Spirke und Latsche sind praktisch nicht vorhanden. Während die Bergkiefern-Arten hier an der Grenze ihrer natürlichen Verbreitung kaum Existenzchancen haben, sollten die anderen Arten aus Gründen der biologischen Vielfalt in einem angemessenen Umfang vorhanden sein.

Der Bestand ist in seiner Altersstruktur vielfältig und kleinräumig gemischt. Es fehlt aber die naturschutzfachlich besonders wertvolle alte Zerfallsphase, (ab ca. 100 Jahre). Dies beruht auch darauf, dass es sich teilweise um relativ junge Waldflächen handelt, die sich erst in den letzten Jahrzehnten entwickelt haben. Langfristig sollten jedoch auf Teilflächen auch alte Stadien möglich sein.

Die vorhandene Totholzmenge (2 fm/ha) liegt deutlich unter dem Grenzwert für einen guten Erhaltungszustand (3 fm/ha). Zwar ist es aufgrund der relativ geringen Dimensionen der Bäume schwierig, die Totholzmenge kurzfristig zu erhöhen, aber mittel- bis langfristig sollte dies möglich sein. Die Anzahl der Biotopbäume ist an der unteren Grenze des noch als „gut“ geltenden Referenzwerts. Da die Biotopbäume häufig die „Vorstufe“ von Totholz sind, ist es notwendig, künftig ein besonderes Augenmerk auf die Erhaltung und Vermehrung dieser Strukturen zu legen.

³ Pionierbaumarten treten v.a. in jungen Stadien der Wälder auf. Ihr Vorkommen wird beim Bewertungsmerkmal „Baumarteninventar der Verjüngung“ berücksichtigt.

Tab. 10: Erhaltungsmaßnahmen im 91D0* Moorwälder, Subtyp 91D4* Fichten-Moorwald.

Code	Maßnahmen
Notwendige Erhaltungsmaßnahmen	
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Zerfallsphase)
117	Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen
Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen	
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (Moorbirke, Vogelbeere, Schwarzerle)

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen

Maßnahme 100: Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Maßnahme 104: Die Bestände sollten durch langfristige Nutzungszeiträume ein möglichst hohes Alter erreichen und ggf. nur kleinflächig (einzelbaum- bis truppweise) verjüngt werden. Natürlicherweise abgestorbene Altbäume sollten belassen werden (unter Beachtung von Waldschutz und Verkehrssicherung).

Maßnahme 110: Als lebensraumtypische Baumarten gelten: Fichte, Moorbirke (Pionierbaumart: höherer Anteil in der Jugendphase erwünscht), von Natur aus selten auch Schwarz- und Weißerle, Waldkiefer, Vogelbeere, Tanne, Spirke, Latsche, Faulbaum.

Die Erhaltung und Förderung der lebensraumtypischen Baumarten ist in erster Linie durch ein entsprechendes Jagdmanagement mit dem Ziel angepasster Wildstände zu erreichen.

Bei Pflanzungen, z.B. bei der Waldmantelgestaltung, ist ein angemessener Anteil seltener lebensraumtypischer Baumarten zu verwenden. Auch bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes unterliegenden Baum- und Straucharten sollte autochthones Vermehrungsgut verwendet werden.

Bei Wildschutz-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

Maßnahme 117: Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes und neu entstehender Biotopbäume ab.

Der Biotopbaum-Referenzwert für einen guten Erhaltungszustand beträgt in Moorwäldern 1 bis 3 Bäume/ha (Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen). Für Totholz gelten 3 – 6 fm/ha (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) als Richtwert für einen guten Erhaltungszustand.

Biotopbäume und stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen

men führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Waldschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt von Biotopbäumen und Totholz. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen.

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

➤ **Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alnion*)**

Der kleine bachbegleitende Auwald liegt an dem Graben, der den Abfluss des Kesselsees bildet. Er ist insgesamt in einem **guten Erhaltungszustand (B)**.

Geringe Defizite bestehen bei den Merkmalen „Habitatstrukturen“ (Entwicklungsstadien) und „Arteninventar“:

Der Bestand befindet sich zum größten Teil (ca. 80 %) in der Reifungsphase (40 – 80 Jahre). Jugend- und Wachstumsphase sind dagegen unterrepräsentiert. Es fehlen die naturschutzfachlich besonders wertvollen alten Entwicklungsstadien (Verjüngungs- und Zerfallsphase, ab 80 – 100 Jahre).

Während im Altbestand die prägenden lebensraumtypischen Baumarten vorhanden sind und auch einige natürlicherweise seltenere Begleitbaumarten vorkommen (z.B. Stieleiche, Bergahorn), fehlen in der Verjüngung wesentliche Arten wie Esche und Schwarzerle weitgehend.

Auch die Krautschicht ist für relativ artenarm und enthält nur wenige auwaldtypische Referenzarten. Dies ist jedoch auf die geringe Größe zurückzuführen und bedingt keine Maßnahmen.

Die vorhandene Totholzmenge ist im unteren Bereich der noch als „gut“ geltenden Referenzwerte. Es ist daher wünschenswert, künftig ein besonderes Augenmerk auf die Erhaltung und wenn möglich Vermehrung zu legen.

Tab. 11: Erhaltungsmaßnahmen im 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), Subtyp 91E2* Erlen- und Erlen-Eschenwälder (*Alnion*)

Code	Maßnahmen
	Notwendige Erhaltungsmaßnahmen
100	Fortführung und ggf. Weiterentwicklung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele
104	Wald-Entwicklungsphasen im Rahmen natürlicher Dynamik erhalten (Verjüngungs-, Zerfallsphase)
110	Lebensraumtypische Baumarten fördern (v.a. Esche, Schwarzerle)
	Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen
122	Totholzanteil erhöhen

Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen

Maßnahme 100: Die sogenannte Grundplanung umfasst alle Maßnahmen, die den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Allgemeinzustandes des LRT garantieren. Die Sicherung bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes ist klar definiertes Ziel (Art. 3; der Richtlinie 92/43/EWG, vom 21.05.1992). An diesem Ziel haben sich alle waldbaulichen Maßnahmen auszurichten, die Wahl der konkreten Maßnahme jedoch steht in der Kompetenz und Entscheidungsfreiheit des Bewirtschafters.

Für eine naturnahe Behandlung kennzeichnend sind kleinflächige, an die jeweilige Baumart angepasste Naturverjüngungsverfahren, mit langen Verjüngungszeiträumen, aber auch der Schutz der biologischen Vielfalt, sowie der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Widerstandskräfte der Bestände.

Maßnahme 104: Es ist kaum möglich, auf der geringen Fläche alle Entwicklungsstadien gleichzeitig flächig zu erhalten. Alternativ können kleinflächig bis einzelstammweise Strukturen mit einer möglichst großen Altersspreitung geschaffen werden. Teile des Bestands oder zumindest einzelne Bäume sollten durch langfristige Nutzungszeiträume ein möglichst hohes Alter erreichen können und, natürlicherweise abgestorbene Altbäume belassen werden (unter Beachtung von Waldschutz und Verkehrssicherung). Dadurch wird auch langfristig ein ausreichendes Biotopbaum- und Totholzangebot sichergestellt (s.a. Erläuterungen zu Maßnahme 122).

Maßnahme 110: Als lebensraumtypische Baumarten gelten: Esche, Schwarzerle, Gewöhnliche Traubenkirsche, Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Bruch-Weide, Feld-Ahorn², Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Grau-Erle (Weißerle), Grau-Pappel, Hybridpappel, Kreuzdorn, Lavendel-Weide, Moor-Birke, Purpur-Weide, Sal-Weide, Sandbirke (Hänge-Birke), Schwarz-Pappel, Silber-Pappel, Silber-Weide, Stiel-Eiche, Eingrifflicher Weißdorn, Winter-Linde, Zitter-Pappel (Aspe).

Die Erhaltung und Förderung der lebensraumtypischen Baumarten ist in erster Linie durch ein entsprechendes Jagdmanagement mit dem Ziel angepasster Wildstände zu erreichen.

Da auch im Altbestand die Nebenbaumarten nur in geringem Umfang vertreten sind und Naturverjüngung daher wenig zu erwarten ist, sind bei Pflanzungen (z.B. bei der Waldmantelgestaltung) ein angemessener Anteil seltener lebensraumtypischer Baumarten zu verwenden. Auch bei den nicht dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes unterliegenden Baum- und Straucharten sollte autochthones Vermehrungsgut verwendet werden.

Aufgrund des Eschentriebsterbens ist die Pflanzung von Eschen bis auf weiteres nicht zu empfehlen. Das große Naturverjüngungspotenzial der Esche sollte jedoch weiterhin genutzt werden. Bei Pflege-, Durchforstungs- und Erntemaßnahmen sind gesunde Eschen unbedingt zu erhalten, da es sich um resistente Exemplare handeln könnte. (Weitere Hinweise siehe LWF-Merkblatt 28 "Eschentriebsterben";

www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb28_eschentriebsterben_2016_bf.pdf)

Bei Wildschutz-, Pflege- und Durchforstungsmaßnahmen sind die o.g. Baumarten besonders zu beachten und zu fördern.

Maßnahme 122: Die Maßnahme zielt vorrangig auf die sukzessive Verbesserung der ökologischen Strukturen durch Belassen anfallenden Totholzes ab.

In Auwäldern gelten für Totholz 4 – 9 fm/ha (stehend und liegend, Durchschnittswert über alle Entwicklungsphasen) als Richtwert für einen guten Erhaltungszustand.

Biotopbäume und stehendes Totholz können im Einzelfall zu Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit an Wegen und der Arbeitssicherheit bei Waldpflege- und Holzerntemaßnahmen führen. Notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, der Arbeitssicherheit und des Waldschutzes haben Vorrang gegenüber dem Erhalt von Biotopbäumen und Totholz. Dabei ist aber an die Prüfung der Notwendigkeit ein strenger Maßstab anzulegen und die naturschutzfachlich verträglichste Alternative auszuwählen. Bei besonders wertvollen Biotopbäumen (insbesondere alte und starke Laubbäume) ist zu prüfen, ob Alternativen zur vollständigen Entfernung des Baumes möglich sind. So ist z.B. das Einkürzen der Krone häufig ausreichend ist oder es kann zumindest ein Baumstumpf mit mehreren Metern Höhe belassen werden. Die Erhöhung des Anteils an Biotopbäumen und stehendem bzw. Kronen-Totholz ist im Wesentlichen im Bestandsinneren zu verwirklichen. Bei freistehenden Überhältern ist wegen ihrer Windwurfanfälligkeit die Wirksamkeit als Biotopbaum oft zeitlich begrenzt. Wo möglich sollten daher „Altholzinseln“ im Bestandsinneren belassen werden. Damit können die o.g. Probleme reduziert und die Maßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht optimiert werden.

Maßnahmen für nicht im Standard-Datenbogen aufgeführte LRT

Wie im Kap. 2.2.1 beschrieben sind die LRT 3150 und 7220* bislang nicht im Standard-Datenbogen genannt. Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind daher wünschenswert.

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

Der LRT 3150 kommt im FFH-Gebiet mit insgesamt 11 Teilflächen in überwiegend gutem Erhaltungszustand vor. Für seine Erhaltung sind, abgesehen von den übergeordneten Maßnahmen zum Gebietswasserhaushalt und Nährstoffhaushalt, keine besonderen Maßnahmen angeraten. Sofern es sich nicht um Kammolch-Gewässer handelt soll eine un gelenkte Entwicklung zugelassen werden.

Die Zuchtformen der Seerose im Bombensee im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ (TF 01) sollten entfernt werden.

Wünschenswerte Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Zulassen der natürlichen Sukzession TF 01, TF 03: Nährstoffreiche Stillgewässer	mittel
Entfernen von Zuchtformen der Seerose TF 01: Bombensee	mittel

Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (LRT 7220*)

Der LRT wurde punktuell am Westrand der TF 01 erfasst, mit mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand.

Als wichtigste Maßnahmen zur Erhaltung der Kalktuffquelle sind die Sicherung eines möglichst natürlichen, ungestörten Gebietswasserhaushalts und die Sicherung oligotropher Verhältnisse (s. übergeordnete Maßnahmen für das Gebiet) zu nennen. Ein Initialbestand von Indischem Springkraut (Neophyt) sollte entfernt werden.

Wünschenswerte Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Entfernen von Neophyten TF 01: Umfeld einer Kalktuffquelle	hoch
Zulassen der natürlichen Sukzession	mittel

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

Maßnahmen für die im Standard-Datenbogen aufgeführten Arten

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands der Kammmolch-Population (TF 02 bei Babensham) sind mehrere Maßnahmen im Bereich der beiden westlichen Gewässer des dortigen Komplexes notwendig. Sie umfassen die Teilentlandung der Gewässer, die kaum mehr freie Wasserflächen aufweisen sowie das regelmäßige und frühzeitige Entfernen von Gehölzaufwuchs zur Vermeidung von Beschattung und die Förderung einer naturnahen, strukturreichen und totholzreichen Waldbewirtschaftung im Anschluss an die Kammmolch-Gewässer.

Als wünschenswerte Maßnahmen kommen die Instandsetzung eines kleinen, 2017 trocken gefallen Gewässers im Bereich des östlichen Toteislochs und das Entfernen von Gehölzaufwuchs (Fichte) am Südrand dieses Gewässers hinzu.

Die Schaffung von geeigneten Kammmolch-Gewässern im westlichen Toteisloch stellt eine weitere wünschenswerte Maßnahme dar.

Notwendige Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Teilentlandung von Kammmolch-Gewässern TF 02: Gewässer West	hoch
Gelegentliches Entfernen von Gehölzen (Vermeiden von Verschattung) TF 02, Gewässer West: frühzeitige Entfernung von Gehölzen vor allem an der Südseite	gering
Erhalt / Förderung einer naturnahen Waldbewirtschaftung TF 02: Wälder um die westlichen Kammmolch Gewässer	hoch
Wünschenswerte Maßnahmen	
Instandsetzung eines potenziellen Kammmolch-Gewässers TF 02: kleines Gewässer im Osten der TF, das 2017 komplett trockengefallen war	hoch
Entfernen von Fichten (Vermeiden von Verschattung) TF 02: Gewässer Ost	mittel
Neuschaffung von geeigneten Kammmolch-Gewässern TF 02: Umfeld der Gewässer West	mittel

Maßnahmen für nicht im Standard-Datenbogen aufgeführte Arten

1903 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Das nicht im SDB genannte Sumpf-Glanzkraut wächst innerhalb des LRT 7230 (brachliegendes Kopfbinsenried), für den notwendige Maßnahmen zur Erhaltung bereits beschrieben. Diese Maßnahmen entsprechen den Maßnahmen, die wünschenswert sind, um einen günstigen Zustand des Sumpf-Glanzkraut-Vorkommens wieder herzustellen, so dass an dieser Stelle keine weiteren Maßnahmen zu nennen sind.

Wünschenswerte Maßnahmen	
Kurztitel in der Karte	Priorität
Entbuschen und Wiederaufnahme einer jährlichen Herbstmahd (s. auch notwendige Maßnahme für LRT 7230)	hoch

1337 Biber (*Castor fiber*)

Die Art wurde nachrichtlich übernommen (mdl. Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde, Angaben im Fachbeitrag „Wald“), sie ist nicht im SDB genannt. Da die Population stabil ist und keine wesentlichen Gefährdungen erkennbar sind, ist keine Nachmeldung erforderlich und es wurden auch keine Erhaltungsmaßnahmen formuliert.

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Art wurde nachrichtlich aus der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) übernommen, sie ist nicht im SDB genannt. Es liegen keine weiteren Daten zum Bestand vor, eine Nachmeldung ist nicht vorgeschlagen. Es werden daher auch keine Erhaltungsmaßnahmen vorgeschlagen.

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 keine weiteren Daten zum Bestand vorliegen – und der Schwerpunkt außerhalb des FFH-Gebietes liegen dürfte – ist keine Nachmeldung erforderlich. Es werden daher auch keine Erhaltungsmaßnahmen vorgeschlagen.

4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Für das Offenland sind folgende Maßnahmen vordringlich, um Verluste von LRT oder bestehende Schäden / Beeinträchtigungen zu vermeiden oder zu beseitigen:

- Vermeidung von Nährstoffeintrag in den Kristallsee und alle damit zusammenhängenden Gewässer im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ (TF 01): Suche nach den Ursachen (mögliche Veränderung der Gewässerqualität, mögliche Eintragspfade) für das Absterben der Armeleuchteralgen und Abstellen derselben.
- Wiederaufnahme der Pflege in einem Kopfbinsenried mit Vorkommen von Sumpfglanzkräutern im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ (TF 01) durch Entbuschen, Herstellen der Mähbarkeit und Wiederaufnahme einer jährlichen Herbstmahd.
- Entfernen von einem Neophyten-Initialbestand in Schneidried-Sumpf im NSG „Hochmoor am Kesselsee“ (TF 01) nördlich des Kristallsees.
- Teilentlandung von Kammmolch-Gewässern in den Toteislöchern bei Babensham und Entfernen von Neophyten in deren Umgriff (TF 02).

Abgesehen von diesen Maßnahmen sollte die regelmäßige Mahd der pflegeabhängigen LRT (6410, 7230) und auch der geschützten Nasswiesen ohne Unterbrechung weitergeführt werden.

Für die Wald-Schutzgüter sind keine Sofortmaßnahmen notwendig. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen im Rahmen der laufenden Bewirtschaftung umgesetzt werden.

Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Die Offenlandbereiche im FFH-Gebiet bestehen zum größten Teil aus FFH-Lebensraumtypen, deren Erhalt im Sinne der Erhaltungsziele in allen Teilflächen gleichermaßen von Bedeutung ist. Insofern lassen sich keine räumlichen Umsetzungsschwerpunkte festlegen, die über die o.g. Bereiche für Sofortmaßnahmen hinausgehen.

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

4.2.5 Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation

Wie im Kap. 1.1 des Fachgrundlagentexts beschrieben, setzt sich das FFH-Gebiet „Moore um Wasserburg“ aus mehreren Teilflächen zusammen, die weit voneinander entfernt sind. Der dazwischen verlaufende Inn (FFH-Gebiet „Innauen und Leitenwälder“) stellt zudem eine deutliche Zäsur dar, so dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass ein Verbund zwischen den Teilflächen des FFH-Gebietes besteht oder hergestellt werden kann.

Für die Anhangs II-Art Kammmolch lassen sich aufgrund der Gebietscharakteristik optimal geeignete Laichgewässer fast nur in der Teilfläche 02 bei Babensham schaffen, da der Moorcharakter (und damit einhergehend ein in der Regel hoher Humingehalt der Gewässer) der anderen beiden Teilgebiete die Gewässereignung vermutlich zu stark beeinträchtigt. Da das Gewässerangebot in dem Teilgebiet 02 bezogen auf die eher geringe Größe bereits als ausreichend für die Art einzustufen ist und Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbundsituation im Zuge der Managementplanung nur innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes erfolgen können, sind an dieser Stelle keine Maßnahmen für den Kammmolch erforderlich. Es ist aber äußerst wünschenswert, für die Art unabhängig von der vorliegenden Managementplanung eine Verbesserung der Verbundsituation außerhalb des FFH-Gebietes (z.B. in umliegenden FFH-Gebieten oder über spezielle Artenhilfsprogramme) durch die Optimierung bzw. Neuanlage von Gewässern zu erreichen.

4.3 Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

4.3.1 Bestehende Schutzvorschriften neben der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet befinden sich folgende Schutzgebiete bzw. überlagern das FFH-Gebiet (s. auch Kap. 1.2 im Teil II, Fachgrundlagen). Die entsprechenden Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutzgesetze bzw. der Verordnungen treffen weiterhin zu.

- 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)

Beide Naturschutzverordnungen gestatten die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Nutzung auf den zum Zeitpunkt des Erlasses bereits genutzten Flächen mit folgenden Einschränkungen:

- Naturschutzgebiet „Irlhamer Moos“: „... der Moorwald und der Latschenbestand [sind] besonders schonend und pfleglich zu behandeln ... unter Vermeidung jeglicher Kahleliebe ...“ (§ 4 der NSG-VO)

- Naturschutzgebiet „Hochmoor am Kesselsee“: „im Schutzgebiet zu entwässern, zu roden, Kahlschläge vorzunehmen oder Streuwiesen ... erstaufzuforsten,“ (§ 4 Abs. 1 Nr. 7 der NSG-VO)

Alle FFH-Lebensraumtypen des Offenlands im FFH-Gebiet „Moore und Wasserburg“ unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. Im Wald sind folgende im Gebiet vorkommende Biotope geschützt:

- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder
- Moorwälder

Die Schutzvorschriften aufgrund der Naturschutz- und sonstiger oben genannte Gesetze und Verordnungen sind zu beachten.

4.3.2 Schutzmaßnahmen nach der FFH-RL (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

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

Zur vertraglichen Sicherung einer Erhaltung bzw. Wiederherstellung der FFH-Schutzgüter kommen für das Offenland folgende Instrumente in Betracht:

- Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP / EA / VNP-Wald)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP), z.B. zur extensiven Nutzung / Extensivierung der umgebenden Flächen (Pufferbereiche)
- Ankauf und Anpachtung, z.B. von Flächen in möglichen Pufferbereichen
- Flächentausch (z.B. für landwirtschaftliche Flächen im Irlhamer Moos)
- Projekte nach „BayernNetzNatur“
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Artenhilfsprogramme, denkbar für Kammmolch oder Sumpf-Glanzkrout
- LIFE-Projekte

Die notwendige und erfolgreiche Zusammenarbeit mit den ansässigen Landwirten und Waldbesitzern als Partner in Naturschutz und Landschaftspflege soll über freiwillige Vereinbarungen fortgeführt bzw. ausgeweitet werden.

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort ist die Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Rosenheim sowie für den Wald das Amt für Landwirtschaft und Forsten (Bereich Forsten) Rosenheim zuständig. Die Behörden stehen als Ansprechpartner in allen Natura 2000-Fragen zur Verfügung.