



## Managementplan für das FFH-Gebiet 5936-303 "Torfmoorhölle"

### *Maßnahmen*

<b>Herausgeber:</b>	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Münchberg Bereich Forsten Pfaffensteig 5 95138 Bad Steben Tel.: 09288/92545-0 Fax: 09288/92545-20 <a href="mailto:poststelle@aelf-mn.bayern.de">mailto:poststelle@aelf-mn.bayern.de</a> <a href="http://www.aelf-mn.bayern.de/">http://www.aelf-mn.bayern.de/</a>
<b>Planerstellung:</b>	
<u>Allgemeiner Teil und Waldteil:</u>	Ludwig, Dippold (Forstkartierer) AELF Bamberg Tel.: 09542/7733-136 <a href="mailto:ludwig.dippold@aelf-ba.bayern.de">mailto:ludwig.dippold@aelf-ba.bayern.de</a>
<u>Offenlandteil (Auftraggeber):</u>	Regierung von Oberfranken Sachgebiet 51 Ludwigstraße 20 95444 Bayreuth Tel.: 0921/604-1441 Fax: 0921/604-4441 <a href="mailto:poststelle@reg-ofr.bayern.de">poststelle@reg-ofr.bayern.de</a> <a href="http://www.regierung.oberfranken.bayern.de">www.regierung.oberfranken.bayern.de</a>
<u>Offenlandteil (Auftragnehmer):</u>	GFN - Umweltplanung Gharadjedaghi & Mitarbeiter Richard-Wagner-Str. 15 95444 Bayreuth Tel.: 0921/560154 Fax: 0921/560155 <a href="mailto:gfn.bayreuth@t-online.de">gfn.bayreuth@t-online.de</a> <a href="http://www.gfn-umwelt.de">www.gfn-umwelt.de</a>
<b>Stand:</b>	Mai 2010
<b>Gültigkeit:</b>	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
Tabellenverzeichnis .....	IV
<b>0 Grundsätze (Präambel).....</b>	<b>1</b>
<b>1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Gebietsbeschreibung .....</b>	<b>6</b>
2.1 Grundlagen.....	6
2.2 Lebensraumtypen und Arten .....	8
2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	8
2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	18
2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten.....	18
<b>3 Konkretisierung der Erhaltungsziele.....</b>	<b>20</b>
<b>4 Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung.....</b>	<b>23</b>
4.1 Bisherige Maßnahmen.....	23
4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	24
4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen .....	24
4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	25
4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	40
4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte .....	40
<b>5 Literatur/Quellen .....</b>	<b>43</b>
5.1 Allgemeine Literatur .....	43
5.2 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen .....	43
5.3 Gebietspezifische Gutachten .....	47

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blick im zeitigen Frühjahr von der Staatstraße 2180 nahe der Ortschaft Torfmoorhölle auf das FFH-Gebiet (Foto: M. Hertel) .....	3
Abbildung 2: Mitarbeiter des AELF Bamberg beim Einmessen der Entwässerungsgräben (Foto: M. Hertel) .....	5
Abbildung 3: Übersichtskarte .....	6
Abbildung 4: Alter Torfstich in Regeneration unweit Voitsumra (Foto: M. Hertel) .....	7
Abbildung 5: Moorwald mit Baumartenmischung aus Kiefer, Birke und Fichte (Foto: L. Dippold) .....	11
Abbildung 6: Lichter Birkenmoorwald in der Torfloh (Foto: M. Hertel).....	12
Abbildung 7: Moorspirkenwald im Osten des FFH-Gebietes Torfmoorhölle (Foto: M. Hertel).....	13
Abbildung 8: Totholzreicher Fichtenmoorwald mit einzelnen Kiefern in der Waldabteilung Neuloh (Foto: M. Hertel).....	14
Abbildung 9: Auwaldabschnitt mit Schwarzerle (Foto: L. Dippold) .....	15
Abbildung 10: Bodensaurer Fichtenwald im Ostteil der Torfmoorhölle (Foto: M. Hertel).....	16
Abbildung 11: Junges Kreuzotterweibchen mit brauner Grundfarbe (Foto: Dr. W. Völkl) .....	19

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung (A= hervorragend; B = gut; C = mäßig bis schlecht) .....	8
Tabelle 2: Sofortmaßnahmen zum Erhalt stark gefährdeter Lebensraumtypen .....	40

## 0 Grundsätze (Präambel)

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft haben es sich zur Aufgabe gemacht, das europäische Naturerbe dauerhaft zu erhalten. Aus diesem Grund wurde unter der Bezeichnung „NATURA 2000“ ein europaweites Netz aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)- und Vogelschutzgebieten eingerichtet. Hauptanliegen von NATURA 2000 ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Gebiete europäischen Ranges.

Das FFH-Gebiet „Torfmoorhölle“ stellt einen der zentralen Hochmoorkomplexe des Fichtelgebirges mit hohem Regenerationspotential dar. Es umfasst insbesondere ein bewaldetes, weitgehend abgetorfes Hochmoor mit Resten der ursprünglichen Hochmoorvegetation und Beständen aus Schwingrasen, Übergangs- und Flachmoorbildungen, die sich wieder erneuern. Ferner liegen im Gebiet hochwertige artenreiche Borstgrasrasen und magere Mähwiesen.

Die Auswahl und Meldung für das europaweite Netz NATURA 2000 im Jahr 2001 durfte ausschließlich nach naturschutzfachlichen Kriterien erfolgen und war nach geltendem europäischem Recht zwingend erforderlich.

Viele NATURA 2000-Gebiete haben dabei erst durch den verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang der Eigentümer bzw. Bewirtschafter, zumeist über Generationen hinweg, ihren guten Zustand bis heute bewahren können. Auch das Gebiet „Torfmoorhölle“ ist über weite Teile durch bäuerliche Land- bzw. Forstwirtschaft geprägt und in seinem Wert bis heute erhalten worden. Diesen gilt es nun auch für künftige Generationen zu erhalten.

Aus diesem Grund werden in Bayern mit allen Beteiligten vor Ort so genannte Managementpläne (MPI), d.h. Entwicklungskonzepte, erarbeitet. Diese entsprechen dem "Bewirtschaftungsplan" gemäß Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie (FFH-RL). In diesen Plänen werden für jedes NATURA 2000-Gebiet diejenigen Erhaltungsmaßnahmen dargestellt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten oder wiederherzustellen.

Der Managementplan ist Leitlinie des staatlichen Handelns. Er soll Klarheit und Planungssicherheit schaffen, er hat jedoch keine rechtliche Bindungswirkung für die ausgeübte Nutzung durch die Grundeigentümer. Für private Grundeigentümer begründet der Managementplan daher keine unmittelbaren Verpflichtungen, die nicht schon durch das gesetzliche Verschlechterungsverbot vorgegeben werden. Rechtliche Vorgaben z. B. bezüglich des Artenschutzes, des Biotopschutzes (Art. 13d BayNatSchG) sowie ggf. vorhandener Schutzgebietsverordnungen besitzen unabhängig davon weiterhin Gültigkeit.

---

Bei der Managementplanung stehen folgende Grundsätze im Mittelpunkt:

- Alle Beteiligten, vor allem die Grundbesitzer und die Bewirtschafter, sollen frühzeitig und intensiv in die Planung einbezogen werden. Dazu sollen so genannte „Runde Tische“ eingerichtet werden. Eine möglichst breite Akzeptanz der Ziele und Maßnahmen ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung.
- Bei der Umsetzung der Richtlinien und der erforderlichen Maßnahmen haben freiwillige Vereinbarungen den Vorrang vor hoheitlichen Maßnahmen.
- Ein möglichst großer Anteil der begrenzten Mittel soll in die konkrete Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen vor Ort fließen. Deshalb sollen möglichst „schlanke“ Pläne erstellt werden.

Durch Runde Tische als neues Element der Bürgerbeteiligung soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt werden, aber auch Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Landwirte und Waldbesitzer, die diese Gebiete vielfach seit Generationen bewirtschaften und daraus ihren Lebensunterhalt bestreiten. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch frühzeitig identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden. Der Plan soll letztlich auch Planungssicherheit und Transparenz für die Nutzer schaffen, insbesondere darüber, wo Maßnahmen aus Sicht von NATURA 2000 unbedenklich sind bzw. wo besondere Rücksichtnahmen erforderlich sind.

# 1 Erstellung des Managementplanes: Ablauf und Beteiligte

Aufgrund der Vereinbarung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten liegt die Federführung bei der Managementplanung für das FFH-Gebiet Torfmoorhölle wegen des überwiegenden Waldanteils bei der Forstverwaltung. Örtlich zuständig ist das Regionale Natura 2000-Kartierteam (RKT) Oberfranken mit Sitz am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Bamberg. Die Planerstellung oblag dem forstlichen Kartierer Ludwig Dippold.

Die Regierung von Oberfranken als Höhere Naturschutzbehörde ist zuständig für den Offenlandteil des Gebietes. Sie beauftragte das Büro GFN-Umweltplanung, Bayreuth, mit den Grundlagenarbeiten zur Erstellung des entsprechenden Fachbeitrags.



Abbildung 1: Blick im zeitigen Frühjahr von der Staatstraße 2180 nahe der Ortschaft Torfmoorhölle auf das FFH-Gebiet (Foto: M. Hertel)

Zur Klärung der Aufgaben und Abstimmung der Kartierung wurden folgende Gespräche und Begehungen durchgeführt:

- Abstimmung mit Vertretern der Unteren Naturschutzbehörde am 13. März 2006
- Besprechung mit Vertretern der Bayerischen Staatsforsten als Grundbesitzer am 23. März 2006
- Besprechung mit Herrn Bürgermeister Klaus Knies und Herrn Manfred Busch von der Stadt Weißenstadt am 05. April 2006
- Ortstermin und Besprechung mit Vertretern der Bayerischen Staatsforsten, des Wasserwirtschaftsamts Bayreuth, der Stadtwerke Hof HEW, der Unteren und Höheren Naturschutzbehörde sowie Verbandsvertretern am 27. April 2006
- Besprechung mit Herrn Harald Kretter – WWA Bayreuth am 04. Juli 2006
- Ortstermin mit Herrn Stephan Neumann als Vertreter der Höheren Naturschutzbehörde am 05. Oktober 2006
- Ortstermin mit Herrn Stefan Schürmann als Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde am 17. Oktober 2006
- Ortstermin mit Herrn V. Clauss, dem zuständigen Revierleiter AELF Münchberg am 19. Oktober 2006
- Ortstermin mit Herrn Fehn - HEW Hof Energie & Wasser am 14. November 2006

Ziel bei der Erstellung der Managementpläne ist eine intensive Beteiligung aller Betroffenen, insbesondere der Grundeigentümer, Land- und Forstwirte sowie der Gemeinden, Verbände und Vereine. Im Vordergrund stand dabei eine konstruktive Zusammenarbeit mit den Beteiligten. Jedem Interessierten wurde die Mitwirkung bei der Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Torfmoorhölle“ ermöglicht. Die Möglichkeiten der Umsetzung des Managementplans wurden dabei an „Runden Tischen“ bzw. bei sonstigen Gesprächs- oder Ortsterminen erörtert.

Hierzu wurden alle Eigentümer persönlich sowie die Öffentlichkeit über eine öffentliche Bekanntmachung eingeladen.



## Übersicht über die durchgeführten Öffentlichkeitstermine:

- Auftaktveranstaltung am 01.06.06 im Gasthaus Stadtbad der Stadt Weißenstadt mit ca. 30 Teilnehmern.
- Ortstermin zur Offenlandkartierung mit den beteiligten Grundbesitzern am 14.06.2007 (Geländebezug unter sachkundiger Führung durch den Kartierer der Lebensräume des Offenlands, Dr. Michael Schön) mit ca. 12 Teilnehmern
- Ortstermin zur Waldkartierung mit beteiligten Grundbesitzern und Behördenvertretern am 19. 07. 2007 (Geländebezug unter sachkundiger Führung durch den Erstbearbeiter der Lebensräume des Waldes, Herrn Martin Hertel) mit ca. 7 Teilnehmern
- Runder Tisch am 10.03.2009 im Mehrzweckraum der Stadt Weißenstadt („Gollerhaus“) mit 32 Teilnehmern.

Der Managementplan wurde am **10. 03. 2009** im Rahmen des Runden Tisches fertiggestellt.



Abbildung 2: Mitarbeiter des AELF Bamberg beim Einmessen der Entwässerungsgräben  
(Foto: M. Hertel)

## 2 Gebietsbeschreibung

### 2.1 Grundlagen

Das FFH-Gebiet „Torfmoorhölle“ liegt im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge ca. 4 km westlich der Stadt Weißenstadt in der Senke zwischen dem Waldsteinrücken im Norden und dem Schneebergmassiv im Süden südlich der Staatsstraße 2180. Der sich im Westen anschließende Sattel – im Volksmund „Höllpass“ genannt – bildet die Grenze zum Landkreis Bayreuth.

Das Gebiet ist geprägt durch teilweise recht naturnahe Fichten-, Birken- und Spirken-Moorwälder, kleinflächig durchsetzt mit mehr oder weniger offenen Hoch- oder Übergangsmooren, Borstgrasrasen, feuchten Hochstaudenfluren und landwirtschaftlich genutzten Mähwiesen.

Die noch junge Eger, die ca. 1 km südlich des Gebietes entspringt, und ihre zahlreichen Seitenzuflüsse fließen in Haupttrichtung von Westen nach Osten durch das Gebiet.

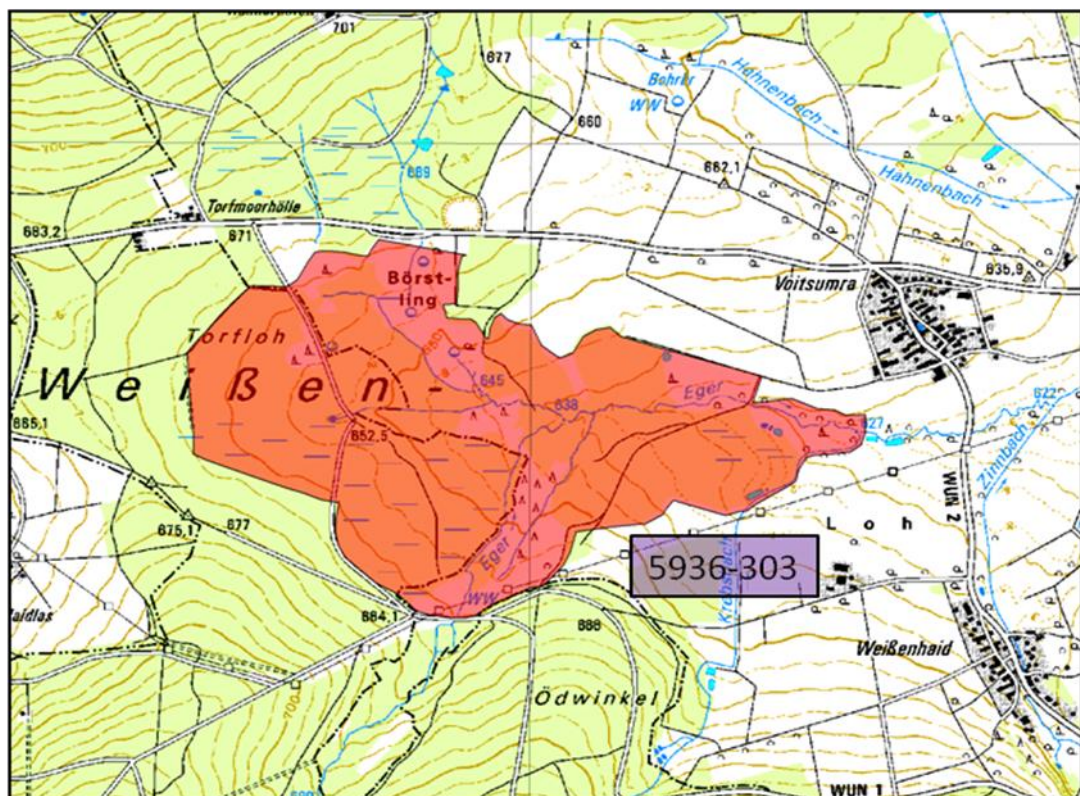


Abbildung 3: Übersichtskarte

Das Gebiet besteht aus einer einzigen Fläche (s. Abbildung 3 sowie Karte 1 im Anhang). Es ist bei einer Gesamtgröße von 124 ha und einer Waldfläche von ca. 90 ha zu 73% mit Wald bestockt. Im Gebiet liegt der geschützte Landschaftsbestandteil „Moorspirkenwald bei Voitsumra“ mit rd. 8 ha Fläche.



Regional betrachtet bilden die Wälder und Moore in der Torfmoorhölle eine natürliche Brücke vom zentralen Fichtelgebirge um Schneeberg und Ochsenkopf hinüber zum Höhenzug des Waldsteins. Sie stellen damit einen wichtigen Verbindungskorridor dar, z. B. für Rotwild, Luchs und Auerhuhn.

Auch für an Moorstandorte gebundene Pflanzen- und Insektenarten bildet die Torfmoorhölle ein wichtiges Bindeglied zu weiteren FFH-Gebieten wie dem südöstlich gelegenen „Zeitelmoos bei Wunsiedel“ (Gebiets-Nr. 5937-301), zu den westlich gelegenen „Berg- und Moorwiesen bei Kornbach“ (Gebiets-Nr. 5936-302) und zum „Schneebergmassiv mit Fichtelseemoor“ (Gebiets-Nr. 5937-371) im Süden.

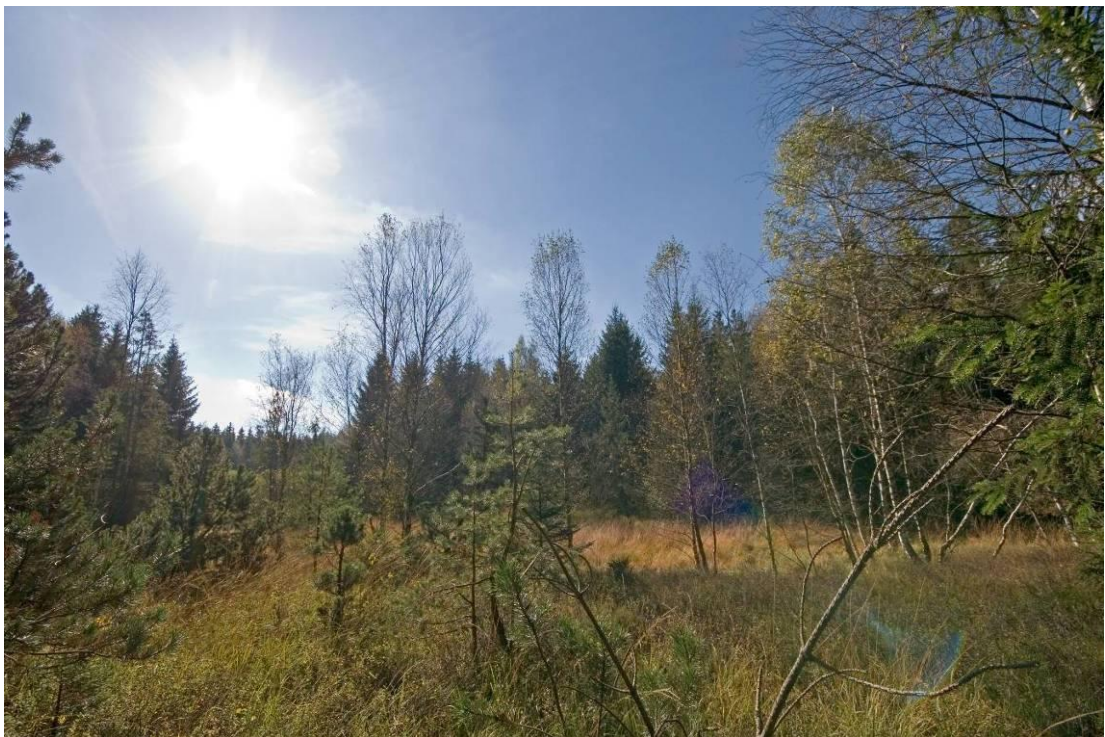


Abbildung 4: Alter Torfstich in Regeneration unweit Voitsumra (Foto: M. Hertel)

## 2.2 Lebensraumtypen und Arten

### 2.2.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über alle im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I gibt Tabelle 1.

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anzahl der Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	0,25	2		100	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	< 0,01	-	-	-	(C)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	0,94	2	17		83
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	0,03	3		97	3
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	1,73	22	24	54	22
*91D0	Moorwälder (Mischtyp)	0,80	1			100
*91D1	Birkenmoorwald	5,50	1		100	
*91D3	Bergkiefern-Moorwald	2,50	1		100	
*91D4	Fichtenmoorwald	29,50	7		100	
Bisher nicht im SDB enthalten						
3160	Dystrophe Seen und Teiche	0,08	4			100
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion	0,13	2	92	8	
4030	Trockene europäische Heiden	0,38	7		40	60
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	0,40	1		100	
9410	Montane bis alpine bodensaurere Fichtenwälder	47,10	8		100	
	<b>Summe</b>	<b>89,34</b>	61			

Tabelle 1: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL und deren Bewertung (A= hervorragend; B = gut; C = mäßig bis schlecht)

Anmerkung: Die im Text verwendete Nummerierung der Offenlandflächen (Identifikationsnummern (IDs) 01 bis 56) findet sich in der Karte 2 "FFH-Lebensraumtypen mit Bewertung des Erhaltungszustands" im Anhang wieder.

Der Anteil an LRT, bezogen auf die Gesamtfläche des Gebiets, beträgt 72%. Der verbleibende Rest besteht im Wesentlichen aus Grünlandflächen.

Die im Standard-Datenbogen (SDB) der EU für das Gebiet genannten LRT sind folgendermaßen charakterisiert:

***LRT \*6230 - Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden (prioritärer LRT)***

Artenreiche Borstgrasrasen verfügen über mindestens fünf krautige, kennzeichnende Arten. Im Gebiet vorkommende typische Pflanzenarten sind neben dem namengebenden Borstgras u. a. das Gewöhnliche und das Quendelblättrige Kreuzblümchen, das Geörhte Habichtskraut, das Hundsvveilchen, das Harzer Labkraut, die Blutwurz, die Arnika, der Teufelsabbiss und potentiell das Waldläusekraut.

Artenreiche Borstgrasrasen sind im Untersuchungsgebiet nur an zwei Stellen in direkter Nachbarschaft vorhanden (ID 16 und 17). Die beiden kartierten Flächen sind relativ klein und werden vermutlich einschürig gemäht.

Der Erhaltungszustand für beide kartierte Borstgrasrasen ist mit gut (B) bewertet.

Gefährdungen bestehen für den LRT \*6230 auf der Fläche ID 16 im Bereich eines Kirrplatzes durch Nährstoffanreicherung und Trittbelastung sowie auf beiden kartierten Flächen durch die intensive Nutzung einer südlich angrenzenden Mähwiese (Gülleausbringung).

***LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe***

Der LRT 6430 umfasst Hochstaudenfluren entlang von Fließgewässern und Waldrändern. Typische Pflanzenarten im Gebiet sind z.B. Mädesüß und Gilbweiderich.

Im Gebiet sind Hochstaudenfluren an der Eger nur noch sehr kleinflächig vorhanden (hauptsächlich mit Mädesüß). Sie liegen unter der Mindestgröße für die Kartierung.

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

Der LRT Magere Flachland-Mähwiesen umfasst artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes.

Im FFH-Gebiet wurden zwei Wiesenflächen im Mittelteil (nördlicher Abschnitt) als LRT 6510 kartiert. Die gemähte, mehrschürige Wiese mit der ID 01 ist deutlich artenärmer als die Wiesenfläche ID 04. Der Erhaltungszustand der Fläche ID 01 ist daher C (mittel bis schlecht), die Fläche ID 04 hingegen A (hervorragend).

Eine aktuelle Beeinträchtigung konnte nicht beobachtet werden.

### ***LRT 7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore***

Es handelt sich um im Wasserhaushalt beeinträchtigte oder teilabgetorfte Hochmoore, die jedoch noch (teilweise) regenerierbar sind. Hochmoortypische Arten machen noch wesentliche Teile der Vegetation aus.

Drei Vorkommen des LRT 7120 wurden festgestellt. Der Bestand mit der ID 55 ist flächig, die beiden anderen Bestände sind nur noch linear ausgebildet. Die für Hochmoore typische Bultstruktur fehlt.

Der Erhaltungszustand der größeren Fläche (ID 55) ist gut (B). Die beiden linear ausgebildeten Bestände (ID 47 und 56) weisen nur einen Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht) auf.

Eine Gefährdung besteht durch das starke Aufkommen von Gehölzen mit entsprechend beschattendem und entwässerndem Einfluss. Eine Erhöhung des mittleren Wasserstandes zur Erhaltung der LRT-Flächen ist daher erforderlich.

### ***LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore***

Übergangs- und Schwingrasenmoore bilden sich auf Torfböden mit oberflächennahem oder anstehendem Wasser. Sie werden also nicht mehr rein aus Niederschlägen gespeist. Aufgrund der besseren Nährstoffversorgung ist das vorkommende Artenspektrum größer als bei Hochmooren. Örtlich sind kleine Torfmoorschlenken in die Übergangs- und Schwingrasenmoorflächen eingebettet.

Im FFH-Gebiet wurden insgesamt 22 Flächen bei einer Gesamtfläche von rd. 1,73 ha als LRT 7140 erfasst. Wie schon bei den Hochmoorresten handelt es sich auch hier um ökologisch besonders bedeutsame Bereiche des Offenlands. Gleichzeitig findet sich hier auch die größte Amplitude in Bezug auf den Erhaltungszustand der Flächen, d. h. rund 24% sind hervorragend (A), rd. 54% gut (B) und rd. 22% mittel bis schlecht (C) erhalten.

Wesentliche Gefährdungsursachen sind in der Verschlechterung des Wasserhaushaltes, und damit eng verbunden, in einer Zunahme der Gehölzbestockung zu sehen.



### ***LRT \*91D0 Moorwälder - Überblick***

Allgemein sind Moorwälder strukturell und physiognomisch außerordentlich vielfältig. Die Bestockungen reichen von dicht bis sehr licht, von wenigen Metern hohen Krummholzmoorwäldern bis hin zu hochwaldartigen Bestockungen.

Im hiesigen Gebiet wurden entsprechend der dominierenden Baumart die Subtypen Birken-, Spirken- und Fichten-Moorwald ausgewiesen. Einzig auf einer Teilfläche musste mangels eindeutiger Vorherrschaft einer bestimmten Baumart ein sogenannter Mischtyp kartiert werden.

### ***LRT \*91D0 Moorwald - Mischtyp***

Aufgrund des kleinflächigen Wechsels der Baumarten Kiefer, Fichte und Birke auf einer abgeschlossenen Teilfläche wurde der Mischtyp \*91D0 ausgeschieden und bewertet. Er umfasst knapp 0,8 ha. Angesichts seiner geringen Ausdehnung ist er nur von untergeordneter Bedeutung. Er befindet sich insgesamt in einem schlechten Erhaltungszustand („C“). Eine besondere Beeinträchtigung stellen die Entwässerungsgräben dar.



Abbildung 5: Moorwald mit Baumartenmischung aus Kiefer, Birke und Fichte (Foto: L. Dippold)

### ***LRT \*91D1 Birkenmoorwald***

Die zusammenhängende Birken-Moorwald-Fläche liegt westlich der Forststraße in der Waldabteilung Torfloh. Sie umfasst 5,52 ha und zählt zu den ökologisch besonders wertvollen Bereichen des Gebietes. Der Subtyp befin-

det sich insgesamt in einem gerade noch guten Erhaltungszustand („B“). Auch hier stellen die Entwässerungsgräben eine erhebliche Beeinträchtigung dar.



Abbildung 6: Lichter Birkenmoorwald in der Torfloh (Foto: M. Hertel)

### ***LRT \*91D3 Bergkiefern-Moorwald***

Im Osten des Gebietes findet sich ein außerordentlich wertvoller Waldbestand mit hohem Anteil an Spirke, der sich im Wuchsbezirk Fichtelgebirge neben dem Naturwaldreservat Fichtelseemoor als der wohl am besten ausgeprägte Spirkenmoorwald darstellt. Er ist in etwa deckungsgleich mit dem Geschützten Landschaftsbestandteil.

Angrenzend finden sich Fichtenmoorwälder (\*91D4) und montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (9410), die eng mit ihm verzahnt sind.

Der Subtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B). Allerdings ist immer noch eine entwässernde Wirkung durch die markante Torfstichkante im Norden und Südosten sowie durch die zwar verlandenden, aber noch existenten Entwässerungsgräben feststellbar. Damit ergibt sich für mindestens ein Viertel der Fläche eine erhebliche Beeinträchtigung.





Abbildung 7: Moorspirkenwald im Osten des FFH-Gebietes Torfmoorhöhle (Foto: M. Hertel)

#### ***LRT \*91D4 „Fichtenmoorwald“***

Der Subtyp \*91D4 umfasst 29,5 ha und prägt damit wesentlich den Charakter des Gebietes. Zu finden ist er insbesondere auf einer mehr als 10 ha großen nierenförmigen Fläche im Süden des Gebietes sowie auf 6 weiteren Teilflächen, die sich kranzförmig um die Spirken- und Birkenmoorwälder anordnen.

Der LRT befindet sich insgesamt in einem gerade noch guten Erhaltungszustand („B“). Eine außerordentlich große Gefahr für die künftige Entwicklung des LRT stellen die Entwässerungsgräben dar.



Abbildung 8: Totholzreicher Fichtenmoorwald mit einzelnen Kiefern in der Waldabteilung Neuloh (Foto: M. Hertel)

**Im Zuge der Außenaufnahmen wurden die nicht im SDB angeführten LRT \*91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ und 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder“ erkannt und aufgenommen. Beide wurden von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF, Freising) und dem Landesamt für Umwelt (LfU, Augsburg) geprüft und als meldenotwendig deklariert. Aus diesem Grund erfolgte die sofortige Aufnahme in den SDB.**



***LRT \*91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“***

Der LRT \*91E0 umfasst 0,38 ha. Es handelt sich dabei um einen die Eger begleitenden 10 bis 20 m breiten Uferwald (Galeriewald) im Nordosten des Gebietes. Der LRT befindet sich gerade noch in einem guten Erhaltungszustand („B“). Als kritisch ist das Fehlen von jeglichem Totholz zu betrachten.

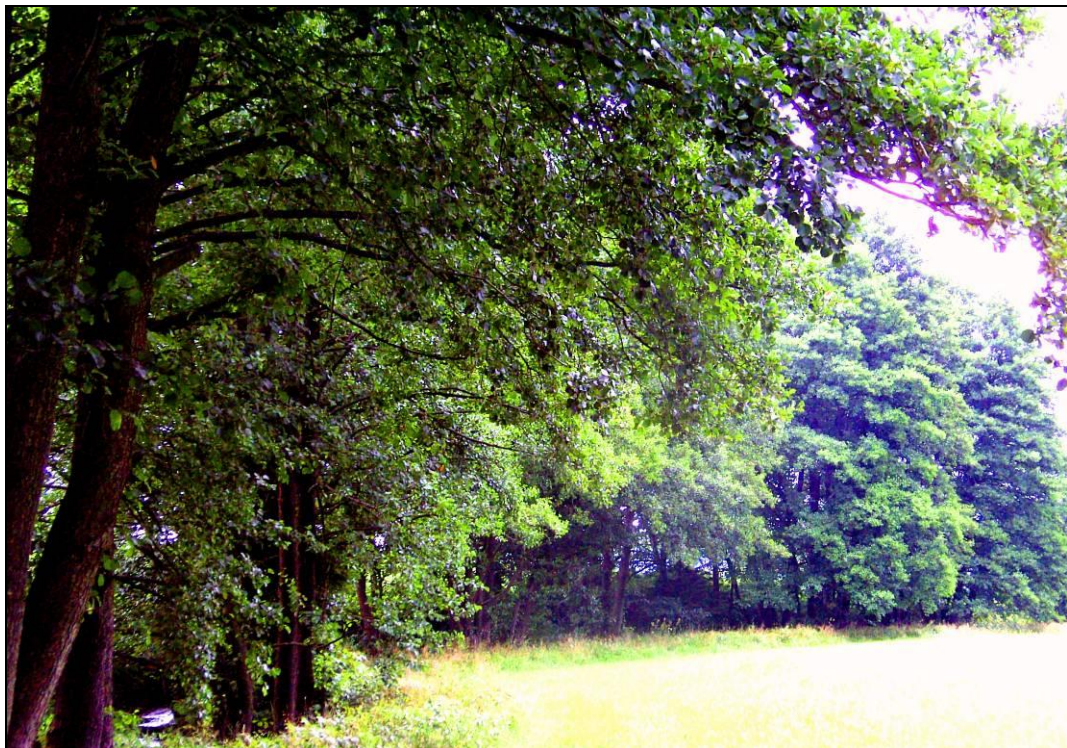


Abbildung 9: Auwaldabschnitt mit Schwarzerle (Foto: L. Dippold)

***LRT 9410 Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder***

Mit einer Fläche von 47,1 ha stellt dieser Typ den großflächigsten LRT im Gebiet dar. Charakteristisch ist die starke Verzahnung mit dem Moorwald. Die insgesamt 8 Teilflächen sind regelmäßig starken Früh- und Spätfrostergebnissen ausgesetzt, insbesondere an der Eger und am Krebsbach sowie in einer Zone rund um die Moorflächen. Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand („B“). Ein Defizit stellt vor allem die geringe Menge an Totholz dar.



Abbildung 10: Bodensaurer Fichtenwald im Ostteil der Torfmoorhölle (Foto: M. Hertel)

**Ebenfalls im Zuge der Kartierung wurden die nachfolgenden, nicht im SDB genannte Anhang I-Offenland-LRT festgestellt, deren Prüfung der Aufnahmewürdigkeit in den SDB jedoch noch aussteht.**

### ***LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche***

Der LRT 3160 umfasst Seen und Teiche, deren Wasser typischerweise durch Huminsäuren braungefärbt ist und einen niedrigen pH-Wert aufweist. Sie liegen meist im Kontakt zu Torfsubstraten in Mooren. Typische Arten sind u.a. Wasserschlauch und Sumpflutauge.

Bei den vier als LRT 3160 kartierten Gewässern handelt es sich um nebeneinander liegende, unterschiedlich große Teiche, die im Torfkörper des randlich gelegenen Fichten-Moorwaldes angelegt wurden.

Habitatstrukturen und floristisches Arteninventar sind nicht optimal ausgebildet, daher ist der Erhaltungszustand aller vier Teiche mit C (mäßig bis schlecht) zu bewerten. Gleichwohl haben die Teiche hohes Entwicklungspotential und beherbergen bemerkenswerte Pflanzenvorkommen von Sumpflutauge, Verkanntem Wasserschlauch und Sumpf-Schwertlilie.



Die Teiche werden überwiegend extensiv genutzt. Leider sind die Ufer jedoch steil angelegt und die Mahd erfolgt bis ans Ufer. Nachteilig ist auch die vorhandene Beschattung.

### ***LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion***

Zum LRT 3260 gehören natürliche und naturnahe Fließgewässer von der Ebene bis ins Bergland mit einer Unterwasservegetation aus flutenden Wasserpflanzen oder Wassermoosen.

Zwei unterschiedlich lange Abschnitte des Egerlaufes entsprechen dem LRT 3260 (ID 21 und 27). Die Bachbettbreite des nur sehr kurzen Gewässerabschnitts im Süden des Gebiets (ID 21) variiert zwischen 1,0 m und 1,4 m. Das aufgrund des stets klaren Wassers gut sichtbare Sohlensubstrat des teilweise tief eingeschnittenen Baches ist steinig-grobkiesig. Der zweite als LRT 3260 kartierte, längere Egerabschnitt (ID 27) hat den Torfkörper der Torfmoorhölle durchlaufen und ist daher durch braungefärbtes Wasser charakterisiert.

Der Erhaltungszustand im südlichen Bereich (ID 21) ist gut (B), im östlichen Bereich (ID 27) sogar hervorragend (A). Aktuell sind am östlichen LRT-Abschnitt der Eger (ID 27) keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen vorhanden. Dagegen ist das Nordende des Egerabschnitts ID 21 stark durch eine am Ufer stehende Fichtenreihe beschattet. Außerdem weist dieser Abschnitt ein Querbauwerk auf, welches für Kleinfische nicht passierbar ist.

### ***LRT 4030 - Trockene europäische Heiden***

Der LRT 4030 ist durch das Vorkommen von Zwergsträuchern wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), verschiedener Beerstraucharten (v.a. Heidelbeere und Rauschbeere) und Arten der Borstgrasrasen gekennzeichnet.

Im Gebiet konnten sieben Flächen dem LRT 4030 zugeordnet werden. Rund 40% der Flächen sind in gutem Erhaltungszustand (B), die restlichen Flächen in mittlerem bis schlechtem Zustand (C). Alle von der Rauschbeere dominierten Bergheiden sind potenziell durch aufkommende Gehölze, insbesondere Fichte, gefährdet.

Die auf einer Stromleitungstrasse liegende Fläche ID 13 ist durch stärkeren Fichtenaufwuchs bereits teilweise beeinträchtigt. Bei Freischneidearbeiten in der Stromtrasse wurden die Zweige in den Offenlandflächen liegen gelassen. Sie sind mittlerweile eingewachsen. Diese Arbeitsweise erschwert spätere Pflegemaßnahmen erheblich. Der sehr kleine Bestand (ID 20) ist mittelfristig durch das benachbart liegende und sich seitlich ausdehnende Ohr-

weiden-Gebüsch gefährdet. Am Nordende wurde zudem eine kleinere Ablagerung von Metallschrott festgestellt.

### 2.2.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im SDB sind keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Bei Untersuchungen zur „B 303 neu“, („Fichtelgebirgsautobahn“) sowie bei Kartierungen der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Wunsiedel i. Fichtelgebirge 2008 wurden zwei große Wochenstuben der Anhang II-Art Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Kornbach (Lkr. Bayreuth) und Ruppertsgrün (Lkr. Wunsiedel) entdeckt, außerdem drei Spaltenquartiere mit Einzeltieren in Kornbach (Lkr. Bayreuth), Tannenreuth und Walpenreuth (beide Lkr. Hof). Transektuntersuchungen haben ergeben, dass zwischen Kornbach und dem Weißenstädter Becken ein intensives funktionales Beziehungsgefüge besteht. Dabei sind die Torfmoorhöhle und der Ort Haidlas südlich des Gebietes zentrale Dreh- und Angelpunkte. Die Torfmoorhöhle ist als essentieller Lebensraum der Mopsfledermaus zu betrachten.

Es wird deshalb empfohlen, eine Aufnahme der Mopsfledermaus in den SDB zu prüfen.

### 2.2.3 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und Arten

Für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten ist die Torfmoorhöhle ein wichtiges Rückzugsgebiet. Unter anderem sind hier Libellen, Lauf- und Wasserkäfer, Heuschrecken, Spinnen und Tagfalter zu nennen. Aber auch für Luchs, Schwarzstorch, Rauhuß- und Sperlingskauz, Wiesenpieper und Auerwild sowie für die Fledermausarten Braunes Langohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Nordfledermaus und Zwergfledermaus ist das Gebiet aufgrund seiner Lage und Naturausstattung von Bedeutung.

#### Die Kreuzotter in der Torfmoorhöhle

Die Kreuzotter (*Vipera berus*) zählt zu den Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie. Sie ist eine der charakteristischen Arten für bestimmte Waldlebensraumtypen, insbesondere für Moorwälder. Aufgrund der gravierenden Verschlechterung des Lebensraums in den letzten Jahrzehnten gilt sie sowohl bundesweit als auch in Bayern als stark gefährdet.

Die Torfmoorhöhle stellt eines von drei Untersuchungsgebieten dar, in denen 2003/2004 sowie 2008 im Rahmen des sog. Artenhilfsprogramms „Kreuzotter im Fichtelgebirge“ (s. Anhang) eine Bestandsaufnahme vorgenommen wurde. Dabei zeigte sich anschaulich, wie die Art auf Lebensraumverbesserungen zu reagieren in der Lage ist. So konnte bereits ein Jahr nach einer vom Forstbetrieb Selb der Bayerische Staatsforsten (BaySF) durchgeführten umfangreichen Renaturierungsmaßnahme des Sommers 2007 im Westteil des

Gebietes eine Vervielfachung der Kreuzotternpopulation festgestellt werden (Völkl, 2008).

Diese erfreuliche Wendung sollte dazu ermutigen, auch die noch vorhandenen Gräben (s.a. LRT-bezogene Maßnahmenplanung in Ziffer 4.2.2) zu verfüllen.



Abbildung 11: Junges Kreuzotterweibchen mit brauner Grundfarbe (Foto: Dr. W. Völkl)

### 3 Konkretisierung der Erhaltungsziele

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

Die folgenden gebietsbezogenen Konkretisierungen dienen der genaueren Interpretation dieser Erhaltungsziele aus Sicht der Naturschutzbehörden. Sie sind mit den Forst- und Wasserwirtschaftsbehörden abgestimmt (Stand: 31.12.2007).

#### Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele:

1.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Torfmoorhölle, einen der letzten, relativ naturnah ausgebildeten Hochmoorkomplexe im Fichtelgebirge mit seinen räumlich eng verzahnten, noch Reste der ursprünglichen Moorvegetation aufweisenden Waldgesellschaften, Moorkörpern und Schwinggrasen. Erhaltung bzw. Wiederherstellung des natürlichen, ungestörten Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie ausreichend vernetzter, störungsarmer Moorbiotopstrukturen als Lebensraum für hoch bedrohte Arten.
2.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>artenreichen montanen Borstgrasrasen</b> einschließlich ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhaltung der Flächen in ihren nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhaltung strukturbildender Elemente wie Gehölzgruppen, Hecken, Säumen und Waldrandzonen zur Wahrung der Biotopverbundfunktion, als Habitatelemente charakteristischer Artengemeinschaften.
3.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>feuchten Hochstaudenfluren</b> , insbesondere der höchstens gelegentlich gemähten Bestände und ihrer charakteristischen Arten. Erhalt einer nur mit wenig Gehölzen durchsetzten Ausprägung zur Bewahrung des Offenlandcharakters. Erhaltung des charakteristischen Nährstoff- und Wasserhaushaltes.
4.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>mageren Flachland-Mähwiesen</b> mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der nutzungs- und pflegegeprägten Ausbildungsformen. Erhaltung bzw. Wiederherstellung des charakteristischen Nährstoff- und Wasserhaushaltes.
5.	Wiederherstellung und Entwicklung der <b>renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore</b> zu naturnahen Hochmooren mit ungestörtem Wasserhaushalt und natürlichem Nährstoffhaushalt. Gewährleistung der Störungsfreiheit und Unzerschnittenheit. Erhaltung und Wiederherstellung der charakteristischen Artengemeinschaften der in Dynamik befindlichen



	Moorbereiche.
6.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>Übergangs- und Schwingrasenmoore</b> . Erhaltung bzw. Wiederherstellung des natürlichen Wasser- und Nährstoffhaushaltes sowie Ermöglichung der natürlichen Entwicklung. Erhalt der Habitatskomponenten und ausreichender Lebensraumgrößen für charakteristische Tier- und Pflanzenarten. Erhalt des funktionalen Zusammenhangs mit ungenutzten, naturnahen und wenig gestörten Moor- und Feuchtgrünland-Lebensräumen.
7.	Erhalt bzw. Wiederherstellung der <b>Moorwälder</b> in ihrer Ausprägung, Qualität und räumlichen Ausdehnung und der damit verbundenen charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere auch der Spirkeln. Erhalt bzw. Wiederherstellung des funktionalen Zusammenhangs mit Hoch-, Übergangs- und Flachmooren sowie Wiesen und Hochstaudenfluren. Erhalt eines ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz und Biotop- und Höhlenbäumen.

Nachrichtlich: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele für Lebensraumtypen im Gebiet, die bisher nicht im SDB aufgeführt sind:

8.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>dystrophen Seen und Teiche</b> sowie ihrer natürlichen Entwicklung. Erhaltung bzw. Wiederherstellung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation mit ihren natürlichen Lebensgemeinschaften. Erhaltung bzw. Wiederherstellung störungsfreier Gewässerzonen und der unverbauten bzw. unbefestigten Uferbereiche. Erhaltung bzw. Wiederherstellung des intakten Wasserhaushalts, der nährstoffarmen Verhältnisse und des biotopprägenden Gewässerechemismus.
9.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit ihrer typischen Unterwasservegetation</b> . Erhalt bzw. Wiederherstellung unverbauter Bachabschnitte sowie der Dynamik an der Alster und ihren Nebenbächen. Erhalt bzw. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für Gewässerorganismen. Erhalt bzw. Wiederherstellung von nicht oder nur sehr extensiv genutzten Uferstreifen. Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer hohen Gewässerqualität der Fließgewässer.
10.	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>trockenen europäischen Heiden</b> in ihrer Strukturvielfalt als bedeutender Lebensraum u.a. für die Kreuzotter. Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Offenlandcharakters sowie der Nährstoffarmut der Standorte mit ihrer charakteristischen Vegetation.
	Erhalt des <b>montanen bodensauren Fichtenwaldes</b> in seiner Qualität, Ausformung und räumlichen Verteilung; Erhalt der differenzierten Bestands- und Altersstrukturen mit zahlreichen Mischbaumarten und dem hohen Altholz- und Totholzanteil, insbesondere an stark dimensionierten stehenden und liegenden Stämmen; Erhalt der Höhlenbäume und sonstigen Biotopbäume.
	Erhaltung bzw. Wiederherstellung der <b>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i></b> in ihrer Ausprägung, Qualität und räumlichen Ausdehnung. Erhalt des bach-

	begleitenden Bestands, einer naturnahen Bestands- und Altersstruktur und der lebensraumtypischen Pflanzen und Tiere, insbesondere der an Alt- und Totholz gebundenen Arten.
--	---

## 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 und für die Meldung als FFH-Gebiet ausschlaggebenden Arten und Lebensräume erforderlich sind. Gleichzeitig ist der Managementplan aber auch ein geeignetes Instrument, um die berechtigten Interessen der Eigentümer und Bewirtschafter zu beschreiben und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie die Maßnahmen im gegenseitigen Einverständnis und zum gegenseitigen Nutzen 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 verbandsbezogenen Naturschutzarbeit, zum Teil auch in speziellen Projekten (z.B. Artenhilfsprogramm „Kreuzotter im Fichtelgebirge“) umgesetzt.

### 4.1 Bisherige Maßnahmen

Das Gebiet der Torfmoorhölle zählte im 19. Jahrhundert zu den wichtigsten Torfabbaustätten im Fichtelgebirge. Im kleineren Umfang wurde der Torfabbau bis in die 60-er Jahre des 20. Jahrhunderts betrieben.

Nach dem Abtorfen wurden die Flächen teils sich selbst überlassen, teils aber auch systematisch trockengelegt und mit Fichte aufgeforstet. Trockene Flächen an den etwas höher gelegenen Rändern der ehemaligen Moorflächen wurden in Grünland umgewandelt.

Aktuell wird das Gebiet vor allem forstwirtschaftlich genutzt. Die Moorwälder im Eigentum der BaySF (Forstbetrieb Selb) werden überwiegend „im außerregelmäßigen Betrieb“, also sehr zurückhaltend, bewirtschaftet.

Zudem bemüht man sich schon seit vielen Jahren intensiv darum, die wertvollen Moorflächen zu revitalisieren. So wurden zum Beispiel im Jahr 2000 durch den Naturpark Fichtelgebirge e.V. in Zusammenarbeit mit dem damaligen Forstamt Weißenstadt Dammbauten an einem der zentralen Entwässerungsgräben in der Torfloh durchgeführt, um den Wasserstand im Moorkörper wieder anzuheben.

Landwirtschaftlicher Nutzung unterliegen einige Grünlandflächen (eine oder mehrmalige Mahd pro Jahr) sowie mehrere kleine Ackerparzellen. Im Mittelteil finden sich ausgedehnte Brachflächen.

Ein Teil der im Gebiet liegenden Teiche wird fischereilich genutzt.

Die bäuerliche Land- und Forstwirtschaft hat das Gebiet in seiner derzeitigen Erscheinungsform über die Jahrhunderte hinweg entscheidend geprägt und – abgesehen vom Torfstich – in seiner hohen ökologischen Bedeutung bewahrt.

Unter anderem wurden folgende für die Ziele des Managementplanes wesentliche Maßnahmen bisher durchgeführt:

- Pflege von Wiesen über das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- Moorrenaturierungsmaßnahmen durch den Naturpark Fichtelgebirge und das ehemalige Forstamt Weißenstadt (2000)
- Freistellungsmaßnahmen mit Entnahme v.a. von Fichten, organisiert vom Landschaftspflegeverband Wunsiedel und der Unteren Naturschutzbehörde Wunsiedel i.F. (2006, 2009)
- Moorrenaturierungsmaßnahme im Rahmen der besonderen Gemeinwohlleistungen im Staatswald, durchgeführt im Jahr 2007, auf einer Fläche von ca. 30 ha.

## 4.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

### 4.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Die übergeordneten Maßnahmen, die der Erhaltung bzw. Wiederherstellung mehrerer FFH-Schutzgüter dienen, lassen sich im Überblick wie folgt zusammenfassen:

- Erhaltung und Wiederherstellung des Wasserhaushalts der Hochmoore, Übergangs- und Schwingrasenmoore sowie der Moorwälder

Die Erhaltung und Wiederherstellung des moortypischen Gewässerregimes und der Abflussmengen (Quellschüttungen, Wasserführung der Bäche) ist für die Erhaltung der meisten LRT von essentieller Bedeutung.

- Vermeidung von Nährstoffeinträgen

Zur Erhaltung der Gewässergüte und der vergleichsweise hohen Artenvielfalt im Wald und Offenland sind Nährstoffeinträge möglichst zu vermeiden.

- Erhaltung der relativen Störungsarmut des Gebiets

Ein maßgeblicher Grund, weswegen das Gebiet auch heute noch Rückzugsraum für zahlreiche Arten ist, ist seine Abgeschiedenheit und Unzerschnittenheit. Diese Situation ist möglichst zu bewahren.

- Fortführung einer naturnahen, extensiven Bewirtschaftung

Eine naturnahe, extensive Nutzung im Offenland dient dem Ziel, die entsprechenden Flächen langfristig in ihrer Qualität und Ausformung zu bewahren. Auch im Wald sollte ähnlich extensiv gewirtschaftet werden mit dem Ziel, seltene Arten zu fördern (Spirke, Moorbirke) und die Habitatstrukturen zu verbessern (Totholz- und Biotopbaumanreicherung).

#### **4.2.2 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie**

Für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen werden nachfolgende aus den Erhaltungszielen abzuleitende Maßnahmen vorgeschlagen.

##### ***LRT \*6230 - Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden***

Auf insgesamt 2 Flächen wurde innerhalb des Natura 2000-Gebietes der LRT \*6230 kartiert. Borstgrasrasen im Fichtelgebirge sind überwiegend nicht durch extensive Beweidung, sondern durch Mahd entstanden (Reif & Weiskopf 1988). Sie sind empfindlich gegenüber Düngung und Kalkung. Zu ihrer Erhaltung ist eine Fortsetzung oder Wiederaufnahme einer einschürigen Spätmahd erforderlich, alternativ extensive Beweidungsformen (vorzugsweise mit Schafen) (Briemle et al. 1991). Beide Flächen weisen den Erhaltungszustand „B“ (gut) auf.

##### **M-11: Erhaltung der artenreichen Borstgrasrasen durch einschürige Mahd**

Die Borstgrasrasen-Flächen sollten (in Fortführung der bisherigen Nutzung) folgendermaßen genutzt werden:

- vorzugsweise einschürige Mahd, später Schnitt (nicht vor Anfang Juli) mit Mahdgut-Abfuhr
- keine Stickstoff-Düngung
- Kalkung nur auf der Basis von Bodenanalysen, wenn die Gefahr der pH-Wert-Absenkung unter 4,0 besteht

- keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
- keine Neuansaat oder Nachsaat

Auf der Borstgrasrasenfläche ID 16 kommt die gefährdete Arnika vor. In der Literatur wird teilweise empfohlen, dass die Mahd erst nach dem 01.08. eines Jahres erfolgen sollte, wenn Blütezeit und Samenreife der Arnika (Juli/August) abgeschlossen sind (Eckert & Fürst 1994). Im Naturraum Fichtelgebirge gilt historisch der Mähzeitpunkt Anfang Juli als weitverbreitet, weil das Mähgut verfüttert wurde. Als Rosettenpflanze kann sich die Arnika jedoch auch vegetativ vermehren. Die Mahd Anfang Juli hat der Art offensichtlich nicht geschadet. Das Sammeln der Blüten wurde früher für den Vegetabilienhandel des Fichtelgebirges in großem Stil durchgeführt, was auf deren einst gute Verbreitung hinweist. Nicht das Sammeln und der früher übliche Mähzeitpunkt gelten als ursächlich für den Rückgang der Arnika-Bestände im Naturraum, sondern die Intensivierung der Landwirtschaft und Erstaufforstungen.

Es wird empfohlen, die restlichen Borstgrasrasenflächen des Gebietes, die nicht unter die Abgrenzungskriterien des FFH-LRT \*6230 fallen, in die Maßnahmendurchführung einzubeziehen.

#### **M-10: Beseitigung eines Kirrplatzes**

Auf dem Borstgrasrasen ID 16 wurde ein großflächiger Kirrplatz eingerichtet, der bereits deutliche Schäden bewirkt hat (Nährstoffanreicherung, Trittschäden, Bodenverdichtung, Zerstörung der Vegetation). Zur Beseitigung dieses negativen Einflusses muss der Kirrplatz umgehend entfernt werden. Eine Neuanlage ist nur wenige Meter südwestlich des Borstgrasrasen in einer Schlängelschmielen-Brache möglich.

Möglicherweise ist eine Oberbodenabtragung erforderlich, um eingetragene Nährstoffe und die sich bereits etablierenden Nährstoffzeiger zu beseitigen. Nach erfolgreicher Maßnahmendurchführung wäre der entstehende offene, magere Boden sogar eine Strukturbereicherung für den Borstgrasrasen. Der offene Bereich kann sich von selbst mit Arten der Borstgrasrasen neu besiedeln. Hierfür sollte eine Dauerbeobachtungsfläche eingerichtet werden.

#### **LRT 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren**

Feuchte Hochstaudenfluren sind im Gebiet nur noch rudimentär in kleinen Beständen entlang der Eger vorhanden. Hochstauden bieten als blütenreiche Säume entlang von Fließgewässern u.a. Insekten einen wichtigen Lebensraum. Sie sind charakteristische Elemente der Auen.

Eine Ausbreitung durch natürliche Sukzession sollte daher wieder ermöglicht werden. Unterstützend würde ein sporadisches Auf-den-Stock-Setzen einzelner Bäume am Ufer der Eger wirken, indem mehr Licht einfallen kann.

Hochstaudenfluren sollten höchstens alle drei bis fünf Jahre und dann vergleichsweise spät im Jahr gemäht werden. Bei der Mahd angrenzender Grünlandflächen sollte ein gewisser Abstand zum Uferbereich eingehalten werden.

### ***LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen***

Der LRT 6510 kann nur durch regelmäßige Bewirtschaftung erhalten werden. Im FFH-Gebiet wurden nur zwei Flachland-Mähwiesen kartiert (ID 01 und 04). Sie werden aktuell als mehrschürige Wiesen genutzt. Die größere Fläche (01) ist in einem mäßig bis schlechten Erhaltungszustand (C), die kleinere Fläche (04) wurde mit sehr gut (A) bewertet.

### **M-12: Erhaltung der Flachland-Mähwiesen durch (ein- bis) zweischürige Mahd**

Die beiden Flachland-Mähwiesen sollten folgendermaßen genutzt werden:

- Mahdregime (ein- bis) zweischürig; erster Schnitt nicht vor 15.06.; zweiter Schnitt möglichst spät (diese Mahdtermine lassen zahlreiche Wiesenstauden zur Blüte/Samenreife gelangen und fördern so den Artenreichtum). Sollte nicht genügend Aufwuchs für einen zweiten Schnitt vorhanden sein, so kann dieser auch unterbleiben.
- Stickstoffdüngung nur im Rahmen des tatsächlichen Entzuges (höhere Düngung fördert konkurrenzkräftige häufige Arten und wirkt damit nachteilig auf die Artenvielfalt). Eine Grunddüngung mit Phosphor und Kalium kann erforderlich werden, um die an Wiesenkräutern reiche Ausprägung zu erhalten. Zur Kontrolle der Nährstoffverhältnisse sollten, wie in der Landwirtschaft allgemein üblich, regelmäßige Bodenuntersuchungen erfolgen. Eine Kalkung sollte nur auf der Basis von Bodenanalysen durchgeführt werden, wenn die Gefahr einer pH-Wert-Absenkung unter 5,0 besteht. Eine Düngergabe muss mit vorhandenen Wasserschutzgebiets-Verordnungen im Einklang stehen.
- keine Neuansaat; eine Nachsaat (verringert Artenvielfalt) sollte nur in Absprache mit den Naturschutzbehörden erfolgen
- keine Verwendung von Pflanzenschutzmitteln (verringert die Artenvielfalt)
- keine Entwässerung der feuchten Randbereiche der Mähwiese ID 01

Die Flachland-Mähwiese mit der ID 01 setzt sich im Norden über das FFH-Gebiet hinaus fort. Die Einbeziehung dieser Wiesenbereiche in die Maßnahmendurchführung wird empfohlen.

### **M-13: Umwandlung eines mindestens 10 m breiten Ackerstreifens in ungedüngtes Grünland**

Zum Schutz vor möglichen Stoffeinträgen aus dem Acker in die Wiese (ID 04) sollte ein mind. 10 m breiter Pufferstreifen eingerichtet werden, der wie die LRT-Wiese bewirtschaftet wird. Eine vollständige Umwandlung der benachbarten Ackerparzelle in Grünland wäre wünschenswert.

Die Maßnahme wird nur vorsorglich empfohlen, da in der Vegetation des LRT aktuell keine negativen Einflüsse aus dem Acker erkennbar sind.

### ***LRT 7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore***

Die Erhaltung der nur noch reliktsch vorhandenen Hochmoorflächen hängt ganz entscheidend von der Sicherung und Aufrechterhaltung des Wasserhaushaltes ab.

Der Erhaltungszustand des LRT ist überwiegend mit gut (B) zu bewerten. Folgende Maßnahmen sind erforderlich:

### **M-5: Entnahme von Gehölzen**

Die Entnahme von aufkommenden Gehölzen ist erforderlich, um eine Verwaldung und den damit einhergehenden Wasserentzug zu verhindern. Betroffen sind die Flächen ID 47 (Fichte) und ID 55 (Fichte, Waldkiefer, Moorbirke).

Auf der Fläche ID 56 besteht derzeit kein Handlungsbedarf. Jedoch sollte sie beobachtet werden, um ggf. kurzfristig eingreifen zu können.

### **M-14: Sicherung des Wasserhaushalts der Moorflächen**

Diese Maßnahme gilt für alle Flächen dieses LRT sowie für die Flächen des LRT 7140.

Es muss dauerhaft sichergestellt sein, dass es zu keinen negativen Veränderungen des Wasserhaushaltes im Gebiet kommt. So sind alle entwässernden Maßnahmen, auch im weiteren Umfeld der Moorflächen, zu unterlassen, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Wasserhaushalt der Moore dadurch beeinträchtigt wird.

Auch Aufforstungen auf den Moorflächen oder deren Randbereichen sollen unterbleiben.



### ***LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore***

Die Erhaltung der Moorflächen hängt ganz entscheidend von der Sicherung und Aufrechterhaltung des Wasserhaushaltes ab.

Der Erhaltungszustand der Einzelflächen der Übergangs- und Schwingrasenmoore reicht von hervorragend (A) bis hin zu mäßig bis schlecht (C).

Folgende Maßnahmen sind erforderlich:

#### **M-5: Entnahme von Gehölzen**

Auf zahlreichen Flächen ist die Entnahme von Gehölzen erforderlich, um negative Auswirkungen auf den LRT zu verhindern. Auf vielen Flächen müssen aufkommende Jungpflanzen z.B. von Fichte, Kiefer oder Moorbirke entnommen werden. Auf anderen Flächen ist die Entnahme einzelner größerer Bäume erforderlich. In den Randbereichen ist vielfach das Zurückdrängen von eindringenden Gehölzen notwendig. Je nach Sukzessionsstadium, Größe und Zustand der LRT-Fläche sind die Maßnahmen unterschiedlich dringlich.

Die Details für die einzelnen Flächen sind in der Maßnahmentabelle (siehe Anhang) angeführt. Betroffen sind insbesondere die Flächen mit der ID 08, 10, 12, 14, 15, 22, 24, 32, 33, 36-39, 41, 42, 45, 46, 48 und 51. Jedoch sollte auch auf allen übrigen Flächen bei Bedarf eine Freistellung erfolgen.

#### **M-14: Sicherung des Wasserhaushalts der Moorflächen**

Diese Maßnahme gilt für alle Flächen dieses LRT ebenso wie für die Flächen des LRT 7120.

Es muss dauerhaft sichergestellt sein, dass es zu keinen negativen Veränderungen des Wasserhaushaltes kommt. So sind alle entwässernden Maßnahmen, auch im weiteren Umfeld der Moorflächen, zu unterlassen, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Wasserhaushalt der Moore dadurch beeinträchtigt wird.

Auch Aufforstungen auf den Moorflächen oder deren Randbereichen sollen unterbleiben.

### **M-16: Bekämpfung eines Lupinenvorkommens**

Ein kleiner Bestand der Vielblättrigen Lupine befindet sich direkt randlich zur Übergangsmoorfläche mit der ID 33. Aufgrund der stickstofffixierenden Fähigkeit der symbiontischen Knöllchenbakterien bewirkt dieser Neophyt eine nachhaltige Stickstoffanreicherung des Standortes. Zudem besteht die Gefahr, dass die Art sich in die (hier weniger nass ausgebildete) LRT-Fläche ausbreitet und dadurch die aktuelle Vegetation verdrängt. Zunächst sollte versucht werden, das Lupinen-Vorkommen über die Wiedervernässung einzudämmen. Gelingt dies nicht, sollte der gegenwärtig noch kleine Bestand durch Mahd beseitigt werden. Die Mahd sollte in den ersten 3-5 Jahren zweimal jährlich erfolgen, und zwar während der Hauptblüte im Juni sowie acht Wochen danach. Sodann kann die Pflege auf eine jährliche Mahd reduziert werden. Der beste Zeitpunkt hierfür ist vor dem Ausreifen der Samen Mitte Juli (vgl. Starfinger & Kowarik 2003). Das Mähgut muss entfernt werden, um einen weiteren Nährstoffeintrag in die Moorfläche zu verhindern. Die Bekämpfung sollte mindestens drei Jahre lang mit begleitender Kontrolle (Monitoring) erfolgen.

### **M17: Schließen von Entwässerungsgräben**

Grundsätzlich ist im gesamten Gebiet eine Erhöhung des Wasserstandes im Bereich der entwässerten und/oder abgetorften Moorflächen wünschenswert. Im Westteil des Gebietes, wo viele teils wasserführende, teils trockenliegende Entwässerungsgräben vorhanden sind, ist eine Verbesserung des Wasserhaushaltes der Moorflächen durch die Schließung von Entwässerungsgräben möglich. Allerdings liegt der Großteil der relevanten Entwässerungsgräben nicht im Offenland, sondern im Wald. Die dortige Schließung der Gräben ist Bestandteil der Maßnahmenplanung in den einschlägigen Wald-LRT.

Im Ostteil des Gebietes sind ebenfalls Entwässerungsgräben vorhanden (vgl. Karte "Moorgrabenkartierung"). Hier wäre eine Erhöhung des Wasserstandes ebenfalls möglich.

Im mittleren Teil des Gebietes, im Bereich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Offenlandstreifens entwässern die Übergangsmoore (z.B. ID 10 oder 40) in die Eger und ihre Quellbäche. Es sind hier keine klar als Entwässerungsgraben ansprechbaren künstlichen Strukturen erkennbar, wenngleich anzunehmen ist, dass der eine oder andere Bach früher zum Zwecke der Entwässerung vertieft oder verlegt worden ist. Ein Aufstauen der natürlichen oder naturnahen Quellbäche wird nicht empfohlen, wenngleich hiermit einige LRT-Flächen noch weiter vernässt werden könnten.

Die Notwendigkeit, Entwässerungsgräben zu schließen, besteht insbesondere an zwei konkreten Stellen. Zum einen handelt es sich um einen Graben

---

am Ostrand der Fläche ID 48. Der Graben beginnt am Rand der LRT-Fläche (kein Anschluss an den nördlichen Waldgraben). Er verläuft nur etwa 4 m weit im Offenland, anschließend im Wald. Durch Schließen dieses Grabens dürfte es zu einer Verbesserung des Wasserhaushaltes der LRT-Flächen ID 48 und evtl. auch 47 kommen. Beide Flächen sind derzeit nur noch mäßig nass. Zum anderen handelt es sich um einen Graben am Nordende der Fläche ID 51. Diese Fläche ist derzeit noch sehr nass. Daher besteht hier aktuell kein Handlungsbedarf. Die Entwicklung der Vegetation sollte hier jedoch beobachtet werden (Monitoring). Bei ersten Anzeichen einer Verschlechterung des Wasserhaushaltes (Austrocknung der Fläche) sollte auch hier der Graben geschlossen werden. Die Maßnahme des Verschließens der Gräben betrifft fast ausschließlich den angrenzenden Wald. Die forstliche Planung ist hierauf abgestellt.

### **M18: Belassen von Totholz**

Die umgestürzten alten Bäume im Bereich der Fläche ID 48 sollen nicht entfernt, sondern auf der Fläche belassen werden. Hierdurch kommt es zwar zu einer lokalen Nährstoffanreicherung, jedoch stellt liegendes oder stehendes Totholz größerer Mächtigkeit sehr wertvolle Lebensraumelemente für eine Vielzahl von Organismen dar. Gerade für die Mopsfledermaus, die sich hauptsächlich von Kleinfaltern, die an Totholz leben, ernährt ist das Belassen des Totholzes sehr wichtig. Abstehende Rinde wird von dieser Art als Quartier genutzt. Lebenswichtig sind die Totholzbäume für den Fortbestand des Sperlingskauzes (Höhlenbäume).

### ***LRT \*91D0 „Moorwald - Mischtyp“***

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der Subtyp insgesamt in einem mäßigen bis schlechten Zustand („C“). Ein besonderes Manko stellen dabei die Entwässerungsgräben dar.

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

#### **Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

- M 100 Grundplanung  
Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (s. Ziffer 3)
- M 302 Entwässerungsgräben verbauen

#### Hinweise zur Umsetzung:

Gräben sollten möglichst abschnittsweise mit Bodenmaterial (aus der Umgebung) verfüllt werden. Die Verfüllungsbereiche sind zu verdichten. Offen verbleibende Grabenabschnitte stellen als dauerhaft oder temporär wasserführende Stillgewässer wertvolle Lebensräume für Wassertiere (z.B. Amphibien, Wasserkäfer) dar. Mittelfristig ist eine Vermoorung dieser Gewässer zu erwarten.

#### **Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**

- M 110 Gesellschaftstypische Baumarten fördern  
Im Rahmen der Pflege, Durchforstung und Verjüngung – Förderung aller Mischbaumarten zulasten der dominierenden Nebenbaumart Kiefer
- M 113 Mehrschichtige ungleichaltrige Bestände schaffen
- M 117 Totholz und Biotopbaumanteil erhöhen

### ***LRT \*91D1 „Birkenmoorwald“***

Wie die Herleitung des Erhaltungszustandes ergeben hat, befindet sich der LRT insgesamt in einem gerade noch guten Erhaltungszustand (Stufe „B“). Allerdings droht die weitere Verschlechterung durch die anhaltende Wirkung der Entwässerungsgräben.

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

### **Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

- M 100 Grundplanung  
Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (s. Ziffer 3)
- M 302 Entwässerungsgräben verbauen (bereits erledigt im Jahr 2007)
- M 110 Gesellschaftstypische Baumarten fördern  
Im Rahmen von Pflege, Durchforstung und Verjüngung - Förderung der Hauptbaumart Moorbirke zulasten der zunehmend raumgreifenden Fichte

### **Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**

- M 103 Totholz- und biotopbaumreiche Bestände in jetzigem Zustand belassen; insbesondere Erhaltung landschaftsprägender Altbäume.
- M 113 Mehrschichtige ungleichaltrige Bestände schaffen (Vernässung fördern)

### ***LRT \*91D3 „Bergkiefern-Moorwald“***

Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B). Es handelt sich um einen der wertvollsten Bestandteile des Gebiets. Auch hier droht allerdings die weitere Verschlechterung durch die anhaltende Wirkung des nordwestlich gelegenen Grabensystems sowie den ehemaligen Torfstichkanten auf den südlich und nördlich gelegenen Nachbarflächen.

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

### **Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

- M 100 Grundplanung  
Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (s. Ziffer 3)
- M 302 Entwässerungsgräben verbauen
- M 110 Gesellschaftstypische Baumarten fördern  
Im Rahmen von Pflege, Durchforstung und Verjüngung - Förderung aller Spirken zulasten der durchstechenden Fichten.

### **Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**

- M 103 Totholz- und biotopbaumreiche Bestände in jetzigem Zustand belassen.
- M 113 Mehrschichtige ungleichaltrige Bestände schaffen

### ***LRT \*91D4 „Fichtenmoorwald“***

Der LRT befindet sich insgesamt in einem gerade noch guten Erhaltungszustand (B). Auch hier ist die Gefahr einer Verschlechterung durch die Entwässerungsgräben akut.

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

### **Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

- M 100 Grundplanung  
Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele ( s. Ziffer 3)
- M 302 Entwässerungsgräben verbauen

### **Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**

- M 103 Totholz- und biotopbaumreiche Bestände in jetzigem Zustand belassen
- M 113 Mehrschichtige ungleichaltrige Bestände schaffen (Vernässung fördern)
- M 118 Charakteristische Baumarten (Tanne), einbringen oder fördern

**Im Zuge der Außenaufnahmen wurden die nicht im SDB angeführten LRT \*91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ und 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder“ erkannt und aufgenommen.**

**Beide wurden von der LWF, Freising, und dem LfU, Augsburg, auf ihren Wert für das Gebiet geprüft und für meldenotwendig befunden. Dies hat die alsbaldige Aufnahme in den SDB zur Folge. Bezüglich der Behandlung im vorliegenden Managementplan bedeutet dies, dass beide LRT nicht nur kartentechnisch darzustellen sind, sondern auch bewertet und mit Maßnahmen beplant werden müssen.**

### ***LRT \*91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“***

Der LRT befindet sich gerade noch in einem guten Erhaltungszustand (B).

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

- M 100 Grundplanung  
Fortführung einer möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele (s. Ziffer 3)
- M-117 Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen  
Belassen anfallenden Totholzes bzw. neu entstehender Biotopbäume

### ***LRT 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder“***

Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B). Ein Defizit stellt die geringe Menge an Totholz dar.

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

#### **Notwendige Erhaltungsmaßnahmen**

- M 100 Grundplanung  
Fortführung der bisherigen, möglichst naturnahen Behandlung unter Berücksichtigung der geltenden Erhaltungsziele ( s. Ziffer 3)

#### **Wünschenswerte Erhaltungsmaßnahmen**

- M 117 Totholz- und Biotopbaumanteil erhöhen.  
Belassen anfallenden Totholzes bzw. neu entstehender Biotopbäume
- M 118 Charakteristische Baumarten einbringen oder fördern:  
Im Rahmen von Pflege, Durchforstung und Verjüngung - Förderung von Mischbaumarten wie Moorbirke, Vogelbeere; Einbringung von Tanne.

**Folgende LRT wurden im Zuge der Kartierung erkannt und aufgenommen:**

- 3160 - Dystrophe Seen und Teiche
- 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des  
Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion
- 4030 - Trockene europäische Heiden

**Das Ergebnis der SDB-Korrekturprüfung durch die LWF, Freising, und das LfU, Augsburg, lag zum Zeitpunkt der Planerstellung noch nicht vor.**

***LRT 3160 - Dystrophe Seen und Teiche***

Der Erhaltungszustand aller vier Teiche am Nordostrand des FFH-Gebietes wurde mit „C“ bewertet. Alle sind durch sehr schmale Uferstreifen und niedrige, aber steile Böschungen gekennzeichnet. Da die Teiche von Gehölzbeständen umgeben sind, ist das Lichtklima insbesondere für die Wasservegetation nicht optimal. Alle Teiche werden offenbar extensiv fischereilich genutzt (vermutlich Forellenzucht). Vor allem in Forellenteichen haben Libellen- oder Amphibienlarven kaum Überlebenschancen. Folgende Maßnahmen sind daher für alle vier Teiche wünschenswert:

**M-2: Abflachung der Uferböschungen**

Einzelne Uferpartien aller vier Teiche sollten abgeflacht werden, um besonnte Flachwasserbereiche für die Entwicklung einer Verlandungsvegetation zu schaffen.

**M-3: Nutzungsauffassung oder sehr extensive Teichnutzung**

Optimal wäre ein Verzicht bzw. die weitere Extensivierung der fischereilichen Nutzung, um eine Entwicklung der Wasser- und Verlandungsvegetation zu fördern und den Lebensraum für gefährdete Tierarten (Amphibien, Libellen) zu verbessern. Dazu bietet sich eine Förderung über das Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) an. An Einzelmaßnahmen sind zu nennen:

- Ganzjährige Bespannung (sofortiger Wiedereinstau nach Ablassen des Teiches)



- keine Düngung und Kalkung
- kein Besatz mit Graskarpfen oder Raubfischen
- keine Beseitigung von Wasserpflanzen

#### **M-5: Entnahme von beschattenden Gehölzen**

Aus den randlich angrenzenden Gehölzbeständen (insbesondere aus der nord- bis nordöstlich an der Intensivwiese stehenden Gehölzreihe) sollten einzelne Bäume entnommen werden.

#### ***LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion***

Im Gebiet sind zwei Abschnitte der Eger diesem LRT zuzuordnen. Davon konnte einer (ID 27) mit dem Erhaltungszustand sehr gut (A), der andere (ID 21) mit gut (B) bewertet werden. Die Vegetation ist auf relativ nährstoffarme Verhältnisse angewiesen. Starke oder zusätzliche Nähr- und Schadstoffeinträge können die Vegetation, vor allem aber die spezifische Tierwelt (Makrozoobenthos, Fließgewässerlibellen, Fische) dieser Bereiche schädigen. Besonders gefährdet ist der LRT durch Eingriffe in die Gewässerstruktur im Rahmen von Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen, aber auch durch Querbauwerke. Eine zu starke Beschattung des Gewässerkörpers würde ferner zu einem Rückgang der Wasservegetation führen.

#### **M-5: Entnahme von beschattenden Gehölzen**

Die Fichtenreihe am Nordende des LRT (ID 21) sollte ersatzlos entnommen werden. Hierbei sind die dort wachsenden Kriechweiden (*Salix repens*) unbedingt zu schonen (Markierung!). Der nach Entfernung der Fichten entstehende Wechsel aus offenen Bereichen und Ohrweidengebüschen trägt zur Bereicherung der Habitatstrukturen bei.

#### **M-6: Bau eines Umlaufgerinnes**

Das Querbauwerk im Bereich eines Pegels im südlichen LRT-Abschnitt (ID 21) ist für kleinere Fischarten wie Groppe und Bachneunauge nicht passierbar. Da es wegen des Pegels vermutlich nicht ganz entfernt werden kann, sollte hier ein Umlaufgerinne angelegt werden.

#### **M-7: Schutz des Fließgewässers mit seiner Unterwasservegetation vor Stoffeinträgen**

Zum Schutz vor Stoffeinträgen in das Gewässer sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden (ID 21 und 27):

- Verzicht auf Nutzungsintensivierung auf den angrenzenden Grünlandflächen
- keine Düngung und kein Pflanzenschutzmitteleinsatz im Bereich des Uferstreifens (10 m breiter Randstreifen)
- keine Drainageeinleitungen

### **LRT 4030 - Trockene europäische Heiden**

Die diesem Typ zuzurechnenden Flächen sind im Gebiet in einem guten (B) bis mäßigen (C) Erhaltungszustand.

Die Erhaltung der Bergheideflächen hängt ganz entscheidend von der Sicherung und Aufrechterhaltung des optimalen Lichtklimas ab. Auf der Fläche aufkommende und randlich bedrängende Gehölze sollten daher entfernt werden, um eine Veränderung der Standortverhältnisse durch Beschattung zu verhindern. Zudem ist eine Verjüngung der Beerstrauchbestände erforderlich. Folgende Maßnahmen wären im Einzelnen erforderlich:

#### **M-4: Entfernen von Metallschrott**

Die Schrottablagerung am Nordende der LRT-Fläche ID 13 sollte kurzfristig entsorgt werden.

#### **M-5: Entnahme von beschattenden Gehölzen**

Entnahme von aufkommenden Gehölzen auf der LRT-Fläche (Details siehe Maßnahmenkarte, IDs 18-20, 35, 43, 44)

Entfernung eines stark beschattenden Fichtenbestandes am Südwestrand der Fläche ID 13. Hierdurch würde sich einerseits das Lichtklima des südlichen Teils der LRT-Fläche deutlich verbessern, andererseits könnte die Vitalität des benachbarten (beschatteten) Vorkommens der Kriechweide (*Salix repens s.str.*) gestärkt werden.

#### **M-8: Verjüngung der Zwergsträucher durch Schafbeweidung, notfalls durch Mahd**

Die gut erreichbar im Talraum liegenden Heideflächen (ID 13 und 18-20) sollten durch Schafbeweidung verjüngt und offen gehalten werden. Die Beweidung sollte mindestens alle 3 Jahre im zeitigen Frühjahr oder Spätsommer erfolgen. Dabei sollte möglichst eine kurzzeitige Beweidung mit hoher Dichte erfolgen (Hüteschäferei oder Kurzumtriebsweide).

Sollte eine Beweidung mangels Schafherde nicht realisierbar sein, ist auch eine gelegentliche Mahd (Balkenmähgerät, ggf. Freischneider) möglich.

### **M-9: Schaffung von offenen Bodenstellen durch Abschiebung des Oberbodens**

Auf einigen mehrere Quadratmeter großen Bereichen der beiden größten LRT-Flächen (ID 13 und 19) sollte der Oberboden in einer Mächtigkeit von ca. 5-10 cm abgeschoben werden. Das abgeschobene Material sollte möglichst abgefahren oder an geeigneter Stelle im Gebiet (z.B. Wegböschungen) flach aufgebracht werden. Ziel dieser Maßnahme wäre die Verjüngung der Zwergsträucher sowie die Schaffung von heidetypischen Rohbodenstandorten.

#### 4.2.3 Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im SDB sind keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Ob ggf. zu einem späteren Zeitpunkt eine Maßnahmenplanung für die im Gebiet gefundene Mopsfledermaus durchzuführen ist, hängt von der (noch ausstehenden) Signifikanzprüfung für diese Art ab.

#### 4.2.4 Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte

Die vorgeschlagenen Maßnahmen weisen unterschiedliche Dringlichkeiten auf. Sie lassen sich zeitlich einteilen in Sofortmaßnahmen (baldmöglichster Beginn) und mittel- bis langfristige Maßnahmen (Beginn innerhalb der nächsten 5 bis 10 Jahre).

Die umfangreichen Maßnahmen des Offenlands sind in einer Prioritätsliste im Anhang zusammengefasst.

##### **Sofortmaßnahmen**

„Sofortmaßnahmen“ müssen kurzfristig durchgeführt werden, um irreversible Schäden oder eine erhebliche Verschlechterung der LRT zu vermeiden. Hierbei ergeben sich folgende Schwerpunkte:

Maßnahme	Ziel
Verschluss der Entwässerungsgräben im Bereich der Moorwälder und Hochmoore	Sicherung des Wasserhaushaltes
Entnahme von Gehölzen auf Hoch- und Übergangsmooren	Sicherung des Wasserhaushaltes und Rücknahme der Beschattung für sensible Hochmoorvegetation

Tabelle 2: Sofortmaßnahmen zum Erhalt stark gefährdeter Lebensraumtypen

##### **Mittel- bis langfristige Maßnahmen**

Schwerpunkte bilden vor allem die Pflege sowie die fortgesetzte naturnahe Bewirtschaftung.

Ziel ist es, langfristig einen günstigen Zustand aller LRT zu erhalten oder soweit notwendig, mittelfristig einen günstigen Zustand wieder herzustellen.

### **Sonstige Maßnahmen**

An verschiedenen Stellen im Gebiet treten in kleinerem Umfang Müll-Altlasten zu Tage. Dazu liegen auch zwei Gutachten aus dem Jahre 2008 vor, die das Wasserwirtschaftsamt Hof in Auftrag gegeben hat.

Eine direkte Gefahr für die FFH-Schutzgüter besteht demnach nicht, selbst wenn im Rahmen der noch anstehenden Renaturierungsmaßnahmen in den Moorwäldern der mittlere Wasserstand sich wesentlich erhöhen sollte.

Dennoch ist es selbstverständlich, dass in einem Schutzgebiet von europäischem Rang das fachgerechte Auskoffern und Entsorgen dieser Altablagerungen möglichst zeitnah erfolgen sollte.

### **Schutzmaßnahmen (gem. Nr. 5 GemBek NATURA 2000)**

Die Umsetzung soll nach der Gemeinsamen Bekanntmachung „Schutz des Europäischen ökologischen Netzes NATURA 2000“ unter Federführung des Umweltministeriums (GemBek, Punkt 5.2) in Bayern so erfolgen, „dass von den fachlich geeigneten Instrumentarien jeweils diejenige Schutzform ausgewählt wird, die die Betroffenen am wenigsten belastet“. Der 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 BayNatSchG). Hoheitliche Schutzmaßnahmen werden 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.

Das gesamte Gebiet befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Fichtelgebirge“.

Im Osten des FFH-Gebiets liegt nahezu vollständig von diesem eingeschlossen der nach Art. 12(1) BayNatSchG geschützte Landschaftsbestandteil „Moorspirkenwald bei Voitsumra“.

Gemäß der zugehörigen Verordnung (Verordnung über den geschützten Landschaftsbestandteil „Moorspirkenwald bei Voitsumra“, Stadt Weißenstadt v. 14.07.1989), die unabhängig von den Belangen der FFH-Richtlinie ihre Gültigkeit besitzt, sind im geschützten Landschaftsbestandteil alle Maßnahmen verboten, die „...die Lebensbereiche (Biotope) der Tiere und Pflanzen zerstören oder nachteilig verändern.“ Der Gesamttext der Verordnung ist dem Anhang zu entnehmen.

Große Gebietsteile sind ferner durch Art. 13d BayNatSchG geschützt. Im Einzelnen sind dies:

- Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auwälder
- Magerrasen, Heiden, Borstgrasrasen
- Moore, Sümpfe und seggenreiche Nass- und Feuchtwiesen
- Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation

Gemäß Art. 2 BayNatSchG dienen ökologisch besonders wertvolle Grundstücke im öffentlichen Eigentum vorrangig Naturschutzzwecken. Im vorliegenden Fall sind die Eigentümer (BaySF und Stadt Weißenstadt) verpflichtet, ihre Grundstücke im Sinne der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewirtschaften.

Des Weiteren liegt das FFH-Gebiet größtenteils im Wasserschutzgebiet "Weißenstädter Becken", in dem gewisse Einschränkungen hinsichtlich der Düngung, des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, der Anlage von Drainagen oder des Umbruchs von Dauergrünland in bestimmten Teilbereichen sowie ggf. in bestimmten Zeiträumen gelten.

Mögliche Instrumente zum Schutz des Gebietes sind:

- Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und Erschwernisausgleich (EA);
- Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald)
- Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinien (LNPR)
- Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)
- sonstige forstliche Förderprogramme (insbesondere Gemeinwohllösungen der BaySF auf Staatsforstflächen)
- Ankauf
- langfristige Pacht
- Artenhilfsprogramme (z.B. „Kreuzotter im Fichtelgebirge“)

Für die Umsetzung und Betreuung vor Ort sind die Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Wunsiedel und das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten – Abt. Forsten in Münchberg - zuständig.

## 5 Literatur/Quellen

### 5.1 Allgemeine Literatur

RUPERT GEIGER (1994): Die Moorspirke in Nordostbayern, Diplomarbeit, Universität Bayreuth, Lehrstuhl Pflanzenökologie

### 5.2 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und des Anhanges I der VS-RL in Bayern. – 202 S., Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2005): Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern, – 72 S., Augsburg & Freising-Weihenstephan.

BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. – 114 S., Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BayLfU) (2003a, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns. Schriftenreihe des Bay. LfU 165: 1-372.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BAYLFU) (2003b, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bay. LfU 166: 1-384.

BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2005): Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Bayern. Bestandsaufnahme 2004. 2. Aufl. Augsburg.

- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006a, Hrsg.): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 1 bis 3 (Entwurfsfassung 03/2006). Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006b, Hrsg.): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG (Fassung vom 06.03.2006). Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT) (2006c): Artenschutzkartierung Bayern (Ortsbezogene Nachweise). Kurzliste (Stand 02.08.2006). Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (1987): Biotopkartierung Bayern. Landkreis Wunsiedel. Datenbank. Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 134. Augsburg.
- BAYLFW (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT) (2002a): Fließgewässerlandschaften in Bayern. München.
- BAYLFW (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT) (2002b): Karte „Gewässerstruktur“. Stand 2001.
- BAYLFW (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT) (2002c): Karte „Gewässergütekarte Bayern Saprobie“ Stand Dezember 2001.
- BAYSTMLU (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN) (1999): ABSP LK Wunsiedel. CD ROM.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskunde 28: 1-7844. Bonn-Bad Godesberg.
- BMUNR (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT) (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Bundesgesetzblatt, Teil I: 258 (896).
- BONN, S. & POSCHLOD, P. (1998): Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. Grundlagen und kulturhistorische Aspekte. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D., WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 60: 1-160. Karlsruhe.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (1998, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz 55: 1-434.



- DIERSCHKE, H. (1997): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3. Molinio-Arrhenatheretea (E 1). Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte. Selbstverlag der Flor.-soz. AG, Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (2001, Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 8. Calluno-Ulicetea (G 3). Teil 1: Nardetalia strictae. Borstgrasrasen. Selbstverlag der Flor.-soz. AG, Göttingen.
- DIERßEN, K. & DIERßEN, B. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 39: 1-512. Karlsruhe.
- DIERßEN, K. & DIERßEN, B. (2001): Moore. Ulmer, Stuttgart.
- DIERßEN, K. (1996): Bestimmungsschlüssel der Torfmoose in Norddeutschland. Mitt. AG Geobot. Schleswig-Holstein und HH 50: 1-86. Kiel.
- DREHWALD U. & PREISING, E. (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. Naturschutz Landschaftspfl. Niederschs. 20/9: 1-202. Hannover.
- ECKERT, S. & FÜRST, K. (1994): Vegetationskundliche und pflanzenökologische Untersuchungen an *Arnica montana* L. im Südschwarzwald. Unveröff. Diplomarbeit, Uni Erlangen, 162 S. + 4 S. Anhang.
- FRAHM J. P. (1998): Moose als Bioindikatoren. Quelle & Meyer, Wiesbaden
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1983): Moosflora. Ulmer, Stuttgart.
- GARNIEL, A. (1999): Schutzkonzept für gefährdete Wasserpflanzen der Fließgewässer und Gräben Schleswig-Holsteins. Teil A Wasserpflanzen. Studie im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. 147 S. Kiel. [http://www.kifl.de/pdf/A\\_Flora.pdf](http://www.kifl.de/pdf/A_Flora.pdf)
- GERINGHOFF, H. J. TH. & DANIELS, J. A. (2003): Zur Syntaxonomie des Vaccinio-Callunetum Büber 1942 unter besonderer Berücksichtigung der Bestände im Rothaargebirge. Abh. Westf. Mus. Naturkde. 65 (3): 1-80. Münster.
- GRIME, J. P. & HODGSON, J. G. & HUNT, R. (1988): Comparative Plant Ecology. A functional approach to common British species. Unwin Hyman, London.
- HAUSER, K. (1988): Pflanzengesellschaften der mehrschürigen Wiesen (Molinio-Arrhenatheretea) Nordbayerns. Diss. Bot. 128. Cramer, Berlin/Stuttgart.
- HERTEL, E. & WURZEL, W. (2006): Zur Moosflora des Fichtelgebirges und benachbarter Gebiete. Limprichtia 28: 1-260. Bonn.

- MODER & PARTNER (1990): Zustandserfassung des geplanten NSG „Oberes Egertal“ Landkreis Wunsiedel. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken, 279 S. Bayreuth.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FISCHER, M. & GULDER, H.-J. (2003): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten. Freising, 49 S. + Anl.
- NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (2005, Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Ulmer, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1990): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart/New York.
- OBERDORFER, E. (1992): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 6. Aufl. Ulmer, Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV, Band B. 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Jena/Stuttgart/New York.
- PEPLER, C. (1992): Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. Diss. Bot. 193. Cramer, Berlin/Stuttgart.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- REIF, A. & KÜSPERT, B. (1993): Die Flachmoore im Weissenstädter Becken (Fichtelgebirge) – Vegetation, historische und heutige Standortbedingungen, Schutzwürdigkeit. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 25: 81-157.
- REIF, A. & WEISKOPF, A. (1988): Ökologische Untersuchungen an der Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium helenioides* [L.] Hill) in Oberfranken. Teil I: Vergesellschaftung und Standort. Tuexenia 8: 101-148. Göttingen.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe f. Veg.kde. 35. Bonn-Bad Godesberg. Siehe auch unter <http://www.vim.de/pflanzges/>
- RVO (Regierung von Oberfranken) (2005, Hrsg.): Rote Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdung in den verschiedenen Naturräumen. 4. Aufl. Bayreuth.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (1990, Hrsg.): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer, Stuttgart.
- SSYMANK, A. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 53, Bonn-Bad Godesberg.

- STARFINGER, U. & KOWARIK, I. (2003): Artensteckbrief *Lupinus polyphyllus* Lindl. (Fabaceae), Vielblättrige Lupine. <http://www.floraweb.de/neoflora/handbuch/lupinuspolyphyllus.html>
- TIMMERMANN, G. & MÜLLER, TH. (1994): Wildrosen und Weißdorne Mitteleuropas. Landschaftsgerechte Sträucher und Bäume. Verlag d. Schwäb. Albvereins e.V. Stuttgart.
- VOLLRATH, H. (1964): Nochmals: Sumpfporst und Gagelstrauch einst im Fichtelgebirge. Der Siebenstern 33: 51-52. Wunsiedel.
- WALENTOWSKI, H., GULDER H.-J., KÖLLING, CH., EWALD J., TÜRK, W. (2001): Die regionale Waldzusammensetzung Bayerns. Ber. a. d. Bay. Landesanst. f. Wald u. Forstwirtschaft. 32: 1-99. Freising.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & ZAHLHEIMER, W. A. (1990–1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Teil II–IV. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Beiheft 1 zu Bd. 62: 1-85, Beiheft 2 zu Bd. 62: 1–63, Beiheft 7: 1–170.
- WALTER, E. (2004): Zur Neophyten-Ausbreitung im Inneren Fichtelgebirge. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 25: 233-246.
- WEISKOPF, A., ROMSTÖCK, M., REIF, A. & SCHULZE, E.-D. (1988): Ökologische Untersuchungen an der Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium helenioides* [L.] Hill) in Oberfranken. Teil II: Heterophyllie und Standort. Tuexenia 8: 149-161. Göttingen.
- WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart.
- ZANDER, M., SCHILLING, A., SCHRÖTER, B., KOCH, O., SCHILL, H. (2002): Weiden in Nordrhein-Westfalen. Beiträge zur Charakterisierung, Generhaltung, Vermehrung und Bestimmung. Internetseite: [http://www.genres.de/fgrdeu/weiden\\_nrw/inhalt.htm](http://www.genres.de/fgrdeu/weiden_nrw/inhalt.htm)

### 5.3 Gebietsspezifische Gutachten

- DR. VÖLKL, SEYBOTENREUTH (2009): Fachbeitrag Fauna (Leitart Kreuzotter)
- THEO BLICK, HUMMELTAL (2005): Kurzbericht (Spinnen aus dem FFH-Gebiet 5936-303, Torfmoorhölle im Fichtelgebirge)