

Regierung von Oberbayern



Europas Naturerbe sichern

Bayerns Heimat bewahren



MANAGEMENTPLAN für das Natura 2000 - Gebiet

„Naturschutzgebiet Haspelmoor“

7732-301

Stand: Februar 2011

	<p>Regierung von Oberbayern</p> <p>Sachgebiet Naturschutz</p> <p>Maximilianstr. 39, 80538 München</p> <p>Tel.: 089 / 2176 – 2599</p> <p>Mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de</p> <p>Ansprechpartner: Elmar Wenisch</p>
 	<p>Bearbeitung Wald und Gesamtbearbeitung Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft</p> <p>Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1, 85354 Freising</p> <p>Bearbeitung: Dipl.-Forstwirt Rudolf Seitz</p> <p>E-Mail: Rudolf.Seitz@lwf.bayern.de</p> <p><u>Karten</u></p> <p>Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft</p> <p>Sachgebiet GIS und Fernerkundung</p> <p>Dipl. Geogr. Ingrid Oberle</p> <p>E-Mail: Ingrid.Oberle@lwf.bayern.de</p>
	<p>Fachbeitrag Offenland</p> <p>Büro Drobny, Ökologische Planungen</p> <p>Dipl.- Biologe Manfred Drobny</p> <p>Griesfeldstr. 18, 85354 Freising</p> <p>Tel: 08161 / 41080</p> <p>E-Mail: drobny.elaphe@t-online.de</p> <p>Kartierungen: K. Burbach (Libellen), M. Colling (Mollusken), M. Drobny (Schmetterlinge, Reptilien), T. Ludwig (Vegetation)</p> <p>Karten: Thomas Ludwig, Manfred Drobny</p>

 <p>BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG</p>  <p>LWF Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft</p>	<p>Zoologische Fachbeiträge</p> <p>Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1 85354 Freising</p> <p>Laufkäfer: Dipl.- Forstw. Stefan Müller-Kroehling E-Mail: Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de</p> <p>Wasserkäfer: Dipl.- Forstw. Heinz Bußler E-Mail: Heinz.Bussler@lwf.bayern.de</p>
	<p>Dieser Managementplan wurde aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) kofinanziert.</p>

Der Managementplan enthält Informationen, durch die Urheber- oder andere Rechte verletzt werden könnten.

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.

Herausgeber

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck, Dachauerstraße 50,
82256 Fürstenfeldbruck

Ansprechpartner: FOR Josef Stangl, Tel. 08141-66659-19, Mobil: 0173/8667952,

E-Mail: josef.stangl@aelf-ff.bayern.de

Verantwortlich:

Für den Waldteil:

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck, Dachauerstraße 50,
82256 Fürstenfeldbruck

Ansprechpartner: FOR Josef Stangl, Tel. 08141-66659-19, Mobil: 0173/8667952,

E-Mail: josef.stangl@aelf-ff.bayern.de

Für den Offenlandteil:

Regierung von Oberbayern, Maximilianstraße 39, 80538 München

Ansprechpartner: RD Elmar Wenisch, Tel. 089-2176-2599,

E-Mail: elmar.wenisch@reg-ob.bayern.de

Bearbeiter:

Wald und Gesamtbearbeitung

Dipl. Forstwirt. Rudolf Seitz, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Fachbeitrag Offenland:

Büro Drobny, Ökologische Planungen

K. Burbach (Libellen), M. Colling (Mollusken), M. Drobny (Schmetterlinge, Reptilien),
T. Ludwig (Vegetation)

Zoologische Fachbeiträge

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1,
85354 Freising

Laufkäfer: Dipl.- Forstw. Stefan Müller-Kroehling

E-Mail: Stefan.Mueller-Kroehling@lwf.bayern.de

Wasserkäfer: Dipl.- Forstw. Heinz Bußler

E-Mail: Heinz.Bussler@lwf.bayern.de

Gültigkeit:

Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung

Dieser Managementplan (MPL) setzt sich aus drei Teilen zusammen:

Managementplan – Maßnahmen

Managementplan – Fachgrundlagen.

Managementplan – Karten

Die konkreten Maßnahmen für die Schutzobjekte sind in Teil 1 „**Maßnahmen**“ enthalten. Die Fachgrundlagen und insbesondere die Herleitung der Erhaltungszustände können dem Teil 2 „**Fachgrundlagen**“ entnommen werden.

Teil 3; „**Karten**“

Gesamtübersichtskarte

Lebensraumtypen-Karte (LRTK)

Arten-Karte (AK)

Erhaltungsmaßnahmen-Karte (EHMK)

Inhaltsverzeichnis

Teil I Maßnahmen	11
Grundsätze (Präambel)	11
1. Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte.....	12
2. Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)	13
2.1. Grundlagen.....	13
2.1.1. Lebensraumtypen des Waldes	15
2.1.2. Lebensraumtypen des Offenlandes	15
2.1.3. Übersicht: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	16
2.1.4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	17
2.1.5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten	18
3. Konkretisierung der Erhaltungsziele	20
4. Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung	22
4.1. Bisherige Maßnahmen	22
4.2. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	23
4.2.1. Übergeordnete Maßnahmen	23
4.2.2. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang I- Lebensraumtypen.....	25
4.2.3. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-Anhang II-Arten	35
4.2.4. Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte	39
4.2.4.1. Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden	39
4.2.4.2. Räumliche Umsetzungsschwerpunkte	40
4.2.5. Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen im Offenlandbereich	40
4.2.6. Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbund-situation.....	41
4.3. Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000).....	42
Teil II Fachgrundlagen	43
5. Gebietsbeschreibung.....	43
5.1. Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	43
5.1.1. Allgemeine Gebietsbeschreibung	44
5.1.2. Besitzverteilung	44
5.1.3. Naturraum und Wuchsgebiet	44
5.1.4. Geomorphologie, Geologie und Böden.....	45
5.1.5. Klima	47
5.1.6. Natürliche Vegetation	47
5.1.7. Historische und aktuelle Flächennutzungen	47
5.1.8. Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)	48
6. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und –methoden	48

6.1.	Waldfunktionen laut Waldfunktionsplanung	48
6.2.	Standarddatenbogen.....	49
6.3.	Arten der Artenschutzkartierung	50
6.4.	Arten und Biotopschutzprogramm (ABSP)	51
6.5.	Moorentwicklungskonzept Bayern (MEK).....	51
6.6.	Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL)	52
6.7.	Untersuchungen zur Faunistik und Bioindikation adephager Wasserkäfer (aus BUSSLER 2008).....	53
6.8.	Bewertung der FFH-Moor-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“ anhand der Laufkäferfauna als charakteristische Arten (Müller-Kroehling 2008).....	54
6.9.	Vorhandene Datengrundlagen im Offenland	54
6.10.	Kartier- und Bewertungsmethoden Wald	54
6.11.	Kartier- und Bewertungsmethoden Offenland	54
7.	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	57
7.1.	Lebensraumtypen und Arten im Wald.....	57
7.1.1.	Lebensraumtyp *91D0 Moorwälder (prioritärer Lebensraumtyp)	59
7.1.2.	Lebensraumtyp *91D1 Nordwestliche Birken-Moorwälder (prioritärer Lebensraumtyp) Subtyp Moorbeeren-Karpatenbirken-Moorwald (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum</i>).....	63
7.1.3.	Lebensraumtyp *91D2 Nordöstliche Kiefern-Moorwälder (prioritärer Lebensraumtyp) Subtyp Kiefern-Moorwald des östlichen mitteleuropäischen Flach-, Hügel-, und Berglandes (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i>)	66
7.1.4.	Lebensraumtyp *91D3 Präalpine Bergkiefern-Moore (prioritärer Lebensraumtyp) Subtyp Spirken- und Latschenmoore der östlichen Mittelgebirge und des Alpenrandes (<i>Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae</i>).....	70
7.2.	Lebensraumtypen und Arten im Offenland.....	72
7.2.1.	Lebensraumtyp 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (TFL 1-28).....	77
7.2.2.	Lebensraumtyp 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) TFL 29-37	80
7.2.3.	Lebensraumtyp 3160 Dystrope Seen und Teiche	82
8.	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	84
8.1.	Anhang II – Arten im Wald	84
8.2.	Anhang II – Arten im Offenland	84
9.	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope.....	88
10.	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	88
10.1.	Laufkäfer.....	88
10.2.	Adephage Wasserkäfer (BUSSLER, 2008).....	92
10.3.	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten im Offenland	94
10.4.	Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten im Offenland.....	94

11.	Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung.....	98
11.1.	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Bereich des Waldes	98
11.2.	Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Bereich des Offenlandes ...	98
11.3.	Zielkonflikte und Prioritätensetzung	101
11.3.1.	Rolle und Bedeutung des Gebietes im „Europäischen Netz Natura 2000“	101
11.3.2.	Zielkonflikte aus Sicht der Waldkartierung	102
11.3.3.	Zielkonflikte aus Sicht der Offenlandkartierung	103
12.	Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens.....	104
13.	Verzeichnisse	105
13.1.	Abbildungen.....	105
13.2.	Tabellen	106
14.	Literatur / Quellen	107
14.1.	Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen.....	107
14.2.	Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern.....	107
14.3.	Gebietsspezifische Literatur.....	107
14.4.	Allgemeine und weiterführende Literatur.....	108
15.	Anhang	111

Teil I Maßnahmen

Grundsätze (Präambel)

Das Naturschutzgebiet Haspelmoor stellt eines der letzten Hochmoorrelikte der Altmoränenlandschaft mit spezifischer Flora und Fauna dar. Als Relikt des nördlichsten Hochmoores im Alpenvorland ist es von randlichen Extensivwiesen und Staudensäumen auf ausgetrockneten Niedermoorböden umgeben.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen sieht die FFH-Richtlinie in Artikel 2 ausdrücklich eine Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer, kultureller sowie regionaler bzw. lokaler Anliegen vor. Der Text der FFH-Richtlinie bestimmt in Artikel 2 („Ziele der Richtlinie“) Absatz 3 hierzu, dass „die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung“ tragen sollen.

Nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL sind für jedes einzelne Gebiet die Erhaltungsmaßnahmen zu bestimmen, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen, die maßgeblich für die Aufnahme des Gebietes in das Netz "NATURA 2000" waren. Diese Maßnahmen werden in Bayern im Rahmen eines sog. "Managementplans", der dem "Bewirtschaftungsplan" gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-RL entspricht, nach Nr. 6 der gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000" vom 04.08.2000 (AllMBl 16/2000 S. 544, 548) ermittelt und festgelegt.

Ein am Runden Tisch diskutierter und abgestimmter „Managementplan“ ist grundsätzlich ein gutes Werkzeug dafür, die unterschiedlichen Belange aufzuzeigen und gemeinsam pragmatische Lösungen für Natur und Mensch zu finden.

Der Managementplan ist nur für die zuständigen staatlichen Behörden verbindlich. Er hat keine unmittelbar verbindliche Auswirkung auf die ausgeübte Form der Bewirtschaftung durch private Grundeigentümer und begründet für diese daher auch keine Verpflichtungen, die nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot vorgegeben wären. Er schafft jedoch Wissen und Klarheit über das Vorkommen und den Zustand besonders wertvoller Lebensräume und Arten, über die hierfür notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, aber auch über die Nutzungsmöglichkeiten für Landwirte und Waldbesitzer. Die Grundeigentümer beziehungsweise Nutzungsberechtigten sollen für die zugunsten der Lebensräume und Arten vorgesehenen Maßnahmen freiwillig und ggf. gegen Entgelt gewonnen werden.

Daher werden betroffene Grundeigentümer, Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und Verbände frühzeitig an der Erstellung des Managementplanes beteiligt, um ihnen Gelegenheit einzuräumen, ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einzubringen und um die für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft der Beteiligten zu erreichen.

Grundprinzip der Umsetzung in Bayern ist, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 Bay NatSchG).

Nach Punkt 5.2 der Gemeinsamen Bekanntmachung zum Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“ werden hoheitliche Schutzmaßnahmen „nur dann getroffen, wenn und soweit dies unumgänglich ist, weil auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 13c BayNatSchG entsprochen wird“ (BayStMLU et al. 2000).

1. Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund des überwiegenden Waldanteils von 90 Prozent liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet „Naturschutzgebiet Haspelmoor“ bei der Bayerischen Forstverwaltung. Verantwortliche Behörde ist das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstentfeldbruck.

Die Forstdirektion Oberbayern-Schwaben führte die Aufstellung des Managementplanes bis zum 01.07.2005 durch, danach die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Die Regierung von Oberbayern als höhere Naturschutzbehörde ist zuständig für den Offenland-Teil des Gebietes und beauftragte das Büro Drobny, Freising mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des Managementplans.

Bei der Erstellung eines FFH-Managementplanes sollen alle jene Grundeigentümer und Stellen, die räumlich und fachlich berührt sind, insbesondere die Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten, Gebietskörperschaften, Fachbehörden, Verbände und Vereine eingebunden werden. Jedem Interessierten wurde daher die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Naturschutzgebiet Haspelmoor“ ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei an „Runden Tischen“ bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert. Hierzu wurde die Öffentlichkeit über öffentliche Bekanntmachung eingeladen.

Es fanden mehrere öffentliche Veranstaltungen, Gespräche und Ortstermine statt:

- Erster Öffentlichkeitstermin: 01. Juli 2003
- Begang mit Vertretern der Offenlandkartierung: August 2007
- Abnahmebegang: 18. August 2008

Mit Ausnahme der Wiesen findet derzeit keine landwirtschaftliche Nutzung statt. Der wesentliche Anteil an Lebensraumtypen (LRT) findet sich im ungenutzten bzw. sehr extensiv forstwirtschaftlich genutzten Teil. Geprägt wurde das Gebiet durch den Torfabbau und die anschließenden Versuche einer Urbarmachung des Restmoores. Die Lebensraumtypen und Arten mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung liegen deshalb fast ausschließlich in der am wenigsten veränderten nördlichen Teilfläche.

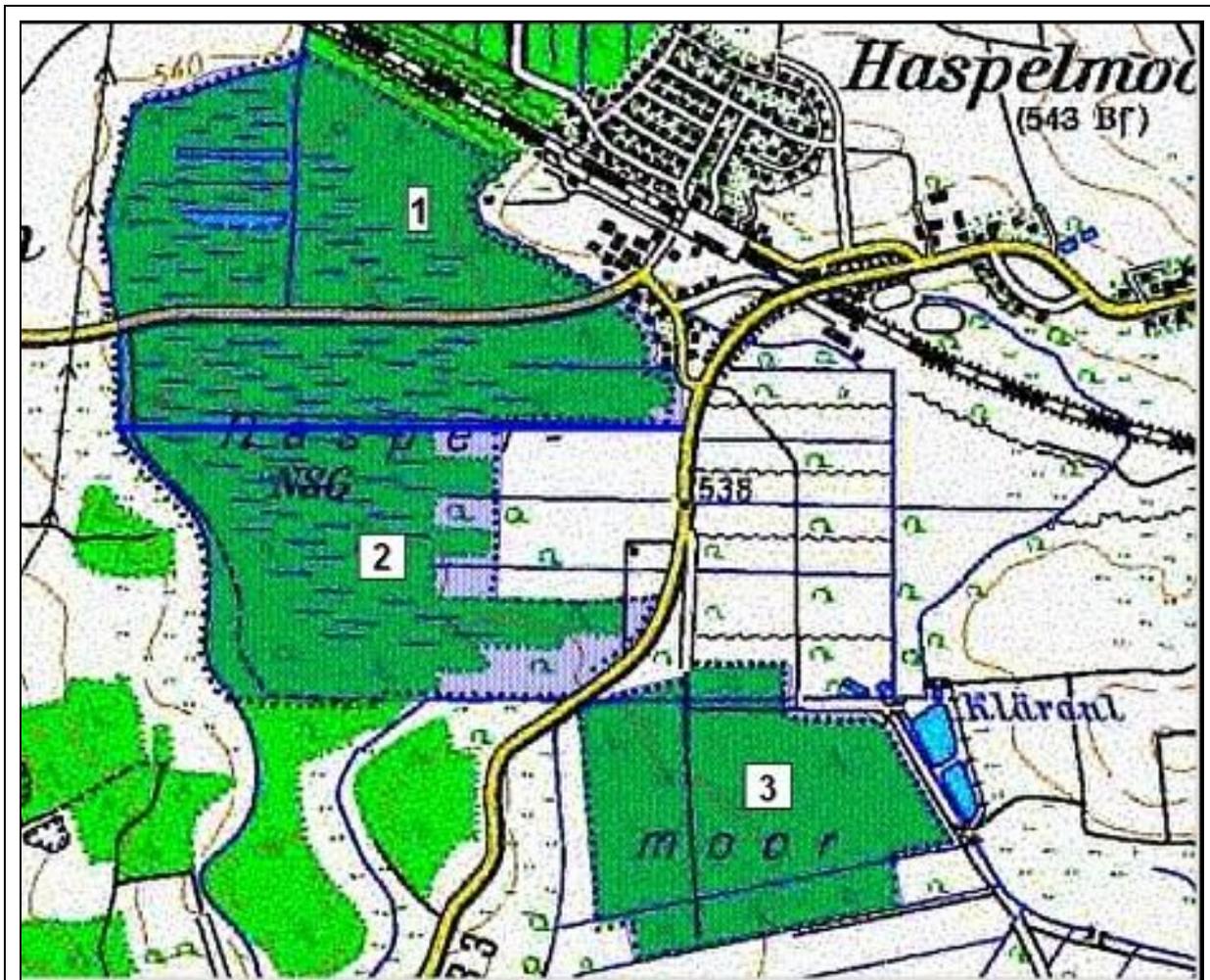


Abbildung 1: FFH-Gebiet NSG Haspelmoor 7732-301 - Übersichtskarte mit den drei Gebietsflächen.

Maßstab ca. 1 : 10.000. 1 = Nordteil, 2 = Mittelteil, 3 = Südteil.

Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung; Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung. Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur).

2.1.1. Lebensraumtypen des Waldes

Folgende, hier ausschließlich **prioritäre Waldlebensraumtypen** (Nomenklatur nach WALEN-TOWSKI et al., 2006) wurden erfasst:

- *91D0 Moorwälder mit den Subtypen
- *91D1 Nordwestliche Birken-Moorwälder
Subtyp Moorbeeren-Karpatenbirken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum*)
- *91D2 Nordöstliche Kiefern-Moorwälder
Subtyp Kiefern-Moorwald des östlichen mitteleuropäischen Flach-, Hügel-, und Berglandes (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*)
- *91D3 Präalpine Bergkiefern-Moore
Subtyp Spirken- und Latschenmoore der östlichen Mittelgebirge und des Alpenrandes (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*)

2.1.2. Lebensraumtypen des Offenlandes

Im Gebiet sind mehrere Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL vertreten, die zusammen eine Größe von insgesamt ca. 3,5 ha besitzen. Darüber hinaus waren bei der Meldung 3 Arten des Anhanges II aus dem Haspelmoor bekannt.

Offenland-Lebensraumtypen finden sich nur im nördlichen Teil des FFH-Gebietes (Teilfläche 1, siehe Abbildung 1). Nicht in allen Offenlandflächen des FFH-Gebietes kommen Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL vor. Das Vorkommen von FFH-LRT und Arten in den einzelnen Teilflächen zeigen die Bestands-Karten 1 und 3, das Ergebnis der Bewertung ist in der Bewertungs-Karte 2 dargestellt (siehe Anhang 5a).

Die Lebensraumtypen „**Flachlandmähwiesen**“ und „**feuchte Hochstaudenfluren**“ sind auf dem Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet verzeichnet, aber aktuell nicht mehr nachgewiesen. Nach der Zustandserfassung für das Naturschutzgebiet (Büro Beutler, Regierung von Oberbayern 1989) waren sie im Gebiet vorhanden.

Folgende Offenland-Lebensraumtypen wurden erfasst:

- 3160 Dystrophe Seen und Teiche
- 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- 7150 Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)

2.1.3. Übersicht: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

FFH-Code	Lebensraumtyp nach Anhang I	Anzahl der Flächen	Fläche (ha)	%-Anteil am Gesamtgebiet (100 % = 157,4 ha)
3160 ¹	Dystrophe Seen und Teiche	1	0,45	0,3
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	28	2,57	1,6
7150	Torfmoor-Schlenken	7	0,43	0,3
*91D0	Moorwälder	6	4,1	2,6
*91D1	Nordwestliche Birken-Moorwälder	12	15	9,5
*91D2	Nordöstliche Kiefern-Moorwälder	11	14,7	9,3
*91D3	Präalpine Bergkiefern-Moore	3	2,4	1,5
	Summe FFH-Lebensraumtypen	68	39,65	25,1

¹ Der Lebensraumtyp 3160 ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Tabelle 2: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht)	Erhaltungszustand Gesamter LRT
3160 ¹		100%		B
7120		88%	12%	B
7150			100%	C
*91D0		100%		B
*91D1		100%		B
*91D2	100%			A
*91D3		100 %		B

Die Lebensraumtypen wurden zu je einer Bewertungseinheit zusammengefasst, deren Bewertung anhand von qualifizierten Begängen (*91D3) sowie forstlichen Stichprobeninventuren erfolgte.

2.1.4. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Für die Waldlebensraumtypen werden keine Arten des Anhangs II der FFH-RL genannt.

Im Bereich des Offenlandes wurden die in Tabelle 3 aufgelisteten Arten des Anhangs II im Haspelmoor nachgewiesen.

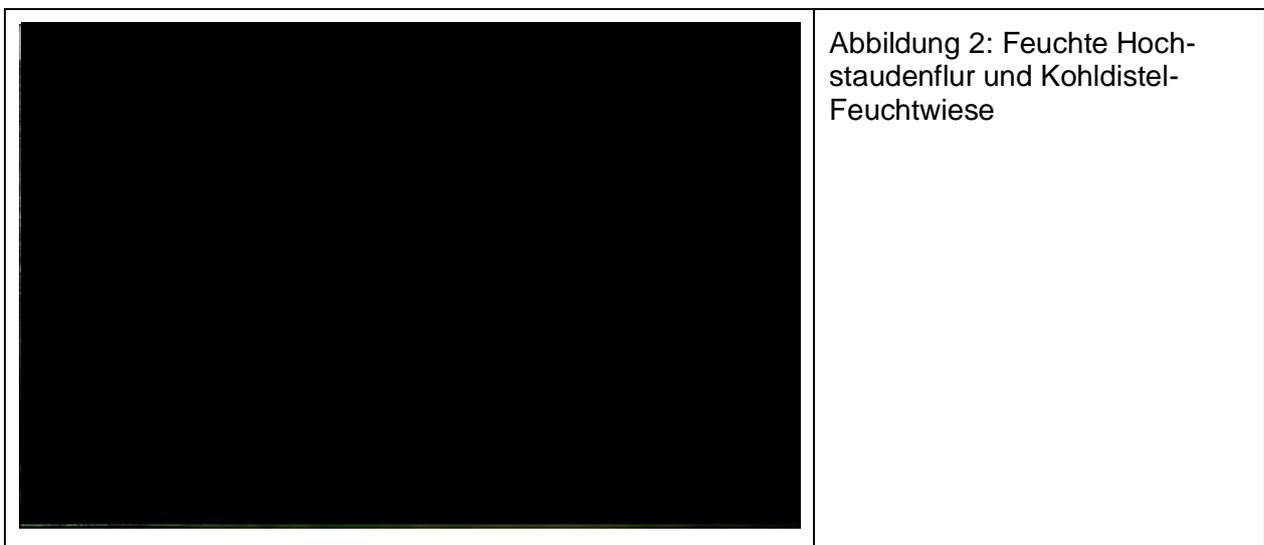
Tabelle 3: Offenlandarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“, ihre Verbreitung und Erhaltungszustand

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Erhaltungszustand
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Mittelgroßer Bestand, aber in einem kleinen Lebensraum entlang der Hörbacher Straße	C
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	1989 an den Wiesengräben im Mittleren Gebietsteil nachgewiesen. Derzeit bestenfalls in sehr kleinen Beständen. Aktuell konnte er nur außerhalb des FFH-Gebietes beobachtet werden.	C
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	1992 zuletzt nachgewiesen, ist Sie derzeit höchstens in sehr kleinen Beständen oder als Gast vorhanden.	C

2.1.5. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Eine Reihe naturschutzfachlich wertvoller Arten im FFH-Gebiet „Naturschutzgebiet Haspelmoor“ sind nicht Gegenstand des Schutzes der FFH-Richtlinie. Da ihr Vorkommen für den Charakter und die Wertigkeit des Gebietes von besonderer Bedeutung ist, müssen sie jedoch trotzdem beim Gebietsmanagement zumindest berücksichtigt werden. Differenzierte und flächenhafte Aussagen hierzu sind jedoch mangels Kartierungen nicht möglich, so dass der FFH-MP hierzu keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

Im Haspelmoor zählen dazu Pfeifengras-Streuwiesen, magere Altgrasbestände und Grünlandbrachen mit den naturschutzfachlich bedeutsamen Arten wie **Knotiges Mastkraut**, **Fieberklee**, **Strauchbirke**, **Kammfarn**, **Sibirische Schwertlilie** und **Straußblütiger Gilbweiderich**.



Bei der Feuchten Hochstaudenflur entlang eines alten Entwässerungsgrabens im mittleren Gebietsteil (2) sind die vorhandenen Arten und die Ausdehnung zu gering, um als LRT gewertet zu werden. Als potentieller und regenerationsfähiger Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und der Schmalen Windelschnecke ist die Fläche dennoch von Bedeutung. Beide Tierarten lebten hier noch vor 15 Jahren.

Auch verschiedene naturschutzfachlich herausragende und charakteristische Tierarten wie beispielsweise die **Zwerglibelle** und die **Kreuzotter** sind nicht spezielle Zielarten der FFH-Richtlinie. Die Reptilien und die Libellen haben für die FFH-Lebensraumtypen im Haspelmoor eine sehr hohe Bedeutung, um deren Zustand festzustellen und ihr Management zu optimieren. Sie wurden deshalb hier speziell bearbeitet.



Abbildung 3: Kreuzotter (*Vipera berus*); Ehemals weit verbreitet, ist die Kreuzotter in der Roten Liste als „stark gefährdet“ geführt. Foto: Bildarchiv Landesanstalt für Umweltschutz Baden Württemberg (LfU)

Verfolgung und Lebensraumverlust sind die Ursachen ihres Rückgangs. Hochmoore wie das Haspelmoor sind letzte Rückzugsgebiete für die Art.



Abbildung 4: Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*)

Eine charakteristische Art des LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“. Mehrere hundert Exemplare konnten von der vom Aussterben bedrohten Art in den Torfstichgewässern des Haspelmoores gezählt werden. Sie ist eine der großen Reichtümer des Haspelmoores.

Foto: Bildarchiv Landesanstalt für Umweltschutz Baden Württemberg (LfU)

Ergebnis des Artenhilfsprogrammes Libellen, Monitoring 2009:

Die Vernässungsmaßnahmen haben die Zwerglibellen-Population sehr gefördert, die schnelle Sukzession stellt aber nach wie vor ein großes Problem dar – sowohl für die Gewässerhabitate als auch für die Hochmoorheiden auf trockenen Moorrümpfen: Das Torfstich-Gewässer, auf welches sich der *Nehalennia*-Bestand 2002 konzentriert (odergar beschränkt?) hatte, trug 2009 nur noch einen kleinen Anteil der Population; Sukzession und Verlandung werden die Habitatqualität weiter mindern. Die Rodungsflächen werden sehr schnell wieder von Gehölzjungwuchs (Moorbirke, Faulbaum...) dominiert. Das Haspelmoor dürfte erhebliches zusätzliches Vernässungspotenzial bieten.

Eine ausführliche Darstellung der naturschutzfachlich bedeutsamen Arten findet sich in dem **Pflege- und Entwicklungsplan (PEPI)** von 1989 (BÜRO BEUTLER und REGIERUNG VON OBERBAYERN), aktualisiert in den Erfassungen zum FFH-Managementplan.

In dem PEPI sind die wesentlichen Naturschutz-Maßnahmen dargestellt. Zumindest teilweise wurden und werden diese bereits über die Untere Naturschutzbehörde umgesetzt.

Dabei sind erste Erfolge insbesondere bei den begonnenen Einstaumaßnahmen sichtbar. Die Population der Kreuzotter hat sich gegenüber 1989 zumindest nicht verschlechtert. Das ist als Erfolg zu werten, da ihr Überleben bereits 1989 in der Zustandserfassung als „äußerst kritisch“ beurteilt wurde.

Erhalten werden konnte auch die äußerst wertvolle Libellenfauna, bei der die Zwerglibelle (Rote Liste Bayern Status „1“, vom Aussterben bedroht) und die Arktische Smaragdlibelle (Rote Liste Bayern „2“, stark gefährdet) zu den Besonderheiten des Haspelmoores zählen. Wesentlich dazu beigetragen haben die Einstauung der Torfstiche und die regelmäßige Entfernung von Büschen und Gehölzen.



Abbildung 5: Arktische Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*)

Foto: M. Drobny

Eine typische und seltene Art der Moor-
gewässer im Haspel-
moor. Es ist in Ober-
bayern das einzige
Vorkommen der Art
außerhalb des Alpen-
vorlandes.

Im Standarddatenbogen sind folgende für den Wald relevante Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgeführt:

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*)
- Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Im Rahmen des Beganges konnte jedoch nur die Zauneidechse bestätigt werden.

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.

3. Konkretisierung der Erhaltungsziele

Rechtsverbindliche Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Standarddatenbogen genannten Anhang I-Lebensraumtypen bzw. der Habitate der Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie.

Die folgenden gebietsbezogenen Konkretisierungen vom 27.10.2006 dienen der genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Forst- und Wasserwirtschaftsbehörden abgestimmt.

Tabelle 4: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen

1.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung des landesweit bedeutsamen Haspelmoors mit den einzigen Spirken-Moorwäldern (prioritär) der risseiszeitlichen Altmoräne, mit Moorschlenken und Hochmoorresten im Kontakt mit Mähwiesen und Hochstaudenfluren , insbesondere durch Erhaltung des naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalts.
2.	Erhaltung der Moorwälder (prioritär) in naturnaher Struktur und Baumartenzusammensetzung. Erhaltung eines ausreichenden Angebots an Alt- und Totholz sowie der charakteristischen Arten. Erhaltung der Spirken-Moorwälder (prioritär) mit ihrer natürlichen Entwicklung, besonders im Nordostteil..
3.	Erhaltung und Regeneration der renaturierungsfähigen Hochmoorreste . Erhaltung der Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) mit ihrer natürlichen Entwicklung sowie ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, besonders den wertbestimmenden Libellenarten.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der feuchten Hochstaudenfluren (der planaren und montanen bis alpinen Stufe) und mageren Glatthafer-Mähwiesen (Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)) in den Randbereichen, Erhaltung des Offenlandcharakters.
5.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der landesweit bedeutsamen Population der Großen Moosjungfer in den Schlenken und ehemaligen Torfstichen im Nordwesten des Gebiets. Erhaltung ausreichender, für die Fortpflanzung geeigneter Moorgewässer und der offenen Moorstandorte in der Umgebung.
6.	Erhaltung der Population der Schmalen Windelschnecke . Erhaltung bzw. Wiederherstellung des hohen Grundwasserstandes und der gehölzarmen Struktur ihrer Lebensräume und deren Einbindung in den gesamten Moorkomplex.
7.	Erhaltung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings . Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Lebensräume mit Hochstaudenfluren und Vorkommen des Großen Wiesenknopfs als Larvalfutter.

Aus Sicht der Regierung von Oberbayern ist auf Grund der Ergebnisse der Erhebungen im Offenlandbereich des FFH-Gebietes eine Anpassung der Erhaltungsziele notwendig:

Der LRT „**Saure Stillgewässer**“ (**Dystrophe Seen und Teiche - 3160**) wurde neu festgestellt und sollte dementsprechend mit folgendem Formulierungsvorschlag in die Erhaltungsziele aufgenommen werden:

Erhaltung des Lebensraumtyps „Dystrophe Seen und Teiche“. Erhaltung ihrer typischen Vegetation und Tierwelt, besonders der wertbestimmenden Libellenarten.

4. Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

Die 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 Verbands-Naturschutzarbeit umgesetzt.

4.1. Bisherige Maßnahmen

Das FFH-Gebiet wurde und wird forstwirtschaftlich nicht genutzt. Die seinerzeit installierte Entwässerung durch Anlage teils mehrerer Meter tiefer Gräben v.a. im Südteil des Gebietes sowie der anschließende Torfabbau haben das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt. Das über viele Jahrzehnte hinweg mit hohem Aufwand unterhaltene Grabensystem ist in vielen Bereichen zwischenzeitlich verfallen. Die 1990 und 2002 umgesetzten Renaturierungsmaßnahmen im Nordteil des Gebietes in Form von Auflichtung ausgewählter Waldbestände sowie dem Verschluss wasserführender Gräben zielten schließlich darauf ab, die Vielzahl an Lebensräumen in ihrer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung zu bewahren und wiederherzustellen.

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

- Ausweisung eines Naturschutzgebietes (August 1985)
- Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes (PEPL) 1989
- Landschaftspflegemaßnahmen nach der Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) über das Landschaftspflegeprogramm:
 - Reduktion der Kiefernüberschirmung auf Teilflächen nördlich der Straße Haspelmoor – Hörbach: 1993/94, 1995/96, 1997, 1998, 2001, 2003
 - Renaturierung des Moorkörpers durch Verschluss zahlreicher Gräben und Aufstau geeigneter Teilflächen im Nordteil des Gebietes in den Jahren 1990 und 2002
 - Gelegentliche Mahd der Streuwiesenbestände
- Besucherlenkung: Anlage von Wanderwegen, Aufstellen von Hinweisschildern und Bau von Holzbrücken (Initiator unbekannt)

4.2. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Die Notwendigkeit der aufgeführten Maßnahmen leitet sich aus den im Teil „Fachgrundlagen“ beschriebenen Gefährdungen der jeweiligen Teilflächen der Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie und der Arten des Anhanges II ab. Die Maßnahmen sind in der Maßnahmen-Karte im Einzelnen dargestellt.

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

4.2.1. Übergeordnete Maßnahmen

Koch (1989) stellt im Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das NSG Haspelmoor eine bedeutende Zahl an Entwicklungszielen und Maßnahmen dar. Das übergeordnete Ziel der „umfassenden Regenerierung des vielgestaltigen Moorkomplexes“ kann nicht allein durch lebensraumtypische Erhaltungsmaßnahmen erreicht werden. Hierzu erscheint die Umsetzung gebietsübergreifender Maßnahmen unabdingbar. Diese bedingen vielfach einander bzw. müssen parallel vorgenommen werden.

WAGNER (2000) und DIERSSEN (2001) betonen jedoch, dass „sich nur in günstigen Fällen das Restitutionsziel „Entwicklung Torf bildender Torfmoosdecken“ und Überführung der Hochmoore in ein System zur Nährstoffspeicherung erfolgreich umsetzen lässt.“ Sie raten daher zu bescheideneren Ansätzen, wie z.B. die Erhaltung einer weitgehend gehölzfreien, zentralen Moorfläche als sinnvolles Entwicklungsziel. Das Beseitigen von Gehölzen wie Birken oder Kiefern ist demnach allenfalls bei optimal vernässten Standorten zu rechtfertigen, an denen ein lokales Aussterben beschattungsempfindlicher Hochmoor-Arten zu befürchten ist. Starke atmosphärische Nährstoffeinträge fördern dagegen selbst bei optimal eingestellten Wasserständen die Entwicklung von Gehölzen an Hochmoor-Standorten.

Rückvernässung: durch den gezielten Verschluss der aus dem NSG führenden Gräben ist der Grundwasserpegel auf 0 bis 20 cm unter Geländeoberkante zu erhöhen. Die jährliche Amplitude der Wasserstandsschwankungen sollte dabei bei < 20 bis max. 40 cm liegen (vgl. DIERSSEN 2001). Dies verdeutlicht eine gelungene Aufstauungsmaßnahme. In diesem Zusammenhang wurde 2010 vom Büro Siuda eine ergänzende Renaturierungsplanung erstellt. Diese kommt zum Ergebnis, dass aufgrund des Geländereiefs durch die vorgesehenen Maßnahmen die im Nordosten angrenzende Ortschaft Haspelmoor sowie die Hörbacher Straße nicht in Mitleidenschaft gezogen werden können. Da der Schutz der gegenüber Einstauungsmaßnahmen ggf. empfindlichen **Schmalen Windelschnecke** zu beachten ist, sollte eine Wiedervernässung im Südteil allmählich und schrittweise erfolgen. Sollte sich im Laufe der Zeit herausstellen, dass die Anstauungsmaßnahmen nicht ausreichen, um die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zu erhalten, muss ein **Anstau** der großen umlaufenden **Entwässerungsgräben zur Maisach und zur Paar** geprüft werden. Hier wären dann ebenfalls Beweissicherungspegel nötig

- **Erhaltung und Wiederherstellung des Charakters von Offenland-Lebensraumtypen.** Derzeit ist der Anteil an Offenlandlebensraumtypen – insbesondere des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ mit einem Flächenanteil von nur 2,6 ha zu gering, um die Bestände der charakteristischen Tierarten in einem guten Erhaltungszustand zu bewahren.

- Eine wichtige Maßnahme für die Erhaltung der Offenland-Anhang-II-Arten und der Offenland-LRTen ist die **Entbuschung**, also die Entfernung des Gehölzaufwuchses, der entsprechend der Standortverhältnisse unterschiedlich schnell aufwächst. Bei Beständen, die gegenüber Bodenverletzungen (bei Maschineneinsatz) sehr sensibel reagieren, kommt nur der auch bisher schon sporadisch praktizierte bodennahe Rückschnitt in Frage. Wo es möglich ist, sollten Büsche jedoch mitsamt Wurzelstock entfernt werden, um den künftigen Pflegeaufwand einzuschränken. In einigen Teilflächen ist die Erhaltung von Offenland-LRT und Arten nur durch gelegentliche **Auflichtung von Sekundärwaldbeständen** möglich (aufkommender Baumwuchs), die aufgrund hydrologischer Störung aufwachsen. Normalerweise sollte diese Pflegemaßnahme bei ausreichendem Anstau nur mehr in mehrjährigen Turnus und in geringem Umfang nötig sein (z.B. an der Hörbacher Straße zur Besonnung der Windelschneckenvorkommen). Zugleich lässt sich durch die Öffnung ein positiver Einfluss auf die weitere Entwicklung nehmen, da die Verdunstung durch die Entfernung „Wasserpumpender“ Gehölze verringert wird.
- Die in der Gebietskulisse liegenden Grünlandflächen sind zum Erhalt der schmalen Windelschnecke sowie des Wiesenknopfmeisenbläulings künftig extensiver zu bewirtschaften. Vorhandene, entwässernde Gräben sollten nach Möglichkeit bereits hier angestaut werden.
- Die vorhandenen Kiefer- und Pappelbestände am Westrand des NSG sollten weiterhin als **Immissionsschutzflächen** erhalten werden.
- Aus Gründen des Artenschutzes kann die Aufrechterhaltung lichter Bestandessituationen auf Kleinflächen durch aktive **Pflegemaßnahmen** (Aufstauen, Auflichtungen) notwendig werden.
- Zum Erhalt der **Kohärenz** der Offenlandlebensraumtypen sollen lichtere Bereiche des Moorwaldes (Bestockungsgrad mindestens 40%) erhalten bleiben. Damit wird die Verbindung der einzelnen Offenland-Teilflächen und ihrer Fauna gewährleistet.
- Die **Befahrung** der Moorfläche ist auch auf den vorhandenen, nicht befestigten Wegen außerhalb der Frostperioden zu untersagen, um schwere, irreparable Beschädigungen des Moorkörpers zu vermeiden.
- Im Rahmen einer geeigneten **Besucherlenkung** in Verbindung mit einer wirksamen Aufklärung der Besucher ist darüber hinaus ein den Moorkörper schonender Verlauf des existierenden Wanderwegs anzustreben. Langfristig ist das Anbringen eines Steges ratsam. Das Befahren des Weges im Nordteil des FFH-Gebietes mit Fahrrädern im Rahmen der Erholungsnutzung ist durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.
- Die bisherige Praxis der Ausbringung von Streusalz und Splitt aus Gründen der Verkehrssicherheit gefährdet den unmittelbar angrenzenden prioritären Kiefernmoorwald sowie die Anhang II-Art Schmale Windelschnecke. Eine Einschränkung dieser Maßnahmen ist zu überdenken.

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

LRT 7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore



Abbildung 6: Lebensraumtyp 7120: Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore;
Foto: R. Seitz

Im Haspelmoor bestimmt dieser LRT den Charakter des Offenlandes. Er ist Rückzugsraum für viele Arten des natürlichen Haspelmoores. Gleichzeitig gibt der Name des LRT die Beeinträchtigungen und die Möglichkeiten der Entwicklung wieder. Für den Fortbestand des Moorcharakters und der typischen Arten ist eine Ausdehnung um mindestens die dreifache Fläche notwendig. Das ergibt sich aus den Flächenansprüchen der Fauna, die in vielen Fällen an einer kritisch niedrigen Populationsgröße ist (REGIERUNG VON OBERBAYERN, BÜRO BEUTLER 1989). Die Größe ergibt sich aus der 1989 und 2003 vorhandenen Flächengröße. Es werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Sanierung des hydrologischen Zustandes des Lebensraumtyps
- (Teilweises) Entbuschen in den verbuschenden Regenerationsstadien mit Scheidigem Wollgras. Nach Stabilisierung des Moorwasserspiegels ist dies kaum mehr nötig.

LRT 7150 - Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)



Abbildung 7: Lebensraumtyp 7150; Foto: R. Seitz

Die Erhaltungsmaßnahmen für die Torfmoorschlenken sind bei den renaturierungsfähigen Hochmooren (7120) aufgelistet, da es sich um einen ökologischen Komplex mit gleichen Abhängigkeiten von Wasser- und Nährstoffhaushalt handelt.



Abbildung 8: Lebensraumtyp 7150; Foto: R. Seitz

Regenerationsfähiges Hochmoor, eng verzahnt mit Torfmoorschlenken im wieder angestauten Bereich südlich der Straße Hörbach – Haspelmoor.

Nicht im Standarddatenbogen genannte Offenland-Lebensraumtypen

LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche



Abbildung 9: Lebensraumtyp 3160; Foto: R. Seitz

Moorgewässer sind zentrale Bestandteile und Lebensräume eines Hochmoores und als Typus einzigartig. Viele Arten leben ausschließlich hier. Im Haspelmoor sind sie durch die Entwässerung stark gefährdet.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind keine Maßnahmen erforderlich:

LRT *91D0 - Moorwälder:



Abbildung 10: Lebensraumtyp *91D0: Moorwälder, die sich aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung nicht eindeutig den folgenden Subtypen zuordnen lassen.

Foto: R. Seitz

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der LRT insgesamt in einem guten Zustand. Defizite bestehen bei den Merkmalen Strukturen und Arten, besonders jedoch im Merkmal „Beeinträchtigungen“.

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

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Vorsichtige Auflichtung des geschlossenen Kronenschirms v.a. im Südteil des Lebensraumtyps
- Belassen von Totholz
- Reduktion des Wildverbisses

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Gezielte Förderung der Verjüngungsaktivität

LRT *91D1 – Nordwestliche Birken-Moorwälder, Subtyp Moorbeeren-Karpatenbirken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi* – *Betulum*):



Abbildung 11: Lebensraumtyp *91D1; Foto: R. Seitz

Birken-dominierter, meist schwachwüchsiger Moorwald; die Kiefer und die Fichte ist einzelstammweise beigemischt.

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der LRT insgesamt in einem guten Zustand. Defizite bestehen im Merkmal Strukturen, besonders jedoch im Merkmal „Beeinträchtigungen“.

Zum Erhalt bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:



Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Gezieltes Freistellen der Strauchbirke (*Betula humilis*)
- Belassen von Totholz
- An Südrändern geschlossener Bestockungsformen vorsichtiges, buchtiges Auflichten entlang der Gräben zur Schaffung von Kleinstrukturen für die hochmoortypische Fauna

LRT *91D2 – Nordöstliche Kiefern-Moorwälder, Subtyp Kiefern-Moorwald des östlichen mitteleuropäischen Flach- Hügel- und Berglandes (*Vaccinio uliginosi* – *Pinetum sylvestris*):



Abbildung 12: Lebensraumtyp *91D2: großflächig vertretener Kiefernmoorwald mit hohem Totholzanteil. Foto: R. Seitz

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der LRT insgesamt in einem sehr guten Zustand.

Zum Erhalt bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Entgegen den Empfehlungen des PEPL (KOCH 1989) wird dringend von der Zurücknahme des Waldsaumes nördlich und südlich der Hörbacher Straße abgeraten. In diesem Bereich befinden sich die wertvollsten Ausprägungen des Lebensraums. Eine Auflichtung könnte durch die Erhöhung des Seitenlicheinfalls eine Eutrophierung in Gang setzen.
- Verzicht auf forstliche Nutzung. Weitere Entwicklung des Lebensraumtyps durch Sukzession.
- In den stark aufgelichteten nördlichen Bereichen des Lebensraumtyps ist der Verunkrautung durch geeignete Maßnahmen entgegenzutreten. Dabei sind Verjüngungsansätze der Haupt- bzw. Nebenbaumarten konsequent zu fördern.
- Einstellen der Befahrung durch schweres forstliches Gerät, insbesondere in der frostfreien Jahreszeit.

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Auf einen Streusalzeinsatz sollte weitgehend verzichtet werden.
- Die Frequentierung des Lebensraumtyps sollte durch Maßnahmen der Besucherlenkung gesteuert werden..

LRT *91D3 – Präalpine Bergkiefern-Moore, Subtyp Spirken- und Latschenmoore der östlichen Mittelgebirge und des Alpenrandes (*Vaccinio uliginosi* – *Pinetum rotundatae*):



Abbildung 13: Lebensraumtyp *91D3: kleinflächig im Nordteil des FFH-Gebietes erhaltener Spirkenkomplex. Foto: R. Seitz

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der LRT insgesamt in einem guten Zustand. Defizite bestehen im Merkmal Strukturen, besonders jedoch im Merkmal „Beeinträchtigungen“.

Zum Erhalt bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Zustands sind folgende Maßnahmen notwendig:

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Zurückdrängen der Konkurrenzbestockung
- Gezieltes Fördern der Spirkenverjüngung
- Die Totholzmenge sollte durch das Belassen stehender und liegender, abgestorbener Bestandsmitglieder gesteigert werden.
- Einstellen der Befahrung durch schweres forstliches Gerät, insbesondere in der frostfreien Jahreszeit.
- Umsetzung des NSG-Wegegebotes.

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

Für die Waldlebensraumtypen werden keine Arten des Anhangs II der FFH-RL genannt.

Die Offenland-Arten des Anhangs II der FFH-RL im Gebiet, Große Moosjungfer und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, sind in einem schlechten Erhaltungszustand (derzeit ohne Nachweis oder nur sehr geringe Fortpflanzung im Gebiet); die Schmale Windelschnecke besitzt nur ein sehr kleines Verbreitungsgebiet, das zudem ständigen Veränderungen bzw. Störungen ausgesetzt ist. Entsprechend groß ist das Risiko, dass diese Arten gänzlich aus dem Gebiet verschwinden. Die FFH-RL verlangt deshalb nach sichernden Maßnahmen.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)



Abbildung 14: Schmale Windelschnecke; Foto: F. Julich

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Zur Förderung der Schmalen Windelschnecke (sowie der Kreuzotter) sind punktuell durch Entnahme des Waldrandes kleine Blößen direkt an der Straße nach Hörbach zu schaffen, ohne jedoch den besonders gut ausgeprägten Moorwald zu tangieren bez. zu öffnen.
- Mahd des Straßenrandes in mindestens 10 cm Höhe. Hochstauden am Südrand abschnittsweise belassen. Kein Saugmäher, um die Streuschicht zu schonen (gleichzeitig profitieren die Reptilien davon)
- Aushagern und Pflegemahd der Wald- und Grabensäume im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel.
- Ausdehnung und Extensivierung von Übergangszonen zwischen Röhrriechen, Seggenrieden, feuchten Hochstaudenfluren und Feucht- bzw. Nasswiesen

Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen

- Zum Schutz der Windelschnecke ist die Verwendung von Streusalz auf der Durchgangsstraße Hörbach - Haspelmoor einzustellen.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)



Abbildung 15: Große Moosjungfer
(Foto: C. Fischer, BaySF)

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Stellenweise Entlandung
- Entbuschung im Torfstich
- Beseitigung randlicher Gehölze an den Torfstichen

Tabelle 5: Übersicht über die notwendigen Maßnahmen für die Libellen

Maßnahme Gewässer-Nr. →	0	1	2	3	4	5	6	7
Verbesserung der hydrologischen Situation			++	++	++	++	++	
Stellenweise Entlandung	++	+	++	+	+	++		+
Entbuschung im Torfstich	+			++		++	++	
Beseitigung randlicher Gehölze	++	++						

++ = kurzfristig notwendig (spätestens in drei Jahren), + = mittelfristig notwendig (3 – 10 Jahre). Die Nummerierung der Gewässer ist in den Karten (siehe Anhang 5a) verzeichnet.

Verbesserung der hydrologischen Situation

An Stich 6 sollte wieder ein Einstau hergestellt werden. Vordringlich ist die Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse an dem vergleichsweise trockenen Stich 5.

Stellenweise Entlandung

Um kontinuierlich günstige Bedingungen für die moortypischen Libellenarten zu gewährleisten ist eine gelegentliche Teilentlandung der Torfstiche notwendig.

Zusätzlich müssen innerhalb bestehender, dichter Verlandungsdecken von Hand kleine 0,5 bis 2 m² große Bereiche ausgestochen werden, um für Arten solcher Kleinstgewässer geeignete Bedingungen zu erhalten.

Entbuschung im Torfstich

Zur Gewährleistung eines besonnten Zustandes und zur Verringerung der Verdunstung müssen innerhalb der Torfstiche aufkommende Gehölze turnusmäßig entfernt werden.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)



Abbildung 16: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Foto: F. Seidler

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

- Grabenränder und Pufferstreifen aus der Nutzung nehmen. Aushagern, keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel. Nur mehr abschnittsweise alternierende Pflegemahd im Herbst.
- Aktive Ansaat oder Pflanzung des Wiesenknopfes an den Grabenrändern im Teil 2 des FFH-Gebietes.
- Förderung der geeigneten Ameisenarten
- Aushagern und Pflegemahd der Wald- und Grabensäume im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel.
- Ausdehnung und Extensivierung von Übergangszonen zwischen Röhrichtern, Seggenrieden, feuchten Hochstaudenfluren und Feucht- bzw. Nasswiesen

Für das Naturschutzgebiet gibt es einen Pflege- und Entwicklungsplan (REGIERUNG VON OBERBAYERN, BÜRO BEUTLER 1989). Darin sind die geeigneten Maßnahmen für die natur-schutzfachlich wertvollen Arten und Biotope dargestellt. So sollten als flankierende Maß-nahmen im Offenland weiter verfolgt werden:

- Beseitigung der organischen und nichtorganischen Ablagerungen im Mittelteil (2).
- Entbuschen des alten Wededammes auf kleinen Abschnitten entlang der Hörbacher Straße (entsprechend einer „großzügigen“ Straßenrandpflege, bei der abschnittswei-se tiefere Buchten frei geschnitten werden. Dabei sind Totholzhaufen zu belassen.
- Straßenrandpflege: Schnitthöhe mindestens 10 cm. Gehölze buchtartig bis zum alten Wededamm zurückdrängen

4.2.4. Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

4.2.4.1. Sofortmaßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung von Schäden

Die Maßnahme „Anstau des Grundwasserpegels,“ mit dem Ziel der Renaturierung des Hochmoorkörpers sollte als „Sofortmaßnahme“ kurzfristig durchgeführt werden, um irrever-sible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung hinsichtlich der FFH-Lebensraumtypen oder der Habitats von FFH-Arten zu vermeiden. Diese Maßnahme sollte im Sinne der Be-weissicherung und fachlichen Beratung durch das zuständige Wasserwirtschaftsamt beglei-tet werden.

Auf Grund der potentiellen Gefährdung und des kritischen Zustandes der Offenland-Anhang-II-Arten sind alle Maßnahmen für diese Arten (soweit nicht anders angegeben) sofort umzu-setzen.

4.2.4.2. Räumliche Umsetzungsschwerpunkte

Der Bereich nördlich der Straße Haspelmoor – Hörbach sollte den Umsetzungsschwerpunkt der oben beschriebenen Maßnahmen im Wald darstellen. In diesem Bereich finden sich die wertvollsten Hochmoorkomplexe sowie das höchste Gefährdungspotential.

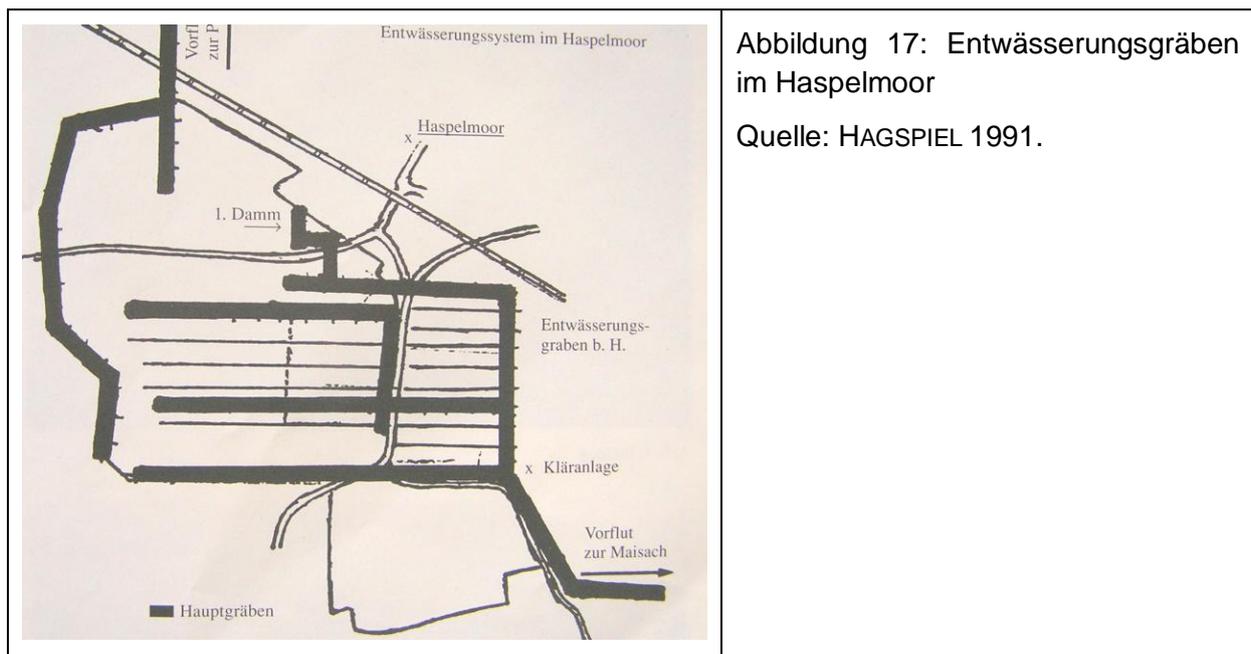
Für den Bereich der Offenland-Lebensraumtypen werden keine räumlichen Umsetzungsschwerpunkte vorgeschlagen.

4.2.5. Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen im Offenlandbereich

Aufgrund des bestehenden Schutzes als Naturschutzgebiet und der weit überwiegenden Lage im Staatsforst werden rechtliche bzw. administrative Maßnahmen derzeit nicht für erforderlich erachtet.

Die mit Abstand wichtigste Maßnahme ist die Regeneration des natürlichen Wasserhaushaltes. Stopp der Entwässerung des Moores und Anstau der bestehenden Gräben und Stiche im Moor sind die notwendigen Mittel. Im „Leitfaden der Hochmoorrenaturierung in Bayern“ (LFU 2002) sind die geeigneten Verfahren dargelegt, auf welche Weise die unterschiedlichen Gewässer angestaut werden können und welche Materialien dafür am besten geeignet sind.

Die Abbildung 17: zeigt das Entwässerungssystem des Haspelmoores (aus HAGSPIEL 1991).



Zur Sicherung des Hochmoores sind der Vorfluter zur Paar im Westen mit dem Stichgraben aus dem Moor nach Norden, der Graben mit der Bezeichnung „Damm“ und der West-Ost-Graben, der das Hochmoor nach Süden begrenzt besonders wichtig (HAGSPIEL 2004, mündl.). Zur effektiven Regeneration ist ggf. die Entwässerungswirkung des Paarvorfluters zu unterbinden (Aufstau, Sohlanhebung).

Nach Aussage des WWA Freising wirkt der alte Graben auch heute noch (MÜLLER 2003, mündl.). In trockenen Sommern fällt er bereits trocken, was ein Hinweis auf die starke Entwässerung des Moores ist. Zur Dokumentation für die Anlieger und für den Erfolg der Maßnahme sollten Beweissicherungspegel gesetzt werden (Auf der Seite des bebauten Bereiches im 200-Meter-Abstand, 5-Zoll-Messstellen, 6 Meter tief gesetzt).

Der Anstau muss mit möglichst gleichmäßigem Wasserstand erfolgen, um ein Moorwachstum zu ermöglichen. Für das zukünftige Monitoring der Entwicklung muss das Torfwachstum mit geeigneten Messpegeln in den wieder angestauten Bereichen kontrolliert werden.

Für die **Pflege der Pfeifengraswiesen und Altgraswiesen** im NSG wird auf den PEPL verwiesen.

Straßenrandpflege an der Straße Hörbach - Haspelmoor

In diesem Zusammenhang wird auf das Schreiben des AELF Ebersberg vom 15.07.2009 (siehe Anhang 4d) sowie das Ergebnisprotokoll zum Ortstermin vom 18.08.2008 verwiesen (siehe Anhang 4i).

Pflegemaßnahmen für Libellen an den Torfstichen

Einige Maßnahmen müssen zur dauerhaften Gewährleistung eines günstigen Zustandes kurzfristig, und auch an Gewässern mit (noch) günstigem Zustand durchgeführt werden. Einen Überblick zu den notwendigen Maßnahmen an den einzelnen Stichen gibt Tabelle 5.

Beseitigung störender Elemente

Im Zuge der Kartierungen wurden insbesondere im Gebietsteil 2 mehrere Ablagerungen festgestellt. Dabei handelt es sich um Mistablagerungen und Schutt/Müll, die entfernt werden sollten.

4.2.6. Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Verbund-situation

Artikel 10 der FFH-Richtlinie sieht vor, die Durchgängigkeit des Netzes Natura 2000 zu erhalten und durch geeignete Maßnahmen erforderlichenfalls zu verbessern.

Aufgrund der geringen Gebietsgröße und der regionalen Einzigartigkeit des Haspelmoors sind im **Waldteil** keine Maßnahmen möglich, um den Verbund innerhalb des Gebietes oder mit anderen Gebieten zu verbessern.

Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer günstigen Verbundsituation im **Offenland** – zu Flächen innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes – sind verschiedene Maßnahmen förderlich.

Als wichtigste Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung der Verbundsituation für die Anhang-II-Arten und Anhang-I-Lebensraumtypen werden vorgeschlagen:

- Zusammenführen der offenen Strukturen im Teil 1 (Hochmoor) des Gebietes.
- Extensivierung der Grabensysteme, die aus dem Mittelteil des FFH-Gebietes (2) hinausführen
- Neuentwicklung von Extensivwiesen im angrenzenden Grünland

4.3. Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes Natura 2000“ vom 04.08.2000 (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten einschränkt. Der Abschluss von Verträgen mit den Grundeigentümern bzw. Bewirtschaftern hat Vorrang, wenn damit der notwendige Schutz erreicht werden kann (Art. 13b Abs. 2 in Verbindung mit Art. 2a Abs. 2 Satz 1 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden nur dann getroffen, wenn auf andere Weise kein gleichwertiger Schutz erreicht werden kann. Jedes Schutzinstrument muss sicherstellen, dass dem Verschlechterungsverbot nach Art. 13c BayNatSchG entsprochen wird.

Das FFH-Gebiet ist bereits auf ganzer Fläche als Naturschutzgebiet nach Abschnitt III des Bayerischen Naturschutzgesetzes seit 1985 geschützt. Die für die Managementplanung einschlägigen Bestimmungen der Schutzverordnung betreffen das Verbot in die Spirkenbestände einzugreifen (§ 4, Abs. 1, Nr. 7) sowie das Verbot Pflanzen auszubringen (§ 4, Abs. 1, Nr. 9). Es ist darüber hinaus nach Art. 7, Abs. 3, Satz 2 BayNatSchG verboten, außerhalb öffentlicher Straßen zu fahren sowie die Wege zu verlassen (§4, Abs. 2). §5, Abs. 1, Nr. 1 erlaubt dennoch die ordnungsgemäße forstwirtschaftliche Bodennutzung mit Ausnahme etwaiger Eingriffe in die Spirkenbestände (§ 4, Abs. 1, Nr. 7). Nach Art. 13 d Bayerisches Naturschutzgesetz sind Vegetationstypen trocken-warmer sowie feuchter Standorte geschützt. Ferner stehen Sonderstandorte an Fels und Blockstandorten sowie Gewässer unter Schutz.

Die folgenden als Moorwald kartierten Lebensraumtypen *91D0, *91D1, *91D2, *91D3 unterliegen zugleich dem gesetzlichen Schutz des Artikels 13d BayNatschG als besonders geschützte Biotope. Außerdem steht ein Großteil der Offenflächen unter Schutz (Moore, offene Wasserflächen, Verlandungsbereiche).

Zur vertraglichen Sicherung der FFH-Schutzgüter des Gebietes, insbesondere für die „Feuchten Hochstaudenfluren“ und damit im Zusammenhang die Tierarten des Anhangs II „Dunkler Wiesenknopf - Ameisenbläuling“ und „Schmale Windelschnecke“ entlang der Wiesengräben des Gebietes kommen vorrangig in Betracht (Stand 2009):

- Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm einschl. Erschwernisausgleich (VNP/EA)
- Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald)
- Bayer. Landschaftspflege- und Naturpark- Richtlinie (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Ankauf und Anpachtung
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Projekt nach „BayernNetz Natur“
- Artenhilfsprogramme
- LIFE-Projekte

Für die Umsetzung und Betreuung der Maßnahmen vor Ort ist das Landratsamt Fürstentfeldbruck als untere Naturschutzbehörde in Zusammenarbeit mit der Regierung von Oberbayern als Höhere Naturschutzbehörde zuständig, sowie für den Wald das Amt für Ernäh-

zung, Landwirtschaft und Forsten (Bereich Forsten) Fürstenfeldbruck mit dem FFH-Gebietsbetreuer.

Teil II Fachgrundlagen

5. Gebietsbeschreibung

5.1. Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

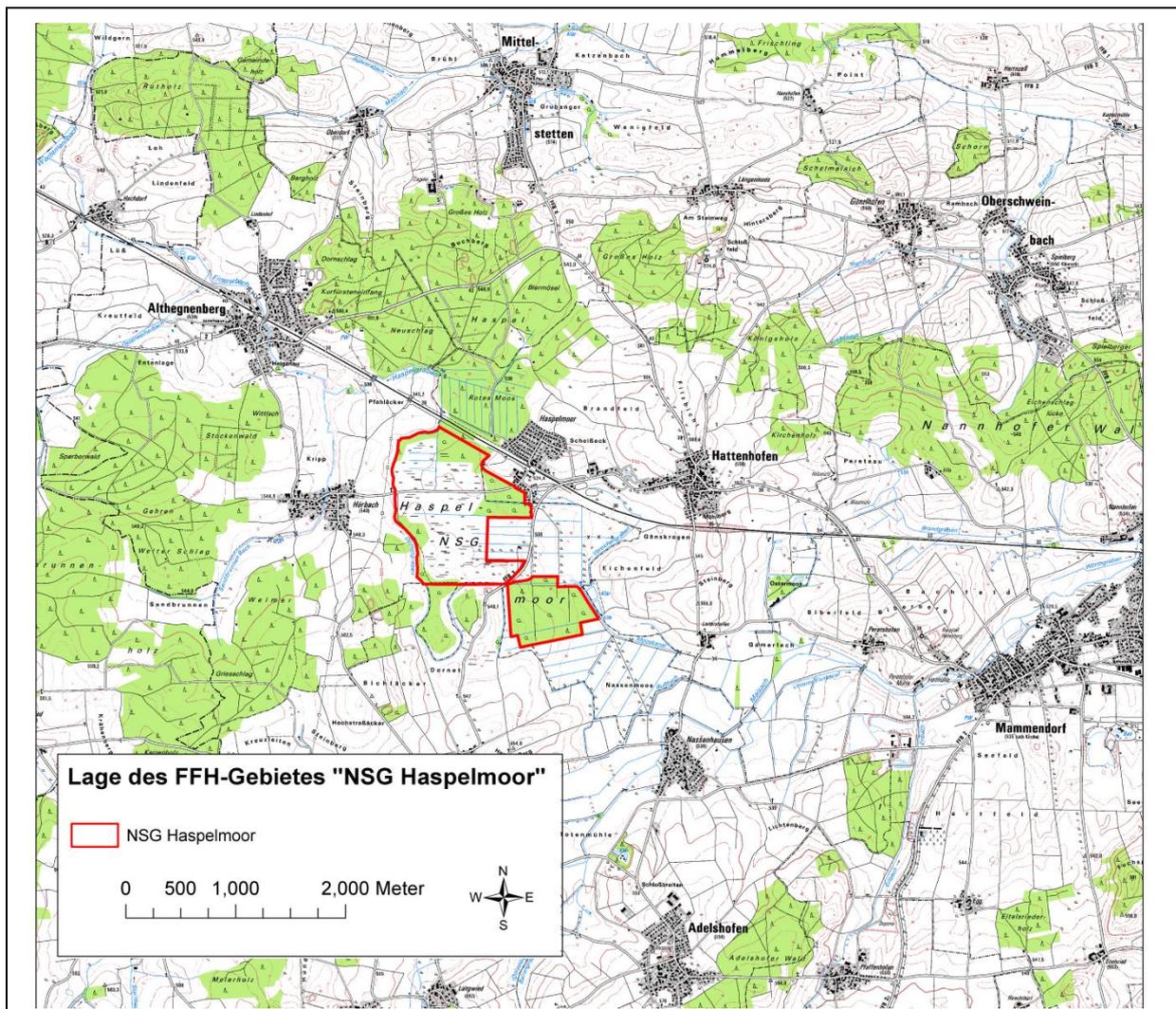


Abbildung 18: Lage des FFH-Gebietes „Naturschutzgebiet Haspelmoor“

5.1.1. Allgemeine Gebietsbeschreibung

Das FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“ befindet sich unmittelbar südlich und südwestlich des Ortes Haspelmoor, Gemeinde Althegnenberg / Hattenhofen im Landkreis Fürstfeldbruck. Das FFH-Gebiet besteht aus drei Teilflächen:

- Teilfläche 1: Nördlich der Straße Haspelmoor-Hörbach
- Teilfläche 2: Zwischen der Straße Haspelmoor-Hörbach und der Kreisstraße FFB 3
- Teilfläche 3: Südöstlich der Kreisstraße FFB 3

Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit dem Umriss des Naturschutzgebietes. Dennoch differieren die angegebenen Werte für die Gesamtgröße:

- Lt. Einzelobjektanzeige des Umweltobjektkataloges Bayern: 158,40 ha
- Lt. Standarddatenbogen: 157,0 ha
- Lt. GIS-Layer LfU: 157,4 ha

Im Folgenden beziehen sich alle Flächenangaben auf die Flächenausdehnung des Gebiets-Polygons des GIS-Layers des LfU von 2006: 157,4 ha

Das Gebiet ist auf 142 ha bewaldet (90 % der Gesamtfläche).

Der Standarddatenbogen (SDB; Quelle: LfU; vom Juli 2000, fortgeschrieben September 2003) weist folgende Gebietsbeschreibung auf (siehe auch Anhang X):

- Allgemeine Gebietsmerkmale:
 - 20 % Moore und Sümpfe
 - 40 % Laubwald
 - 40 % Nadelwald
- Andere Gebietsmerkmale:

In flacher Beckenlandschaft gelegene Relikte des nördlichsten Hochmoores im Alpenvorland mit randlichen Extensivwiesen und Staudensäumen auf ausgetrockneten Niedermoorböden.
- Güte und Bedeutung:

Eines der letzten Hochmoorrelikte der Altmoränenlandschaft mit spezifischer Flora und Fauna.
- Verletzlichkeit:

Lokale Ruderalisierung und randliche Eutrophierung.

5.1.2. Besitzverteilung

Die Waldflächenverteilung weist zu 100 Prozent Staatswald auf.

5.1.3. Naturraum und Wuchsgebiet

Das Gebiet liegt im Naturraum 050 Fürstfeldbrucker Hügelland und befindet sich somit an der Nordgrenze der naturräumlichen Haupteinheit 05 „Isar-Inn-Schotterplatten“. Es grenzt im Norden unmittelbar an den Naturraum 06 „Unterbayerisches Hügelland“ mit seiner Untereinheit 062 Donau-Isar-Hügelland an.

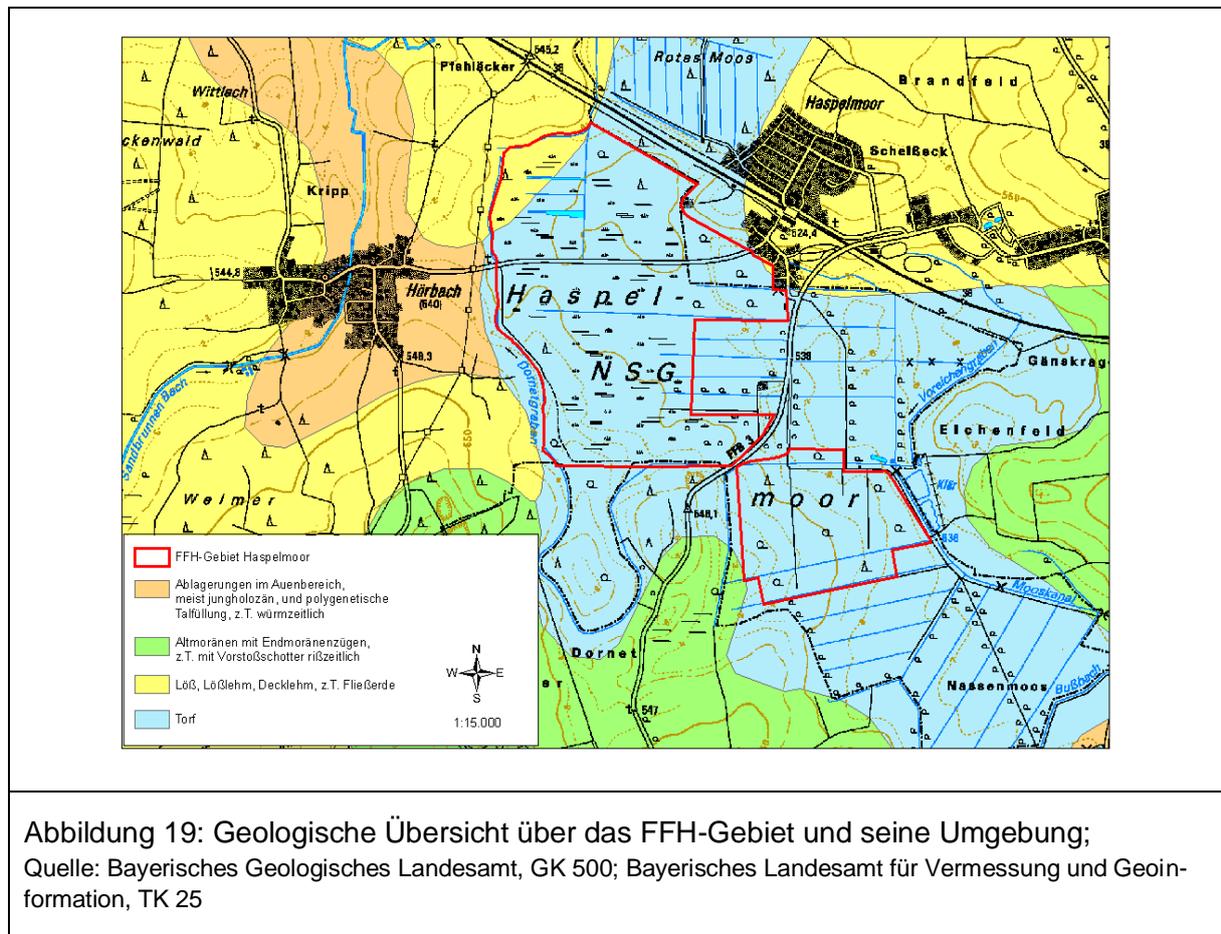
Dieser Naturraum befindet sich in der kontinentalen biogeografischen Region.

Das FFH-Gebiet gehört dem forstlichen Wuchsgebiet 13 „Schwäbisch-bayerische Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft“, Wuchsbezirk 13.5 „Landsberger Altmoräne“ an.

Seine Höhe über NN wird im Standarddatenbogen mit 494 – 545 / 520 m angegeben.

5.1.4. Geomorphologie, Geologie und Böden²

Eine Übersicht über die geologische Situation des NSG Haspelmoor bietet Abbildung 19.



Das Haspelmoor liegt in einer flachen Mulde des am weitesten nach Norden ausgreifenden Ausläufers des rißeiszeitlichen Ammerseegletschers. Gebildet wird sein Kessel von den Moränenrücken von Luttenwang bis Hörbach im Westen, von Loitershofen bis Hattenhofen im Osten und vom Endmoränenwall zwischen Althegnenberg und Hattenhofen im Norden. Das Haspelmoor liegt somit am nördlichsten Rand des Vereisungsgebietes überhaupt.

Im Alpenvorland entstanden beim Abschmelzen der Gletscher große Mengen an Schmelzwasser, die sich hauptsächlich unter dem Gletscher sammelten und dort ein verzweigtes System von Rinnen und Wannen bildeten. Das Gewicht des Gletschers erzeugte einen hohen hydrostatischen Druck, der das Schmelzwasser befähigte, bedeutende Rinnen und Wannen auszuräumen.

² Vgl. auch KOCH (1989)

Die Entwässerung des Altmoränengebiets rings um das Haspelmoor geschah fast ausschließlich nach Ost-Südost. Dieser subglaziale Strom hat wohl die auffällige NW-SE-orientierte Reihe flacher Wannen im Untergrund des Haspelmoores ausgespült, wie sie in Abbildung 20 erkennbar ist.

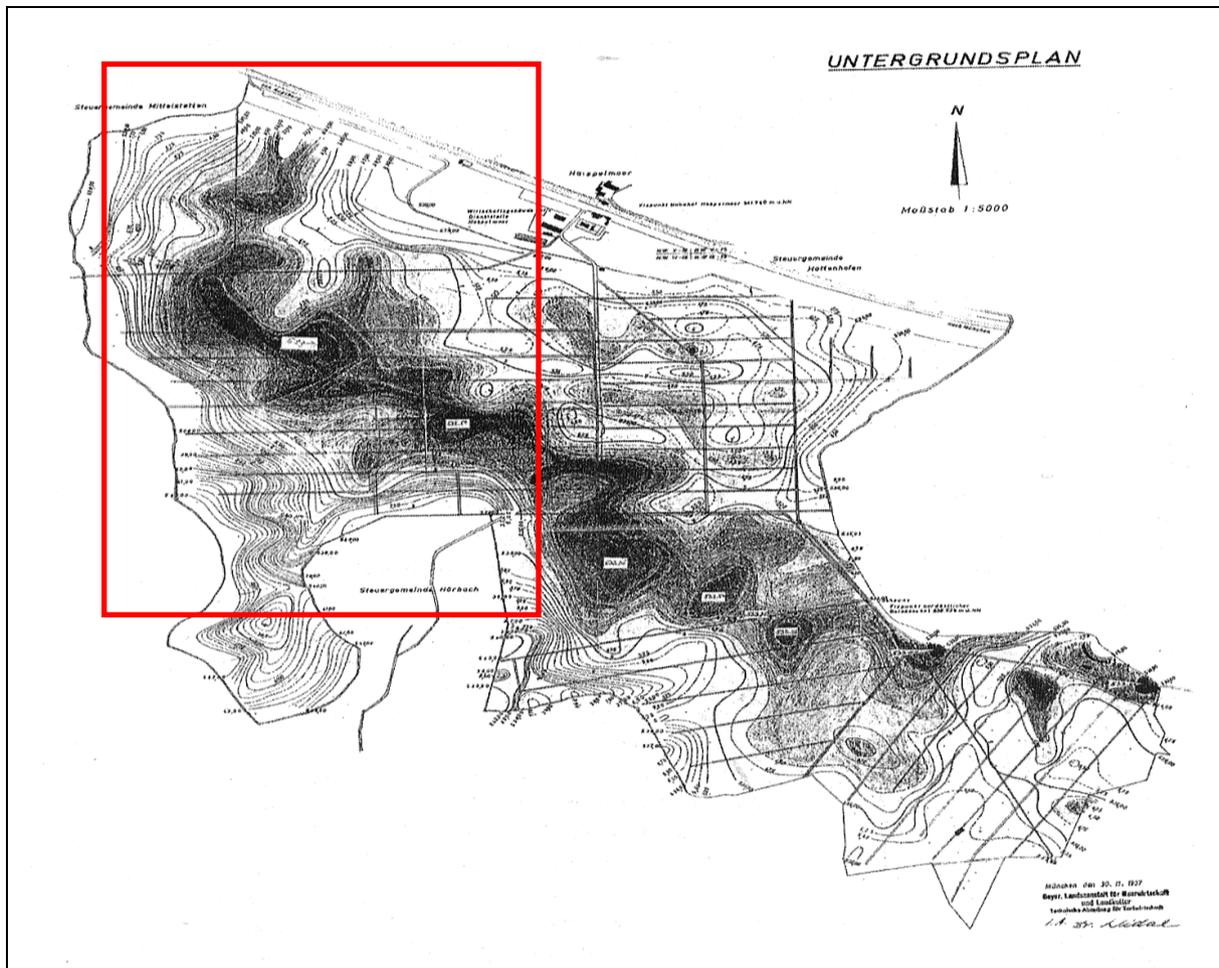


Abbildung 20: Dem Haspelmoor zugrundliegende Rinnen- und Wannenstruktur.

Untergrundsplan der Bayerischen Landesanstalt für Moorwirtschaft und Landkultur, 1957 aus MAIR, O., OBLINGER, H. (Hrsg., 1999)

Ihre tiefste Stelle liegt bei 533 m über NN. Abgedichtet wurden die Rinnen und Wannen mit schluffig-tonigen Feinsedimenten („Letten“).

Damit war die Basis für einen Haspelsee als Ausgangssituation für ein Haspelmoor geschaffen. Hauptzufluss für den Haspelsee war wohl die Maisach. Mit dem Ende der letzten Eiszeit konnte sich wieder dichtere Vegetation ausbreiten. Erste Birken – und Kiefernwälder tauchten neben der Tundra-Vegetation auf. Der ehemals große Haspelsee wurde teilweise durch Feinsedimente aus der Maisach zugeschüttet. Er verlandete allmählich und es bildete sich ein Niedermoor. In seinem staunassen Milieu verrotteten die Pflanzenreste nicht vollständig, Torfmoose siedelten sich an. Im Lauf der Jahrtausende bildete sich eine mehrere Meter mächtige Lage Torf. Das Moor wölbte sich über den Wasserspiegel hinaus, es wandelte sich zum Hochmoor. Seine Torfmächtigkeit betrug 1920 rund 8 Meter. Koch (1989) gibt als Beispiel für die heutige Torfmächtigkeit 220 bis 280 cm an.

Angaben zur **Hydrologie** des Gebietes können KOCH (1989) entnommen werden.

5.1.5. Klima

Nach KOCH (1989) ist das Gebiet aufgrund verhältnismäßig hoher Temperaturschwankungen (19 - 20°C) kontinental geprägt. Das Niederschlagsmaximum liegt in den Monaten Juni und Juli. Auffallend ist die hohe Zahl an Eis- und Frosttagen (120 – 140).

- Jahresmittel der Temperatur: 7-8 °C
- Mittlere Temperatur in der Vegetationsperiode (Mai-Juli): 14 – 15 °C
- Mittlere Niederschlagssummen im Jahr: 850 mm
- Mittlere Niederschlagssumme in der Vegetationsperiode (Mai-Juli): 280 – 300 mm

5.1.6. Natürliche Vegetation

Aufgrund weitgehend ungestörter Verlandungsvorgänge entwickelte sich aus dem eiszeitlichen See ein Sphagnummoor mit „krüppelhaften Kiefern (Latschen)“, welches bis zum Mittelalter einer ungestörten Sukzessionsentwicklung überlassen war (Koch 1989). Ferner sind für die Primärstandorte typisch:

- Rauschbeeren-Kiefern-Birken-Moorwald mit und ohne Spirke
- Pfeifengras-Kiefern-Birken-Moorwald

5.1.7. Historische und aktuelle Flächennutzungen

Eine detaillierte Nutzungsgeschichte des Haspelmoores beinhaltet Koch (1989) und HAGSPIEL (1991).

Zusammengefasst sind folgende Meilensteine für die Entstehung der heutigen Situation des Hochmoores von Bedeutung:

- Bis Anfang des 16. Jahrhunderts kaum genutzt.
- Entwässerung und Kultivierung ab dem 17. Jahrhundert.
- 1840: Durchschneidung im Rahmen des Baus der Eisenbahnlinie München – Augsburg; Trockenlegung im Trassenbereich. Bau der großen Vorflut zur Maisach
- Gleichzeitig: Beginn des Torfabbaus.
- 1885: Bau des Torfmüllwerkes. Beginn des industriellen Torfabbaus.
- 1915 bis ca. 1933: ca. 335 ha abgebaute Fläche wird in landwirtschaftliche Bewirtschaftung überführt.

- Bis 1920: auch der südöstliche Teil des Haspelmoores ist großflächig ausgebeutet.
- 1945: das Torfwerk fällt an das Forstamt Fürstenfeldbruck zurück; dieses führt den Torfabbau bis 1959 weiter.
- 1950iger Jahre: Aufforstung der Streuwiesen im Westen des Gebietes
- Bis 1955: auf ca. 380 ha wurde großflächig entwässert (Grabenbau bis über 3 m Tiefe) und Torf abgebaut, nicht abgetorfte Flächen wurden beweidet.
- Nach BRESINSKY (1959) war das verbliebene Moor Ende der 50er Jahre noch mit wenigen Latschen mit ca. 1 Meter Höhe und wenigen Waldkiefern bestockt.
- 1980: Bau der Hörbacher Straße.
- Das Torfstechen war bis 1985 erlaubt.

Seit 1985 weist das Gebiet den Schutzstatus eines Naturschutzgebietes auf, die forstliche Nutzung ist weitgehend eingestellt. Gegenüber dem früheren Zustand wurde das Naturschutzgebiet Haspelmoor insgesamt trockener, verbuschter und bewaldeter (HAGSPIEL mündl., REGIERUNG VON OBERBAYERN, BÜRO BEUTLER 1989). Einzelne Wiesen sind überreich an Nährstoffen und dadurch artenarm geworden.

5.1.8. Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Das FFH-Gebiet unterliegt als Naturschutzgebiet Nr.100.086 auf ganzer Fläche dem Schutz des Art. 7 BayNatSchG, ferner als gesetzlich geschütztes Biotop dem Schutz des Art. 13d BayNatSchG. Auf die gesetzlich geschützten Arten und Biotope wird an folgender Stelle im vorliegenden Managementplan ausführlich eingegangen:

- Geschützte Arten: s. 2.2.3 im Teil 1 und s. Kap. 6 im Teil 2
- Geschützte Biotope: s. 2.2.3 im Teil 1 und s. Kap. 5 im Teil 2
- Schutzgebiete: s. Abschnitt 4.3. im Teil 1

Der Text der Schutzgebietsverordnung³ sowie die kartenmäßige Darstellung befinden sich in Anhang 4e.

6. Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und – methoden

6.1. Waldfunktionen laut Waldfunktionsplanung

Das untersuchte Gebiet besitzt lediglich eine geringe Funktionenfülle. Die Waldfunktionsplanung (Waldfunktionskarte Lkr. Fürstenfeldbruck, aktualisierter Stand 2009; mündl. Mitteilung AELF FFB) weist das gesamte Gebiet als „Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum“ aus.

Ein wasserwirtschaftliches Vorranggebiet liegt im Bereich der Teilfläche südlich der Staatsstraße Haspelmoor-Luttenwang vor.

³ Verordnung über das NSG „Haspelmoor“ im Landkreis Fürstenfeldbruck vom 17. Juli 1985; Amtsblatt Regierung von Oberbayern Nr. 14/9, August 1985

6.2. Standarddatenbogen

Anhang II-Arten

Im Standarddatenbogen sind folgende fürs Offenland relevante Arten (Wirbellose) aufgeführt:

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Für die Waldlebensraumtypen werden keine Arten des Anhangs II der FFH-RL genannt.

Anhang IV-Arten

Im Standarddatenbogen sind folgende für den Wald relevante Arten aufgeführt:

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*)
- Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora laut Standarddatenbogen

Im Standarddatenbogen ist der für den Wald relevante Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) aufgeführt. Er stellt eine „Rote Liste“-Art dar, konnte aber nicht vor Ort bestätigt werden.

6.3. Arten der Artenschutzkartierung

Die Bayerische Artenschutzkartierung (ASK) verweist auf eine Vielzahl floristischer und faunistischer Arten im FFH-Gebiet. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Fundorte und Arten enthält Anhang 4f.

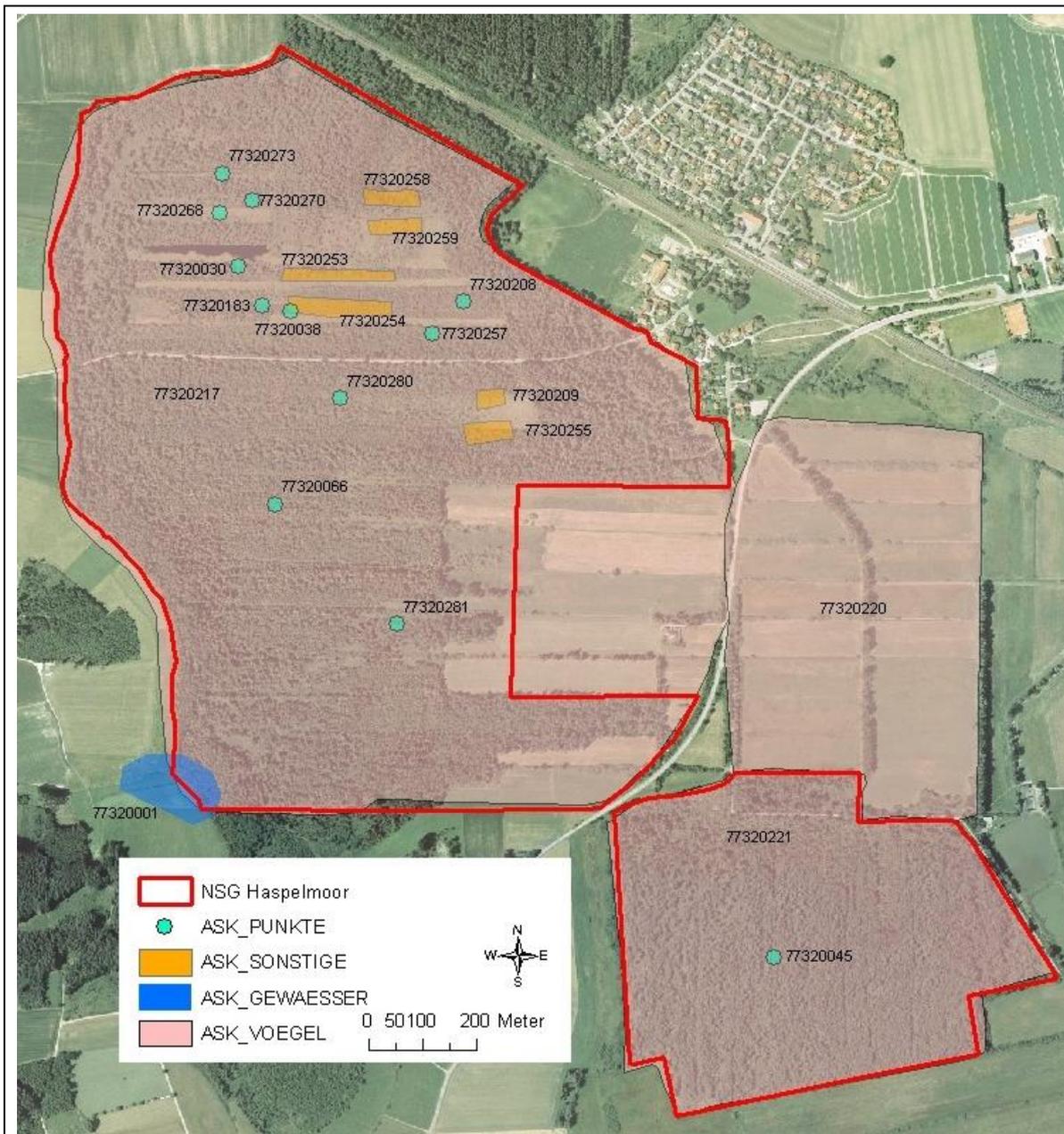


Abbildung 21: Nachweise von Arten nach Artenschutzkartierung Bayern (ASK);

Luftbild: Bayer. Landesamt f. Vermessung und Geoinformation

Die punktförmigen und flächigen Vorkommen sind laufend durch nummeriert (Objektnummern). Anhand der Objektnummern können die Funde in der Auflistung im Anhang 4f nachgeschlagen werden.

6.4. Arten und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Die Biotopkartierung im Rahmen der Erstellung des ABSP unterteilt das Gebiet in einen Bereich nördlich der Kreisstraße FFB 3 (id: 7732-0083-001) sowie südlich davon (id: 7732-0083-002).

Als Biotoptypen wurden hierbei erfasst:

- 45 % Sonstiger Feuchtwald
- 25 % Torfstich – Regeneration
- 12 % Hochmoor bzw. Zwischenmoor
- 10 % Zwergstrauch- / Ginsterheide
- 8 % Feuchtgebüsch

In Anhang 4g befindet sich die zugehörige Artenliste, die unter anderem eine beachtliche Zahl an Arten der Roten Liste Bayern aufweist.

6.5. Moorentwicklungskonzept Bayern (MEK)⁴

Im MEK werden die Moore Bayerns durch das Landesamt für Umwelt in Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden auf Landkreisebene inventarisiert. Dabei werden Moorlisten und Übersichtskarten erstellt. Eine Liste der Moorhandlungsschwerpunkte Bayerns in Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden und der Bayerischen Forstverwaltung stellt dafür den konzeptionellen Handlungsrahmen dar.

Im Landkreis Fürstfeldbruck wurden dabei 19 Moorflächen erfasst. Für das Haspelmoor wurden folgende Entwicklungsziele formuliert:

- Erhaltung und Optimierung
- Wiederherstellen des Wasserhaushalts
- Entfernen / Auslichten von Gehölzaufwuchs
- Ausweisen von Pufferzonen
- Umsetzung des Pflege- und Entwicklungskonzepts
- Erweiterung des NSG

Aktuell werden demnach die folgenden Aktivitäten durchgeführt:

- Anstau der Hauptgräben
- Großflächige Entbuschungsmaßnahmen mit laufenden Nacharbeiten (LP-Mittel)
- ABSP-Umsetzungsprojekt 137

⁴ Vgl. auch <http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/moorentwicklungskonzept/index.htm>

6.6. Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL)

Für das NSG Haspelmoor liegt ein umfangreicher, detaillierter PEPL inkl. Kartenwerk, detaillierter Maßnahmenplanung nebst Kostenschätzung aus dem Jahr 1989 (KOCH, 1989) vor. Der PEPL basiert auf eingehende Abhandlungen bezüglich „Vegetationskundliche Zustandserfassung und Pflegehinweise“ (BECKER, 1989) sowie eine „Zoologische Zustandserfassung und Pflegehinweise“ (HECKES et al., 1989).

Folgende Schlussfolgerungen werden darin formuliert:

Flora: Die aus floristischer Sicht bedeutsamsten Elemente des Haspelmoores sind nur noch auf etwa 20 % der Fläche des NSG anzutreffen.

Höchst schutzwürdig sind demnach

- Die Reste der ehemaligen Hochmoorgesellschaften
- Das Spirkenfilz sowie der Rauschbeeren-Kiefern-Birken-Moorwald
- Die sehr kleinen, reliktschen Bestände der Strauchbirke
- Der sekundäre Torfmoos-Moorwald

Insgesamt weist das Haspelmoor eine artenreiche und durch die zahlreichen Hochmooreliktarten sehr wertvolle Flora auf.

Fauna: die wesentliche Bedeutung des NSGs Haspelmoor besteht hierbei in seiner Funktion als Refugium bedrohter Arten (z.B. Kreuzotter sowie mehrere äußerst seltene Libellenarten). Im Bereich des Waldes sind vor allem südexponierte Waldsäume von großer Bedeutung. Lediglich bei zwei Tiergruppen, den Kleinsäugetern und den Kriechtieren, ist das gebietstypische Artenspektrum nahezu vollständig erhalten. Insgesamt zeichnet sich das Haspelmoor trotz starker Degradierungserscheinungen auch heute noch durch eine artenreiche Fauna mit einer relativ hohen Anzahl seltener bzw. nach den Roten Listen Bayerns und der BRD gefährdeter Arten aus (vgl. hierzu KOCH, 1989, S. 43 ff.)

Gemäß den Ausführungen des PEPL sind folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen für das NSG anzustreben:

Langfristig ist eine umfassende Regenerierung des vielgestaltigen Moorkomplexes anzustreben durch

- Die Wiederherstellung eines stabilen Wasserhaushalts
- Die Erhaltung der erforderlichen Bodenbeschaffenheit
- Die Förderung der früher vorhandenen Strukturvielfalt einschließlich der Bewahrung der in charakteristischer Weise nebeneinander vorkommenden Nieder- Übergangs- und Hochmoorstrukturen
- Die Optimierung der Lebensräume gebietstypischer Pflanzen- und Tierarten

Kernforderungen hierbei stellen das Entfernen von Birken- und Kiefernaufwuchs in nassen Bereichen und die Gehölzentfernung auf Teilflächen bei gleichzeitiger Vernässung dar. Dabei wird die großflächige Abholzung des Kiefern- und Birkenbestandes als nicht sinnvoll angesehen, solange keine deutliche Wiedervernässung eingetreten ist.

Im Rahmen des PEPL wird zur Erreichung der oben genannten Ziele folgendes Drei-Stufen-Konzept vorgeschlagen:

Stufe I: Absolut vordringliche Maßnahmen mit höchster Priorität:

1. Anstau der Entwässerungsgräben innerhalb des NSG inkl. Einbeziehung und Extensivierung der östlich und südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen
2. Integration der vorgesehenen Erweiterungsflächen in das NSG; Nutzungsextensivierung, Pflege und Management der Flächen
3. Auslichten bzw. Rodung von Teilflächen bei gleichzeitiger Wiedervernässung

Stufe II: Maßnahmen, die die oben genannten ergänzen bzw. fortsetzen; sind vom Erfolg der unter Stufe I genannten Maßnahmen abhängig:

1. Gezielte Förderung des Spirkenbestandes
2. Verbreiterung der aufgelichteten Schneisen, Pflege der vergreisten Heidekrautbestände
3. Schaffung und Erhaltung offener, besonnener Wasserflächen
4. weiteres Management der Erweiterungsflächen (Aushagerung etc.)
5. weitere Verlichtung bzw. Rodung

Stufe III: Nachgeordnete Maßnahmen geringer Priorität:

1. Klassische Pflegemaßnahmen (Beweidung, Entbuschung)
2. Schaffung von Pufferflächen am Westrand
3. Vernässung der verheideten Torfrücken
4. Umwandlung der Kiefern- und Fichten-Reinbestände
5. zusätzliche Hilfsmaßnahmen (z.B. Besucherlenkung)

Würdigung: 18 Jahre nach Aufstellen des PEPL sind Erfolge im Bereich des Aufstaus sichtbar. Diese genügen jedoch nicht, um saisonale Jahresschwankungen aufzufangen und somit z.B. das Ansamen der Birke auf regenerationsfähigen, ehemals abgetorften Hochmoorstreifen zu verhindern. Trotz der Aussagen des PEPL wurden in jüngerer Vergangenheit drastische Bestockungsreduktionen auf bedeutenden Flächen durchgeführt. Das daraufhin einsetzende Unkrautwachstum bestätigt die erhöhte Umsetzung des Moorkörpers an diesen Stellen.

Widersprüche zwischen PEPL und dem vorliegenden Managementplan:

Zum Schutz des LRT *91D2 (Kiefern-Moorwald) sollte dringend auf den Verzicht der landschaftspflegerischen Maßnahme 2) „Zurücknahme des Waldsaumes südlich und nördlich der Hörbacher Straße“ hingewiesen werden. In diesem Bereich stocken die hochwertigsten Wald-Kiefern-Lebensraumtypenflächen (91D2) mit reichhaltiger Moorvegetation. Bei ausreichender Vernässung wird sich die Wald-Kiefer von selbst aus diesem Bereich zurückziehen.

Hierzu wird auf das Protokoll zum Ortertermin am 18.08.2008 (Anhang 4 i) sowie das Schreiben des AELF Ebersberg vom 15.07.2009 (Anhang 4 d) verwiesen.

- 6.7. Untersuchungen zur Faunistik und Bioindikation adephager Wasserkäfer (aus BUSSLER 2008)

siehe Kapitel 10.2

6.8. Bewertung der FFH-Moor-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“ anhand der Laufkäferfauna als charakteristische Arten (Müller-Kroehling 2008)

siehe Kapitel 10.1

6.9. Vorhandene Datengrundlagen im Offenland

Zur Charakterisierung der Offenlandlebensraumtypen und der Bewertung der Fauna wurden folgende Unterlagen ausgewertet:

- BECKER, W. (1989): Naturschutzgebiet Haspelmoor (100.86), Vegetationskundliche Zustandserfassung und Pflegehinweise. Unveröff. Zustandserfassung des Büro Beutler, im Auftrag der Regierung von Oberbayern.
- BÜRO BEUTLER, REGIERUNG VON OBERBAYERN (1989): Naturschutzgebiet Haspelmoor (100.86), Pflege- und Entwicklungsplan. Unveröff. PEPL des Büro Beutler, im Auftrag der Regierung von Oberbayern.
- UNSELD, W. Vegetationstabellen, Aufnahmeorte und Kartierung der Vegetation im Haspelmoor.
- HAGSPIEL, S. (1991): Das Naturschutzgebiet Haspelmoor und seine Geschichte. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e.V.. 95. Band, Heft 1.
- Ergänzende Informationen lieferten die Untere Naturschutzbehörde Fürstenfeldbruck und Herr Siegfried HAGSPIEL (mündl. 2003).
- Als Datengrundlage wurden weiterhin die amtliche Biotopkartierung sowie die Artenschutzkartierung Bayern herangezogen.

6.10. Kartier- und Bewertungsmethoden Wald

Die Kartierung und Bewertung wurde im Anhalt an die in Punkt 9.1 aufgeführte Kartieranleitung in ihrer zum Stichtag aktuellen Version durchgeführt.

Die Erfassung der notwendigen Parameter erfolgte im Herbst 2004 im Rahmen eines qualifizierten Beganges. Zur Untermauerung der visuellen Einschätzung wurden an repräsentativen Stellen Stichprobenaufnahmen nach der 2004 gültigen Inventuranweisung durchgeführt.

Die Einschätzungen zur Vollständigkeit des Arteninventars im Bereich der Flora stützen sich auf die Aussagen von KOCH (1989; PEPL), UNSELD (1990) und BURMEISTER (2004). Daraus wird für sämtliche Wald-Lebensraumtypen ein vollständiges Arteninventar (A) abgeleitet.

Für die Vollständigkeit des faunistischen Artinventars wird ebenso KOCH (1989) sowie MÜLLER-KROEHLING (2008, Laufkäfer) und BUSSLER (2008, Schwimmkäfer) herangezogen.

6.11. Kartier- und Bewertungsmethoden Offenland

Die Zuordnung bzw. Abgrenzung der Lebensraumtypen erfolgte anhand der „Kartieranleitung für die Inventarisierung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie in Bayern“, 4. Entwurf, Stand: Mai 2003 und wurde nach der aktuellen Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie), Stand Entwurfsfassung 03/2007 (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) nochmals überprüft.

Das Gebiet wurde 2003 begangen und auf Veränderungen im Vegetationsbestand gegenüber der vegetationskundlichen Zustandserfassung kontrolliert. Die Erfassung im Gelände erfolgt mit einem Luftbild im Maßstab 1:5000.

Die Einstufung und Bewertung erfolgte nach der Vorgabe:

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern 4. Entwurf Stand: Mai 2003, überprüft mit der Aktualisierung März 2007.

Die im Umfeld der Offenland-Lebensraumtypen erstellten Vegetationsaufnahmen von UNSELD wurden herangezogen, um die Einstufung und Bewertung an den aktuellen Stand (März 2007) dieser Vorgabe anzupassen.

Für die **Erfassung der Arten des Anhangs II** wurden jeweils spezielle Erhebungen durchgeführt. Dies betrifft die Tiergruppen Libellen, Mollusken, Schmetterlinge und Reptilien. Letztere Gruppe besitzt im Haspelmoor keinen Vertreter des Anhangs II, ist für die Charakterisierung des Moores und der Bewertung der LRT (besonders in Bezug auf Vollständigkeit und Zustand) aber von großer Bedeutung.

Aus dem bestehenden Pflege- und Entwicklungsplan (BÜRO BEUTLER 1989), ist bekannt, dass im Haspelmoor neben den im Standarddatenbogen genannten Arten des Anhang II naturschutzfachlich und für die FFH-RL bedeutsame Vertreter der untersuchten Tiergruppen leben.

Im Einzelnen wurden folgende Methoden zur Erfassung der Fauna angewandt:

Die **Libellenfauna** wurde schwerpunktmäßig während der Flugzeit der FFH-Art Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Mitte Mai - Juli) erfasst. An fünf Terminen (23.05., 29.05., 05.06., 12.06., 04.08.2003) wurden die in Frage kommenden Moorgewässer im Nordteil des Gebietes in je 2,5 bis 3,5 stündigen Exkursionen mit 1 – 3 Bearbeitern untersucht. Dabei erfolgten Exuvienaufsammlungen und Beobachtungen von Imagines. Die untersuchten Gewässer sind in der Karte Fauna verzeichnet.

Die Begehungen erfolgten zwischen 11.00 und 15.30 Uhr MESZ bei guten Witterungsbedingungen (sonnig, > 20° C, wenig Wind). Einzelne Exemplare wurden mit dem Kescher gefangen und nach der Bestimmung an Ort und Stelle wieder freigelassen. Auf Bodenständigkeit, d. h. erfolgreiche Fortpflanzung hinweisende Beobachtungen wurden ebenso wie die Häufigkeit notiert. Außerdem erfolgte eine intensive Suche nach Exuvien (Larvenhäuten).

Im Sommer und Herbst 2003 wurden insgesamt 18 terrestrische Untersuchungsflächen auf ihre Bestände an FFH-Anhangsarten der **Weichtiere** bearbeitet. Für das Untersuchungsgebiet relevant war vor allem die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Nicht völlig auszuschließen waren auch Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Die Flächen wurden einmalig beprobt. Die Lage ist der Karte Fauna zu entnehmen. Bei den Erhebungen wurden hauptsächlich qualitativ-grobquantitative Übersichts-Handaufsammlungen durchgeführt, ergänzt durch vereinzelte Siebungen von lockerem Streu- und Oberbodenmaterial vor Ort. Die bei den Erhebungen zu den FFH-Anhangsarten registrierte Begleitmolluskenfauna wurde miterfasst. Eine systematische Erfassung des Gesamtartenspektrums der Untersuchungsflächen war jedoch nicht Gegenstand der Untersuchungen. Die Molluskenprobeflächen finden sich in der Karte Fauna.

Das trockene Jahr 2003 dürfte bei den Mollusken zu niedrigeren Häufigkeiten geführt haben.

Zur Erfassung der Vorkommen des **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** wurden die im PEPL genannten und potentiell geeigneten Habitatstrukturen zur Hauptflugzeit der Ameisenbläulinge zwei Mal begangen.

Anfang August 2003 und 2004 wurden dementsprechend die Wiesengraben im mittleren Gebietsteil begangen und dabei besonders auf die Raupenfutterpflanze Wiesenknopf geachtet.

Zur Charakterisierung der des Gebietes, der Lebensraumtypen und des Gebietszustandes wurden auch die Reptilien untersucht. Man ist bei den Kriechtieren auf eine Kontrolle ausgewählter Habitate angewiesen. Diese sind aktuell fast nur in der Teilfläche 1 des Gebietes (Hochmoorbereich) vorhanden. Darin wurde eine Auswahl besonders günstiger Habitate gewählt. Dies waren im Planungsgebiet sonnige Böschungen, Torfstichränder, Waldränder und größere, sonnige Straßenböschungen. Die Kartierung im Gelände erfolgte unter Berücksichtigung der Hauptaktivitätszeiten der Reptilien mit 4 bis 5 Begängen potentiell geeigneter Habitate. Vor Ort wurde besonders auf Kleinstrukturen geachtet. Verfügbare Daten über die Reptilien im Planungsgebiet wurden berücksichtigt. Die Fundpunkte der Reptilien sind in der Karte Fauna nach Art aufgeschlüsselt dargestellt. Die Untersuchungen zur Fauna sind als eigene Berichte dem Managementplan im Anhang beigelegt. Besondere Erfassungsbedingungen waren nicht gegeben.

Zur Bewertung wurden die „Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern“ Stand: 03/2007 herangezogen. Die dort verwendeten Kriterien wurden angewandt, soweit wie an Hand der vorhandenen Daten möglich.

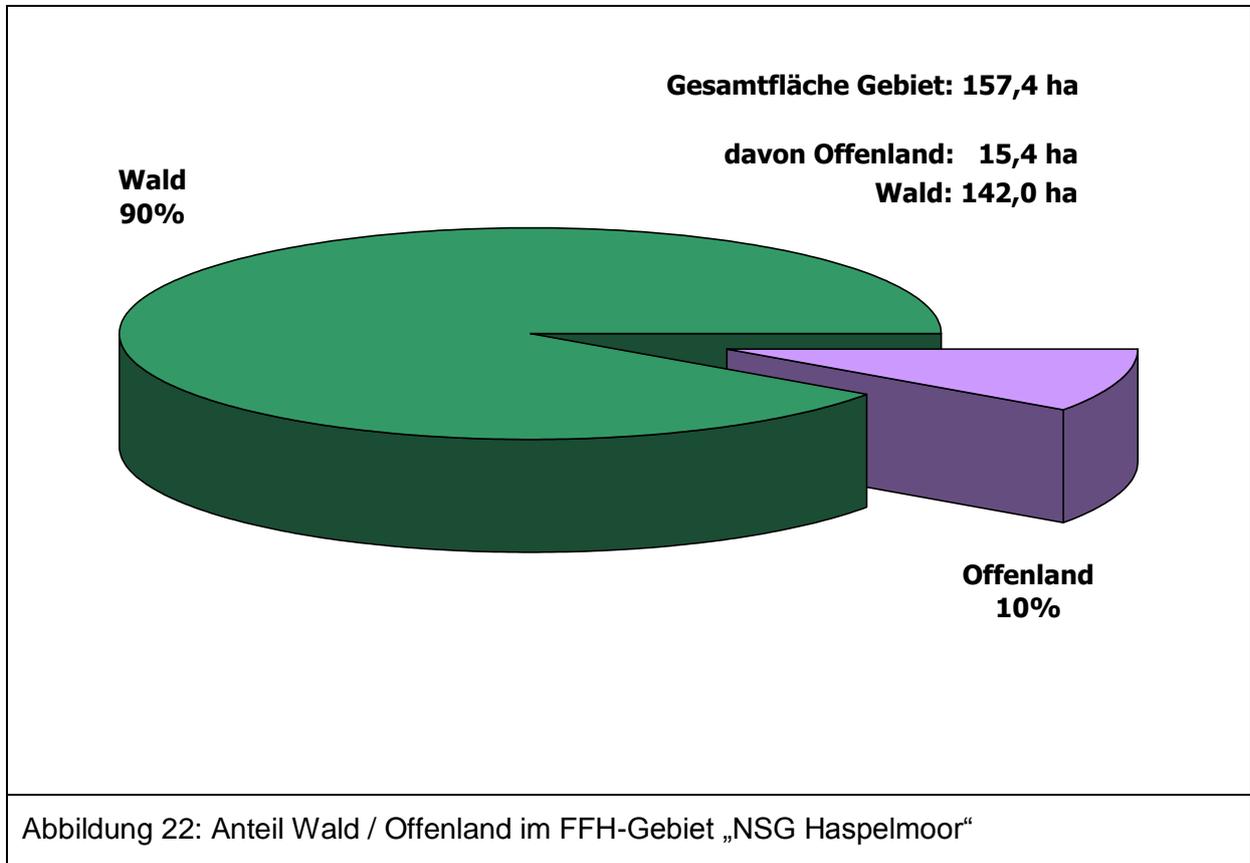
Die Bewertung erfolgte auf der Ebene der Bestände der LRT in den einzelnen Teilflächen.

Die Bewertung der Fauna richtete sich nach der Anleitung „Erfassung & Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern“ der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und dem Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 2006. Soweit für die untersuchten Tierarten (Reptilien) keine Vorgaben existierten, wurden die Bewertungen angelehnt an dieses Muster angewandt bzw. erstellt.

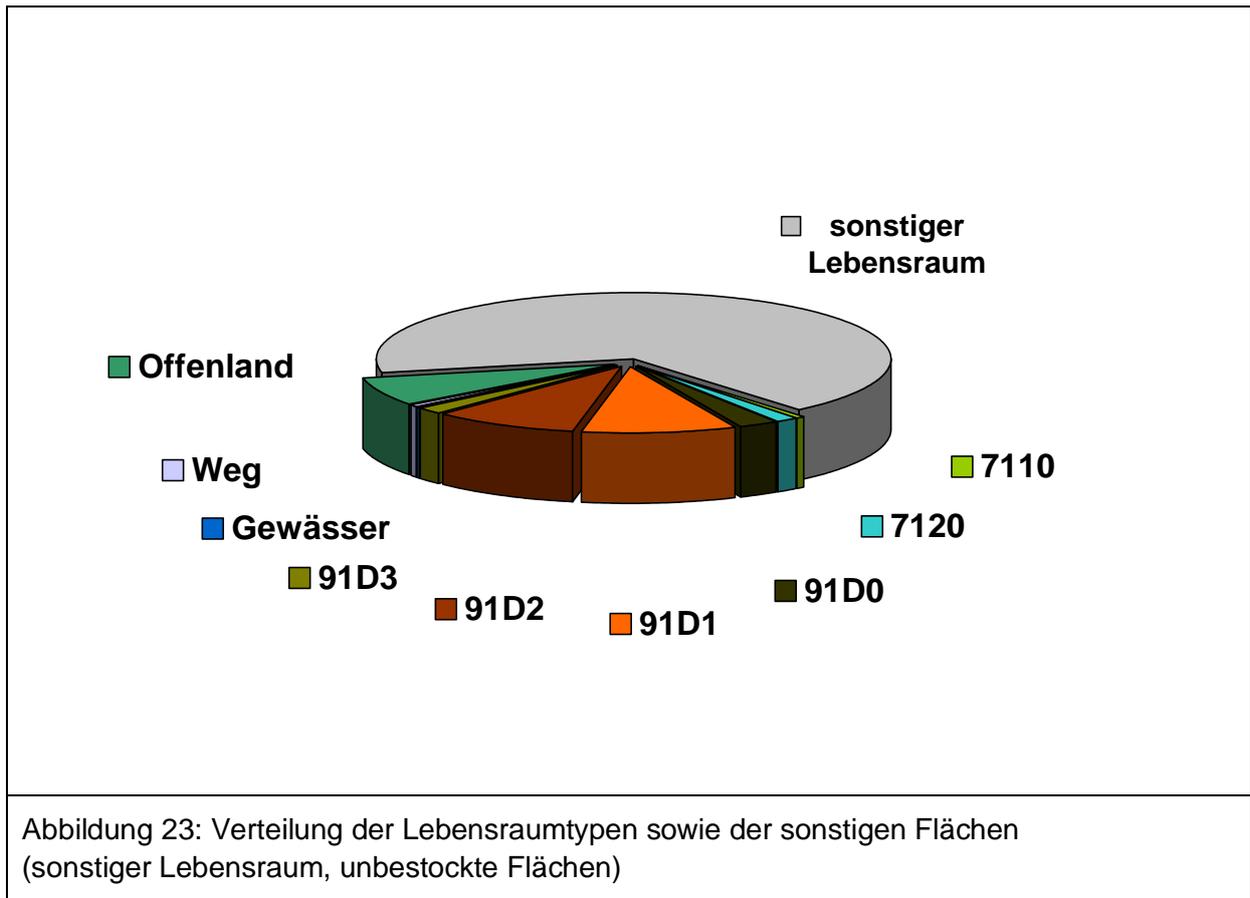
7. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

7.1. Lebensraumtypen und Arten im Wald

Die Waldverteilung im FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“ zeigt die Abbildung 22:



Die Aufteilung der Lebensraumtypen stellt sich wie folgt dar (Abbildung 23):



Von den 142 Hektar Waldfläche entfallen nur 3 Prozent (4,1 ha) auf den LRT *91D0 (Moorwald). Dieser Lebensraumtyp enthält Waldflächen, die aufgrund ihrer Bodenvegetation und ihrer standörtlichen Voraussetzungen Moorwald darstellen, aufgrund ihrer Baumartenverteilung nicht eindeutig einem Subtyp zugeschlagen werden können. 11 Prozent (15 ha) entfallen auf den LRT *91D1 (Nordwestliche Birken-Moorwälder).

Der Lebensraumtyp *91D2 (Nordöstliche Kiefern-Moorwälder, 14,7 ha) ist der zweite dominierende Lebensraumtyp des Gebiets. Weitere 2 Prozent (2,4 ha) entfallen auf den LRT *91D3 (Präalpine Bergkiefern-Moore) und bildet somit den Rest der ursprünglich wohl auf dem größten Teil der Fläche dominierenden Bestockungsform. Den Rest (75 %, 105,8 ha) bilden Bestände, die nicht das Kriterium „Moorwald“ erfüllen und als „sonstiger Lebensraumtyp“ erfasst werden.

7.1.1. Lebensraumtyp *91D0 Moorwälder (prioritärer Lebensraumtyp)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Standort: Nasses, oligotrophes Moor (hier vorwiegend ombotroph) in der hügeligen Stufe der feucht-kühlen Randalpen. Kühl-humides Klima

Boden

Torfauflage von mindestens 30 cm Mächtigkeit, stets wasserdurchtränkt, im Unterboden unter Luftabschluss. Im zentralen Bereich sehr sauerstoffarm, äußerst sauer und fast nährstofffrei. Im Moorrand-Bereich oftmals teilentwässert oder eutrophiert.



Bodenvegetation

Charakteristisch ist eine Kombination aus nadelwaldbegleitenden Zwergsträuchern und Torfmoosen (*Vaccinio-Picetea* und Azidophyten) sowie moorspezifischen Arten der Schwingrasen- und Schlenkengesellschaften (*Rhynchosporion*, *Caricion lasiocarpae*) und Niedermoore (*Caricion davallianae*, *Utricularietea*, *Caricion fuscae*). Zur Kartierung des Lebensraumtyps ist das Vorkommen echter Moorpflanzen (Arten der Moorbeeren-, Wollgras- und Blutaugen-Gruppe) von mindestens 10 % notwendig sowie ein lediglich geringer Anteil moorfremder Arten.

Baumarten

Moor-Birke, Kiefer, Latsche, Spirke, Fichte prägen das Erscheinungsbild als Hauptbaumarten des Moorwaldes. Arealgeographisch-klimatisch bedingt sowie je nach dem Nährstoffgehalt der Torfe gelangt jeweils eine der Arten zur Vorherrschaft und damit zur Ausscheidung in Subtypen. Zur Kartierung des Lebensraumtyps ist ein Deckungsgrad von Gehölzen (inkl. Faulbaum) von mindestens 50 % notwendig. Keine der oben genannten Baumarten steht dabei eindeutig im Vordergrund.

Arealtypische Prägung / Zonalität: Präalpid

Nutzungsbedingte Veränderungen

Veränderungen durch Torfabbau, Trockenlegung und Eutrophierung möglich

Natürlichkeit der Vorkommen

Der Lebensraumtyp ist als naturnah und prioritär schützenswert einzustufen.

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp *91D0 „Moorwald“ ist im FFH-Gebiet auf 4,1 ha vertreten (entspricht 3 % der Waldfläche). Er enthält Waldflächen, die aufgrund ihrer Bodenvegetation und ihrer standörtlichen Voraussetzungen Moorwald darstellen, aufgrund ihrer Baumartenverteilung jedoch nicht eindeutig einem Subtyp zugeschlagen werden können.

Es fanden qualifizierte Begänge auf der gesamten Fläche statt.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (in %)	50% Wald-Kiefer, 41 % Fichte 9 % Birke	B	
Entwicklungsstadien	Wachstumsstadium 33 % Reifungsstadium 67 %	C	
Schichtigkeit	auf 100 % der Fläche zweischichtig	A-	Nur strauchreiche Unterschicht
Totholz	----	D	Das vorgefundene Totholz lag unter dem Mindestdurchmesser
Biotop-Bäume	durchschnittlich weniger als 3 Biotopbäume / ha	B	
Bewertung der Strukturen = B			

Erwartungsgemäß liegen die Prozentanteile für Fichte und Kiefer eng zusammen. Die Birke ist lediglich mit 9 % am Lebensraumtyp beteiligt. Sie ist auf ganzer Fläche einzeln bzw. in kleinen Gruppen beigemischt. Weitere Baumarten treten nicht in nennenswerten Anteilen auf.

Der anthropogene Einfluss auf die Bestockungssituation dieses Lebensraumtyps spiegelt sich insbesondere in der Verteilung der Entwicklungsstadien wider. Es konnten nur Wachstums- und Reifungsstadium nachgewiesen werden.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Eine Hauptbaumart fehlt	B	Keine Spirken beigemischt
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	----	D	Verjüngung fehlt
Flora	Vollständiges Arteninventar	A	
Fauna	Reichhaltiges Arteninventar	B	Bereits leicht degradiert
Bewertung der Arten = B			

Die **Baumartenzusammensetzung** ist mit Ausnahme der Spirke vollständig.

Es konnte keine gesicherte **Verjüngung** gefunden werden. Gründe hierfür liegen in den jungen Entwicklungsstadien und dem Dichtschluss der Bestände. Darüber hinaus kann aufgrund einer hohen Anzahl verbissener Sträucher auf einen hohen Wildstand geschlossen werden.

Die Einstufung der Ausprägung des **floristischen und faunistischen Arteninventars** bezieht sich auf die Ausführungen von KOCH (1989) und UNSELD (1990).



Beeinträchtigungen

Die Austrocknung des Moorkörpers stellt die herausragendste Beeinträchtigung des Lebensraumtyps dar. Darüber hinaus verhindert (insbesondere im Bereich der südöstlichen Teilfläche) der Dichtschluss des aufstockenden Bestandes die Ausprägung einer dritten Schicht. Die nördlichen Teilflächen sind durch Verdichtungserscheinungen infolge häufigen Beganges betroffen. Letztlich weist das nahezu vollständige Ausbleiben der Waldverjüngung auf überhöhte Wildbestände hin.

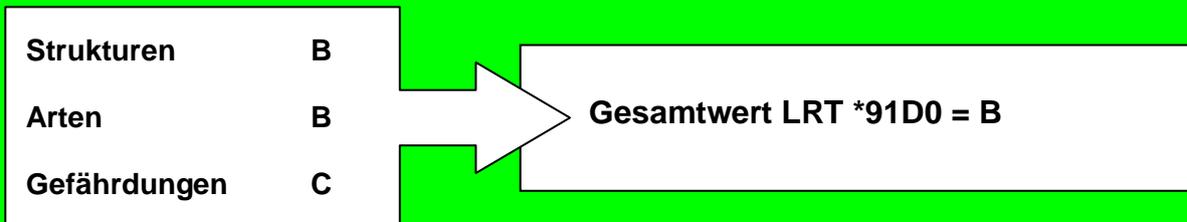
Bewertung der Beeinträchtigungen = C



Erhaltungszustand

Insgesamt ist trotz der deutlichen Beeinträchtigungen summarisch der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps als „gut“ mit Tendenz zu „mittel bis schlecht“ zu bezeichnen.

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von „B“ und somit einen guten Erhaltungszustand.



7.1.2. Lebensraumtyp *91D1 Nordwestliche Birken-Moorwälder (prioritärer Lebensraumtyp) Subtyp Moorbeeren-Karpatenbirken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Standort

Die sehr regenerationsfähige Moor-Birke stockt in baumfeindlichen Moorbeereichen, die entweder sehr nass oder sehr starken Wasserstands-Schwankungen ausgesetzt sind. Meist lichte Bestockungen. Stark saure, basen- und nährstoffarme Moorböden.



Boden

Birken-Moorwald auf Zwischenmoor; Birken-Sumpfwald auf Nass- und Anmoorgley, Anmoor und Niedermoor.

Bodenvegetation

Je nach Azidität des Substrats und Nährstoffgehalt kann sich eine vielfältige Bodenvegetation einstellen: stark sauer, sehr nährstoffarm: Arten der Beerstrauch-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und Wollgras-Gruppe; sauer und mäßig nährstoffarm: Arten der Blutaugen-, Winkelseggen-, Mädesüß- und Sumpflappenfarn-Gruppe.

Baumarten

Dominanz der Moor-Birke. Hierzu gesellt sich die Wald-Kiefer in schwachwüchsiger Form mit einer Strauchschicht aus vorwiegend Faulbaum. Die Fichte verjüngt sich spontan und ist einzelstammweise beteiligt.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Boreal- (Gebirgs-) ozeanisch.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Bei stärkerer Entwässerung kann die Sand-Birke sowie diverse Straucharten in höheren Anteilen auftreten. In diesem Fall weist die Bodenvegetation auch Arten wie das Blaue Pfeifengras, Draht-Schmiele und Wiesen-Wachtelweizen auf.

Natürlichkeit der Vorkommen

Montane bis hochmontane Vorkommen in den Mittelgebirgen sind autochthon. Oftmals handelt es sich sonst um Bestände, die auf teilentwässerten, abgetorften und z.T. wiedervernässten Moorflächen entstanden sind. Sie können als halbnatürlich betrachtet werden.

Vorkommen und Flächenumfang

Birken-Moorwald wurde auf 15 Hektar erfasst. Diese Waldgesellschaft besiedelt vornehmlich Zwischenmoor und Niedermoor-Standorte. Sie ist aufgrund ihrer großen Standortsamplitude ebenfalls in der Lage als Pionierbaumart bei ausbleibender Wiedervernässung regenerationsfähige Hochmoorstandorte (LRT 7120) zu besiedeln.

Im NSG Haspelmoor berichtet UNSELD (1990) von 3 Vorkommen der Strauchbirke (*Betula humilis*), die aber nicht im Rahmen des Flächenbeganges bestätigt werden konnten.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (in %)	89 % Moor-Birke, 10 % Wald-Kiefer, 1 % Fichte	A+	Die Hauptbaumart dominiert deutlich, die übrigen sind Nebenbaumarten
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 44 % Wachstumsstadium 44 % Reifungsstadium 12 %	C+	Tendenz zu B
Schichtigkeit	auf 25-50 % der Fläche zweischichtig	B	
Totholz	nur 2 Vfm/ha stehendes und liegendes Totholz	C+	Tendenz zu B; sehr viel Totholz unter dem Mindestdurchmesser
Biotop-Bäume	durchschnittlich weniger als 3 Biotopbäume	C	
Bewertung der Strukturen = B			

Die Baumartenzusammensetzung belegt die sehr naturnahe Ausprägung des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet, der oftmals aus Pionierbewuchs auf ehemals abgetorften Flächen hervorgegangen ist. Vor allem im Südteil des Lebensraumtyps herrscht vielfach eine starke Verbuschung und Verunkrautung.

Die Verteilung der Entwicklungsstadien weist ebenfalls auf den ehemaligen Pioniercharakter der Bestockung hin. Der deutliche Mangel der Wälder in älteren Entwicklungsphasen erklärt die Armut an stärkerem Totholz im Lebensraumtyp.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	stark birkendominiert	A	
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	20 % Moorbirke 80 % Wald-Kiefer	A	
Flora	Vollständiges Arteninventar	A	
Fauna	Reichhaltiges Arteninventar	B	Bereits leicht degradiert
Bewertung der Arten = A			

Die Einstufung der Ausprägung des **floristischen und faunistischen Arteninventars** bezieht sich auf die Ausführungen von KOCH (1989) und UNSELD (1990).



Beeinträchtigungen

Durch die Austrocknung des Moorkörpers setzt eine Eutrophierung ein, die zur starken Verbuschung und Verwilderung der Bestände führt. Aufgrund des starken Unterwuchs sind viele Teilflächen im südlichen Bereich des Lebensraumtyps im Sommer kaum zugänglich und begehbar. Dadurch kommt es zu einem Verlust der typischen Bodenvegetation durch das Ausdunkeln und weiteres Austrocknen des Moorkörpers.

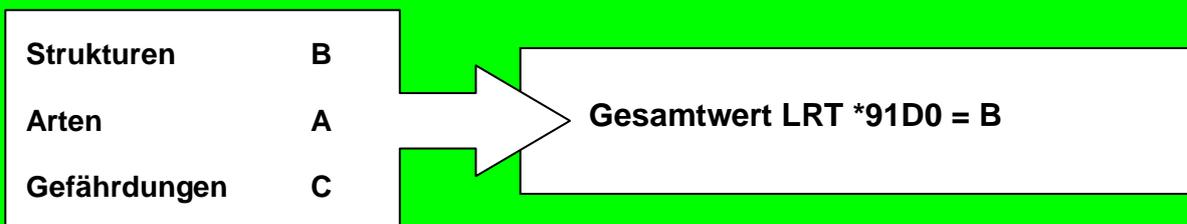
Bewertung der Beeinträchtigungen = C



Erhaltungszustand

Die Auswirkungen der Beeinträchtigungen auf den Charakter des Lebensraumtyps sind erheblich, dieser überwiegt jedoch noch. Somit: „mittlere“ Einwertung der Beeinträchtigungen des LRT.

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von „B“ und somit einen guten Erhaltungszustand.



7.1.3. Lebensraumtyp *91D2 Nordöstliche Kiefern-Moorwälder (prioritärer Lebensraumtyp) Subtyp Kiefern-Moorwald des östlichen mitteleuropäischen Flach-, Hügel-, und Berglandes (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Standort

Nährstoffarme, saure Moorstandorte in sommerwarmen, subkontinental getönten Beckenlagen. Vereinzelt Austrocknungsphasen während der Vegetationszeit.

Boden

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

Bodenvegetation

Vor allem Arten der Beerstrauch-Gruppe, typischerweise in Beimischung von Arten der Rentierflechten-, Pfeifengras-, Moorbeeren- und Wollgras-Gruppe (letztere insbesondere bei Wald-Hochmooren).

Baumarten

Dominanz der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Je nach Feuchtigkeitsstufe erreicht sie unterschiedliche Wuchshöhen und -formen. Die Fichte ist in der Baum- und Strauchschicht vertreten, seltener die Moor-Birke, Faulbaum und Eber-Esche. Im Alpenvorland ist lokal auch die Spirke beteiligt.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Subkontinental bis subboreal



Foto: R. Seitz

Vorkommen und Flächenumfang

Die Waldgesellschaft der Nordöstlichen Kiefern-Moorwälder (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*) konnte auf 14,7 Hektar nachgewiesen werden, v.a. südlich und nördlich der Hörbacher Straße in ökologisch herausragender Ausprägung, hier sind die positiven Auswirkungen der bereits durchgeführten Ansturmaßnahmen deutlich zu vermerken.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (in %)	85 % Wald-Kiefer 13 % Moor-Birke 2 % Fichte	A+	
Entwicklungsstadien	Jugendstadium 7 % Wachstumsstadium 63 % Reifestadium 19 % Altersstadium 4 % Verjüngungsstadium 7 %	A-	Altersstadium < 5 %
Schichtigkeit	auf mehr als 50 % der Fläche mehrschichtig	A+	
Totholz	durchschnittlich deutlich mehr als 6 Vfm/ha stehendes und liegendes Totholz	A+	14 Vfm / ha stehendes und 9 Vfm / ha liegendes Totholz
Biotop-Bäume	durchschnittlich weniger als 3 Biotopbäume	B-	
Bewertung der Strukturen = A			

Die Hauptbaumart Moor-Kiefer dominiert den Sub-Lebensraumtyp deutlich.

Es wurden alle relevanten Entwicklungsstadien erfasst. Der Lebensraumtyp 91D2 weist als einziger Lebensraumtyp auf nennenswerter Fläche ältere Bäume auf.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Stark kieferndominiert	A	
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	Moor-Birke 56 % Wald-Kiefer 27 % Fichte 17 %	A	
Flora	Vollständiges Arteninventar	A	Große Vielfalt an <i>Sphagnum</i> -Arten und Beersträuchern
Fauna	Reichhaltiges Arteninventar	B	Bereits leicht degradiert
Bewertung der Arten = A			

Sowohl die Zusammensetzung der Baumarten in der führenden Schicht als auch in der Verjüngung sowie die Vollständigkeit der Bodenflora sind als „sehr gut“ zu bezeichnen.



Beeinträchtigungen

Im nördlichen Teil des Lebensraumtyps initiierte eine überstarke, rodungsgleiche Auflichtung des Kiefern-Altbestandes auf bedeutender Fläche eine einsetzende Eutrophierung des Standortes mit der damit verbundenen einsetzenden Verdrängung der hochmoortypischen Arten durch Ruderalflora. In diesem Bereich sind starke Beschädigungen des Moorkörpers durch Befahrung mit forstwirtschaftlichen Geräten sowie Trittschäden durch den Wanderweg zu verzeichnen.

Entlang der Hörbacher Straße liegen keine sichtbaren Beeinträchtigungen vor, jedoch ist mittelfristig eine Beeinträchtigung der Flora durch Immissionen (Stäube, Streusalz) von der frequentierten Straße zu befürchten.

Bewertung der Beeinträchtigungen = A

Der Charakter der Beeinträchtigung kann insgesamt als noch unerheblich für den Lebensraumtyp betrachtet werden.



Erhaltungszustand

Der Lebensraumtyp präsentiert sich auf großer Fläche in einem hervorragenden Zustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von „A“ und somit einen sehr guten Erhaltungszustand.

Strukturen	A
Arten	A
Gefährdungen	A

Gesamtwert LRT *91D0 = A

- 7.1.4. Lebensraumtyp *91D3 Präalpine Bergkiefern-Moore (prioritärer Lebensraumtyp) Subtyp Spirken- und Latschenmoore der östlichen Mittelgebirge und des Alpenrandes (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

Standort

Nasse Moorstandorte in kühlen, humiden Gebirgslagen. Von sauren, extrem nährstoffarmen Hochmoor- bis zu mäßig nährstoffreichen Zwischenmoortorfen.

Boden

Hoch- und Zwischenmoor

Bodenvegetation

Verschiedene standörtliche Ausprägungen:

- ❖ stark sauer, sehr nährstoffarm (Moorbeeren-Bergkiefernmoor): im Übergang zum nassen, ombotrophen Hochmoorzentrum mit Arten der Wollgrasgruppe; im relativ trockenen Oberen Randgehänge mit Austrocknungszeigern der Rentierflechten- und Mineralisierungszeigern der Pfeiffengras-Gruppe.
- ❖ Sauer, mäßig nährstoffarm (Fadenseggen-Bergkiefernmoor): nasse, minerotrophente Ausbildungen in Durchströmungsmooren mit Mineralbodenwasserzeigern der Blutaugen-, Kälberkropf-, Mädesüß-, und Sumpflappenfarn-Gruppe.

Baumarten

Hauptbaumarten stellen im westlichen Alpenvorland die Spirke (Moor-Bergkiefer, *Pinus rotundata*) sowie im östlichen Alpenvorland die Latsche (*Pinus mugo ssp. mugo*) dar. Bei sehr extremen Bedingungen wächst auch die Spirke strauchförmig und ist dann nur schwer von der Latsche zu unterscheiden.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Präalpid.



Foto: R. Seitz

Vorkommen und Flächenumfang

Der Lebensraumtyp wurde auf 2,4 Hektar kartiert (ca. 2 % der Waldfläche). Eine ergänzende Untersuchung zum Vorkommen der Spirken befindet sich in Anhang 4f.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Lebensraumtypische Strukturen

Struktur	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Baumarten (in %)	60 % Spirke 20 % Moor-Birke 20 % Fichte	A+	
Entwicklungsstadien	Wachstumsstadium 20 % Reifungsstadium 80 %	C	nur 2 Entwicklungsstadien
Schichtigkeit	auf > 50 % der Fläche mehrschichtig	A	
Totholz	---	D	Kein Totholz über 21 cm Durchmesser
Biotop-Bäume	---	D	Keine Biotopbäume
Bewertung der Strukturen = B			

Die Baumartenzusammensetzung weist auf eine naturnahe Zusammensetzung des Lebensraumtyps hin. Die Entwicklungsstadien setzen sich hauptsächlich aus Bäumen im Reifungsstadium zusammen.



Charakteristische Arten

Merkmal	Ausprägung	Wertstufe	Begründung
Vollständigkeit der Baumarten	Alle Baumarten der Waldgesellschaft vorhanden	A	
Baumartenzusammensetzung Verjüngung	80 % Spirke 10 % Moor-Birke 10 % Wald-Kiefer	A	Verjüngung nur sehr spärlich vorhanden!
Flora	Vollständiges Arteninventar	A	
Fauna	Reichhaltiges Arteninventar	B	Bereits leicht degradiert
Bewertung der Arten = A			

Sowohl die Artenvielfalt der Baumarten der Oberschicht als auch innerhalb der nur spärlich vorhandenen Verjüngung sowie die floristische Artenvielfalt rechtfertigen eine „sehr gute“ Beurteilung des Lebensraumtyps.



Beeinträchtigungen

Der Lebensraumtyp wird in besonderem Maße von der fehlenden Vernässung und dem damit zum Stillstand gekommenen Moorwachstum gefährdet. Durch die damit verbundene, zunehmende Verjüngungsaktivität der Konkurrenzbaume scheint eine Sukzession hin zum Kiefern-Moorwald unaufhaltsam.

Am Südrand ist dieser Lebensraumtyp durch eine Verletzung des Moorkörpers aufgrund der Befahrung mit schweren Geräten sowie einem Wanderweg gefährdet.

An der Nordgrenze des Lebensraumtyps ist der Ausbau der Bundesbahntrasse München-Augsburg geplant. Im Rahmen und in Folge dieser Baumaßnahme darf keine Entwässerung des Lebensraumtypes erfolgen

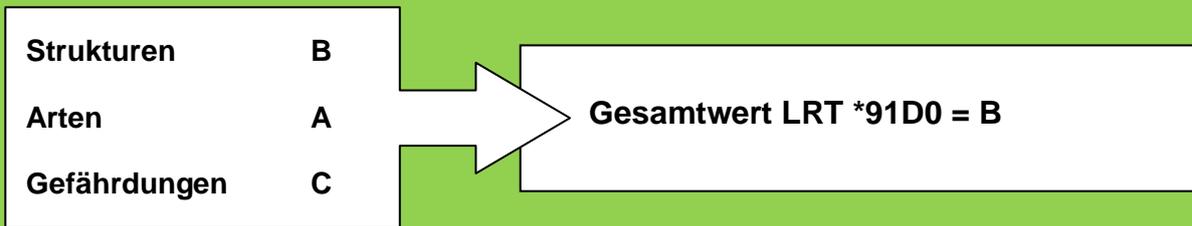
Bewertung der Beeinträchtigungen = C

Vor allem die unzureichende Vernässung das Standortes rechtfertigt eine Einschätzung der Beeinträchtigungen als „sehr erheblich“ (= C).



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von „B“ und somit einen guten Erhaltungszustand.



7.2. Lebensraumtypen und Arten im Offenland

Die Offenland-Lebensraumtypen nehmen nur einen geringen Teil des FFH-Gebietes ein. Im zentralen Teil des Haspelmoores (nördlich der querenden Straße) sind dies ein Moorsee und einige Torfstiche mit kleineren dystrophen Wasserflächen sowie ein Lebensraumtypen-Komplex aus Torfmoor-Schlenken und der Scheidenwollgras-Gesellschaft, die auf der überwiegenden Fläche bereits von Gehölzen (Birken) der in der Sukzession folgenden Waldgesellschaft (Austrocknungszeiger) bestockt ist und den Lebensraumtyp „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ bildet. Dieser LRT wurde nach dem jeweiligen Bestockungsgrad in Teilflächen gegliedert.

In Randbereichen ist der Lebensraumtyp von Pfeifengras-Herden (*Molinia coerulea*) durchsetzt. Diese Flächen wurden vor einigen Jahrzehnten als Streuwiesen genutzt und in jüngerer Zeit zur Pflege sporadisch gemäht (UNB, mündl.). Diese Ausbildung leitet zu verbuschenden pfeifengrasreichen *Calluna*-Heiden über, die sich westlich anschließen. Größere zusammenhängende Wasserflächen mit Torfmoorschlenken-Vegetation wurden als Torfmoor-Schlenken gesondert kartiert.

Auf den bis zu 1,5 m über Moorwasserspiegel liegenden Abbruchkanten der beiden südlichen Torfstiche haben sich locker von Gehölzen durchsetzte Heidekraut-Bestände entwickelt, die jedoch nicht den Anforderungen an den LRT Zwergstrauchheiden erfüllen bzw. die als Unterwuchs in lichten Waldflächen stehen.

Südlich der Straße ist durch Rückstau verfallener bzw. eingestauter Moorgräben ein Bereich wieder vernässt und zeigt eine ähnliche Vegetationsentwicklung wie die Torfstiche.

In Randbereichen des FFH-Gebietes grenzen Äcker und Grünland (kein LRT) an den bewaldeten Teil des Moores. Zwei als Schießbahn zur Jagd gehölzfrei gehaltene Korridore werden von einem mageren aber artenarmen Wiesentyp (kein LRT) besiedelt. Die übrigen Offenlandflächen sind von nitrophytischen Staudenfluren mit dominanter Brennessel (kein LRT) bedeckt.

Die nachfolgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über die im FFH Gebiet „Haspelmoor“ auf den einzelnen Teilflächen vertretenen Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I und ihre Bewertung (vgl. auch Karte „Bestand“ und Karte „Bewertung“).

Insgesamt bedecken die Lebensraumtypen eine Fläche von 3,5 ha (34973 m²).

Tabelle 6: Lebensraumtypen des Anhang I, Fläche und Bewertung der Teilflächen

LRT-Bestände auf Teilflächen (TFL)	Fläche (m ²)	Habitatstrukturen	lebensraum-typischen	Vollständigkeit der	Arteninventars	lebensraumtypi-schen	Vollständigkeit des	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Noch renaturierungsfähige de-gradierte Hochmoore (LRT 7120)									
TFL 1	1842	B			C			B	B
TFL 2	334	B			C			B	B
TFL 3	2381	B			C			B	B
TFL 4	2704	B			C			B	B
TFL 5	465	B			B			C	B
TFL 6	3813	B			C			B	B
TFL 7	4544	B			B			B	B
TFL 8	185	B			C			C	C
TFL 9	1757	B			C			B	B
TFL 10	662	B			C			C	C
TFL 11	1335	B			C			A	B
TFL 12	646	B			C			B	B
TFL 13	203	B			C			B	B
TFL 14	739	B			C			C	C

LRT-Bestände auf Teilflächen (TFL)	Fläche (m ²)	Habitatstrukturen	Vollständigkeit der lebensraumtypischen	Arteninventars	Vollständigkeit des lebensraumtypischen	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
TFL 15	336	B		C		C	C
TFL 16	884	B		C		C	C
TFL 17	50	B		C		C	C
TFL 18	2621	B		C		B	B
TFL 19	231	C		C		C	C
Torfmoor-Schlenken (LRT 7150)							
TFL 20	18	C		C		B	C
TFL 21	1321	C		C		B	C
TFL 22	1104	C		C		B	C
TFL 23	338	C		C		B	C
TFL 24	1610	C		C		B	C
TFL 25	269	C		C		B	C
TFL 26	37	C		C		B	C
Dystrophe Seen und Teiche (LRT 3160)							
TFL 27	4544	A		C		B	B

Tabelle 7 bis Tabelle 10 listen die Lebensraumtypen der FFH-RL auf, die im SDB angegeben sind. Die Anzahl der Flächen mit diesem LRT und ihr Umfang sind angegeben.

Tabelle 7: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL

FFH-Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
6510	Flachland-Mähwiesen	-	-	-			
6430	Hochstaudenfluren	-	-	-			
7120	Geschädigte Hochmoore	2,57	1,64	19	-	88	12
7150	Torfmoorschlenken	0,43	0,27	7	-		100
	Summe Offenland	3,0	1,91	26			

Tabelle 8: Nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Code	Lebensraumtyp Kurzname	Fläche (ha)	Anteil am Gebiet (%)	Anzahl Teilflächen	Erhaltungszustand (% der Spalte Fläche)		
					A	B	C
3160	Saure Stillgewässer	0,45	0,29	1		100	

	Gesamt-Summe Offenland (Tab. 1 und 2)	3,45	2,2	27			
--	--	-------------	------------	-----------	--	--	--

Die FFH-RL fordert eine Bewertung des Erhaltungszustandes der einzelnen Lebensraumtypen und Arten. Den Zustand der abgegrenzten Teilflächen zeigen die Tabelle 9 und Tabelle 10.

Tabelle 9: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen (TFL = Teilfläche; Nummerierung der LRT-Karten Offenland)

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel - schlecht)	Summe
7120	-	TFL: 1-7, 9, 11-13, 18	TFL: 8, 10, 14-17, 19	19
7150	-		TFL: 20-26	7
Summe	-	12	14	26

Tabelle 10: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen, die nicht im Standarddatenbogen verzeichnet sind (TFL = Teilfläche; Nummerierung der LRT-Karten Offenland)

FFH-Code	Erhaltungszustand A (hervorragend)	Erhaltungszustand B (gut)	Erhaltungszustand C (mittel - schlecht)	Summe
3160	-	TFL 27	-	1
Summe	-	1	-	1

Die Lebensraumtypen „Flachland-Mähwiesen“ und „Hochstaudenfluren“ sind auf dem Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet verzeichnet, aber aktuell nicht mehr nachgewiesen. Nach der Zustandserfassung für das Naturschutzgebiet (BÜRO BEUTLER, REGIERUNG VON OBERBAYERN 1989) waren sie im Gebiet vorhanden.

Saure Stillgewässer sind nicht im Standarddatenbogen verzeichnet, wurden aber im Gebiet festgestellt. Der Lebensraumtyp beinhaltet ein Moorgewässer eines Torfstichs im nördlichen Teil des Gebiets, das wegen seiner Flächenausdehnung (0,5 ha) und Wassertiefe (> 0,4 m) nicht dem LRT 7150 entspricht.

7.2.1. Lebensraumtyp 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (TFL 1-28)

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung



Abbildung 24: Lebensraumtyp 7120

Die größte Fläche im Bereich des Offenlandes nimmt der LRT „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ ein (Im Bild links die tiefer gelegene Fläche). Auf 28 Teilflächen befindet sich der LRT, gegliedert je nach der Lage an unterschiedlichen Torfstichen und dem Verbuschungsgrad. Er beinhaltet die Scheiden-Wollgras-Gesellschaft, in die kleine Torfmoorschlenken und Bulte mit der Bunten Torfmoosgesellschaft eingebettet sind. Die Bestände sind auf der überwiegenden Fläche bereits mit jungen Gehölzen der in der Sukzession folgenden Waldgesellschaft (Austrocknungszeiger) bestockt. Moor-Degradierungsstadien, in die Pfeifengras und Zwergsträucher einwandern konnten, finden sich an den Rändern der Torfstiche.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Lebensraumtypische Strukturen

Im Bereich sich entwickelnder Bulte kommt es relativ schnell zu Gehölzbestockung. Im Spektrum der Habitatstrukturen fehlen deshalb baumarme Hochflächen, wie sie noch in den 50er Jahren prägend waren (BRESINSKY 1959, HAGSPIEL 1991). Dies führt zur Einstufung fast aller Teilflächen (TFL) in Kategorie B (TFL 1 – 18).

In TFL 6 ist eine Böschung mit dominantem Heidekraut enthalten, die zu einem schüttereren Kiefernwald auf der anschließenden Hochfläche überleitet. Die Böschung grenzt zwar unmittelbar an den Torfstich an, ist aber durch eine bis 1,5 m hohe Abbruchkante deutlich von ihm getrennt und die Rote Torfmoosgesellschaft ist in diesem schmalen Band nur noch in Resten erhalten. Wegen der geringen Breite (0,5 m - 1 m) wurde sie nicht getrennt dargestellt.

Als Kategorie C ist TFL 19 eingestuft, die sich als eine enge Verzahnung von Scheiden-Wollgras-reichen Beständen und verbuschenden Flächen mit Pfeifengras-Dominanz darstellt.

Bewertung der Strukturen = B



Charakteristische Arten

Aus der Interpolation der Vegetationsaufnahmen im Umfeld der Teilflächen geht hervor, dass die geforderte Artenzahl nur in 2 TFL (TFL 5, 7) zu einer Einstufung in Kategorie B ausreicht, in der das Arteninventar der Hochmoore weitgehend vorhanden ist.

Auf den übrigen Teilflächen ist dieses Arteninventar nur noch teilweise vorhanden (Kategorie C).

Bewertung der Arten = C



Beeinträchtigungen

Wegen des gestörten Gebietswasserhaushaltes und der fortschreitenden Bewaldung wurde Kategorie A nur einmal für die durch Rückstau von Grabenwasser vernässte Fläche (mit abgestorbenen Bäumen) südlich der querenden Teerstraße (TFL 11) vergeben.

Deutlich erkennbare sekundäre Beeinträchtigungen (Kategorie B) aufgrund keiner oder nur sehr eingeschränkter Neubildung von Regenerationskomplexen und erkennbarer fortschreitender Verbuschung und Verlandung zeigen die TFL 1-4, 6-7, 9, 12-13, 18.

Aufgrund des starken Gehölzaufwuchses wurden die TFL 5, 14 und 16 in Kategorie C (Erhebliche Beeinträchtigungen) eingestuft.

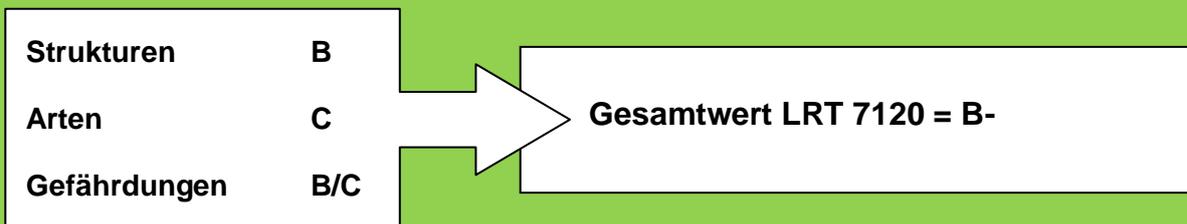
Die ungenügenden Wasserverhältnisse werden durch das stark auftretende Pfeifengras im Bereich der TFL 8, 10, 15, 17 und 19 (Kategorie C) sichtbar.

Bewertung der Arten = B/C



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von „B“ und somit einen noch guten Erhaltungszustand.



7.2.2. Lebensraumtyp 7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) TFL 29-37

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung



Abbildung 25: Lebensraumtyp 7150

Der LRT findet sich an Bereichen der Torfstiche mit geringerer Wassertiefe und/oder eingestauten, vernässten Flächen mit beginnendem Torfmooswachstum. Hier finden sich nur wenige Arten, die Mineralboden brauchen wie Schnabel-Segge, Graue Segge und den Torfmoosen *Sphagnum cuspidatum* und *Sphagnum fallax*.

Bewertung des Erhaltungszustandes



Lebensraumtypische Strukturen

Aufgrund der Nutzung als Torfstich sind die standörtlichen Eigenschaften und das Oberflächenrelief deutlich bis erheblich verändert: Kategorie C

Bewertung der Strukturen = C



Charakteristische Arten

Außer den steten Torfmoosen *Sphagnum cuspidatum* und *Sphagnum fallax* treten als typische Arten nur noch *Carex rostrata* und vereinzelt *Carex canescens* auf (Kategorie C).

Bewertung der Arten = C



Beeinträchtigungen

Deutlich erkennbare Beeinträchtigungen (Kategorie B) sind die Absenkung des mittleren Bodenwasserstände (< 2 dm im Jahr) sowie das Auftreten von einzelnen Austrocknungszeigern

Bewertung der Arten = B



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von „C“ und somit einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand.

Strukturen	C
Arten	C
Gefährdungen	B

Gesamtwert LRT 7150 = C

Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, die nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind

7.2.3. Lebensraumtyp 3160 Dystrophe Seen und Teiche

Kurzcharakterisierung, Bestand und Bewertung

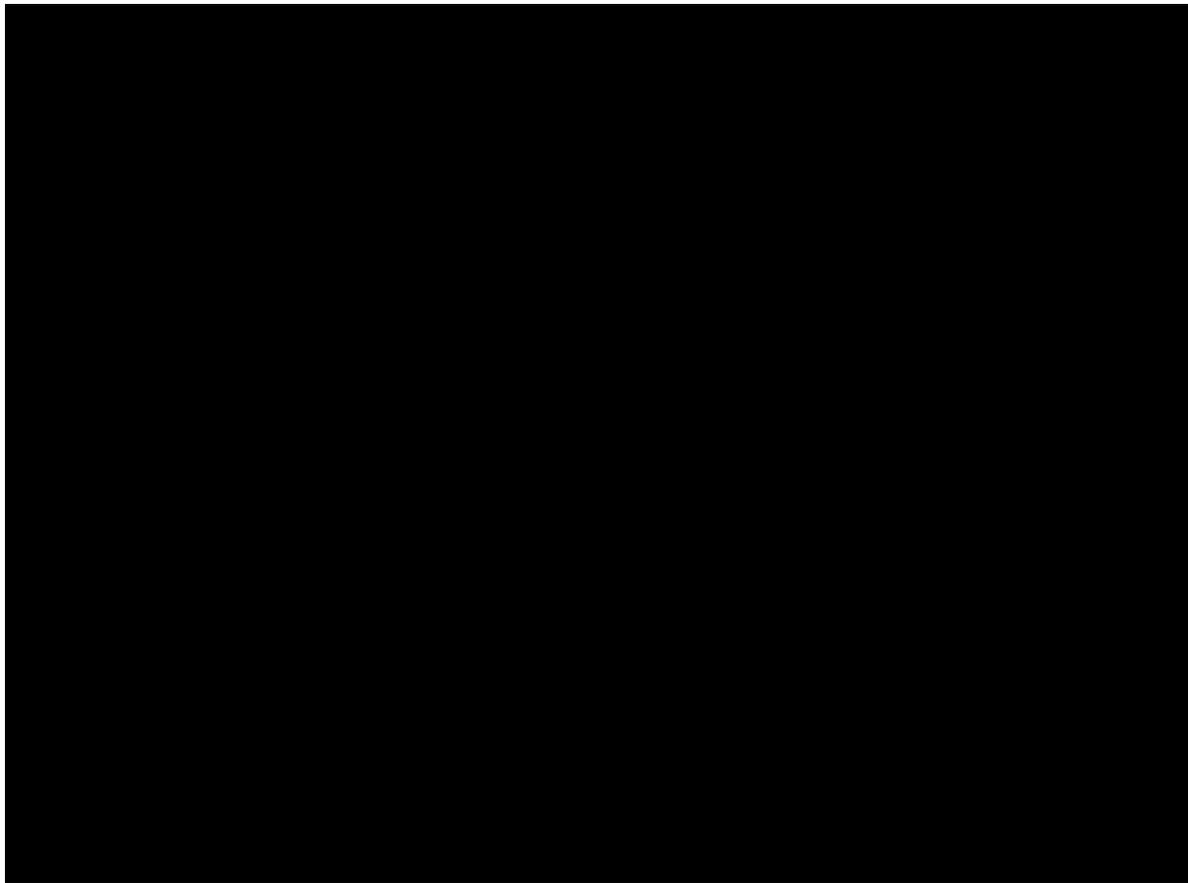


Abbildung 26: Lebensraumtyp 3160

Saures Stillgewässer nördlich der Hörbacher Straße. Saure Stillgewässer sind im Standarddatenbogen nicht verzeichnet, wurden aber im Gebiet festgestellt. Der Lebensraumtyp beinhaltet ein Moorgewässer eines Torfstichs im nördlichen Teil des Gebiets

Bewertung des Erhaltungszustandes



Lebensraumtypische Strukturen

Die Einbindung der Fläche in ein Moorumfeld mit anstehendem Torfsubstrat und dystrophem Wasser und die überall im Uferbereich submers und emers auftretenden Torfmoosdecken führen zur Einstufung A

Bewertung der Strukturen = A



Charakteristische Arten

Neben der Rost-Segge treten nur Torfmoose (*Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*) im Uferbereich des dystrophen Gewässers in Erscheinung. Nach den Vegetationsaufnahmen von UNSELD, wird die geforderte Anzahl an lebensraumtypischen Arten nicht erreicht. Die Fläche wird in Kategorie C eingestuft.

Bewertung der Arten = C



Beeinträchtigungen

Freizeitbelastung im Uferbereich ist nicht zu erkennen, die Schwankungen der mittleren Seewasserspiegel betragen weniger als 2 dm. Die Fläche wird in Kategorie B eingestuft.

Bewertung der Arten = B



Erhaltungszustand

Die gleichrangige Bewertung der Kriterien ergibt einen Gesamtwert von „B“ und somit einen guten Erhaltungszustand.



8. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

8.1. Anhang II – Arten im Wald

Der Standarddatenbogen weist keine Arten des Anhangs II im Wald auf.

8.2. Anhang II – Arten im Offenland

Im FFH-Gebiet „Haspelmoor“ sind folgende Arten des Anhangs II und weitere bedeutsame Arten relevant:

Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*

Ein Vorkommen in noch gutem Erhaltungszustand entlang der Hörbacher Straße.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous*

Bei der Geländeaufnahme ohne Nachweis im FFH-Gebiet, aber angrenzend vorhanden.

Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis*

Letzter Nachweis 1992. Derzeit keine geeigneten Habitate im FFH-Gebiet vorhanden, sie sind jedoch entwickelbar.

Bei der Einstufung in die Erhaltungszustände gelten folgende Einstufungen: 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. Bei Mittelwerten wird abgerundet.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) - EU-Code 1014

<p>Abbildung 27: Schmale Windelschnecke</p> <p>Originalgröße: 2 mm.</p> <p>Die kleinen Schnecken leben am unteren Stengelbereich und in der Streuschicht von Großseggenbeständen und feuchten Hochstaudenfluren.</p> <p>Im Gebiet findet man Sie derzeit nur in der nassen Senke am Südrand der Straße Haspelmoor-Hörbach.</p> <p>Ihr Erhaltungszustand wird mit C bewertet, obwohl die bestehende Population mit den gegebenen Bedingungen noch zurecht kommt. Maßnahmen zur Sicherung erscheinen aber notwendig.</p>	 <p>Foto: Archiv Landesanstalt für Umweltschutz Baden Württemberg (LfU)</p>
--	---

Tabelle 11: Schmale Windelschnecke – Erhaltungszustand

Art	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
<p><i>Vertigo angustior</i> (Schmale Windelschnecke) EU-Code 1014 Rote Liste (Bay/D) 2/3</p>	C	B	C	C

Im Gebiet findet man derzeit nur ein Vorkommen in der nassen seggenreichen Senke am Südrand der Straße Haspelmoor-Hörbach; in insgesamt drei Untersuchungsflächen (HM01, HM02, HM15). 1989 wurde die Art auch an den Wiesengräben im mittleren Teil des FFH-Gebietes nachgewiesen (BÜRO BEUTLER, REGIERUNG VON OBERBAYERN). Alle drei Flächen liegen im schmalen Waldsaum südlich der Hörbacher Straße. Der Saum besteht aus einer kleinräumigen Abfolge von feuchten Kraut- und Hochstaudenfluren (kein LRT), Großseggenbeständen und bis in Straßennähe reichendem Feuchtwald (v. a. Weiden-Arten), teils mit Großseggenunterwuchs.

Wichtig sind strukturreiche Großseggenengesellschaften, die zumindest teilweise besonnt sein sollten und eine Streuschicht ausgebildet haben, welche die Vertigo-Arten essentiell benötigen.

In den feuchten, seggenreichen Hochstaudenfluren dürften dagegen auch Dichten von 30-40 Tieren pro Quadratmeter erreicht werden (an HM01 8 Tiere auf 0,25m² registriert). Bei einer Biotopfläche von ca. 1500 m² (mittlere Breite des Saums 1-1,5 m; Saumlänge ca. 1 km) und einer geschätzten durchschnittlichen Populationsdichte von 10 Tieren/m² ergibt sich eine Gesamtpopulationsgröße von etwa 10.000-15.000 Tieren. Im Vergleich zu anderen *Vertigo angustior*-Populationen Südbayerns ist diejenige des Untersuchungsgebiets sicher eine kleinere.

Die 1989 in einer zeitweise stark vernässten kleinseggenreichen Mulde am nördlichen Straßenrand registrierte *Vertigo angustior*-Population (vgl. BÜRO BEUTLER, REGIERUNG VON OBERBAYERN 1989; aktuelle Untersuchungsfläche HM12) ist heute zusammen mit dem Biotop selbst verschwunden. Die Sukzession des Waldes nördlich der Straße (mit Dominanz von Nadelgehölzen) ist über die gesamte NSG-Breite so weit fortgeschritten, dass keine Saumbiotope mehr vorhanden sind, die von *Vertigo angustior* besiedelbar wären. Sofern lokal kleinste Bestände von Seggen und anderen Gräsern auftreten (z.B. Untersuchungsflächen HM14, HM16) ist der Einfluss der Nadelstreu zu hoch (Erniedrigung des Boden-pH). Zudem waren diese Flächen 2003 im Vergleich zur Erhebung 1989 sehr viel trockener.

Ihr Erhaltungszustand wird derzeit mit C bewertet, obwohl die bestehende Population mit den gegebenen Bedingungen noch zurecht kommt. Wegen des räumlich begrenzten Vorkommens und der kleinen Population ist diese jedoch gefährdet. Maßnahmen zur Sicherung sind deshalb notwendig. Dabei sollten die Feuchtwiesen im mittleren FFH-Gebietsteil als Lebensraumerweiterung entwickelt werden.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) – EU-Code 1061

Abbildung 28: Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling

Dieser Bläuling braucht Wiesenknöpfe an feuchten Standorten, die er zur Nektarsuche und zur Eiablage sucht. Die jungen Raupen werden von bestimmten Knoten-Ameisen in ihr Nest getragen und dort gepflegt. Der Schmetterling verpuppt sich im Ameisennest und verlässt es als Falter.



Aktuell wurde er im Gebiet nicht nachgewiesen, allerdings in den angrenzenden, östlich gelegenen mit Gräben durchsetzten Wiesen-Flächen. Eine Wiederbesiedelung ist deshalb gut möglich. Voraussetzung dafür ist die Förderung der feuchten Hochstaudenfluren und des Großen Wiesenknopfs.

Tabelle 12: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling - Erhaltungszustand

Art	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
<i>Maculinea (Glaucopsyche) nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) EU-Code: 1061, Anh. II, IV Rote Liste (Bay/D) 3/3	C	C	C	C

Aktuell wurde der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Gebiet nicht nachgewiesen. In den an das FFH-Gebiet östlich angrenzenden, mit Gräben durchsetzten Wiesen-Flächen kommt er jedoch noch vor. Eine Wiederbesiedelung ist deshalb gut möglich. Voraussetzung dafür ist die Förderung der feuchten Hochstaudenfluren und des Großen Wiesenknopfs. Das sollte entlang der Gräben geschehen, die einen breiten Pufferstreifen zur landwirtschaftlichen Nutzung benötigen, um diese Funktion zu erfüllen.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) - EU-Code 1042

Abbildung 29: Große Moosjungfer

Die große Moosjungfer gehört zu den seltensten Libellen in Bayern. Sie wurde im Haspelmoor zuletzt 1992 gefunden. In Bayern besiedelt die Große Moosjungfer mesotrophe, teilverlandete Teiche und Weiher, kleine Seen mit anmoorigem Grund und Torfstiche mittlerer Sukzessionsstadien mit Pflanzenwuchs. In Südbayern besteht eine enge Bindung an Moore, allerdings nicht mit ganz sauren Gewässern. Solche optimalen Gewässer fehlen derzeit im Haspelmoor weitgehend. Da die Moosjungfer gerne weit fliegt, kann Wiederbesiedelung bei geeigneten Bedingungen nicht ausgeschlossen werden.



Foto: Bildarchiv Landesanstalt für Umweltschutz Baden Württemberg (LfU)

Die Art wurde 1894 (WIEDEMANN in ASK) und 1992 (BÖRSZÖNY in ASK) nachgewiesen. 1992 wurde offenbar nur ein Exemplar gefunden. Seit dem letzten Nachweis erfolgten in verschiedenen Jahren teils intensive Libellenuntersuchungen, bei denen die Art nicht mehr nachgewiesen wurde. Auch 2003 gelang trotz intensiver Suche kein Nachweis. Damit ist bestenfalls ein sehr kleines Vorkommen denkbar, wahrscheinlich ist die Art aber im Gebiet nicht mehr vorhanden.

Das in der Sukzession noch am wenigsten weit fortgeschrittene Gewässer Nr. 7 südlich der Straße erscheint derzeit am besten für die Art geeignet. Allerdings ist dieses Gewässer erst seit etwa 1991 vorhanden und dürfte erst mit fortgeschrittener Vegetationsentwicklung ab frühestens Ende der 1990er Jahre die derzeitige Eignung erreicht haben. Eventuell waren zwischenzeitlich zu wenig geeignete Bereiche im Haspelmoor vorhanden, so dass die Art verschwunden ist. Zwar sind in weitem Umkreis keine aktuellen Vorkommen bekannt, da die Art aber gerne weite Strecken fliegt, könnte eine Wiederbesiedelung gelingen, wenn der Lebensraum geeignet ist.

Tabelle 13: Große Moosjungfer – Erhaltungszustand

Art	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Große Moosjungfer) EU-Code: 1042, Anh. II, V, Rote Liste (Bay/D) 1/2	C	C	C	C

9. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Die Biotoptypen „Gehölzreiche Brachestadien“, „Pfeifengraswiesen über Silikat“ sowie „sekundäre Bestände auf entwässerten Moorböden und in Torfstichen“, die nicht Bestandteil eines LRT sind, finden sich in dem mittleren Teil (2) des NSG und im Westen des nördlichen Teiles (1). Bei geeigneten Pflegemaßnahmen kann sich daraus der LRT „Pfeifengraswiese (6410)“ entwickeln.

10. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

10.1. Laufkäfer

Eine Bewertung der Laufkäferfauna im FFH-Gebiet wurde von MÜLLER-KROEHLING (2008; siehe auch Anhang 4b) durchgeführt. Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar:

In den Bodenfallen wurden 36 Arten nachgewiesen.

Hochmoorgebundene Laufkäfer, die also ausschließlich in Hochmooren vorkommen (streng ombrotyrphobionte Arten) (BURMEISTER 1990), fehlen heute im Haspelmoor. *Agonum ericeti*, der in den Voralpenmooren verbreitet ist, wäre auch für das Haspelmoor arealgeographisch zu erwarten, wie alte Funde nordwestlich von München belegen. Daher kann angenommen werden, dass er hier vorkam und erst aufgrund mangelnder Habitateignung durch Habitatzerstörung (Entwässerung, Torfabbau) ausgestorben ist. Eine Rückbesiedlung von durch Renaturierung neu entstandenen Lebensräumen im Haspelmoor ist aufgrund der isolierten Lage des Moores nicht zu erwarten. Moorflächen mit Mineralbodeneinfluß, wie er auf den Einstauflächen durch das Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern (*Agonum fuliginosum*, *Pterostichus minor*) deutlich ist, besiedelt er nicht. Zudem benötigt er Bulten-Schlenken-Strukturen (MOSSAKOWSKI 1970, BURMEISTER 1990).

Hochmoortypische Laufkäfer, die ebenfalls als tyrphobiont (an Moorflächen gebunden) im weiteren Sinne zu bezeichnen wären, kommen hingegen noch vor (*Bembidion humerale*, *Tachys walkerianus*), ebenso wie tyrphophile (moorliebende) Arten (*Pterostichus diligens*, *Pt. rhaeticus*, *Pt. minor*). Hinsichtlich Gefährdung und Seltenheit besonders hervorzuheben sind die Vorkommen der für offene, feuchte Torfflächen und Störstellen im Torf typischen Arten *Bembidion humerale* und *Tachys walkerianus*. Es ist für die Situation im Haspelmoor bezeichnend, dass diese beiden Arten mit dem höchsten Grad der Moorbindung flugfähig und somit in der Lage sind, auch kleine, geeignete Habitat-„Patches“ zu besiedeln. Typischerweise sind die meisten Moorbewohner eher flugunfähig und daher ausbreitungsschwach.

Es ist denkbar, aber heute mangels frühzeitiger Erforschung nicht mehr zu beweisen, dass im Haspelmoor auch der früher zumindest im Dachauer Moos nachgewiesene *Carabus nitens* vorkam. Dieser Heide- und Moorbewohner ist heute in ganz Bayern verschollen.

Auch mögliche ursprüngliche Vorkommen von *Epaphius rivularis*, der im Alpenvorland vorkommt (u.a. im Murnauer Moos) und von *Bradycellus ruficollis*, der u.a. durch Funde im Dachauer Moos belegt ist (WITZGALL 1955) können nur mit hoher Wahrscheinlichkeit vermutet werden, sowohl arealgeographisch als auch hinsichtlich der Größe des ursprünglichen Haspelmoores. Diese beiden Arten könnten auch heute noch vorkommen und sich der Erfassung entzogen haben. Es ist denkbar, dass sie bei späteren Erfolgskontrollen gefunden werden.

Bewertung der Lebensraumtypen anhand der nachgewiesenen Arten

Bezüglich der einzelnen LRT kann differenziert werden:

- Die Reste des Spirkenfilzes (PF 5, auch 4) verfügen noch über eine Dominanz habitattypischer Arten und das Vorkommen spezialisierter Arten wie des Hochmoor-Ahlenläufers (*Bembidion humerale*). Das Gefährdungspotenzial des relikttären, oberflächlich relativ trockenen Spirkenfilzes wird jedoch aus dem Vergleich mit den Flächen 10 und 7 auf identischem bzw. ähnlichem Standort sehr deutlich.
- Diese als „Sonstiger Lebensraum“ zu kartierenden Fichtenbestände auf Hochmoortorf (Probefläche 7, 10), obwohl z.T. in Sichtentfernung des Spirkenfilzes und ebenfalls auf nicht abgetorfem Standort gelegen, weisen keinerlei moortypische Laufkäferarten mehr auf. Ihre entsprechende Einstufung als Nicht-LRT kann aus Laufkäfer-Sicht bestätigt werden.

- Die heideartigen, überwiegend recht lichten Moorwälder südlich des Spirkenfilzes (PF 2), beherbergen die Grundausrüstung von Moorwäldern (*Pterostichus diligens*, *Pt. rhaeticus*, *Pt. minor*) in hohen Aktivitätsdichten. Auf der benachbarten, aber etwas höher im Gelände gelegenen Fläche (PF 3), die auch dichter bewaldet ist (bis zu ihrer weitgehenden Freistellung kurz vor den Erhebungen), sind diese Moorarten bereits deutlich schwächer vertreten. Allerdings tritt auch hier der spezialisierte *Bembidion humerale* in einem Einzeltier auf und nutzt als flugaktive Art evtl. die durch die Fällungsmaßnahmen entstandenen, kleinflächigen Offenstellen im Torf.
- Die durch den Rückstau des Regenwassers durch den Bahnkörper immer wieder überstaute und daher offene Spirken-Sukzessionsfläche (PF 4) hebt sich durch ein Vorkommen beider Arten Torfstörstellen-Pioniere (*Bembidion humerale* und *Tachys walkerianus*), die hier vermutlich ihr Kernhabitat im Gebiet haben. Diese Fläche mit ihrer Dynamik und ihrem halboffenen Charakter ist daher für den Erhalt tyrphobionter Arten im Haspelmoor von erheblicher Bedeutung und sollte in dieser Ausprägung erhalten werden. Allerdings liegt diese Fläche außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes.
- Die nassen, von Scheidigem Wollgras bestimmten Regenerationsstadien eingestauter Bereiche (PF 1, 8, 9, auch die von Birken dominiert PF 6) beherbergen je nach Beschirmungsgrad und Ausmaß des Mineralbodenwasser-Einflusses unterschiedliche Zönosen (Gemeinschaft von Organismen verschiedener Arten), in denen jedoch in jedem Fall die moortypischen Arten dominieren. Dies kann als deutlicher Erfolg der Renaturierungsmaßnahmen gewertet werden, auch wenn damit auf absehbare Zeit wegen des Mineralbodenwasser-Einflusses hochmoorspezifische Arten nicht gefördert werden könnten, selbst wenn sie (unter der Nachweisgrenze) noch vorkämen.

Als Besonderheit ist noch der in Deutschland und den einschlägigen Bestimmungswerken bisher nicht von *Amara communis* abgetrennte *A. makolskii* zu erwähnen, der an lichte Wälder mit Birkenbeteiligung gebunden ist. Über seine Gefährdung ist bisher nichts bekannt. Sämtliche *A. communis* des Gebietes, festgestellt in den Probeflächen 3 und 7 (beides „SL“), sind *A. makolskii* (det. P. Schäfer, Telgte).

Bewertung der Lebensraumtypen gemäß Arbeitsanweisung FFH (Wald) aufgrund des Vorkommens von Laufkäfern

Tabelle 14: Bewertung der FFH-LRTen anhand der Laufkäferfauna

LRT (in Klammern: Pro- beflächen)	Dominanz der habitattypisc- hen Arten	Vollständigkeit der zu erwarten- den Arten	Fehlen von Störungs- zeigern	Gesamtbewertung (ggfs. Begründung für gutachtliche Änderung)
7120 Regenerierung sf. HM (1, 8, 9)	A	B (fehlt v.a. <i>Agonum ericeti</i> , <i>A. gracile</i> , <i>Bradycellus</i> <i>ruficollis</i>)	A	B (Begründung: Fehlen von <i>A. ericeti</i> schlägt durch)
*91D1 Bir- ken-MW (6)	A	B (fehlt u.a. <i>Epaphius rivularis</i>)	B	B
*91D2 Wald- kiefern-MW (2)	A	B (keine spezifi- schen Arten)	B	B
*91D3 Spirken-MW (5)	A	B (keine spezifi- schen Arten)	B	B

Die regenerationsfähigen Hochmoore (7120) werden insgesamt mit „B“ bewertet, da das Fehlen von *Agonum ericeti*, das auf sein (wahrscheinliches) Aussterben im Gebiet zurückzuführen ist, als der bedeutendsten Leitart der Voralpen-Hochmoore nicht zu einer Bewertung mit „A“ führen kann. Auch im Moorbirken-Moorwald fehlen Arten, die für diese Subtypen besonders charakteristisch wären, und dominieren die wenigen Arten, die für Moorwälder allgemein charakteristisch sind. Waldkiefern-Moorwald ist in Bayern auf Südostbayern beschränkt und dürfte im Haspelmoor ursprünglich keine Rolle gespielt haben. Das Vorkommen spezifischer Arten ist hier daher nicht einschlägig. Mineralbodenwasserzeiger wie *Agonum fuliginosum* oder *Limodromus assimilis*, oder das Auftreten tyrphoxener Arten führen auf manchen der Probeflächen zu Abwertungen beim Merkmal Störungszeiger, doch sind diese Arten auf allen untersuchten LRT-Flächen in der Minderzahl.

Auch das Spirkenfilz kann nur mit „B“ bewertet werden, da keine spezifische Art des Sub-LRT vorkommt. Die einzige hierfür in Frage kommende Art, *Carabus menetriesi*, kommt im Haspelmoor zwar vermutlich natürlicherweise nicht vor (auch wenn er in Südostbayern mit der Pechschnait ein anderes Rißzeitliches Moorgebiet besiedelt). Alle anderen Arten sind jedoch nicht spezifisch für diesen Typ, sondern für Moorwälder allgemein, so dass die Wertstufe „A“ für die Vollständigkeit der Arten nicht angemessen wäre. Auch die Bewertung mit „B“ darf ferner nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Spirkenfilz-Fragmente durch ihre geringe Größe und suboptimale Feuchtigkeit mittelfristig hochgradig gefährdet sind.

Die Quellen zur Erfassung und Bewertung der sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Arten werden in Punkt 2.6 dargestellt.

Aufgrund des zwar reichhaltigen, aber bereits deutlich degradierten faunistischen Vielfalt werden die Wald-LRT in diesem Punkt pausschal mit „B“ (gut) bewertet.

10.2. Adephage Wasserkäfer (BUSSLER, 2008)

In den Jahren 2003 und 2004 wurde die adephege Wasserkäferfauna von Gewässern im FFH-Gebiet „Haspelmoor“ (7732-301) nordwestlich Fürstenfeldbruck qualitativ und halbquantitativ von Heinz Bussler erfasst (siehe Anhang 4c).

Bei den standardisierten Untersuchungen konnten 30 Arten der Familie Dytiscidae in 486 Exemplaren nachgewiesen werden. Darunter acht Arten der Roten Liste Bayerns: *Hydroporus obscurus* STURM, *Hydroporus neglectus* SCHAUM, *Agabus congener* THUNB., *Ilybius crassus* THOMS., *Ilybius guttiger* GYLL., *Ilybius aenescens* THOMS., *Rhantus suturellus* HARR. und *Graphoderus cinereus* L. Vertreter aus der Familie Haliplidae wurden nicht gefunden.

Der Erstfund von *Hydroporus nigrita* (F.) und die Bestätigung des Vorkommen von *Agabus paludosus* (F.) im Gebiet erfolgte 2003 durch J. Burmeister (Burmeister 2004).

Bei den aktuellen Untersuchungen konnten 30 Arten der Familie Dytiscidae in 486 Exemplaren nachgewiesen werden. Darunter acht Arten der Roten Liste Bayerns: *Hydroporus obscurus* STURM, *Hydroporus neglectus* SCHAUM, *Agabus congener* THUNB., *Ilybius crassus* THOMS., *Ilybius guttiger* GYLL., *Ilybius aenescens* THOMS., *Rhantus suturellus* HARR. und *Graphoderus cinereus* L. Vertreter aus der Familie Haliplidae wurden nicht gefunden. Der Erstrnachweis von *Hydroporus nigrita* (F.) und die Bestätigung des Vorkommen von *Agabus paludosus* (F.) im Gebiet erfolgte 2003 durch J. Burmeister (BURMEISTER 2004).

Bei einer falschen Interpretation des Begriffs „Artenvielfalt“ würde man den Rückgang der Artenzahl von 42 adephegen Schwimmkäfern in den Jahren 1958-1967 auf aktuell nur 30 Arten als negativen Trend deuten und eine Verschlechterung hinsichtlich der Habitatqualität konstatieren. Da aber unter „Biodiversität“ die Ausstattung mit lebensraumtypischen Artengemeinschaften verstanden werden muss, wurden die Artenspektren hinsichtlich ihrer Assoziationszugehörigkeit analysiert.

Bei der Analyse auf Artebene sind zum einen der Rückgang der Detritusassoziation von 27 auf 12 Arten und andererseits der Anstieg der Arten der Wald- und Moorassoziation von 10 auf 13 Spezies am auffälligsten. Vertreter anderer Assoziationen waren schon immer nur mit wenigen Arten vertreten. Waren von 1958 bis 1976 die Arten der Detritusassoziation dominant im Gebiet, so stellen heute die Arten der für den Lebensraum typischen Wald- und Moorassoziation die meisten Arten.

Bei einem Vergleich der prozentualen Anteile der Individuen pro Assoziation können die Veränderungen noch deutlicher dokumentiert werden. Der Anteil der Detritusassoziation an den Individuen ging von 31,6 auf 17,7 Prozent zurück, der Anteil der Individuen der Wald- und Moorassoziation stieg hingegen von 38,7 auf 78,6 Prozent. Während die Artenzahl der euryöken bis ubiquitären Arten gleich blieb, sank ihr Anteil von 23,9 auf 3,5 Prozent. Individuen anderer Assoziationen sind heute im Gebiet nur noch subzedent bzw. subdominant vertreten.

Von SCHMIDL wurde 2003 der von adephegen Schwimmkäferarten präferierte PH-Wert statistisch abgesichert berechnet. Mit Hilfe dieser Werte kann das Verschwinden oder Hinzukommen von Arten im Haspelmoor erklärt werden. Verwendet wurden hierbei der angegebene Median für den PH-Wert. Die Arten, für die Daten vorliegen, wurden in zwei Gruppen geteilt: Arten deren PH-Median von 6,5 bis 8,3 reicht und Arten im Bereich von PH 6,4 bis 4,3.

Der durchschnittliche PH-Median beträgt bei den basophilen Arten 7,5, bei den azidophilen Arten 5,3.

Von 1958 bis 1967 wurden 26 Arten der basophilen Gruppe nachgewiesen, 1976 bis 1978 noch 21 Arten. Von diesem historischen Artenset konnten aktuell nur noch 11 Arten bestätigt werden. Hinzugekommen ist *Graphoderus cinereus* (L.) in einem Einzelexemplar, eine limnophile Art, die offene Wasserflächen bevorzugt. Bis 1967 waren 12 azidophile Arten im Gebiet nachgewiesen. Drei Arten aus dieser Gruppe konnten 1976 bis 1978 nicht festgestellt werden. Sie waren aber sicherlich im Gebiet noch vorhanden, denn sie konnten in den aktuellen Untersuchungen wiedergefunden werden. Nur für *Hydroporus striola* (GYLL.), der bis 1976 in hohen Abundanzen vorhanden war, gelang kein rezenter Nachweis. Erklärung hierfür ist, dass diese Art zwar niedrigere PH-Werte in Flachmooren toleriert, aber Sphagnumgewässer in Hochmooren, wie sie heute im Gebiet (wieder) dominieren, meidet. Erstnachweise bzw. Wiederfunde für das Haspelmoor gelangen jedoch für drei weitere azidophile Arten. Zwei Charakterarten der Wald- und Moorassoziation: *Hydroporus obscurus* STURM (PH-Median 4,8), *Rhantus suturellus* HARR. (PH-Median liegt nicht konkret vor) und die umbrophile Moorwaldart *Agabus melanarius* AUBÉ (PH-Median 5,5). Lag bis 1967 das Verhältnis zwischen basophilen und azidophilen Arten bei 42 : 58, so beträgt es heute 8,5 : 91,5 zugunsten der Arten die an niedrige PH-Werte gebunden sind.

Durch Grabenschließung und Wiedervernässung des Gebietes kam es offensichtlich zu einer Absenkung des PH-Wertes und zu einer Ausbreitung der Torfmoose, die hochmoortypische und azidophile Arten gefördert hat. Für basophile Arten sind saure Torfmoosgewässer als Entwicklungshabitat jedoch nicht geeignet. Auch Störungszeiger (v.a. mineralophile Arten) und ubiquitäre Arten sind inzwischen von einer hochspezialisierten, aber charakteristischen, artenärmeren adephagen Schwimmkäfergemeinschaft abgelöst worden.

Alle im Gebiet zu erwartenden Leit- und Charakterarten konnten (wieder) nachgewiesen werden.

Mit *Hydroporus obscurus* STURM wurde sogar eine Charakterart der sphagnophilen Moorassoziation erstmals im Haspelmoor festgestellt. Obwohl Schwimmkäfer als ausgesprochen gute „Flieger“ ein gutes Ausbreitungspotential besitzen, ist kein Neuzugang von fernen Standorten anzunehmen. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die sphagnophilen Arten in den naturnahen, kleinflächigen Schutzgebieten, die bereits 1929 und 1938 ausgewiesen wurden, immer vorhanden waren. Die Populationen befanden sich jedoch unter der Nachweisgrenze. Gestützt wird diese Hypothese durch den Wiederfund nach über 40 Jahren von *Rhantus suturellus* HARR. im Gebiet. Das Haspelmoor ist nach heutigem Kenntnisstand das einzige rezente Habitat dieser hochmoorspezifischen Art im gesamten Bereich „Schotterplatten und Tertiäres Hügelland“ (Heckes et al. 2006). Nur *Ilybius wasastjernae* SAHLB., ein Glazialrelikt und eine Leitart der Moorwälder könnte ursprünglich noch im Gebiet vorgekommen sein.

Sein Lebensraum sind tiefe, wassergefüllte „Spirkenlöcher“ in Moorwäldern. Der Nachweis dieser Art bedarf jedoch einer speziellen Untersuchungstechnik und ist im Zuge der aktuellen Erfassung nicht erfolgt. Der potenzielle Lebensraum der Art im Haspelmoor der Sub-LRT 91D3* wurde jedoch durch Entwässerung sehr stark geschädigt.

Allgemein gilt, dass Schwimmkäfer aufgrund ihrer überwiegend sehr guten Flugfähigkeit einem geringeren Aussterberisiko bei Störungen unterliegen, als beispielsweise die zum Teil flugunfähigen Laufkäfer – oder Wanzenarten. Auch die Fähigkeit zur Wiederbesiedlung renaturierter Gewässer ist durch das gute Flugvermögen der meisten Schwimmkäferarten wesentlich höher als bei anderen Gruppen.

Bei der Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes für die adephege Schwimmkäferfauna ist unter Berücksichtigung der sich kontinuierlich verbessernden Bedingungen von einem „sehr guten“ Erhaltungszustand auszugehen. Die hochmoorspezifische Schwimmkäferfauna wurde noch nie so komplett nachgewiesen wie bei der aktuellen Untersuchung. Die Beeinträchtigungen sind insoweit abgestellt. Nur manche größere (wiedervernässte) Gewässer sind hinsichtlich ihrer adephegen Schwimmkäferfauna noch „hochmoortypisch“ und werden sich erst mittelfristig durch Verlandung stabilisieren. Diese Bewertung gilt jedoch ausdrücklich nur für die Gewässer als Habitate der adephegen Schwimmkäferarten, nicht jedoch für den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen insgesamt.

10.3. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten im Offenland

Das Haspelmoor besitzt eine Vielzahl naturschutzfachlich wertvoller Pflanzenarten, die im PEPI dargestellt sind. Hervorzuheben sind:

- Strauchbirke (*Betula humilis*): 3 Vorkommen nachrichtlich übernommen
- Knotiges Mastkraut (*Sagina nodosa*): 1 Vorkommen 2003
- Kammfarn (*Dryopteris cristata*)
- Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*)

10.4. Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten im Offenland

Kreuzotter (*Vipera berus*) und weitere Reptilien

Da die Kreuzotter charakteristisch, naturschutzfachlich bedeutsam und für das Management des Haspelmoores und der LRTen von großer Bedeutung ist, wurde sie (und die weiteren Reptilien) bearbeitet. Sie sind Indikatoren für Offenland-Lebensraumtypen im Moor und stellen somit einen zuverlässigen Indikator, ob typische Moorlebensraumtypen zu stark verbuschen oder beschatten. Gleichzeitig sind sie verhältnismäßig störungsempfindlich, und ihr Zustand wurde 1989 im Haspelmoor als „äußerst kritisch“ beurteilt (REGIERUNG VON OBERBAYERN, BÜRO BEUTLER 1989).

In der Tabelle 15 wurde ihr Erhaltungszustand im Haspelmoor nach dem Schema der Anhang-II-Arten dargelegt.

Tabelle 15: Erhaltungszustand der Kreuzotter

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet	Bewertung Habitatstrukturen	Bewertung Population	Bewertung Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand (gesamt)
Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>) Rote Liste (Bay/D) 2/2	In den offenen Hochmoorbereichen im Nordteil (1) des Gebietes. Kleiner Gesamtbestand.	B	B	C	B

Die Nachweise und Beobachtungszahlen der Reptilien sind in der Tabelle 16 dargestellt.

Tabelle 16: Anzahl der Funde und Bestände der Reptilien. Nur innerhalb des FFH-Gebietes. Die Fundpunkte können für mehrere beobachtete Individuen stehen.

	Fundpunkte	Bestandsschätzung	Bemerkung
Kreuzotter <i>Vipera berus</i>	8	50 - 80	Kritisch kleine Populationsgröße
Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	1	Kleiner Bestand - Keine genaue Angabe möglich	
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	2	Kleiner Bestand - Keine genaue Angabe möglich	FFH-RL Anhang IV
Waldeidechse <i>Lacerta vivipara</i>	24	~ 250 - 500	
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	6	50 - 100	

Die Fundpunkte sind in der Karte Fauna verzeichnet. Wichtigste Habitate der Reptilien sind die sonnigen Torfstichränder, sonnige Zwergstrauchheiden, Waldrand- und Straßenrandbereiche. Letztere bergen ein hohes Unfallrisiko für die Reptilien, wie einige Totfunde belegten.

Kreuzotter und Waldeidechse sind weitgehend auf den Nordteil des FFH-Gebietes beschränkt. Mit fünf Reptilien-Arten ist die Artenzahl für das verhältnismäßig kleine Gebiet sehr hoch. Alle potentiell zu erwartenden Arten wurden nachgewiesen. Waldeidechse und Kreuzotter sind typische Moorbewohner. Insbesondere die Kreuzotter besitzt im Haspelmoor ein vom nächst gelegenen Hauptverbreitungsgebiet Alpenvorland weit vorgeschobenes und relativ isoliert liegendes Vorkommen. Obwohl der Bestand sicher eine kritisch niedrige Größe besitzt, veränderte er sich in den letzten Jahren offenbar wenig.

Dazu trugen sicher die durchgeführten Aufstau- und Auflichtungsmaßnahmen bei. Die Lage der Fundpunkte belegt es.

Positiv bei der **Kreuzotter** ist zu bemerken, dass Jungtiere beobachtet wurden und auch südlich der Hörbacher Straße ein Nachweis gelang.

VÖLKL und THIESMEIER (2002) geben für den Nutzungsraum einzelner Kreuzottern etwa 1 Hektar an. Die Individuendichten schwanken je nach Lebensraumqualität zwischen 0,06 und 8 Tieren pro Hektar nutzbarer Lebensraum. Im Haspelmoor wurden die Offenland-LRT mit 3,5 ha abgegrenzt. Das gesamte Offenland einschließlich der nutzbaren lichten Waldbereiche (Kronendeckung $\leq 0,5$) beträgt etwa 10 Hektar. Die Gesamtpopulation adulter Kreuzottern dürfte entsprechend bei ca. 50 Tieren liegen, da ein gutes Nahrungsangebot durch die hohe Dichte an Waldeidechsen vorhanden ist (8 Ind./ha als Maximum bei hoher Mäusedichte). VÖLKL und THIESMEIER (2002) geben als minimale Populationsgröße für ein mittelfristiges Überleben von 50 Tieren an; andere Autoren beziffern es höher. Die Population im Haspelmoor ist folglich an der unteren notwendigen Minimalgröße.

Die Qualität des Hochmoores und der Anteil des Offenlandes sind deshalb entscheidend für den Fortbestand der Kreuzotter. Umgekehrt sind die Reptilien gute Indikatoren für den Erhaltungszustand des FFH-Gebietes Haspelmoor.

Libellen

Aus dem Haspelmoor sind insgesamt 33 Libellenarten nachgewiesen, davon 25 Arten seit 2003. 15 der insgesamt nachgewiesenen Arten sind in der Roten Liste Bayern (WINTERHOLLER 2003) aufgeführt, davon sind nach der Roten Liste Bayern (?) zwei Arten vom Aussterben bedroht, drei stark gefährdet und sechs gefährdet. Drei Arten werden in der Vorwarnliste geführt, für eine Art ist eine Gefährdung anzunehmen.

Zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen werden neben den Kriterien Habitatstruktur und Beeinträchtigungen auch das Arteninventar herangezogen (vgl. Kartieranleitung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, LANG et al. 2004). Hier sind für die einzelnen FFH-Lebensraumtypen so genannte „charakteristische“ Arten angegeben. Bei den meisten Gewässer- und Moorlebensraumtypen spielt dabei die Libellenfauna eine wichtige Rolle. Die von LANG ET AL. (2004) für die FFH-Lebensraumtypen 7120 (degradierte Hochmoore), 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore) bzw. 7150 (Torfmoor-Schlenken) angegebenen typischen Libellenarten kommen größtenteils im Haspelmoor vor (vgl. Tab. 8 im Anhang).

Außerdem werden in KUHN & BURBACH (1998) auf Grundlage umfangreicher Auswertungen 15 für Hoch- und Übergangsmoore typische Arten angegeben: Von diesen sind im Haspelmoor 11 nachgewiesen, 10 davon auch aktuell. Die restlichen vier Arten (*Somatochlora alpestris*, *Sympecma paedisca*, *Aeshna caerulea*, *Leucorrhinia rubicunda*) fehlen von Natur aus in der Region (vgl. Tab. 8 im Anhang).

Für Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*), Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*), Arktische Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) und evtl. auch die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) ist das Haspelmoor der einzige (verbliebene) Lebensraum in der gesamten naturräumlichen Region Tertiär – Hügelland und voralpine Schotterplatten (vgl. VOITH 2004)

Die Zahl von 33 nachgewiesenen Arten ist sehr hoch. Die Zahl von 15 Arten der Roten Liste Bayern (WINTERHOLLER 2004), darunter zwei vom Aussterben bedrohte und drei stark gefährdeten Arten, ist ebenfalls als sehr hoch anzusehen. Auch die Vollständigkeit des zu erwartenden Artenspektrums ist sehr hoch. Von den 24 in Bayern für Moore typischen bzw. in Mooren häufigen Arten sind 18 im Haspelmoor nachgewiesen, mindestens 15 davon auch aktuell. Außerhalb des voralpinen Hügel- und Moorlandes handelt es sich um das für Moorlibellen wichtigste Gebiet in Bayern. Das Haspelmoor hat damit überregionale bis bayernweite Bedeutung.

Mollusken

Von den 12 Arten der Roten Liste Bayerns, die – neben der Schmalen Windelschnecke *Vertigo angustior* - im Untersuchungsgebiet als Begleitmollusken-Fauna registriert wurden, sind die stark gefährdeten Arten Sumpf-Windelschnecke (*Vertigo antivertigo*; Untersuchungsflächen HM01, HM02, HM06, HM08, HM15, HM17) und Gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*; HM02) sowie die gefährdeten Arten Sumpf-Kegelchen (*Euconulus praticola* [bisher als *E. alderi* geführt]; HM08) und Kleine Bernsteinschnecke (*Succinella oblonga*; HM05, HM10) besonders hervorzuheben.

Eine ausführliche Darstellung der naturschutzfachlich bedeutsamen Arten findet sich in dem Pflege- und Entwicklungsplan (PEPI) von 1989 (BÜRO BEUTLER UND REGIERUNG VON OBERBAYERN), aktualisiert in den Erfassungen zum FFH-MP in den Fachbeiträgen im Anhang. Der PEPL listet für das Haspelmoor insgesamt 175 Tierarten auf, die zu einem großen Teil auch charakteristisch sind. Die wichtigsten sind hier behandelt. Viele bedeutsame Arten sind ausführlich in den Fachbeiträgen Libellen, Mollusken und Reptilien dargestellt.

In dem PEPI sind die wesentlichen Naturschutz-Maßnahmen dargestellt. Zumindest teilweise wurden und werden diese bereits über die Untere Naturschutzbehörde umgesetzt. Dabei sind erste Erfolge insbesondere bei den begonnenen Einstaumaßnahmen auch sichtbar. Die Population der Kreuzotter hat sich gegenüber 1989 zumindest nicht verschlechtert. Das ist als Erfolg zu werten, da ihr Überleben bereits 1989 in der Zustandserfassung als „äußerst kritisch“ beurteilt wurde. Die damals vorgeschlagenen Maßnahmen wurden zumindest teilweise umgesetzt.

Erhalten werden konnte auch die äußerst wertvolle Libellenfauna bei der die Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*) Rote Liste Bayern Status „1“, (vom Aussterben bedroht) und die Arktische Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*) Rote Liste Bayern „2“, stark gefährdet sind und zu den Besonderheiten des Haspelmoores zählen.

Wesentlich dazu beigetragen haben die Einstauung der Torfstiche und die regelmäßige Entfernung von Büschen und Gehölzen.

11. Gebietsbezogene Zusammenfassung zu Beeinträchtigungen, Zielkonflikten und Prioritätensetzung

11.1. Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Bereich des Waldes

Der Wald im FFH-Gebiet wird massiv durch 2 sich teilweise bedingende Faktoren gefährdet:

- **Absenkung des Grundwasserstandes aufgrund fortschreitender Entwässerung**
- **Eutrophierung aufgrund von Nährstoffeinträgen aus der Atmosphäre, den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sowie der fortschreitenden Mineralisierung des Torfkörpers aufgrund fehlender Vernässung**

Darüber hinaus beeinträchtigen folgende Pläne und Projekte evtl. den günstigen Erhaltungszustand der Schutzobjekte des FFH-Gebietes:

- **Erweiterung der Bundesbahntrasse im Rahmen der Ausbaustrecke Augsburg-Olching, Teilabschnitt km 35,3 – 37,8**

11.2. Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Bereich des Offenlandes

Die wesentlichen Gefährdungen im Offenland sind Störungen des Wasserhaushaltes und damit von den natürlichen Prozessen abweichende und für Offenland-LRT nachteilige Sukzessionsprozesse. Die Folge sind Artenverarmung von Offenland-LRT und Waldentwicklung in ehemals waldfreien hochmoor-geprägten Beständen. Andere Einflüsse wie Ablagerung von eutrophierend wirkendem Material oder Bodenverwundung bei Gehölzarbeiten wirken sich im Nordteil des Gebietes (1) nur mehr oder weniger kleinflächig aus.

Trittbelastungen durch Besucher sind derzeit punktuell entlang eines Weges durch den Hochmoorbereich zu bemerken. Nach Aussagen der UNB findet im Winter auf den Wasserflächen auch Eissport statt, der wegen Verunreinigungen und Störungen für die Tierwelt als Belastung für das Gebiet zu werten ist.

In den südlich gelegenen Teilflächen 2 und 3 ist neben der Entwässerung die sehr starke Nährstoffanreicherung auf den Wiesen durch landwirtschaftliche Düngemaßnahmen das Hauptproblem für die Lebensraumtypen „feuchte Hochstaudenflur“ und „magere Flachlandmähwiesen“ sowie für die Anhang-II-Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Schmale Windelschnecke. Teilweise führte dies zu vollständigem Lebensraumverlust und zu Monokulturen von Brennesseln. Im günstigsten Fall traten starke Artenverluste auf den Wiesen und den Grabenrändern auf.

Die Mahd der Straßenränder an der Hörbacher Straße können bei zu tiefem Schnitt und ungeeignetem Schnittzeitpunkt zu Beeinträchtigungen der Schmalen Windelschnecke und der Reptilien (eigene Beobachtungen) führen.

Aufgelistet wirken in den Offenlandbereichen des Gebietes folgende (ungewichtete) Beeinträchtigungen:

- Trockenlegen von Feuchtgrünland, Entwässerung
- Großflächen-Melioration
- Aufgabe der Streuwiesennutzung
- Entwässerung und Aufforstung von Moorstandorten (alt, wirkt nach)
- Lebensraumverlust durch Verlandung – (Hier: Libellen)
- Freizeit, hier: Wandern, Mountainbiking, Wintersport
- Verkehrsoffer bei der Fauna, Schadstoffeintrag durch Verkehr, Streusalz
- Ablagerung organischer Abfälle und Müll
- Diffuser Nährstoffeintrag / Eutrophierung
- Abtorfung von Mooren (alt, wirkt noch nach)
- Verlandung von Gewässern
- Verbuschung / Aufkommen von Gehölzen
- Zunehmende Beschattung von Gewässern

Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen die wichtigsten Beeinträchtigungen.



Abb. 4: Vorflutgraben Richtung Maisach

Abbildung 30: Einer der beiden Hauptvorflutgräben im Westen des FFH-Gebietes.

(Quelle: Hagspiel 1991)



Abbildung 31: Im Sommer 2003 trocken gefallener Torfstich.

Er zeigt deutlich die Notwendigkeit eines effektiveren Wasserrückhaltes im Moorkörper

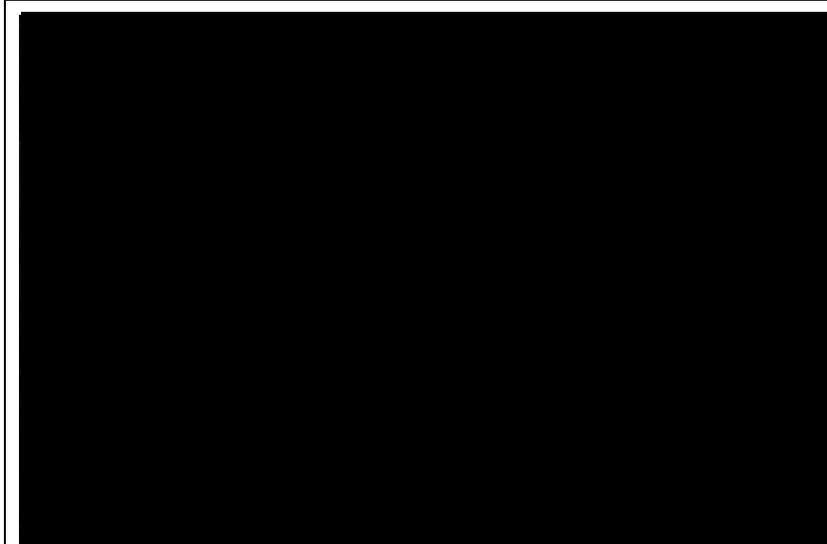


Abbildung 32: Brennnessel-Monokultur und Mistlager (im Vordergrund)

Auf einigen Wiesenteilen des NSG entstanden Brennnesselfelder als Folge sehr starker Ablagerungen organischer Abfälle. Auch wenn unmittelbar keine Lebensraumtypen betroffen sind, ist die starke Nährstoffanreicherung ein Hindernis für die Regeneration der Lebensräume für die Schmale Windelschnecke und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling an den Gräben, die zwischen den Wiesen liegen.

11.3. Zielkonflikte und Prioritätensetzung

11.3.1. Rolle und Bedeutung des Gebietes im „Europäischen Netz Natura 2000“

Das Gebiet liegt im Naturraum 050 Fürstenfeldbrucker Hügelland. Innerhalb des Naturraumes sowie mit den benachbarten Naturräumen 051 Münchener Ebene sowie 037 Ammer-Loisach-Hügelland vernetzt es die folgenden FFH-Gebiete (Tabelle 17):

Tabelle 17: Umliegende FFH-Gebiete

Gebietsnummer	Gebietsname
7433-371	Paar
7635-301	Ampertal
7733-371	Flughafen Fürstenfeldbruck
7832-371	Ampermoos
7833-371	Moore und Buchenwälder zwischen Etterschlag und Fürstenfeldbruck

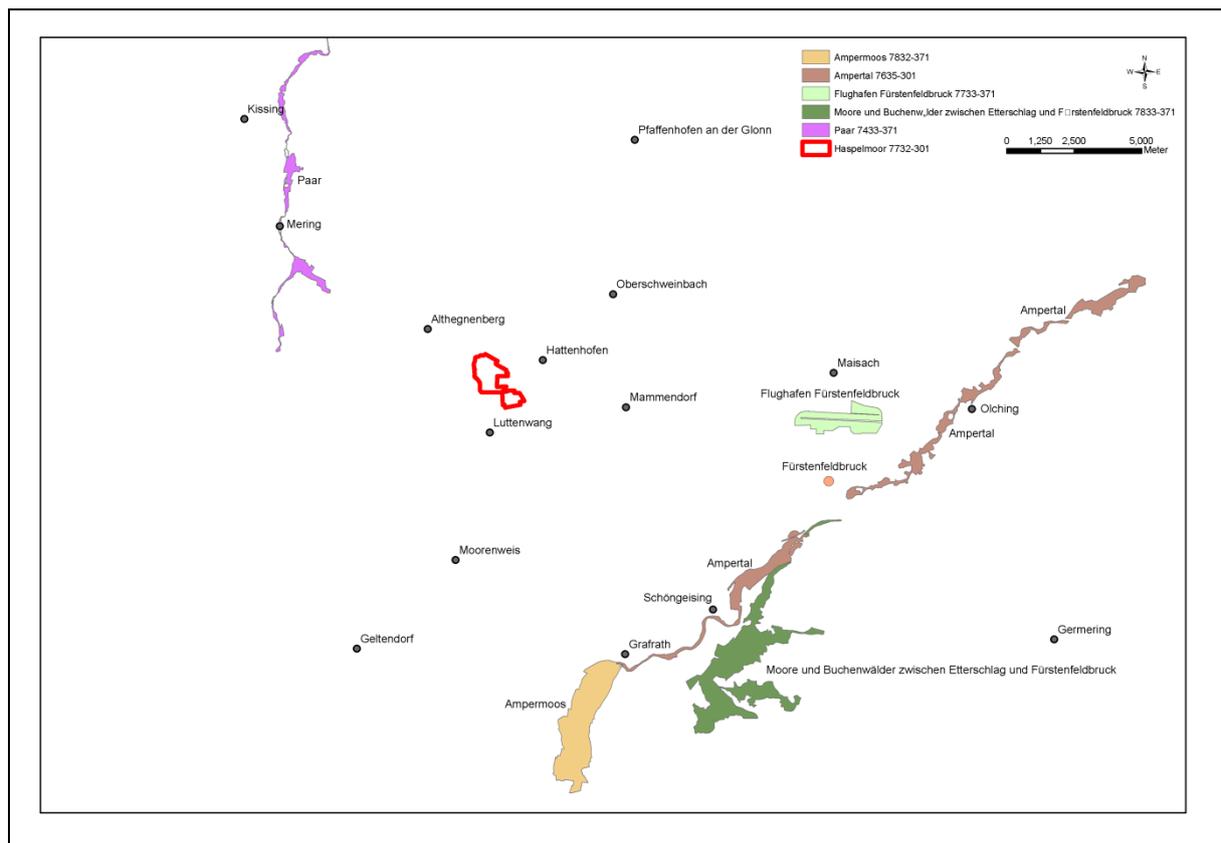


Abbildung 33: Vernetzung des FFH-Gebiets „NSG Haspelmoor“ (7732-301) in der naturräumlichen Haupteinheit 05 „Isar-Inn-Schotterplatten, Naturraum 050 Fürstenfeldbrucker Hügelland

Tabelle 18: Fläche der vorkommenden Wald-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 7732-301 und im Naturraum D050 (Quelle: Datenbank des LfU, Stand 11/06);

LRTen im FFH-Gebiet 7732-301	91D0
Fläche laut Standarddatenboden (SDB)	119 ha
Fläche laut Kartierung	36,2 ha
Fläche im Naturraum D50 laut SDB ⁵	122 ha
Anteil 7732-301 laut SDB an FFH-Gebieten im Naturraum D50	98 %
Anteil 7732-301 laut Kartierung an FFH-Gebieten im Naturraum D50	30 %

die angegebenen Werte für den Naturraum basieren auf Angaben in den Standard-Datenbögen, nicht auf Kartierergebnissen; Subtypen werden nicht unterschieden, sondern im LRT 91D0 zusammengefasst. Das FFH-Gebiet ist demnach für den LRT *91D0 im Naturraum laut Standarddatenbogen von nahezu einzigartiger Bedeutung. Im Anschluss an die Kartierung repräsentiert das Gebiet immer noch ein Drittel der nach SDB für den Naturraum zu erwartenden Moorflächen. Insgesamt stellt das FFH-Gebiet also einen relativ kleinen, aber aufgrund seiner naturräumlichen und faunistischen Ausstattung bedeutsamen Mosaikbaustein im Netz der FFH-Gebiete des Naturraums dar.

Gemeinsam mit dem im Norden anschließenden „Roten Moos“ bestand das Haspelmoor bis zur Durchtrennung durch die Bahnlinie Augsburg – München einen Hochmoorkörper. Bedingt durch die Bauart des Bahnkörpers ist zu vermuten, dass kein wesentlicher Grundwasseraustausch zwischen diesen beiden Moorkomplexen besteht. Darüber hinaus ist das „Rote Moos“ großflächig entwässert und aufgeforstet worden, so dass sich auf dieser Fläche auch kein Trittstein für Hochmoorarten erhalten konnte.

11.3.2. Zielkonflikte aus Sicht der Waldkartierung

Im Rahmen der Erstellung des Managementplans konnten aus Sicht des Verfassers die folgenden Zielkonflikte identifiziert werden:

- **Zielkonflikt FFH-Gebiet – Infrastruktur:** Die benachbarte Ortschaft Haspelmoor sowie die Gemeindeverbindungsstraße Haspelmoor- Hörbach könnten von einer Anhebung des Wasserspiegels im Bereich des Moorkörpers betroffen sein. Insbesondere in den Wintermonaten sind sporadische Überflutungsereignisse nicht auszuschließen,
- **Zielkonflikt Gehölzsukzession – Offenlandcharakter:** Insbesondere in den regenerationsfähigen, ehemals abgetorften Hochmoorbereichen nördlich der Straße Haspelmoor- Hörbach stellt sich zunehmend Birkenanflug ein, der auf eine unbefriedigende Wiedervernässung schließen lässt. Im Rahmen des Gebietsmanagements sollte der natürlichen Sukzessionsdynamik in Abhängigkeit vom Erfolg der Wiedervernässung nicht durch waldbauliche Eingriffe (d.h. die Beseitigung der angeflogenen Birke) vorgegriffen werden.

⁵ Angabe ist geschätzt, da die Gebiete naturraumübergreifend ausgeformt sind.

- **Zielkonflikt Auflichtung von Sekundärwaldbeständen zugunsten geschützter Arten:** Insbesondere im Nordteil des FFH-Gebietes bieten sich zahlreiche Berührungspunkte zwischen dem Ziel des Erhalts schützenswerter, prioritärer Kiefern- und Birkenmoorwälder und der Förderung schützenswerter faunistischer Arten. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen im Schreiben des AELF Ebersberg vom 15.07.2009 (siehe Anhang 4d) verwiesen.

11.3.3. Zielkonflikte aus Sicht der Offenlandkartierung

Naturschutzfachliche Zielkonflikte können sich in Bezug auf die Offenhaltung von Flächen ergeben, die für den Schutz wertgebender Arten notwendig ist.

Ein weiterer möglicher **Zielkonflikt** zwischen den Offenland- und Wald-Lebensraumtypen dürften sich lediglich theoretisch mit dem prioritären Spirkenwald ergeben. Da ein Wiederanstau über das Niveau des 19. Jahrhunderts hinaus – also vor der intensiven Entwässerung des Teil 1 des heutigen NSG unwahrscheinlich und heute kaum möglich ist, dürften die Spirkenwälder von Wiederanstaumaßnahmen unbehelligt bleiben. Für die übrigen (sekundär) bewaldeten Bereiche sollte die Verteilung abhängig sein von der Erfüllung des Erhaltungszieles eines naturnahen Wasserhaushaltes und den übrigen Erhaltungszielen, insbesondere den Ansprüchen einzelner Tierarten.

Zum Erhalt der Libellenfauna ist es notwendig, ausreichend besonnte Moorgewässer zu erhalten. Dazu können eine Teilentlandung von Torfstichen und die Entfernung von beschattenden Gehölzen nötig sein.

Eine Prioritätensetzung bzw. Abstimmung erfolgte bei dem gemeinsamen Ortstermin mit Protokoll der Regierung von Oberbayern und dem Amt für Landwirtschaft und Forsten Ebersberg am 18.08.2008.

Zielkonflikte zwischen den Erhaltungszielen des Managementplanes für die Arten und LRTen des Offenlandes mit den Zielen des PEPI – also der anderen wertgebenden Arten – ergeben sich nur in geringem Umfang.

- Die Libellenfauna benötigt offene Moor-Wasserstellen unterschiedlicher Ausprägung. Mittelfristig ist es möglich, dass diese durch nicht ausreichenden Einstau oder / und natürliche Sukzession abnehmen oder verschwinden. In diesem Fall muss dafür Sorge getragen werden, dass ausreichend Wasserstellen in entsprechender Qualität im Gebiet vorhanden sind.
- Lediglich die Vorkommen der schmalen Windelschnecke an der Hörbacher Straße bedürfen etwas Aufmerksamkeit, da ihr Lebensraum – sehr feuchte seggenreiche Hochstaudenfluren – durch mögliche stärkere Anstaumaßnahmen sich nicht zu Hochmoorlebensräumen verändern sollten. In unmittelbarer Nähe der mineralreichen Straßenböschung ist dies aber unwahrscheinlich. Dies ist ein Restbiotop für die Windelschnecken, da ihr Haupt-Lebensraum an den Hochstaudensäumen der Wiesengräben seit 1989 zu sehr verändert wurde.

12. Vorschlag für Anpassung der Gebietsgrenzen und des Standarddatenbogens

Eine Anpassung der Gebietsgrenzen ist nicht nötig.

Folgende Änderungen des Standard-Datenbogen (SDB) werden für das Offenland empfohlen:

Der Lebensraumtyp „**3160 Dystrophe Seen und Teiche**“ ist im SDB nicht verzeichnet. Im Haspelmoor wurde er jedoch kartiert.

Dabei handelt es sich um den größten Torfstich im Norden des Gebietes. Dieser wurde ursprünglich als LRT 7120 (regenerierbare Hochmoore) angenommen, musste aber bei genauer Anwendung der Kartieranleitung dem Typ „3160 Dystrophe Seen und Teiche“ zugeordnet werden. Dieser LRT muss im SDB und in den Erhaltungszielen ergänzt werden.

13. Verzeichnisse

13.1. Abbildungen

Abbildung 1: FFH-Gebiet NSG Haspelmoor 7732-301 - Übersichtskarte mit den drei Gebietsflächen.	14
Abbildung 2: Feuchte Hochstaudenflur und Kohldistel-Feuchtwiese.....	18
Abbildung 3: Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>);.....	19
Abbildung 4: Zwerglibelle (<i>Nehalennia speciosa</i>)	19
Abbildung 5: Arktische Smaragdlibelle (<i>Somatochlora arctica</i>).....	20
Abbildung 6: Lebensraumtyp 7120: Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore; Foto: R. Seitz	25
Abbildung 7: Lebensraumtyp 7150; Foto: R. Seitz.....	26
Abbildung 8: Lebensraumtyp 7150; Foto: R. Seitz.....	27
Abbildung 9: Lebensraumtyp 3160; Foto: R. Seitz.....	28
Abbildung 10: Lebensraumtyp *91D0: Moorwälder, die sich aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung nicht eindeutig den folgenden Subtypen zuordnen lassen. ...	29
Abbildung 11: Lebensraumtyp *91D1; Foto: R. Seitz.....	30
Abbildung 12: Lebensraumtyp *91D2: großflächig vertretener Kiefernmoorwald mit hohem Totholzanteil. Foto: R. Seitz.....	32
Abbildung 13: Lebensraumtyp *91D3: kleinflächig im Nordteil des FFH-Gebietes erhaltener Spirkenkomplex. Foto: R. Seitz	34
Abbildung 14: Schmale Windelschnecke; Foto: F. Julich.....	36
Abbildung 15: Große Moosjungfer (Foto: C. Fischer, BaySF).....	37
Abbildung 16: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....	38
Abbildung 17: Entwässerungsgräben im Haspelmoor.....	40
Abbildung 18: Lage des FFH-Gebietes „Naturschutzgebiet Haspelmoor“	43
Abbildung 19: Geologische Übersicht über das FFH-Gebiet und seine Umgebung; Quelle: Bayerisches Geologisches Landesamt, GK 500; Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation, TK 25.....	45
Abbildung 20: Dem Haspelmoor zugrundliegende Rinnen- und Wannenstruktur.....	46
Abbildung 21: Nachweise von Arten nach Artenschutzkartierung Bayern (ASK);.....	50
Abbildung 22: Anteil Wald / Offenland im FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“	57
Abbildung 23: Verteilung der Lebensraumtypen sowie der sonstigen Flächen (sonstiger Lebensraum, unbestockte Flächen).....	58
Abbildung 24: Lebensraumtyp 7120	77
Abbildung 25: Lebensraumtyp 7150	80
Abbildung 26: Lebensraumtyp 3160	82

Abbildung 27: Schmale Windelschnecke	85
Abbildung 28: Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	86
Abbildung 29: Große Moosjungfer	87
Abbildung 30: Einer der beiden Hauptvorflutgräben im Westen des FFH-Gebietes.	99
Abbildung 31: Im Sommer 2003 trocken gefallener Torfstich.	100
Abbildung 32: Brennnessel-Monokultur und Mistlager (im Vordergrund)	100
Abbildung 33: Vernetzung des FFH-Gebiets „NSG Haspelmoor“ (7732-301) in der naturräumlichen Haupteinheit 05 „Isar-Inn-Schotterplatten, Naturraum 050 Fürstenfeldbrucker Hügelland.....	101

13.2. Tabellen

Tabelle 1: Bestand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	16
Tabelle 2: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen ..	17
Tabelle 3: Offenlandarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“, ihre Verbreitung und Erhaltungszustand.....	17
Tabelle 4: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen ..	21
Tabelle 5: Übersicht über die notwendigen Maßnahmen für die Libellen	37
Tabelle 6: Lebensraumtypen des Anhang I, Fläche und Bewertung der Teilflächen	73
Tabelle 7: Bestand und Größe der Offenland-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL.	75
Tabelle 8: Nicht im Standarddatenbogen aufgeführte Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL	75
Tabelle 9: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen (TFL = Teilfläche; Nummerierung der LRT-Karten Offenland)	76
Tabelle 10: Flächenumfang und Anteil der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen, die nicht im Standarddatenbogen verzeichnet sind (TFL = Teilfläche; Nummerierung der LRT-Karten Offenland)	76
Tabelle 11: Schmale Windelschnecke – Erhaltungszustand	85
Tabelle 12: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling - Erhaltungszustand.....	87
Tabelle 13: Große Moosjungfer – Erhaltungszustand.....	88
Tabelle 14: Bewertung der FFH-LRTen anhand der Laufkäferfauna.....	91
Tabelle 15: Erhaltungszustand der Kreuzotter	95
Tabelle 16: Anzahl der Funde und Bestände der Reptilien. Nur innerhalb des FFH-Gebietes. Die Fundpunkte können für mehrere beobachtete Individuen stehen.	95
Tabelle 17: Umliegende FFH-Gebiete	101
Tabelle 18: Fläche der vorkommenden Wald-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 7732-301 und im Naturraum D050 (Quelle: Datenbank des LfU, Stand 11/06);.....	102

14. Literatur / Quellen

14.1. Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

Die Kartierungen und Bewertungen erfolgten auf der Basis folgender Fassungen:

Arbeitsanweisung

MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten (Stand 11/2004). – Freising, 58 S. + Anl.

Kartieranleitung Lebensraumtypen

LANG, A., WALENTOWSKI, H. & LORENZ, W. (2004): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern (5. Entwurf). – Augsburg und Freising, 202 S. + Anh.

Kartieranleitung und Literatur Arten

MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, Ch., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung, Juni 2006)). – Freising, 190 S. + Anh.

14.2. Im Rahmen des MP erstellte Gutachten und mündliche Informationen von Gebietskennern

BUSSLER, H.(2008): Untersuchungen zur Faunistik und Bioindikation adephager Wasserkäfer im FFH-Gebiet 7732-301 „Haspelmoor“. – Freising; LWF, unveröffentlichter Bericht (18 S.)

DROBNY, M.(2009): Fachbeitrag Offenland zum Managementplan für das FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“ (7732-301). – Freising, unveröffentl. 39 S.

MÜLLER-KROEHLING, S.(2008): Bewertung der FFH Moor-Lebensraumtypen im FFH-gebiet „NSG Haspelmoor“ anhand der Laufkäferfauna als charakteristische Arten. – Freising; LWF, unveröffentlichter Bericht (49 S.)

14.3. Gebietsspezifische Literatur

BECKER, W.(1989): NSG „Haspelmoor“ – Vegetationskundliche Zustandserfassung und Pflegehinweise. – München; unveröffentlicht (33 S.)

BRESINSKY, A. (1959): Die Vegetationsverhältnisse der weiteren Umgebung Augsburg – Berichte der Naturforschenden Ges. Augsburg 11. 216 S. Augsburg. Büro Beutler, Regierung von Oberbayern (1989): Naturschutzgebiet Haspelmoor (100.86), Pflege- und Entwicklungsplan. Unveröff. PEPL des Büro Beutler, im Auftrag der Regierung von Oberbayern.

BURMEISTER, J.(2003): Die Laufkäferfauna des Haspelmoores. Bachelor's Thesis – TU München, Forstwissenschaftliche Fakultät; Freising; unveröffentlicht (102 S.)

HAGSPIEL, S. (1991): Das Naturschutzgebiet Haspelmoor und seine Geschichte. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e.V.. 95. Band, Heft 1

- HECKES, U.; GRUBER, H.-J. (1989): NSG „Haspelmoor“ – Zoologische Zustandserfassung und Pflegehinweise. – München; unveröffentlicht (73 S.)
- KOCH, R.(1989): NSG „Haspelmoor“ – Pflege- und Entwicklungsplan. – München; unveröffentlicht (132 S.)
- UNSELD, W.(1990): Das Haspelmoor – Pflanzensoziologische Analyse und Vegetationskartierung. – Diplomarbeit – TU München, Institut für Botanik, München; unveröffentlicht (2 Bd.)
- WAGNER, W.(2000): Minerotrophe Bergkiefernmoor im süddeutschen Alpenvorland. Die *Carex lasiocarpa* - *Pinus rotundata* - Gesellschaft. – Dissertation – TU München, Lehrstuhl für Vegetationsökologie

14.4. Allgemeine und weiterführende Literatur

- ARGE Waldökologie (2003): Managementplan für das FFH-Gebiet Angelberger Forst; (unveröffentlicht)
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (1999): Totholz – lebend(ig)er Wald. LWF aktuell Nr. 18
- BayStMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (2000): Schutz des Europäischen Netzes „Natura 2000“. Gemeinsame Bekanntmachung der StMI, StMWVT, StMELF, StMAS und StMLU vom 4. August 2000.
- BAUER, A. (1999): Schutz der staatseigenen 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 UMWELT – HRSG. (2002): Leitfaden der Hochmoorentwicklung in Bayern.
- 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 STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT & VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2002): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreisband Ebersberg.
- BECKER, W. (1989): Naturschutzgebiet Haspelmoor (100.86), Vegetationskundliche Zustandserfassung und Pflegehinweise. Unveröff. Zustandserfassung des Büro Beutler, im Auftrag der Regierung von Oberbayern.

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schr.-Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, Bd. 1.
- DIERSSEN, K.(2001): Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes; Bryophytorum Bibliotheca 56; Berlin & Stuttgart (Cramer Verlag), 289 S.
- EISENBAHN-BUNDESAMT (2003): Planfeststellungsbeschluss für das Bauvorhaben Ausbaustrecke Augsburg – Olching; Bereich Haspelmoor.
- 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.
- GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- KUHN, K. & K. BURBACH (Bearb.) (1998): Libellen in Bayern. - Ulmer Verlag.
- MÜGGENBURG, G. (2001): Technische Maßnahmen zur Wiedervernässung von Hochmooren.- ANL-Vortragsmanuskript „Ökologie und Management von FFH _ Lebensräumen: Hoch- und Übergangsmoore.- Begleitmaterial zum Lehrgang vom 18.-20. Juni 2001 in Laufen (Obb.).
- RINGLER, A. (1999): Moorentwicklung in Bayern post 2000: Dezentral, kooperativ, aber nicht ziellos.- In: Neue Aspekte zur Moornutzung – Laufener Seminarbeiträge 6/98: S. 109-152.
- SIUDA, C. (1999): Technische Maßnahmen zur Wiedervernässung und rechtliche Aspekte.- Neue Aspekte zur Moornutzung – Laufener Seminarbeiträge 6/98: S. 161-164.
- UNSELD, W.: Vegetationstabellen, Aufnahmeorte und Kartierung der Vegetation im Haspelmoor.
- VÖLKL, W. UND B. THIESMEIER (2002): Die Kreuzotter: ein Leben in festen Bahnen? – Bielefeld: Laurenti-Verl. Zeitschrift für Feldherpetologie: Beiheft; 5.
- VOITH, J. (2004): Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt
- WALENTOWSKI, H. , GULDER, H.-J., KÖLLING, C., EWALD, J. & TÜRK, W. (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns. – Ber. LWF 32, 98 S. + Anl.
- WALENTOWSKI, H., EWALD, J., FISCHER, A., KÖLLING, C., TÜRK, W. (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – Geobotanica-Verlag, 441 S.
- WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. – Naturbuch-Verl. 2. Aufl. 1995.
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). - Zeitschr. Ökol. u. Naturschutz 1: 3 - 21.

- WILDERMUTH, H. (2001): Das Rotationsmodell zur Pflege kleiner Moorgewässer. - Naturschutz und Landschaftsplanung 33: 269-273.
- WINTERHOLLER, M. (2003): Rote Liste gefährdeter Libellen (Odonata) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt

15. Anhang

1. Abkürzungsverzeichnis
2. Glossar
3. SDB (in der zur Zeit der Managementplanung gültigen Form)
4. sonstige Materialien
 - a) Fachbeitrag Offenland (Drobny, 2009)
 - b) Bericht Laufkäfer (Müller-Kroehling, 2008)
 - c) Bericht Adephege Wasserkäfer (Bussler, 2008)
 - d) Schreiben des AELF Ebersberg vom 15.07.2009
 - e) NSG-Verordnung inkl. Übersichtskarte August 1985
 - f) Auszug aus der Arten- und Biotopschutzkartierung (ASK)
 - g) Artenliste ABSP
 - h) Spirkenkartierung (J. Burmeister)
 - i) Ergebnisprotokoll zum Ortstermin im FFH-Gebiet „NSG Haspelmoor“ am 18.08.2008
5. Karten
 - a) Karten des Fachbeitrags Offenland
 - b) Karten des Waldteils

Anhang 1 : Abkürzungsverzeichnis

ALF	Amt für Landwirtschaft und Forsten
BA	Baumarten(anteile)
BaySF	Bayerische Staatsforsten
BB	Biotopbaum
EHMK	Erhaltungsmaßnahmenkarte
ES	Entwicklungsstadien(verteilung)
FE	Forsteinrichtung
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Gembek.	Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ vom 4.8.20002 (Nr. 62-8645.4-2000/21)
HK	Habitatkarte
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LFU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (des Anhanges II FFH-RL)
LRTK	Lebensraumtypenkarte (im Maßstab 1:10.000)
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
MP	Managementplan
N2000	NATURA 2000
RKT	Regionales (NATURA 2000)-Kartierteam
SDB	Standard-Datenbogen
SL	Sonstiger Lebensraum
SLW	Sonstiger Lebensraum Wald
SPA	Special Protection Area; synonym für Vogelschutzgebiet
ST	Schichtigkeit
TH	Totholz
TK25	Amtliche Topographische Karte 1:25.000
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VJ	Verjüngung
VLRTK	Vorläufige Lebensraumtypenkarte
VS-Gebiet	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie

Anhang 2: Glossar

Anhang II-Art	Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II der FFH-Richtlinie
Anhang I-Art	Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
Biotopbaum	Lebender Baum mit besonderer ökologischer Bedeutung, entweder aufgrund seines Alters, oder vorhandener Strukturmerkmale (Baumhöhlen-, Horst, Faulstellen, usw.)
Erhaltungszustand	Zustand, in dem sich ein Lebensraumtyp oder eine Anhangs-Art befindet, eingeteilt in die Stufen A = hervorragend, B = gut und C = mittel bis schlecht. Entscheidende Bewertungsmerkmale sind die lebensraumtypischen Strukturen, das charakteristische Artinventar und Gefährdungen (Art. 1 FFH-RL)
Ephemeres Gewässer	Kurzlebiges, meist sehr kleinflächiges Gewässer (z.B. mit Wasser gefüllte Fahrspur, Wildschweinsuhle)
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 (Nr. 92/43/EWG); sie dient der Errichtung eines Europäischen Netzes NATURA 2000
Gesellschaftsfremde BA	Baumart, die nicht Bestandteil der natürlichen Waldgesellschaft ist, die aber in anderen mitteleuropäischen Waldgesellschaften vorkommt (z.B. Europäische Lärche, Fichte, Weißtanne, Eibe, Esskastanie).
Nicht heimische Baumart	Baumart, die natürlicherweise nicht in Mitteleuropa vorkommt
Habitat	Lebensraum einer Tierart als Aufenthaltsort, als Ort der Nahrungssuche/-erwerbs oder als Ort der Fortpflanzung und Jungenaufzucht
Lebensraumtyp	Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie
Monitoring	Überwachung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten
NATURA 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie

PEPI	Pflege- und Entwicklungsplan
Population	Gesamtheit aller Individuen einer Tierart, die sich in einem bestimmten Bereich aufhalten.
Sonstiger Lebensraum	Fläche im FFH-Gebiet, die nicht einem Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie angehört
SPA	Special Protected Area; Synonym für Vogelschutzgebiet
Standard-Datenbogen (SDB)	Offizielles Formular, mit dem die NATURA 2000-Gebiete an die EU-Kommission gemeldet wurden; enthält u.a. Angaben über vorkommende Schutzobjekte und deren Erhaltungszustand
Totholz	Abgestorbener Baum oder Baumteil (aufgenommen ab 20 cm am stärkeren Ende)
Überschneidungsgebiet	Gebiet, dass ganz oder teilweise gleichzeitig FFH- und Vogelschutzgebiet ist
VNP Wald	Vertragsnaturschutzprogramm Wald
Vogelschutzrichtlinie	EU-Richtlinie vom 2. April 1979 (Nr. 79/409/EWG), die den Schutz aller Vogelarten zum Ziel hat; 1992 in wesentlichen Teilen von der FFH-Richtlinie inkorporiert
Wochenstube	Ort (z.B. Höhle, Kasten, Dachboden), an dem Fledermäuse ihre Jungen zur Welt bringen, verstecken und meist gemeinsam mit anderen Weibchen aufziehen

Kartenanhang zum Managementplan – Bestands- und Maßnahmenkarten

Karte 1: Lebensraumtypenkarte (LRTK)

Regelmaßstab ist 1:10.000, Abweichungen (1:5000, 1:25.000) sind je nach Darstellbarkeit möglich.

Die LRTK sieht im Wald die Darstellung der Lebensraumtypen und Lebensraumsotypen vor. Anders als im Offenland wird auf die Darstellung des Erhaltungszustandes verzichtet.

Im Offenland, nicht aber im Wald ist eine Darstellung von 13d-Flächen vorgesehen. Dies ist durch den Zusatz „13d-Flächen im Offenland“ klar herauszustellen.

Karte 2: Habitatkarte (HABK)

Regelmaßstab ist 1:10.000, Abweichungen (1:5000, 1:25.000) sind je nach Darstellbarkeit möglich.

Die HABK sieht im Wald die Darstellung der Habitate und/oder Fundpunkte der Anhang-II-Arten (bzw. Anhang I-SPA-Arten) vor, nicht aber eine Darstellung des Erhaltungszustandes.

Karte 3: Ziele und Maßnahmen (Erhaltungsmaßnahmen-Karte, EHMK)

Regelmaßstab ist 1:10.000, Abweichungen (1:5000, 1:25.000) sind je nach Darstellbarkeit möglich.

Die EHMK enthält forstlicherseits nur die notwendigen, nicht die wünschenswerten Maßnahmen. Die Erhaltungsziele werden nicht dargestellt. Es gilt das Maßnahmenplanungskonzept der Arbeitsanweisung (AA) (Codierung der Maßnahmen)

In dieser Karte sollen i.d.R. auch die für das Gebietsmanagement wichtigen Schutzkategorien (NSG, NWR) in ihren Grenzen dargestellt werden