



Europas Naturerbe sichern Bayerns Heimat bewahren

Managementplan „Kastensee mit angrenzenden Kesselmooren“ FFH - Gebiet 8036-301

Fachgrundlagenteil

	<p>Regierung von Oberbayern, Sachgebiet 51 Naturschutz in Zusammenarbeit mit untere Naturschutzbehörde Landratsamt Ebersberg Amt für Landwirtschaft und Forsten Ebersberg</p>	<p>BAYERISCHE  FORSTVERWALTUNG</p>
--	---	---

Inhaltsverzeichnis

Fachgrundlagenteil

1	Gebietsbeschreibung	1
1.1	Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	1
1.2	Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse	2
1.3	Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	2
2	Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	3
2.1	Vorhandene Datengrundlagen	3
2.2	Ergänzende Erhebungen im Rahmen der Erstellung des Managementplanes	3
2.3	Bewertungsmethoden	4
3	Lebensraumtypen und Arten	5
3.1	Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie	5
	Dystrophe Seen und Teiche (3160)	5
	Pfeifengraswiesen (6410)	5
	Lebende Hochmoore (7110*)	7
	Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	9
	Moorwälder (91D0*)	15
3.2	Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie	15
4	Gebietsbezogene Zusammenfassung	16
5	Vorschlag für eine Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens	18
6	Literatur	19
	Anhang	20

1 Gebietsbeschreibung

Fachgrundlagenteil

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das „FFH-Gebiet „Kastensee mit angrenzenden Kesselmooren (Nr. 8036-301)“ liegt im Südwesten des Landkreises Ebersberg, in Bereich der vom Inn-Chiemseegletscher geprägten Moränenlandschaft des Inn-Chiemsee-Hügellandes (038-A). Die Grenze der Jungmoränen-Landschaft zu den würmeiszeitlichen Niederterrassenschottern des östlichen Teiles der Münchener Schotterebene verläuft von Egmating im Südwesten in Richtung Kirchseeon.

Die Jungmoränenlandschaft des Inn-Chiemseegletschers wurde von der Vorlandvergletscherung der letzten Eiszeit im Quartär (Würmeiszeit) geformt. Entlang der Endmoränen finden sich eine hohe Anzahl an Hohlformen (sog. Toteiskessel). Am Ende der Eiszeit wurden beim Abschmelzen der Gletscherzungen große Stücke zerbrochen, die in diesen Bereichen von Moränenschutt oder Geröllmassen der Gletscherbäche bedeckt wurden. Das Eis schmolz erst Jahrhunderte später und die Deckschichten sackten ab. Je nach Ausgangsmaterial vernässten die Hohlformen und es entwickelten sich Kleinstmoore, oder sie blieben mit durchlässigem Schotter als Untergrund trocken. Im Bereich Egmatinger Forst werden z.T. 1.100 mm Jahresniederschlag überschritten, was die Bildung von Hoch- und Übergangsmooren begünstigt bzw. ermöglicht. Kennzeichnend ist ein stark bewegtes Relief mit zahlreichen Kesseln, Rinnen und Gräben, die eine Vielzahl inselartiger Vermoorungen unterschiedlichster Ausprägung aufweisen: Bruchwälder und Feuchtgebüsche, Nieder-, Übergangs- und Hochmoore, Großseggenriede, Pfeifengraswiesen.

Das FFH-Gebiet umfasst einen Teil der in dieser Eiszerfallslandschaft des Endmoränenbogens vorhandenen Toteishohlformen im bzw. am Rande des Egmatinger Forstes. Die Kesselmoore beinhalten sehr spezifische Ausprägungen und Zonierungen von FFH-Lebensraumtypen. Die beispielhafte Kesselmoorlandschaft des Egmatinger Forstes umfasst Kleinstmoore in vielfältigen und intakten Lebensgemeinschaften, wie sie landesweit nur noch selten erhalten blieben. Das FFH-Gebiet leistet daher einen wichtigen Beitrag zum Schutz des Spektrums der LRT in ihren verschiedenen Ausprägungen innerhalb des NATURA-2000-Gebietssystems.

Für Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes ist die Kenntnis des ökologischen Funktionsgefüges von Kesselmooren wichtig: Entscheidend für die Trophie eines Kesselmoores ist vor allem der Basengehalt des Binneneinzugsgebietes, die Menge und Konstanz des Wasserzulaufes sowie die Größe und Mächtigkeit des Moores in Verbindung mit der Fläche des Einzugsgebietes (KRUK 1987 zit. in TIMMERMANN & SUCCOW 2001). Das teilweise aus den Zentralalpen stammende silikatreiche Moränenmaterial des Inngletschers (geringer Kalkgehalt) begünstigte grundsätzlich die Entstehung mesotroph-saurer und oligotroph-saurer Kesselmoore. Zu Entstehung oligotroph-saurer Kesselmoore kommt es aber im Gebiet nur in Kesseln ab etwa 0,5-1 ha Größe, wohl weil sie eine gewisse „Pufferzone“ benötigen, in der das randlich zufließende geogene und noch rel. mineralstoffreiche Wasser „gefilitert“ wird und Nährstoffe gebunden werden. Bei hydrologischer Isolation zentraler Moorpartien von geogenem Wasser können sich in Kesselmooren nahezu ombrotrophe Bedingungen entwickeln, die denen echter Regenmoore nur wenig nachstehen (TIMMERMANN & SUCCOW 2001). Besonders in kleinen Toteiskesseln erlangen die Moorkörper nicht die erforderliche Aufwölbung (vgl. ALETSEE 1967 zit. im ABSP Band Bad Tölz-Wolfratshausen) von mindestens 50 cm über die Umgebung, um sich vollständig vom Grundwasserspiegel zu lösen und sich zu echten Hochmooren fortzuentwickeln.

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Über die Nutzungsgeschichte liegen keine detaillierten Erkenntnisse vor. Bei den im Wald und in größerer Entfernung bäuerlicher Siedlungen gelegenen Kesselmooren bestand seit jeher offenbar geringes Nutzungsinteresse. Anzeichen einer Torfstichnutzung wurden – trotz vielfach hoher Torfmächtigkeiten - nicht beobachtet.

Einige Kesselmoore weisen jedoch streuwiesen-artige Bestände auf, die auf eine frühere Mahd zur Streugewinnung hindeuten.

Obgleich in deutlich geringerem Umfang als im Offenland, wurden Kesselmoore auch im Waldbereich standörtlich verändert. Nach dem bis zum Jahre 1981 gültigen Gesetz über Moorwirtschaft, sollten Moore abgebaut und anschließend einer land- und forstwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden (vgl. BAUER 1999). Seit langem ist sich die Forstverwaltung jedoch des Wertes der Moore und ihrer Schutzverantwortung bewusst: Seit 1982 gehört „Moorrenaturierung“ zu den Zielvorgaben der Bayerischen Staatsforstverwaltung. In jüngerer Vergangenheit wurden auch bereits konkrete Maßnahmen zur Erhaltung der Kesselmoore im Egmatinger Forst ergriffen. Auf der Grundlage eines Artenhilfsprogramms für besonders bedrohte Tierarten der Kesselmoore erfolgten zusätzlich zu bereits zuvor durchgeführten Entbuschungen in einigen Beständen Freistellungsmaßnahmen. Einige Flächen im Engemoos werden seit 2001 durch den Landschaftspflegeverband Ebersberg gemäht.

Neben der Land- und Forstwirtschaft ist die Badenutzung am Kastenseeener See zu erwähnen. Mit Ausnahme des gezäunten Freibadgeländes wurde das Betreten der Ufer- und Verlandungsbereiche im Sommerhalbjahr jedoch untersagt, nachdem es zu Schädigungen durch wilde Badenutzung kam.

Mit Ausnahme des im Herbst 2005 vom Landkreis erworbenen Kastensee, sowie der Teilflächen TF 06, 08, 10, 13, 14 und 15 befinden sich sämtliche Teilflächen des FFH-Gebietes im Staatswald.

Am Ostufer des Kastensees befindet sich ein Freibad mit Gaststättenbetrieb. Die hier befristete Genehmigung für die hier betriebene Wasserski-Anlage (im Kreis fahrendes Motorboot) ist ausgelaufen. Ein Verlängerungsantrag liegt nicht vor. Nördlich des Sees liegt ebenfalls außerhalb des Teilflächenumfangs ein Reitplatz, von dem aus Entwässerungsgräben dem See zulaufen.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Die Kesselmoore des FFH-Gebietes sind seit 1985 Teil des Landschaftsschutzgebietes „Teiskessellandschaft Kastenseeener See“ (EBE-07), das im Gemeindegebiet von Egmating sowie Markt Glonn liegt.

Innerhalb der Kesselmoore sind einige Lebensraumtypen nach Art. 13d BayNatSchG geschützt:

Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern (SU), Unterwasser-/Schwimblattvegetation (VU), Großseggenried der Verlandungszone (VC), Offenes Hoch-/Übergangsmoor (MO), Flachmoor/Quellmoor (MF), Pfeifengraswiese (GP), Seggen- o. bin-senreiche Feucht- und Nasswiesen / Sumpf (GN), feuchte / nasse Hochstaudenflur (GH), Großseggenried außerhalb der Verlandungszone (GG), Moorwald (MW), Feuchtgebüsch (WG). Weiterhin kommen die Typen Bruchwald (WB) und Sumpfwald (WQ) vor, die jedoch ab 2001 im Flachland nur noch bei Vorkommen in Feldgehölzen < 1 ha kartiert wurden.

Eine genaue Zuordnung zu einzelnen Teilflächen ist nicht möglich, da diese in der Biotopkartierung Bayern (1994) zusammengefasst und nicht differenziert wurden.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

2.1 Vorhandene Datengrundlagen

Wichtigste Datengrundlage stellen die Erhebungen für das „Artenhilfsprogramm für vorrangig schützenswerte Tagfalter-, Libellen- und Heuschreckenarten in ausgewählten Toteiskessel-Landschaften im Landkreis Ebersberg“ (BRÄU et al. 2001) dar.

Zur Bewertung des Arteninventars konnten die Nachweise bemerkenswerter Arten von Flora und Fauna herangezogen werden (die Flora wurde entsprechend der damaligen Aufgabenstellung jedoch nicht vollständig erfasst); weitere wurden ergänzend in der Arbeit von RIEDEL (1984) recherchiert. Als Datengrundlage wurden weiterhin die amtliche Biotopkartierung, die Artenschutzkartierung Bayern, sowie das ABSP (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2002) herangezogen.

Weiterhin konnten Geländedaten zum aktuellen Zustand einiger Teilflächen und Artpopulationen einfließen, die im Rahmen eines „Arten-Monitoring in ausgewählten Kesselmooren des Landkreis Ebersberg“ in den Jahren 2003, 2005 und 2007 erhoben wurden.

Im Zusammenhang mit dem Artenhilfsprogramm und dem Monitoring wurde auch eine Fotodokumentation erstellt, auf die zurückgegriffen werden kann (BRÄU et al. 2001, BRÄU 2003, 2005 und 2007).

2.2 Ergänzende Erhebungen im Rahmen der Erstellung des Managementplanes.

- Überprüfung bzw. Neuabgrenzungen der als FFH-Teilflächen vorgeschlagenen Kesselmoore (Feinabgrenzung): Die Teilflächen des gemeldeten FFH-Gebietes wurden soweit möglich mit den im Artenhilfsprogramm untersuchten Kesselmooren zur Deckung gebracht, die Abgrenzungen im Gelände soweit erforderlich überprüft bzw. aktualisiert. Teilflächen des FFH-Gebietes, für die keine Daten aus dem Artenhilfsprogramm vorlagen, wurden im Rahmen von Geländebegehungen hinsichtlich des Vorhandenseins von FFH-Lebensraumtypen überprüft.
- Überprüfung bzw. Neuabgrenzungen der FFH-Lebensraumtypen: Die im Artenhilfsprogramm kartierten Lebensraumtypen wurden den FFH-Lebensraumtypen zugeordnet (Zuordnungsmatrix siehe Anhang). Zweifelsfälle wurden für die Offenland-LRT im Gelände stichprobenhaft abgeklärt. Abgrenzungen wurden entsprechend korrigiert, auch wenn kein LRT vorhanden war (Klassifizierung als sonstiger Lebensraum).
- Im Rahmen des forstlichen Fachbeitrags wurden Vegetationsaufnahmen der Moorwaldbestände angefertigt.
- Geländeerhebungen zur Abklärung, ob die in der ASK gemeldete Gelbbauchunke oder der Kammmolch (Arten des Anhangs II der FFH-RL) im Gebiet aktuell vorkommen. Zu diesem Zweck wurden im Mai 2004 die nach der ASK bekannten Vorkommen der Gelbbauchunke und von Molchen im Gelände qualitativ und semiquantitativ überprüft. Methodisch wurden Sichtbeobachtungen, Verhören der rufaktiven Gelbbauchunken und Kescherschfänge angewendet. Die Kartierung erfolgte über eine Laichplatzerfassung. Sie lehnt sich eng an die Kartieranleitung des bayerischen LfU für den Kammmolch und die Gelbbauchunke an. Einzelne, geeignet erscheinende Gewässer wurden zusätzlich in die Untersuchung mit einbezogen. Die außerhalb der FFH-Gebietsabgrenzung liegenden Gewässer wurden mit untersucht, da es sich um eine Gesamtpopulation handeln dürfte.
- Auf Erhebungen zum Vorkommen des im Standard-Datenbogen aufgeführten Mooses *Buxbaumia viridis* (Anhang II der FFH-RL) wurde verzichtet, da dessen Ansprüche im Rahmen der Maßnahmenplanung auch ohne aufwändige Erfassung konkreter Bestände berücksichtigt werden.

2.3 Bewertungsmethoden

Die Zuordnung bzw. Abgrenzung der Lebensraumtypen erfolgte anhand der „Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie“, 5. Entwurf 4/2004 (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) und wurde nach der aktuellen Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Stand Entwurfsfassung 03/2007 nochmals überprüft.

Zur Bewertung wurden die „Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern“ herangezogen. Die dort verwendeten Kriterien wurden soweit wie anhand der vorhandenen Daten möglich angewandt. Allerdings mussten mangels verwendbarer Daten dort zwangsläufig Abstriche gemacht werden, wo auf das Vorkommen von Moosen oder Deckungsgradwerte Bezug genommen wird, oder soweit vollständige Erfassungen der Flora vorausgesetzt werden.

Daten zum Vorkommen von Tierarten zur Bewertung der Vollständigkeit des LRT-typischen Arteninventars, die diesem Bewertungsschema vollständig fehlen, wurden mit herangezogen, wobei die indikativ für die vorhandenen LRT's bedeutsame und lückenlos erfasste Gruppe der Tagfalter im Vordergrund stand.

Dabei wurde der Logik des Schlüssels gefolgt. Analog zu wertgebenden Pflanzenarten das Vorhandensein besonders gefährdeter und im LRT (zumindest regional) nicht standardmäßig vorkommender Arten als Wertindikator fand Verwendung.

Die Bewertung erfolgte zweckmäßig auf der Ebene der Bestände der LRT in den einzelnen Kesselmooren. Auf eine separate Bewertung innerhalb vorhandener Einzelflächen wurde aufgrund der ohnehin sehr geringen Flächengrößen der Bestände verzichtet.

Bewertungsgrundlage der Arten des Anhanges II der FFH-RL ist die gemeinsame Kartieranleitung des LfU und der LWF (Entwurf Mai 2005).

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie

Dystrophe Seen und Teiche (3160)

- **Teilfläche 07:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: A

Begründung: Der dystrophe Kastensee ist auf weit mehr als der Hälfte seiner Uferlänge von natürlichen Uferstrukturen gesäumt, mit vielfältigen Uferstrukturen (Schwingrasen, Großseggenried, Erlensumpfwald). Die Anforderungen des Bewertungsschlüssels für die Einstufung der Habitatstrukturen in Kategorie A sind damit erfüllt, auch wenn das Ostufer als Badeanstalt genutzt wird und damit hier keine naturnahe Verlandungszonierung mehr vorhanden ist. Einheitlich mit bewertet wurde auch die kleine, in Verlandungsvegetation eingebettete offene Wasserfläche im Nordteil der Teilfläche.

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Flora: Es kommen über 10 der im Schlüssel angegebenen LRT-typischen Pflanzenarten vor: *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Trichophorum alpinum*, *Carex rostrata*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Rhynchospora alba*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata*.

Fauna: Vorkommen von *Somatochlora flavomaculata* und *Aeshna juncea* sowie sehr wahrscheinlich auch ansonsten hohe Vollständigkeit des regionaltypischen Arteninventars des LRT.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Da Teilabschnitte des Seeufers durch infrastrukturellen Einrichtungen Freizeiteinrichtung des Strandbades geprägt sind und Hinweise auf Nährstoffbelastung durch das Auftreten von Nährstoffzeigern vorliegen (siehe Biotopkartierung), jedoch die besonders wertvollen Schwingrasen des Westufers keine erhebliche Zerstörung der LRT-typischen Vegetation aufweisen, treffen die Schlüsselkriterien für Kategorie B zu.

Pfeifengraswiesen (6410)

- **Teilfläche 02:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Schlüssel mangels Deckungsgrad-Angaben nicht anwendbar; natürliche Standort und Strukturvielfalt vorhanden, Ausprägung z.T. reich an Torfmoosen, z.T. mit Hochstauden, Bestände jedoch vergleichsweise kleinflächig

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Begründung:

Flora: Vorkommen von vier mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten: *Gentiana pneumonanthe*, *Parnassia palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*

Fauna: Vorkommen der hochgradig bedrohten Art *Coenonympha hero*, jedoch derzeit nur in kritischer Bestandsgröße, nur in Teilen vorhandenes typisches Artenspektrum von Pfeifengraswiesen (v.a. aufgrund geringer Flächengröße).

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Keine hydrologischen Beeinträchtigungen erkennbar; jedoch Aufkommen von Erlen-Verbuschung, die derzeit phasenweise wieder auf Stock gesetzt wird.

- **Teilfläche 21:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Ursprünglich vermutlich ein Seggenried mit Übergangsmoorkern wurde der Bestand in früheren Zeiten offensichtlich gemäht. Hierdurch wurden schnittverträgliche Arten wie das Pfeifengras gefördert. Nach dem Brachfallen gingen typische Streu- und Feuchtwiesenarten zurück oder wurden vollständig verdrängt, so dass er heute ein weitgehend uniformes Bild bietet mit geringer Deckung lebensraumtypischer krautiger Arten.

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Vorkommen von nur drei mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten der kalkarmen Ausprägung: *Carex nigra*, *Cirsium rivulare*, *Dactylorhiza majalis*; auch übrige Kriterien für höhere Einstufung nicht erfüllt.

Fauna: Vorkommen des regional seltenen *Melitaea diamina* (individuenreichste Population des Populationssystems im Egmatinger Forst), jedoch im übrigen sehr unvollständige Tagfalterzönose.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Entwässerungsgräben sind nicht erkennbar. Teile der Fläche im Südwesten wurden jedoch offenbar mit Schwarz-Erlen aufgeforstet; außerdem stellt die fortgeschrittene Verfilzung eine Gefahr für die lichtbedürftigen Arten dar. Im südlichen und südwestlichen Teil wurde in der Vergangenheit vermutlich Fremdmaterial eingebracht (Teilverfüllung), da hier der Bestand gestört und leicht eutrophiert erscheint (hohe Anteile der Kohldistel). Diese Beeinträchtigung ist jedoch auf einen Teil des Bestandes beschränkt.

- **Teilfläche 24:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Vor dem Waldrand im Mittelteil (von Süden her voll besonnter) Pfeifengrasbestand; *Molinia*-Matrix brachebedingt weitgehend uniform und arm an typischen Kräutern. Der stark durch Hochstauden geprägter Bestand mit Nährstoff- und Ruderalisierungszeigern sowie vordringendem Reitgras und Brombeergebüschen im Südteil konnte nicht mehr dem LRT zugeordnet werden.

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Die Schlüsselkriterien für eine höhere Einstufung sind nicht erfüllt.

Fauna: Vorkommen des regional seltenen *Melitaea diamina*, jedoch im übrigen sehr unvollständige Tagfalterzönose.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Durch den Bestand verläuft in Längsrichtung ein kleiner Graben, der jedoch kaum noch entwässernd zu wirken scheint. Eine stärkere Beeinträchtigung stellt die fehlende Mahd dar, die zu Verfilzung und Artenverarmung geführt hat.

- **Teilfläche 30:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Großflächigste Ausprägung im FFH-Gebiet, mit verschiedenen Ausprägungen: Übergangstypen zu Übergangsmoor (Brachebereiche im Westteil), zu kalkreichem Niedermoor (nördlicher Randsumpf des Pseudohochmoors) und zur feuchten Hochstaudenflur (Nordteil). Lebensraumtypische Kräuter nur bereichsweise gut vertreten.

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Begründung:

Flora: Vorkommen von mindestens sechs mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten: *Tephrosieris helenites*, *Dactylorhiza majalis*, *Eriophorum angustifolium*, *Phyteuma orbiculare*, *Platanthera bifolia*, *Primula farinosa*.

Fauna: Bedeutendes Vorkommen der hochgradig bedrohten Art *Coenonympha hero*, regionaltypisches Artenspektrum weitgehend vorhanden (*Melitaea diamina*, *Brenthis ino*, *Boloria selene* etc.).

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Das Engelmooos wird durch ein Grabensystem nach Osten entwässert. In einigen Bereichen (Altbrache) Verfilzung, teilweise auch Verhochstaudung und Verfilzung der seit einigen Jahren durch Teilflächenmahd entgegengewirkt wird.

Lebende Hochmoore (7110*)

- **Teilfläche 02:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: LRT nur relativ kleinflächig und fragmentarisch ausgebildet; Hervortreten von *Polytrichum*-Bulten und teilweise auch von *Calluna vulgaris* sowie Ausbleichung roter Torfmoose in Trockenperioden deuten auf nicht optimale Verhältnisse für Hochmoorwachstum hin. Da dies vorwiegend natürliche Ursachen haben dürfte kann die Ausprägung nicht als mangelhafte Strukturierung interpretiert werden.

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Flora: Vorkommen von vier mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten: *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccus* (wie auch von insg. Arten der Tab. I).

Fauna: Vollständigkeit des regionaltypischen Arteninventars des LRT der untersuchten Tiergruppen (u.a. *Boloria aquilonaris*, *Plebeius argus*).

Beeinträchtigungen: A

Begründung: Keine Beeinträchtigungen erkennbar; suboptimale Ausprägung der Habitatstrukturen vermutlich natürlich bedingt (geringe Größe des Kesselmoores und vermutlich zu geringes natürliches Einzugsgebiet, so dass ein Hochmoorwachstum in Trockenjahren gehemmt ist)

- **Teilfläche 03:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: A

Begründung: Erscheinungsbild und Strukturausstattung entspricht dem intakter Kesselmoore vollständig. Diese weisen auch ohne hydrologische Beeinträchtigung keine großflächig zusammenhängenden Torfmoosrasen aus hochmoorbildenden Sphagnen auf, sondern sind aufgrund phasenweise natürlicher Trockenheit stärker mit *Polytrichum strictum* durchsetzt und weisen in Teilen eine lichte Kiefernbestockung auf.

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Begründung:

Flora: Vorkommen von vier mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten: *Rhynchospora alba*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccus* (wie auch von insg. Arten der Tab. I).

Fauna: Vorkommen des hochgradig gefährdeten *Boloria aquilonaris* mit der stärksten Teilpopulation des FFH-Gebietes.

Beeinträchtigungen: A

Begründung: Keine Beeinträchtigungen erkennbar; Ausprägung der Habitatstrukturen vermutlich natürlich bedingt (möglicherweise befindet sich die Vegetation nahe dem Klimaxstadium, in dem der Torfmooskörper soweit hoch gewachsen ist, dass Kernbereiche trockener werde).

- **Teilfläche 04:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Der Bestand im Zentrum des Kesselmoores ist sehr klein und befindet sich im Initialstadium einer Hochmoorentwicklung (stark von *Sphagnum magellanicum* durchsetzter Braunseggensumpf). Allerdings ist dies als durchaus charakteristisch für den Moortyp anzusehen und daher nicht als Strukturmangel anzusehen; Zuordnungs-Grenzfall; könnte auch als Bestandteil des LRT 7140 mit erfasst werden (siehe auch Bewertung dort).

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Bis auf *Sphagnum magellanicum* sind keine hochmoortypischen Arten vorhanden.

Fauna: Keine hochmoortypischen Arten nachgewiesen.

Beeinträchtigungen: A

Begründung: Beeinträchtigungen sind in diesem Teil des Kesselmoores nicht zu erkennen (die nur fragmentarische Ausprägung des LRT hat natürliche Ursachen in der geringen Größe der Toteishohlform und dessen Einzugsgebietes).

- **Teilfläche 05:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Nur mehr sehr kleinflächig offene Torfmoosrasen aus hochmoorbildenden Sphagnen vorhanden (aufgrund von Entwässerung und Moorwaldentwicklung):

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Flora: Nur mehr drei mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten vertreten: *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*). Auch trifft kein anderes Kriterium zu, das eine Einstufung in B oder A erlauben würde.

Fauna: Aufgrund der nur mehr kleinflächig erhaltenen Flächen des in diesem Kesselmoor wohl einst am großflächigsten vertretenen LRT ist nur noch mit einem stark eingeschränkten Spektrum typischer Arten zu rechnen (so kommt unter den typ. Tagfaltern nur *Callophrys rubi* noch vor).

Beeinträchtigungen: C

Begründung: Massive hydrologische Schädigung durch Anlage eines Ringgrabens um das Kesselmoor; aktuell vermutlich noch immer von Entwässerungswirkung auszugehen, die zu fast geschlossener Gehölzbestockung mit entsprechender Pumpleistung durch Verdunstung führte.

- **Teilfläche 12:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Die Torfmoosrasen weisen Lücken auf, die durch die bis vor kurzem überwiegend dichte Gehölzüberschirmung entstanden sind. Inzwischen wurden durch Freistellungsmaßnahmen zwar wieder größere Bereiche in einen naturnahen Zustand rückversetzt, doch haben sich die Torfmoosrasen noch nicht vollständig regeneriert.

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Begründung:

Flora: Vorkommen von vier mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten: *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccus* (wie auch von insg. Arten der Tab. I).

Fauna: Nach Freistellung Wiederbesiedlung durch *Boloria aquilonaris*.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts, vermutlich verursacht durch einen im Gelände nicht mehr exakt lokalisierbaren Kesseldurchstich erkennbar; in Teilen aber gut entwickelter Torfmoosrasen, der darauf schließen läßt, dass die Beeinträchtigung nur noch in Teilbereichen des Kesselmoores wirksam ist. Kleinlokales Auftreten von Nährstoffzeigern, verursacht durch die unumgänglichen aber insgesamt geringen mit der Freistellung verbundenen Störungen.

- **Teilfläche 19:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: A

Begründung: Durch Aufwölbung herrschen im Zentrum vergleichsweise trockene Verhältnisse (Heidelbeere etc., Moosbeere fehlt hier). Im Übergangsbereich zum Randsumpf v.a. in Nordostteil gut ausgebildete Bultgesellschaften.

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Flora: Nur drei mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten vertreten: *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*.

Fauna: Das Kesselmoor beherbergt einen Kleinbestand von *Boloria aquilonaris*. Daher Einstufung in B.

Beeinträchtigungen: C

Begründung: Obgleich keine Entwässerungseinrichtungen erkennbar sind, deutet das besonders im nördlichen Randbereich des Waldkiefernbestandes starke Aufkommen von Gehölzen auf eine Störung des hydrologischen Gleichgewichtes hin. Möglicherweise wurde die Hydrologie durch die Teilverfüllung am Nordrand nachhaltig in Mitleidenschaft gezogen.

- **Teilfläche 29:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: A

Begründung: Der kleine Toteiskessel wird nahezu vollständig von der Bunten Torfmoos-Gesellschaft eingenommen. Die von Wald umschlossene Fläche zeigt einen recht offenen und intakten Charakter.

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Flora: Es sind vier mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten vertreten *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*.

Fauna: Sehr wahrscheinlich Reproduktionshabitat von *Boloria aquilonaris* (Kleinbestand), ansonsten natürlicherweise reduzierte Ausstattung an typischen Arten wegen Kleinflächigkeit und Beschattung durch angrenzenden Wald zu unterstellen.

Beeinträchtigungen: A

Begründung: Anthropogene Störungen der Hydrologie oder der trophischen Verhältnisse sind nicht zu erkennen.

- **Teilfläche 30:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: A

Begründung: Pseudo-Hochmoor mit Bunter Torfmoosgesellschaft, die z.T. allerdings relativ trocken mit hohen Anteilen von Besenheide, Rosmarinheide und Scheidigem Wollgras, aber auch reichlich Moosbeere und Torfmoosrasen ausgeprägt ist.

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Flora: Es sind mindestens vier mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten vertreten *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*.

Fauna: Habitat einer bedeutenden Teilpopulation von *Boloria aquilonaris*, weiterhin Vorkommen von *Plebeius argus* und *Callophrys rubi* und somit hohe Vollständigkeit der regionaltypischen Tagfalterzönose des LRT (vermutlich auch weiterer Tiergruppen).

Beeinträchtigungen: B

Begründung Von Norden her lockere Verschilfung (jahrweise wechselnd, aber nicht stetig fortschreitend), und leichte Verbuschung, die leichte hydrologische Störung annehmen lässt.

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

- **Teilfläche 01:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Vegetation ursprünglich vermutlich von einem Schnabelseggenried mit randlichem Blasenseggenried geprägt, jedoch vor langem mit mineralischem Material teilweise verfüllt. Während sich im Südwestteil ein weitgehend ungestörtes mesotrophes Schnabelseggenried erhalten hat, befindet sich im Mittelteil ein eutrophiertes, stark gestörtes Schnabelseggenried mit Land-Reitgras und Hochstauden und mit dem Moos *Acrocladium cuspidatum*.

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Die Kriterien des Schlüssels für Bewertungsstufe B oder A sind nicht erfüllt.

Fauna: Keine Nachweise besonders wertgebender Arten und typisches Arteninventar augenscheinlich verarmt.

Beeinträchtigungen: C

Begründung: Veränderter Standortcharakter und erhebliche naturschutzfachliche Entwertung durch Teilauffüllung. Dadurch stark einsetzende Verbuschung und längerfristig Gefahr des Verlustes des Offenlandcharakters. Durch angrenzenden Fichtenwald erhebliche Beschattung.

- **Teilfläche 02:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: A

Begründung: natürliche Standorteigenschaften unberührt

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Begründung:

Flora: Vorkommen von einer mit 2 bez. Art (*Carex heleonastes*), weiterhin auch eine mit 2 (*Carex dioica*) und drei mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten (*Carex limosa*, *C. lasiocarpa*)

Fauna: Teillebensraum von *Boloria aquilonaris*, *Coenonympha hero*.

Beeinträchtigungen: A

Begründung: Keine Beeinträchtigungen erkennbar; Ausprägung der Habitatstrukturen vermutlich natürlich bedingt.

- **Teilfläche 03:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: A

Begründung: natürliche Standorteigenschaften unberührt, aufgrund der Intaktheit trotz natürlicherweise kleinflächiger Ausprägung daher Bewertungsstufe A zugeordnet.

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Begründung:

Flora: Vorkommen von vier mit 3 bezeichneten Arten (*Agrostis canina*, *Carex limosa*, sowie nach älteren Nachweisen, jedoch vermutlich noch vertreten, da keine Störung: *Carex chordorrhiza*, *Drosera intermedia*)

Fauna: Vorkommen der regional bedeutsamen *Somatochlora flavomaculata*, aufgrund der Kleinflächigkeit nur untergeordnet bedeutsamer Teillebensraum wertgebender Tierarten.

Beeinträchtigungen: A

Begründung: Keine Beeinträchtigungen erkennbar; suboptimale Ausprägung der Habitatstrukturen vermutlich natürlich bedingt

- **Teilfläche 04:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Sekundäre Veränderungen erkennbar, die LRT-Strukturen bieten jedoch ein noch naturnahes Bild und die Ausprägung der Habitatstruktur ist überwiegend als natürlich limitiert anzusehen (geringe Größe des Kesselmoores und seines Einzugsgebietes).

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Begründung:

Flora: Die Kriterien des Schlüssels für Bewertungsstufe B sind nicht erfüllt, da nur drei der mit 3 Arten gekennzeichneten Arten nachgewiesen sind und die übrigen Kriterien nicht zutreffen.

Fauna: Vorkommen der biotoptypischen, jedoch im Naturraum weniger gefährdeten *Somatochlora flavomaculata*, sowie weiterer naturschutzbedeutsamer Arten mit regionaler Gefährdung. Da jedoch aufgrund der geringen Größe des Moores kein breites Spektrum erwartet werden kann und Defizite nicht auffallen, wurde Stufe B vergeben.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Kleinlokales Auftreten von Nährstoffzeigern aufgrund einer Wild-Salzleckstelle inmitten des Moores.

- **Teilfläche 05:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Nur mehr sehr kleinflächig in der Laggzone vorhanden (aufgrund von Entwässerung und Moorwaldentwicklung): *Polytrichum commune* / *Sphagnum recurvum*-Gesellschaft, im Norden auch Pfeifengras-dominierte Übergangsmoorbestände mit *Polytrichum commune* und *P. strictum*

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Flora & Fauna: Keine besonderen Artvorkommen bekannt. Aufgrund der Kleinflächigkeit und Beschattung deutlich reduziertes Artenspektrum.

Beeinträchtigungen: C

Begründung: Massive hydrologische Schädigung durch Anlage eines Ringgrabens um das Kesselmoor; aktuell vermutlich noch immer von Entwässerungswirkung auszugehen, die zu fast geschlossener Gehölzbestockung mit entsprechender Pumpleistung durch Verdunstung führte.

- **Teilfläche 7:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Schwingrasen des Kastensee-Westufers mit der großflächigsten Übergangsmoorfläche des FFH-Gebietes (und des Landkreises). Nahe der offenen Wasserfläche mit Schlenken durchsetzte Torfmoos-Schwingrasen, dahinter mit Latschen durchsetzte Flächen mit Hochmoor-typischen Sphagnen. Aufgrund kleinräumiger Durchmischung sind Hochmoor-Initialen und Übergangsmoor nicht trennbar (als sonstiger Lebensraum verschlüsselt wurden hingegen überwiegend von Steifsegge geprägte Bereiche im Südteil und in der Laggzone, Röhrichte sowie von Feuchtgebüschchen und Erlen-sumpfwald dominierte Bereiche). Oberflächenrelief aufgrund früherer Badenutzung jedoch nicht völlig unverändert.

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Begründung:

Flora: Vorkommen von 16 im Bewertungsschlüssel aufgeführten Pflanzen. Die Schlüsselkriterien für höhere Einwertung sind nicht erfüllt, da an kennzeichnenden Arten nur *Lysimachia thyrsoiflora* und *Agrostis canina* nachgewiesen sind.
Fauna: Aufgrund schwieriger Begehrbarkeit nur einzelne Arten erfasst.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Beeinträchtigungen sind nicht mehr wirksam bzw. äußern sich bisher nicht im Zustand des LRT (Badenutzung, ortsgebundene Motorbootfahrten), Teilabschnitte mit Spuren von (ehemaliger) Freizeitbelastung.

- **Teilfläche 12:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Randsumpf nur fragmentarisch ausgebildet, besonders am südlichen Rand Schnabelseggenried mit *Sphagnum recurvum*, teils auch *Polytrichum commune*. Im Südwesten Versickerungsmulde mit nassem Blasenseggenried. Im Südwesten offenbar durch Kesseldurchstich gestört und dort zum Flutrassen mit Dominanz des Brennenden Hahnenfußes degradiert; über längere Zeit stehendes Wasser.

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Die Schlüsselkriterien für höhere Einwertung sind nicht erfüllt, da an kennzeichnenden Arten nur *Lysimachia thyrsoiflora* und *Agrostis canina* nachgewiesen sind.
Fauna: Keine besonderen Vorkommen bekannt.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts, vermutlich verursacht durch einen im Gelände nicht mehr exakt lokalisierbaren Kesseldurchstich erkennbar; in Teilen aber keine Beeinträchtigung erkennbar.

- **Teilfläche 15:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Im südlichen Teil sehr kleinflächig als Schwinggrasen ausgebildetes Schnabelseggenried mit *Polytrichum commune* und (spärlich) Moosbeere. Einstufung jedoch unter Berücksichtigung der Unberührtheit der natürlichen Standorteigenschaften.

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Begründung:

Flora: Vorkommen einer mit 2 bez. Art (*Carex diandra*, älterer Nachweis, jedoch mangels Standortveränderung von aktuellem Vorkommen auszugehen) sowie einer mit 3 bez. Art (*Carex lasiocarpa*).

Fauna: Keine LRT-typischen Vorkommen bekannt.

Beeinträchtigungen: A

Begründung: Laterale Nährstoffeinträge von angrenzendem Grünland (erkennbar an Verhochstaudung) werden durch das umgebende Seifseggenried aufgefangen und sind im LRT selbst nicht erkennbar.

- **Teilfläche 19:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Der südwestliche Teil des Bestandes wird von einem lichten Waldkiefernbestand zu ca. 30 % überschirmt. Durch Aufwölbung herrschen dort vergleichsweise trockene Verhältnisse (Heidelbeere etc., Moosbeere fehlt hier). Nasses Randlagg mit relativ ausgedehntem Blasen- / Schnabelseggenried. Im südöstlichen Randbereich durch Entbuschungsmaßnahmen gestörte Bereiche mit Übergangsmoorcharakter (*Sphagnum recurvum*-Torfmoosdecke) und am Nordrand Verfüllung.

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Die Anforderungen des Schlüssels für eine Einstufung in eine höhere Kategorie sind nicht erfüllt.

Fauna: Keine LRT-typischen Vorkommen bekannt.

Beeinträchtigungen: C

Begründung: Möglicherweise ist die Hydrologie durch die Teilverfüllung am Nordrand gestört, im Bereich des LRT (Randsumpf) wirkte sich dies jedoch nicht deutlich aus. Auftreten von Störungszeigern infolge nicht ausreichend behutsamer Entbuschung.

- **Teilfläche 21:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Im Nordteil der Toteismulde beginnende Übergangsmoorbildung mit *Carex rostrata* – *Sphagnum recurvum*-Gesellschaft (nach Beendigung vermuteter früherer Mahdnutzung). Der Bestand präsentiert sich derzeit v.a. im Nordteil stark bultig, die Krautschicht ist überwiegend hoch- und dichtwüchsig und läßt kleinwüchsige konkurrenzschwache Arten nicht mehr gedeihen (natürliches Erscheinungsbild des LRT verändert).

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Die Anforderungen des Schlüssels für eine Einstufung in eine höhere Kategorie sind nicht erfüllt.

Fauna: Keine spezifisch LRT-typischen Vorkommen bekannt, allerdings dient der Bestand einer bedeutenden Teilpopulation des regional seltenen *Melitaea diamina* als Habitat.

Beeinträchtigungen: C

Begründung: Der Hochstauden-reiche Charakter könnte mit den Teilverfüllungen der Vergangenheit in Zusammenhang stehen (siehe LRT 6410 des Kesselmoores).

- **Teilfläche 24:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Die beiden Schnabelseggenried-Bestände zeigen einen relativ uniformen Charakter. Sie sind vermutlich nach Auflassung ehemaliger Streuwiesennutzung und weitgehendem Unwirksam-werden eines Entwässerungsgrabens und stärkerer Vernässung entstanden. Die Bestände bieten jedoch ein naturnahes Bild.

Vollständigkeit des Artenspektrums: C

Begründung:

Flora: Die Anforderungen des Schlüssels für eine Einstufung in eine höhere Kategorie sind nicht erfüllt.

Fauna: Mit Ausnahme eines recht individuenstraken Bestandes von *Melitaea diamina* (regional wertgebende Art) keine spezifisch LRT-typischen Vorkommen bekannt.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Durch den Bestand verläuft in Längsrichtung ein kleiner Graben, von dem jedoch offensichtlich keine sehr deutliche Entwässerungswirkung (mehr) ausgeht.

- **Teilfläche 30:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung: Im Kesselmoor „Engelmoos“ sind Schnabelseggenrieder in den am stärksten vernäßen Bereichen im zentralen Teil sowie am Westrand des Nordteils ausgebildet. Diese zeigen ein natürliches Erscheinungsbild.

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Begründung:

Flora: Die Anforderungen des Schlüssels für eine Einstufung in eine höhere Kategorie sind auf die Übergangsmoor-Bestände nicht erfüllt. Sie bilden zusammen mit Pfeifengraswiesen und dem Pseudohochmoor-Kern allerdings einen LRT-Komplex, der immerhin mindestens 13 der im Schlüssel aufgeführten Arten beherbergt.

Fauna: Die im zentralen Bereich gelegenen Bestände sind u.a. unverzichtbares Teilhabitat des wertgebenden Wald-Wiesenvögelchens (*Coenonympha hero*), das im Engelmoos mit einer starken Population (der wichtigsten im FFH-Gebiet) vertreten ist. Aufgrund des faunistischen Wertes Gesamtbewertung A.

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Eine schwache Einflußnahme auf den Wasserhaushalt des LRT durch die angrenzenden, teilweise noch entwässernd wirkenden Gräben ist anzunehmen.

- **Teilfläche 32**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung: Nach RIEDEL (1984) war der Bestand früher dem Verband RHYNCHOSPORION ALBAE zuzuordnen, heute gibt die *Eriophorum vaginatum*-*Polytrichum commune*-Gesellschaft den Ton an. Der Kernbestand des Toteiskessels wird aktuell durch *Polytrichum*- und Torfmoosbulte mit Scheidigem Wollgras geprägt. Deutliche, vermutlich anthropogene Austrocknungstendenzen. Rote Torfmoose sind nur stellenweise beigemischt, ein dichter *Oxycoccus palustris*-Bewuchs ist aber (noch) vorhanden. Randlich findet sich teilweise noch eine *Carex-rostrata-Sphagnum recurvum*-Gesellschaft

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Flora: Nur mehr drei mit 3 bez. Gefäßpflanzen-Arten vertreten: *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum* (Teilbewertung Flora daher C). Artverluste sind dokumentiert.

Fauna: Beherbergt eines der individuenstärksten Vorkommen von *Boloria aquilonaris* im FFH-Gebiet mit zentraler Bedeutung für die Erhaltung des Populationssystems im Egmatinger Forst. Gesamtbewertung daher B.

Beeinträchtigungen: C

Begründung: Entwässerungseinrichtungen sind nicht erkennbar, doch weist das starke Aufkommen von Gehölzen auf eine hydrologische Störung hin. Auch wirkt der Bestand (im Sommer meist ausgebleichte Sphagnen). Als Ursache kommt v.a. der unmittelbar am Südrand verlaufende Forstweg in Betracht, der möglicherweise einen Anschnitt der Kesselwand mit Sickerverlusten verursachte.

Moorwälder (91D0*)

- **Teilfläche 05:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: B

Begründung:

Teilbewertungen: Baumartenverteilung: 5, Entwicklungsstadien: 1, Schichtigkeit: 8, Totholz: 3, Biotopbäume: 8
Gewichtung: $5 \cdot 0,35 + 1 \cdot 0,15 + 8 \cdot 0,10 + 3 \cdot 0,20 + 8 \cdot 0,20 = 4,9$ (≈ 5 entspricht B)

Vollständigkeit des Artenspektrums: B

Begründung:

Teilbewertungen: Baumarten: 8, Baumarten/Verjüngung: 3, Floristisches Arteninventar: 8;
Gewichtung: $8 \cdot 0,34 + 3 \cdot 0,33 + 8 \cdot 0,33 = 6,35$ (≈ 6 entspricht B)

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Anhaltend spürbare, im LRT aber nur kleinflächig wirkende Entwässerung; überwiegend alte Gräben und nur Ringentwässerung vorhanden (Wasser rinnt reichlich aus der Torfprobe).

- **Teilfläche 12:**

Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen: C

Begründung:

Teilbewertungen: Baumartenverteilung: 5, Entwicklungsstadien: 1, Schichtigkeit: 2, Totholz: 3, Biotopbäume: 1
Gewichtung: $5 \cdot 0,35 + 1 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,10 + 3 \cdot 0,20 + 1 \cdot 0,20 = 2,9$ (≈ 3 entspricht C)

Vollständigkeit des Artenspektrums: A

Begründung:

Teilbewertungen: Baumarten: 8, Baumarten/Verjüngung: 8, Floristisches Arteninventar: 8
Gewichtung: $8 \cdot 0,34 + 8 \cdot 0,33 + 8 \cdot 0,33 = 8$ (≈ 8 entspricht A)

Beeinträchtigungen: B

Begründung: Anhaltend spürbare, aber nur kleinflächig wirkende Entwässerung.

3.2 Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*)

Die genaue Lage des Nachweises konnte nicht recherchiert werden. Auf eine gezielte Kartierung wurde verzichtet, da die Art innerhalb der Kesselmoore an geeigneten Standorten überall auftreten kann und sich die Ansprüche der Art beim Management der Bestände auch ohne Kenntnis der Einzelvorkommen berücksichtigen lassen.

Das trockenheitsempfindliche, mesophytische Grüne Koboldmoos besiedelt nach WEDDELING et al. (in FARTMANN et al. 2001) permanent luftfeuchte, halbschattige Nadel-, seltener Misch und Laubwaldbestände. Für Süddeutschland wird eine Bevorzugung u.a. von (moos-, flechten- und heidekrautreichen) Fichtenforsten und -wäldern angegeben. Es wächst auf morschen Baumstümpfen und fauligem Totholz, gelegentlich auch unmittelbar auf humusreichen oder sumpfigen Böden. *Buxbaumia viridis* bevorzugt saures und dauerfeuchtes Substrat. Es soll auch eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber direkter Sonneneinstrahlung bestehen (HACHTEL et al. in BFN 2003). Die Individuen sind kurzlebig (1-3 Jahre, sog. „Kolonistenstrategie“). Das Moos verhält sich kleinräumig daher wenig ortstet, was die Erhaltung geeigneter Mikrostandorte innerhalb der Kesselmoore, die durchaus nicht ortstabil bleiben müssen (bzw. können, da sich Totholz über längere Zeit zersetzt) als geeignete Schutzstrategie zur Sicherung des Erhaltungszustandes.

Soweit innerhalb der Kesselmoore auf eine forstliche Entnahme von Totholz verzichtet wird und notwendige Auflichtungsmaßnahmen zur Offenhaltung so behutsam erfolgen, dass keine lufttrocken-warmen Kleinklimaverhältnisse auftreten (Offenlandklima), ist davon auszugehen, dass die Vorkommen stabil bleiben.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Aktuelle Vorkommen der noch 1999 nachgewiesenen Gelbbauchunke konnten nicht nachgewiesen werden. Da in weniger als 1 km barrierefreier Entfernung zum FFH-Gebiet ein gutes Vorkommen besteht, ist zumindest ein zeitweises Vorkommen wahrscheinlich. Potentielle Lebensräume bzw. Laichgewässer sind vorhanden, wenn auch in mäßig gutem Zustand. Die ehemalige Kiesgrube dient als Lieferbiotop, von der aus geeignete Lebensräume besiedelt werden können.

Laut ASK wurde die Gelbbauchunke im Jahr 1999 in folgenden Laichgewässern nachgewiesen:

- Waldtümpel: FFH-Teilfläche 17. ASK Nr. 8036-168:
Beobachtet: Wenige Exemplare; Außerdem: Bergmolch, Teichmolch,
- Kiesgrube westlich Glonn, Lkrs. Ebersberg. TK 8037, ASK-Nr 333 (GKK 4488271 / 5316596)
Großer Bestand; dazu: Erdkröte (sehr großer Bestand), Grasfrosch, Flussregenpfeifer.

Im Frühjahr 2004 wurden dort 8 tags rufende Gelbbauchunken festgestellt. Der Gesamtbestand dürfte sich auf mindestens 50 adulte Individuen belaufen. Außerdem wurden Kreuzkröte (Anhang IV), Bergmolch, Erdkröte und Zauneidechse (Anhang IV) nachgewiesen.

Erhaltungszustand der Populationen, Habitate und Bewertung der Vorkommen der Gelbbauchunke:

Populationsstruktur	Habitatqualität	Beeinträchtigung	Gesamtwert
C aktuell keine Nachweise	C sonnige Kleingewässer fehlen	B wenig aktuelle Störungen	C

A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht. Bei den Beeinträchtigungen gilt: A = keine, B = gering, C = mittel bis stark. Die Gesamtbewertung ergibt sich aus dem Mittelwert, wobei ein C-Wert nicht mehr zu einer Gesamtbewertung A führen kann. Die Populationsstruktur bekommt eine doppelte Gewichtung, sodass in dieser Reihe C-B-B zu C-B wird. Bei Mittelwerten wird abgerundet.

4 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im FFH Gebiet „Kastensee mit angrenzenden Kesselmooren“ bzw. den einzelnen Teilflächen vertretenen **Lebensraumtypen des Anhang I und ihre Bewertung** von insgesamt ca. 14,51 ha (vgl. Karte 2 „Bestand“ und Karte 3 „Bewertung“):

	Fläche (ha ca.)	Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
LRT-Bestände					
Dystrophe Seen und Teiche (3160)	7,040				
TF 7 (Kastensee)	7,040	A	B	B	B
Lebende Hochmoore (7110*)	0,861				
TF 2	0,052	B	A	A	A
TF 3	0,278	A	A	A	A
TF 4	0,007	B	C	A	B
TF 5	0,021	C	C	C	C
TF 12	0,071	B	A	B	B
TF 19	0,102	A	B	C	B
TF 29	0,066	A	A	A	A
TF 30	0,264	A	A	B	A
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	4,983				
TF 1	0,16	C	C	C	C
TF 2	0,043	A	A	A	A
TF 3	0,268	A	B	A	A
TF 4	0,109	B	B	B	B
TF 5	0,053	C	C	C	C
TF 7	2,962	B	B	B	B
TF 12	0,162	C	C	B	C
TF 15	0,023	B	B	A	B
TF 19	0,307	C	C	C	C
TF 21	0,058	C	C	C	C
TF 24	0,041	B	C	B	B
TF 30	0,205	B	A	B	B
TF 32	0,182	C	B	C	C
Pfeifengraswiesen (6410)	2,087				
TF 02	0,284	B	B	B	B
TF 21	0,209	C	C	B	C
TF 24	0,028	C	C	B	B
TF 30	1,150	B	A	B	B
Moorwälder (*91D0)	2,189				
TF 05	1,590	B	B	B	B
TF 12	0,570	C	A	B	B

Arten nach Anhang II der FFH-RL

Im FFH Gebiet „Kastensee mit angrenzenden Kesselmooren“ sind folgende Arten des Anhangs II relevant:

Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), Erhaltungszustand B

Vertiefende Erhebungen zum Erhaltungszustand des Moores *Buxbaumia viridis* erfolgten nicht. Aufgrund des sehr naturnahen, weitgehend anthropogen unbeeinflussten Zustandes der potenziellen Wuchsorte innerhalb der Kesselmoore ist jedoch von einem guten Erhaltungszustand auszugehen.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Erhaltungszustand C

Aktuelle Vorkommen der noch 1999 nachgewiesenen Gelbbauchunke konnten nicht nachgewiesen werden. Potentielle Lebensräume bzw. Laichgewässer sind vorhanden, wenn auch in mäßig gutem Zustand. Da in weniger als 1 km barrierefreier Entfernung zum FFH-Gebiet ein gutes Vorkommen besteht, ist zumindest ein kleines Vorkommen wahrscheinlich. Die ehemalige Kiesgrube dient als Lieferbiotop. Geeignete Lebensräume können von dort potentiell besiedelt werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*): Der Kammolch konnte nicht nachgewiesen werden.

Gefährdungen

Die wesentlichen Gefährdungen sind Störungen des Wasserhaushaltes und damit von den natürlichen Prozessen abweichende und für Offenland-LRT nachteilige Sukzessionsprozesse (einige Kesselmoore weisen Entwässerungsgräben, Kesselanschnitte oder –durchstiche auf), sowie Artenverarmung von Offenland-LRT's und Waldentwicklung in durch ehemalige Streuwiesen-Mahdnutzung geprägten Beständen. Andere Einflüsse wie Ablagerung von eutrophierend wirkendem Material oder Bodenverwundung bei Entbuschungsmaßnahmen wirken sich nur mehr oder weniger kleinflächig aus.

Zielkonflikte

Naturschutzfachliche Zielkonflikte können sich in Bezug auf die Offenhaltung ehemals mahdgeprägter Bestände mit dem Schutz einzelner wertgebender brachegebundener Arten bzw. dem Prozessschutz ergeben. Unbeeinflusste Sukzession führt jedoch i.d.R. auf diesen Standorten nicht zu Moorwaldbeständen i.S. der LRT-Definition sondern zur Entwicklung sekundärer Moorwaldbestände wie Erlensumpfwald oder anderen nicht nach der Richtlinie geschützten Lebensraumtypen. Zielkonflikte im Sinne der FFH-Richtlinie werden nicht gesehen.

Maßnahmen

Es werden verschiedene Kategorien von Maßnahmen empfohlen: Sanierung des Wasserhaushalts, Erhaltung und Wiederherstellung des Offenlandcharakters von LRT, Mahd, Totholzanzreicherung, Pufferung, Vernetzung (Kohärenz-Förderung). Für einzelne Teilflächen werden nach Priorität geordnet Sofortmaßnahmen vorgeschlagen, sowie ergänzend weitere Maßnahmen geringerer Dringlichkeit. Überwiegend handelt es sich um kleinflächige und wenig aufwändige Maßnahmen.

Aufgrund des bestehenden Landschaftsschutzes und der weit überwiegenden Lage im Staatsforst werden rechtliche bzw. administrative Maßnahmen derzeit nicht für erforderlich erachtet. Nur eine der in Privatbesitz befindlichen Flächen enthält LRT (TF 15), hier werden Maßnahmen zur Pufferung auf freiwilliger Basis vorgeschlagen (im Rahmen der Vertragsnaturschutzprogramme).

5 Vorschlag für eine Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standard-Datenbogens

Es wurde ein **Anpassungsvorschlag** erarbeitet, bei dem die Melde-Abgrenzungen soweit möglich auf Kesselmoore mit LRT-Vorkommen bezogen wurden oder diese andernfalls auf im Gelände real existierende Toteishohlformen ohne LRT-en (sonstiger Lebensraum) bezogen (siehe Karte 1).

Der im **Standard-Datenbogen** aufgeführte LRT „**Kalkreiche Niedermoore (7230)**“ tritt im Gebiet allenfalls sehr kleinflächig und eng verzahnt im Komplex mit Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden (6410) im Laggbereich von Hochmoorbildungen in Erscheinung (z.B. TF 30, Engelmoos) und wurden nicht separat erfasst, da die Ausdehnung der Bestände jeweils weit unterhalb der Kartiergrenzen von 1000 Quadratmetern liegt. Die Nennung des LRT im Standard-Datenbogen ist auf die Übernahme aus der Biotopkartierung zurückzuführen, bei der „Flachmoor, Streuwiese“ als eine Bestandskategorie zusammengefaßt ist. Wir empfehlen diesbezüglich eine **Änderung des Typs im Standard-Datenbogen**, da der Typ „**Pfeifengraswiese (6410)**“ in erheblichen Flächengrößen vertreten ist und **augenscheinlich bei der Gebietsmeldung gemeint war**.

Ein aktuelles Vorkommen der im Standard-Datenbogen unter „andere bedeutende Arten der Fauna und Flora“ angegebenen Zauneidechse ist aufgrund der Lebensraumausstattung unwahrscheinlich, möglicherweise handelte es sich um eine Verwechslung mit der Berg- oder Waldeidechse.

Hinweis:

Die ehemalige Kiesgrube an der EBE 14, ca. 700 m östlich des Gebietes beherbergt eine sehr gute Population der Gelbbauchunke, die zur Erfüllung des Erhaltungszieles *„Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Population der Gelbbauchunke im Waldtümpel nordwestlich Lindach. Erhaltung des Komplexes von Laich- und Landhabitaten, insbesondere Erhaltung vernetzter Kleingewässersysteme.“* von wesentlicher Bedeutung sein dürfte. Sofern dieses Erhaltungsziel beibehalten wird, sind Bestände dieser Art im FFH-Gebiet ohne Sicherung dieses Lebensraumes nur mit erheblichem Aufwand wiederherzustellen.

6 Literatur

- BAUER, A. (1999): Schutz der staats eigenen Moore.- In: Neue Aspekte zur Moornutzung – Laufener Seminarbeiträge 6/98: S. 49-53. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2006): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Stand Entwurfsfassung 05/2006
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie“, 5. Entwurf 4/2004.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte); Stand 03/2007.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern; Stand 03/2007
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1998): Biotopkartierung Landkreis Ebersberg; download der Geometriedaten.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT & VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2002): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreisband Ebersberg.
- BRÄU, M (2003): Arten-Monitoring in ausgewählten Kesselmooren des Landkreis Ebersberg.- Unveröff. Gutachten des Büros ifuplan GbR im Auftrag des Landratsamtes Ebersberg, untere Naturschutzbehörde.
- BRÄU, M (2005): Arten-Monitoring in ausgewählten Kesselmooren des Landkreis Ebersberg.- Unveröff. Gutachten des Büros ifuplan GbR im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Ebersberg.
- BRÄU, M (2007): Arten-Monitoring in ausgewählten Kesselmooren des Landkreis Ebersberg.- Unveröff. Gutachten des Büros ifuplan GbR im Auftrag der Regierung von Oberbayern.
- BRÄU, M., SCHWAB, U. & I. OSWALD (2001): Artenhilfsprogramm für vorrangig schützenswerte Tagfalter-, Libellen- und Heuschreckenarten in ausgewählten Toteiskessel-Landschaften im Landkreis Ebersberg.- Unveröff. Gutachten des Büros ifuplan GbR im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Ebersberg.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Hrsg.) (2003): Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Band 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schr.Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, Band 1.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhang II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie 42, 775 S. + Anhang und Tabellenband.
- RIEDEL, C. (1984): Kartierung, Beschreibung, Bewertung von Toteishohlformen im Landkreis Ebersberg.- Abschlußarbeit
- TIMMERMANN, T. & SUCCOW, M. (2001): Kesselmoore.- In: SUCCOW, M. & H. JOOSTEN (Hrsg.): Landschaftsökologische Moorkunde. Zweite, völlig neu bearbeitete Auflage. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung: S. 379-390
- Weitere für Bestandsbewertung und Maßnahmenplanung ausgewertete Literatur siehe BRÄU et al. (2001).

Anhang

Zuordnung der im „Artenhilfsprogramm“ (BRÄU et al. 2001) erfassten Vegetationstypen zu Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie

Kürzel im Artenhilfsprogramm	Vegetationstyp nach Artenhilfsprogramm 2001	LRT	Bezeichnung
PF	Pfeifengraswiese, Niedermoor-ausbildung	6410	Pfeifengraswiese auf kalkreichem Boden
SM	Bunte Torfmoosgesellschaft mit Moosbeere, Dominanz <i>Sphagnum magellanicum</i>	7110	Lebende Hochmoore
FA	Fadenseggensumpf	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
SN	<i>Carex rostrata</i> / <i>Sphagnum recurvum</i> -Ges.	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
SN	Schnabelseggenried (ohne Sphagnen)	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
BS	Braunseggensumpf	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
EP	Eriophorum vaginatum-Polytrichum commune-Ges.	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
PF	Pfeifengrasbestand mit Torfmoosdecke	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
BL	Blasenseggenried	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
KW	Kiefernmoorwald (v.a. Waldkieferbruch)	91D0	Moorwald
SW	Sonstiger Moorwald	91D0	Moorwald
-	Feuchte Hochstaudenflur	3160	Feuchte Hochstaudenflur