

Zustandserfassung mit Pflege- und Entwicklungsplan „Sandgrube bei Schachendorf“ (6842-371 FFH)

Fachgrundlagen



Fotos:
Kleines Foto oben Silbergras.
Kleines Foto rechts Kammolch.

Auftraggeber:
Regierung der Oberpfalz
Höhere Naturschutzbehörde

Auftragnehmer:



**Büro für angewandte
ökologische Planung**
Dipl.-Ing. Harry Lipsky
Johann-Prungraber-Str. 4a
84326 Falkenberg
Tel: 08727-910-152/Fax: -153
www.lipsky.de / mail@lipsky.de

Kofinanziert durch die
Europäische Union



Taufkirchen, den 12.11.2007

Wichtiger Hinweis!

Die Kapitel-, Tabellen- und Abbildungsnummerierung beginnt mit dem Band „Maßnahmen“ und wird im vorliegenden Band „Fachgrundlagen“ fortgeführt.

Inhaltsverzeichnis

2.1	GEBIETSBESCHREIBUNG	3
2.2	DATENGRUNDLAGEN, ERHEBUNGSPROGRAMM UND METHODEN	3
2.2.1	VORHANDENE DATEN (SEKUNDÄRDATEN).....	4
2.2.2	ERHOBENE DATEN (PRIMÄRDATEN), PROGRAMM UND METHODEN	4
2.3	LEBENSRAUMTYPEN (ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE)	6
	<i>LRT 2330 "Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis"</i>	<i>6</i>
	<i>LRT 91E0* Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder.....</i>	<i>7</i>
2.4	ARTEN.....	10
2.4.1	ARTEN DES ANHANGES II DER FFH-RICHTLINIE.....	10
2.5	GEBIETSBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG.....	12
2.6	VORSCHLAG ANPASSUNG GEBIETSGRENZEN / STANDARD-DATENBOGEN	15
2.6.1	GEBIETSGRENZEN	15
2.6.2	STANDARD-DATENBOGEN.....	15
	LITERATUR.....	15
	ANLAGEN	16
	DATEIEN AUF CD / DVD.....	16

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

<i>Abbildung 1.....</i>	<i>3</i>
<i>Luftbild der Schachendorfer Sandgrube mit aktivem Sandabbau von 1983</i>	<i>3</i>
<i>Tabelle 1.....</i>	<i>4</i>
<i>Ausgewertete Sekundärdatenquellen.....</i>	<i>4</i>
<i>Tabelle 2.....</i>	<i>4</i>
<i>Erhobene Primärdaten (Untersuchungsprogramm)</i>	<i>4</i>
<i>Tabelle 3.....</i>	<i>6</i>
<i>Status der im Standardmeldebogen genannten FFH-Lebensraumtypen.....</i>	<i>6</i>
<i>Tabelle 4.....</i>	<i>9</i>
<i>Gesamtflächengröße und Anteil dokumentierter FFH-LRT im Arracher Moor.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabelle 5.....</i>	<i>9</i>
<i>Übersicht über die Zustandsbewertung der FFH-LRT in ha und Prozent (je FFH-LRT).....</i>	<i>9</i>
<i>Tabelle 6.....</i>	<i>10</i>
<i>Status im MG vorhandener FFH-Arten (nach Anhang II der FFH-Richtlinie).....</i>	<i>10</i>
<i>Tabelle 7.....</i>	<i>11</i>
<i>Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammmolches und der Gelbbauchunke</i>	<i>11</i>

2.1 Gebietsbeschreibung

Die Regierung der Oberpfalz hat dem Büro LIPSKY den Auftrag erteilt für das FFH-Gebiet „Sandgrube bei Schachendorf“ (6842-371) einen Pflege- und Entwicklungsplan bis zum 15.11.2007 zu erarbeiten. Das Gebiet soll auch als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden. Das betreffende FFH-Gebiet befindet sich komplett im Eigentum der Naturschutzverbände BN (Hauptanteil) bzw. LBV. In den Jahren 1989 bis 1991 wurden umfangreiche Rodungs- und Modellierungs/Gewässerneuschaffungsmaßnahmen durch die Flurbereinigung durchgeführt. Hauptziel war damals die Bedeutung der Schachendorfer Sandgrube als Amphibienlebensraum (*Kammolch*, *Gelbbauchunke*, *Knoblauchkröte*, *Laubfrosch*) zu erhalten und zu optimieren.

Abbildung 1

Luftbild der Schachendorfer Sandgrube mit aktivem Sandabbau von 1983



Die „Schachendorfer Sandgrube“ liegt etwa 1 km östlich der Ortschaft Schachendorf und unmittelbar südlich der Ortschaft Schönferchen. Das Gebiet ist größtenteils bewaldet. Im Westen grenzt der Haidbach, im Osten der Sperlmühlbach und im Süden die Kreisstraße CHA 2 an das Bearbeitungsgebiet an. Schon in den frühen 80igern Jahren des 20. Jahrhunderts wurde aufgrund der fluviatilen Sandablagerungen dort Sand abgebaut. Dies hat zur Etablierung von bodensaureren Magerrasen und Silbergrasfluren sowie aufgrund der Abbaugewässer zur hohen Bedeutung für den Amphibienschutz geführt (v.a. Kammolch, Gelbbauchunke, Laubfrosch und Knoblauchkröte).

2.2 Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und Methoden

Bei den Datengrundlagen können primäre und sekundäre Quellen unterschieden werden. Primäre Daten wurden im Rahmen von Geländekartierungen aktuell erhoben. Sekundärdaten wurden von Fachbehörden oder Gebietskennern zur Verfügung gestellt.

Zur Verarbeitung der umfangreichen Daten wird ein Geographische Informationssystem (GIS) verwendet. Diese Vorgehensweise bietet sich bei der Erstellung eines MPL an, da damit der „Ausgangszustand“ gut erfasst, dokumentiert und auch als Grundlage für die „Berichtspflichten“ verwendet werden kann (vgl. RÜCKRIEM & ROSCHER 1999). Mithilfe dieses „räumlichen Datenbanksystems“ ist es möglich, Informationen bzw. Sachdaten räumlich darzustellen, zu verknüpfen und zu analysieren.

2.2.1 vorhandene Daten (Sekundärdaten)

Folgende Sekundärdaten lagen vor bzw. wurden gesichtet:

Tabelle 1

Ausgewertete Sekundärdatenquellen

Biotopkartierung des Landkreises Cham (BayStMLU 1990), digitale Fassung
Artenschutzkartierung Bayern (aktueller Datenbankauszug durch das LfU)
Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Cham (ABSP, BayStMLU 2000), digitale Fassung
Erhebungen vom Büro ASSMANN im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen in der Flurbereinigung (ASSMANN 1992)
Übernahme bestehender Schutzgebiete oder geschützter Objekte (LfU, Regierung Oberpfalz)

Das Gros der Sekundärdaten wurde dem Verfasser dankenswerterweise durch die Regierung der Oberpfalz, das LfU bzw. das Landratsamt Cham zur Verfügung gestellt.

2.2.2 erhobene Daten (Primärdaten), Programm und Methoden

Folgende für die Erstellung des FFH-MPL notwendigen Daten wurden aktuell erhoben:

Tabelle 2

Erhobene Primärdaten (Untersuchungsprogramm)

Erfassung und Zustandsbewertung der Offenland-FFH-LRT inkl. der Überarbeitung der Biotopkartierung (HOFMANN 2007, Büro LIPSKY)
Untersuchungen zu den Amphibienarten (LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ, Cham 2007)
Erfassung und Zustandsbewertung der Wald-FFH-LRT (WITTMANN, NATURA 2000 TEAM OBERPFALZ, 2007)

Kartier- und Bewertungsmethodik von Offenland-FFH-LRT und Arten des Anhangs II

Die zu bearbeitenden Offenlandanteile wurden mit dem zuständigen Bearbeiter des Natura 2000 Teams Oberpfalz vor Ort abgestimmt.

Die Kartierungsmethodik der Biotopkartierung sowie der FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie basiert auf der Kartieranleitung des LfU (Stand: März 2007).

Der FFH-Lebensraumtyp 91E0* (* = prioritär) wurde nicht erfasst, da dieser vom zuständigen Natura 2000-Team der bayerischen Staatsforstverwaltung kartiert wurde.

Die Durchführung der Kartierung erfolgte im Juni und Juli 2007 und konzentrierte sich auf die Offenlandbereiche des FFH-Gebietes. Zudem wurde der Umgriff des FFH-Gebietes bzgl. vorhandener Biotope bzw. FFH-LRT untersucht.

Die Erfassung der 13d- und FFH-LRT-Flächen erfolgte mit Hilfe eines PEN PC's, so dass die Abgrenzung der betreffenden Flächen vor Ort digital erfolgen konnte und zudem wichtige Zusatzinformationen (z. B. Beeinträchtigungen, Anmerkungen usw.) "sofort" mit aufgenommen werden konnten.

Die Kartierungsergebnisse wurden in einem GIS (Geographisches Informationssystem) eingetragen und die entsprechenden Bewertungen für jeden LRT in die zugehörige Sachdatenbank eingegeben. Als GIS-System wurde ArcView 3.2a benutzt. Für die Geometriedaten wurden Shape Files und für die Sachdaten dBase Files erzeugt. Die Sachdaten der Biotopkartierung wurden in das „Biotopprogramm“ eingegeben.

Die Kartierung der **FFH-Arten nach Anhang II** der FFH-Richtlinie (Kammolch und Gelbbauchunke) durch den LBV, Kreisgruppe Cham (Hr. SCHMIDBERGER).

Methoden:

Erfassungszeitraum: April bis Anfang Juni

Aufnahmeart:

1. Nächtlicher Reusenfang
2. Begehungen mit Kescherfang und Verhören

Reusenfang: Eine Kleinfischreuse mit 2mm Maschenweite. Das Aufstellen erfolgte pro Gewässer einmal pro Nacht mit Ausnahme des nördlichen Tümpels, hier wurde zweimal gefangen.

Begehungen: In drei Nächten wurde das Gebiet ca. 3h durchkämmt. In der Regel wurden die Tümpel von außen (ganzer Umfang) mit Taschenlampe untersucht bzw. durchquert mit Wartestellung im Tümpel. Dabei wurde auch akustisch verhört.

Es handelte sich jeweils um ausgesuchte Nächte, die von der Witterungsbedingung ideal waren. Durch die zeitgleiche Kontrolle von Amphibienbiotopen in der Umgebung konnten optimale Nächte abgeglichen werden.

Der veranschlagte Zeitrahmen wurde gewissenhaft überschritten. Da sich Teile der Fläche im LBV-Besitz befinden, wurde auf Kosten der LBV-Kreisgruppe mehr Zeit investiert. Insgesamt betrug der tatsächliche Zeitaufwand 10 Abende à 2-3h.

Ergebnisse:

Es konnten keine Kammolche oder Gelbbauchunken nachgewiesen werden. Weder als adulte Tiere noch als Larven.

Die Reusenfallen enthielten bis auf eine Ausnahme (Männlicher Teichmolch) nur Fische (Rotaugen, Rotfedern und Flussbarsche, 3 x über 20 Tiere sowie einige Gelbrandkäfer).

Bei den Begehungen wurden 1 juv. Erdkröte, 2 juv. Grasfrösche und 1 adulter Grasfrosch sowie 5 Teichmolche (3 Männchen und 2 Weibchen) und 2 männliche Knoblauchkröten (Sicht) und wenige Knoblauchkröten rufend (nur in einer Nacht) festgestellt.

Im direkten Umfeld der Sandgrube konnten noch Laubfrösche (Adult und Larven), Knoblauchkröten (Adult und Larven) sowie ein Kammolch (Männchen) festgestellt werden. Ein Tümpel befindet sich im Eigentum [REDACTED] an der nordwestlichen Grenze des FFH-Gebiets (außerhalb). Die zweite Fläche befindet sich südlich der Verbindungsstraße Schachendorf - Zandt.

Aufgrund jährlicher Beobachtungen durch den LBV kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass das negative Ergebnis keine Reaktion auf schlechte, wetterbedingte Laich- und Larvenentwicklungszeiten in den vergangenen Jahren ist, sondern einen eindeutigen Entwicklungstrend im Gebiet widerspiegelt.

Resümee:

Die Sandgrube erfüllt ihre ursprünglichen Artenschutzziele in Hinblick auf die festgesetzten Leitarten (Laubfrosch, Knoblauchkröte, Kammolch, Gelbbauchunke) nicht mehr. Die ablaufende Sukzession der Fläche verschiebt das Artenspektrum weg von den Zielarten. Alle Tümpel (Ausnahme nördliche Uferzonen des nördlichen Tümpels) sind faktisch vollkommen „eingewachsen“. Die fehlende Besonnung und die damit zusammenhängenden Verluste der Unterwasservegetation führten zur Aufgabe des Laichplatzes. Zwei Tümpel innerhalb der Fläche weisen noch Unterwasservegetation auf, trotzdem konnten hier keine Fortpflanzungsnachweise dokumentiert werden. Zu wenig Sonne und ein wahrscheinlich zu hoher Fischbesatz sind hierfür die Ursachen.

Kartier- und Bewertungsmethodik von Wald-FFH-Lebensraumtypen

Zur Kartierung Datenerhebung und Bewertung wurde die Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000 Gebieten mit Stand Dezember 2004 (einschließlich der Neuerungen bis 2007) verwendet.

Nähere Ausführungen hierzu können dem Fachbeitrag „Forst“ der Bayerischen Staatsforstverwaltung im Anhang entnommen werden (Anhang A4).

2.3 Lebensraumtypen (Anhang I der FFH-Richtlinie)

Im aktuellen Standard-Meldebogen des BayStMLU an die EU-Kommission (Stand: 11/2004, vgl. Anhang 1) werden insgesamt 3 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie für das MG aufgeführt (vgl. Tabelle 4 unten). Der aktuelle Status der dort aufgeführten FFH-LRT und der zusätzlich dokumentierten FFH-LRT kann wie folgt dargestellt werden:

Tabelle 3

Status der im Standardmeldebogen genannten FFH-Lebensraumtypen

Prioritäre Lebensräume sind mit einem Sternchen* gekennzeichnet

FFH-LRT Code	FFH-LRT Kurz-Bezeichnung	Status nach aktueller Kartierung (2007)
2330	Dünen mit offenen Grasflächen	Sicher vorkommend; nur noch sehr kleinflächig vorhanden
91E0*	Weichholzaue	Sicher vorkommend; sehr naturnaher Zustand
3150	natürliche eutrophe Seen	im Gebiet aktuell nicht mehr nachweisbar.

LRT 2330 "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*"

Dieser LRT ist im Naturraum nur sehr selten anzutreffen und stellt damit eine Besonderheit für den Ostbayerischen Raum dar.

Allerdings kommt der LRT 2330 "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" nur noch sehr kleinflächig im FFH-Gebiet vor (Fläche insgesamt nur ca. 400 m²), wobei nur noch der "Kernbereich" mit einer Fläche von etwa 50 m² noch mit dem Zustand "B" zu bewerten war:

Teilfläche 01: Zustand "B": ca. 50 m² noch offene Stellen Fels,

Teilfläche 02: Zustand "C". ca. 350 m² mit Lupinie sowie aufkommenden Gehölzjungwuchs (v. a. Kiefer).

Besonders erwähnenswert sind aus floristischer Sicht vor allem Arten, die sich ansonsten kaum mehr im Gebiet bzw. im gesamten Naturraum mehr finden lassen, wie z. B. - neben dem Gewöhnlichen Silbergras (*Corynephorus canescens*; RL-O: 3, RL-B: 3) und dem Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*, RL-O: 1, RL-B: 3) - auch Arten wie das Kleine Filzkraut (*Filago minima*, RL-O: 3, RL-B: 3) oder der Frühlings-Spark (*Spergula morisonii*, RL-O: 3, RL-B: 3).

Erläuterung:

RL-O: Rote Liste "Ostbayerisches Grundgebirge"

RL-B: Rote Liste Bayern

Beeinträchtigung des LRT:

- Infolge der Nutzungsauffassung: Veränderung der typischen Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur
- Vorkommen expansiver Neophyten (Lupinie!)
- Aufkommender Gehölzaufwuchs.

Pflegevorschlag:

Im Gegensatz zum Kernbereich konnte sich in der restlichen Sandgrasflur (Teilfläche 02) - neben Gehölzaufwuchs (v. a. Kiefer) - insbesondere auch die Vielblättrige Lupinie etablieren. Um einer weiteren Verschlechterung des Zustandes der sehr wertvollen Silbergrasflur entgegen zu wirken, wäre eine Entfernung des Gehölzaufwuchses sowie das Ausstechen der Lupinien dringend erforderlich, wobei ein entsprechendes, an die gefährdeten Pflanzenarten orientiertes "Pflege-Management" (ggf. mit Beweidung) ebenfalls äußerst notwendig wäre!

LRT 91E0* Bachbegleitende Erlen-Eschenwälder

Unter diesem Lebensraumtyp versteht die FFH-Richtlinie Erlen- und Eschenwälder, Weichholzaunenwälder und schließt neben den fließgewässerbegleitenden auch quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen sowie Erlenwälder auf Durchströmungsmooren mit ein. Diese zahlreichen Ausprägungen innerhalb des Lebensraumtyps gründen auf eine Vielzahl unterschiedlicher Substrattypen. Kennzeichnend für diese Standorte ist fließendes Wasser im Boden und oder in ihrer direkten Umgebung. Durch den Gewässereinfluss ist die Nährstoffnachlieferung mittel bis hoch. Charakteristisch sind neben den Hauptbaumarten Erle, Esche und Silberweide viele andere Weidenarten (Bruchweide, Purpurweide etc.), Grauerle, Schwarz- und Graupappeln.

Der gesamte Teil des FFH-Gebietes westlich der Verbindungsstraße nach Schönferchen liegt im direkten Einzugsgebiet des Hainbaches. Es handelt sich um einen naturnahen Waldbestand aus überwiegend Schwarzerle und Bruchweide mit etwa 50 Jahren (25 bis 65 Jahre), der älter als der Durchschnitt des sonstigen Lebensraumes im übrigen FFH-Gebiet ist. Bestätigt wird dies durch die Auswertung der Daten aus den qualifizierten Begängen.

Habitatstrukturen

Struktur	Wertstufe	Begründung
Baumarten	„A“	Die Hauptbaumarten des LRT 91E0 sind mit 55 % vorhanden, LRtypische Baumarten machen insgesamt 95 % aus. Die einzige gebietsfremde Baumart ist mit ca. 5% die Salweide.
Entwicklungsstadien	„B“	4 Entwicklungsstadien sind nennenswert vorhanden.
Schichtigkeit	„B“	Nur etwa 40 % der Fläche sind mehrschichtig.
Totholz	„A“	Der Rahmenwert für die Menge an Totholz für diesen LRT wird deutlich überschritten.
Biotopbäume	„A“	Der Rahmenwert für die Anzahl an Biotopbäumen für diesen LRT wird deutlich überschritten.
Gesamtwert „Strukturen“ = A		

Die Einwertung der in der Tabelle genannten Faktoren, insbesondere der Entwicklungsstadien, ist aufgrund der geringen Flächengröße von 1,21ha nur eingeschränkt möglich. Doch der klare optische Eindruck eines guten Erhaltungszustandes rechtfertigt die Einwertung des Merkmales Habitatstrukturen in A..

Lebensraumtypisches Artinventar

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten	„B“	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden. Eschen fehlen in der führenden Baumschicht.
Verjüngung	„A“	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind vollständig vorhanden und nicht gefährdet. Einzig die Schwarzerle als Rohbodenkeimer ist in der Verjüngung mit einem deutlich geringeren Anteil vertreten als in der Bestockung.
Flora	„B“	Bei der Vegetationsaufnahme ist eine ausreichende Anzahl Leitarten in der Bodenvegetation gefunden worden.
Gesamtwert „Strukturen“ = B		

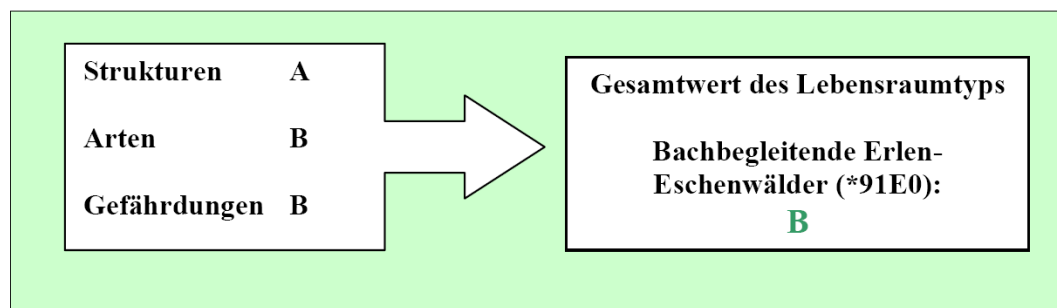
Das Fehlen der Esche als mit namensgebende Baumart für diesen Lebensraumtyp im Altbestand ist nicht weiter verwunderlich, da sich die Schwarzerle als Rohbodenkeimer zuerst einstellt. In der nun nachwachsenden Verjüngung sind trotz des geringen Bestandesalters schon vereinzelt Eschen zu finden. Bei Einleitung der Verjüngung im Bestand oder in Nachbarbeständen (wie 2006 geschehen) wird dann genügend Licht und Rohboden für die Verjüngung der Schwarzerle entstehen.

Gefährdungen/ Beeinträchtigungen

Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) welches als Neophyt diesen LRT sehr dominieren könnte, ist bisher nur in geringen Flächenanteilen vorhanden und wird als unerheblich eingestuft. Eine Beobachtung der Ausbreitung des Indischen Springkrautes ist dem Waldbesitzer aber zu empfehlen.

An einigen wenigen absterbenden Schwarzerlen besteht der Verdacht auf *Phytophthora*-Erlensterben. Diese Pilzerkrankung wird durch den Erreger *Phytophthora alni* verursacht und kann zu flächigem Absterben von Erlenbeständen führen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass hierfür noch kein wissenschaftlicher Nachweis vorliegt. Im Moment stellt die Anzahl der absterbenden Schwarzerlen keine Gefährdung für den Lebensraumtyp dar. Eine weitere Beobachtung des Problems wird empfohlen. Der zuständige Revierleiter für den Privatwald kann dabei behilflich sein.

Eine ernsthafte Beeinträchtigung der Bachbegleitenden Erlen- Eschenwälder ist nicht erkennbar. Dieses Kriterium wird daher mit "B" bewertet.

Gesamtbewertung

Der Erhaltungszustand des Bachbegleitenden Erlen- Eschenwaldes ist nach FFH-Richtlinie als gut zu bewerten (siehe auch Fachteil: Bewertung vgl. Anlage 4). Entwicklungen, wie sie sich durch das Eindringen des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) oder das *Phytophthora*-Erlensterben abzeichnen, stellen derzeit noch keine Beeinträchtigung des Lebensraumtyps dar, sollten aber beobachtet werden.

Entscheidend für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist das Bewahren des natürlichen Wasserregimes mit seiner Dynamik aus Überschwemmungen und Bachbettverlagerungen. Handlungs- und Umsetzungsschwerpunkte sind deshalb die Fortführung der naturnahen Forstwirtschaft und Sicherung des natürlichen Wasserregimes.

Tabelle 4

Gesamtflächengröße und Anteil dokumentierter FFH-LRT im Arracher Moor

FFH-LRT Code	FFH-Lebensraumtyp Kurz-Bezeichnung	Anteil in ha	Anteil in % MG (8,9 ha = 100%)
LRT nach Standard-Datenbogen (Stand: 11/2004)			
2330	Dünen mit offenen Grasflächen	0,04	4,5
91E0*	Weichholzaue	1,21	13,5
	Summe	1,25	18,0

Für das Managementgebiet (MG) können nach dem derzeitigen Bearbeitungsstand insgesamt 2 FFH-LRT mit einer Gesamtflächengröße von 1,25 Hektar dokumentiert werden (vgl. Karte 1 im Anhang). Insgesamt nehmen die FFH-LRT einen Flächenanteil von 18 Prozent des MG ein. Die „Dünen mit offenen Grasflächen“ nehmen nur noch eine verschwindend geringe Fläche ein.

Erhaltungszustand

Die einzelnen FFH-LRT werden in der Zustandsbewertung den Erhaltungszuständen „A“ (hervorragend), „B“ (gut) und „C“ (mittel bis schlecht) zugeordnet. Bei Offenland-LRT auf Teilflächenniveau bei Wald-LRT auf der Typebene.

Tabelle 5

Übersicht über die Zustandsbewertung der FFH-LRT in ha und Prozent (je FFH-LRT)

FFH-LRT Code	FFH-LRT Kurz-Bezeichnung	A		B		C	
		ha	%	ha	%	ha	%
2330	Dünen mit offenen Grasflächen	-	-	0,005	0,06	0,035	0,4
91E0*	Weichholzaue	-	-	1,21	13,5	-	-
	Summe ha / %	-	-	1,215	13,56	0,035	0,4

Die Statistik bezieht sich nur auf FFH-LRT im aktuellen Meldegebiet. Dort sind knapp 1,22 ha FFH-LRT dokumentiert. Etwa 13,6% der FFH-LRT befinden sich in einem „guten Erhaltungszustand“. Nur 0,4% allerdings die größere Fläche des LRT 2330 befindet sich in einem „mittleren bis schlechten Erhaltungszustand“, wobei der Erhaltungszustand eher zu schlecht tendiert.

Die Zusammenstellung in Tabelle 6 macht deutlich, dass dringender Handlungsbedarf v.a. beim LRT 2330 gegeben ist, den derzeitigen überwiegend „ungünstigen Erhaltungszustand“ zu optimieren (dies gilt auch für prognostizierbare Tendenzen ohne Maßnahmen).

Durch Ausschöpfung der zahlreichen Entwicklungspotentiale kann der derzeit ungünstige Erhaltungszustand des LRT 2330 in Richtung „günstig“ verbessert werden.

Ziel der FFH-Richtlinie und der gebietsspezifischen Erhaltungsziele ist die nachhaltige Sicherung der signifikanten („für die Ausweisung als NATURA 2000-Gebiet maßgeblichen“) Schutzgüter in einem „günstigen“ Erhaltungszustand. Der MPL soll durch Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen diesen günstigen Erhaltungszustand sicherstellen. Durch die Planung wird ein ca. 10 – 15jähriger Zeithorizont berücksichtigt. Die Einstufung des Erhaltungszustandes in A, B und C basiert aber in erster Linie auf einer Bestandsaufnahme der IST-Situation. Aus diesem Grund müssen festgestellte Entwicklungstendenzen und erhebliche Beeinträchtigungen dahingehend interpretiert werden, wie diese den aktuell dokumentierten Erhaltungszustand im Planungshorizont beeinflussen könnten (Szenario). Im Regelfall wird man davon ausgehen können, dass ein „hervorragender Erhaltungszustand“ (A) als langfristig gesichert gelten kann, was keine zusätzlichen Maßnahmen erfordert („günstiger Erhaltungszustand“). Bei den Erhaltungszuständen „gut“ (B) und „mittel bis schlecht“ (C) muss je Schutzgut nach fachlichen Kriterien abgeschätzt werden, ob der aktuelle Erhaltungszustand bzw. mittelfristige Erhaltungszustand als „günstig“ oder „ungünstig“ zu bewerten ist. Eine Einstufung in „ungünstig“ bedingt auf alle Fälle eine Reaktion / Konsequenz auf der Maßnahmenebene.

2.4 Arten

2.4.1 Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie

Im aktuellen Standard-Datenbogen (SDB) werden als Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie der Kammmolch (*Triturus cristatus*) und die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) aufgeführt. Beide Arten konnten im Gebiet durch die aktuelle Bestandsaufnahme durch den LBV nicht mehr belegt werden.

Prioritäre Arten konnten bislang nicht festgestellt oder dokumentiert werden.

Tabelle 6

Status im MG vorhandener FFH-Arten (nach Anhang II der FFH-Richtlinie)

Prioritäre Arten sind fett dargestellt und mit einem Sternchen* gekennzeichnet

FFH-Art	Hauptlebensraum im FFH-Gebiet	Aktueller Status	Quelle
Art des Anhanges II nach Standard-Datenbogen (Stand: 11/2004)			
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Tümpel, angrenzende Flächen	nicht bodenständig	LBV 2007
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Tümpel, offene besonnte Magerrasen/wiesen, lichter Laubwald	nicht bodenständig	LBV 2007
Sonstige nachgewiesene FFH-Arten des Anhanges II			
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Au- und Bruchwälder	Nahrungshabitat	LIPSKY 2007

Der aktuelle Erhaltungszustand von Kammmolch und Gelbbauchunke wird wie folgt bewertet:

Tabelle 7**Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammmolches und der Gelbbauchunke**

Der Erhaltungszustand wird nach Haupt- und Unterkriterien getrennt eingestuft in die Kategorien

A = hervorragend (ohne/geringe Beeinträchtigungen)

B = gut (deutliche Beeinträchtigungen) und

C = mittel bis schlecht (starke Beeinträchtigungen).

In der Summe der Kriterienausprägung wird dann bewertet, ob das Ergebnis als günstig oder ungünstig zu bewerten ist.

Haupt- und Unterkriterien	Erläuterungen	Bewertung
Population		
Bestandsgröße	fehlender Nachweis (Adulte und Larven)	C
Häufigkeit	im Gebiet selbst ohne Nachweis; aktueller Nachweis ca. 200 m südlich (Kammmolch)	C
Verbundsituation	ein (kleines) Vorkommen ca. 200 m im Süden (Kammmolch). Bei der Gelbbauchunke fehlen aktuelle Nachweise in der Umgebung.	C
Bewertung des Erhaltungszustandes der Population		C
Habitat		
Imaginalhabitat (Qualität, Quantität)	Habitate zu stark beschattet und teilweise auch durch Verfüllung, Ablagerungen von organischem Material stark beeinträchtigt. Grundsätzlich sind aber sowohl entsprechend große und optimierbare Laich- und Sommerlebensräume vorhanden.	C
Larvalhabitat	siehe oben	C
Bewertung des Erhaltungszustandes des Habitats		C
Beeinträchtigungen		
Nutzung, Isolation	Beinträchtigungen durch Sukzession (Beschattung der Laichgewässer und tw. auch der Sommerlebensräume), fehlende offene, besonnte Flachgewässer und Sommerlebensräume. Starker Fischbesatz.	C
Bewertung feststellbarer Beeinträchtigungen		C
Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes		C

Der Erhaltungszustand beider Arten wird derzeit als „C“ (mittel bis schlecht) und in diesem Fall als „**ungünstig**“ beurteilt, was sich in erster Linie aus dem Fehlen aktueller Nachweise im UG ergibt.

Das Potenzial für eine Wiederbesiedelung wird als sehr hoch betrachtet. Deshalb wird vorerst nicht die Bewertung „D“ (Verlust) vergeben. **Schnell wirksame Erhaltungs- und Optimierungsmaßnahmen sind daher dringend erforderlich.**

Nach den vorliegenden Daten ist es momentan nicht sinnvoll, den Erhaltungszustand der FFH-II-Art Biber (*Castor fiber*) zu bewerten. Der Biber ist zwar vertreten, doch ist das FFH-Gebiet nicht primär für diese FFH-Art ausgewiesen worden. Die Art kann deshalb derzeit nicht als signifikanter Bestandteil des FFH-Gebietes gewertet werden. Die weitere Entwicklung gilt es deshalb abzuwarten und zu beobachten.

2.5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

Das FFH-Gebiet besitzt eine Größe von 8,9 ha. Dieses ist in das „geplante Naturschutzgebiet“ integriert, welches in der vorgeschlagenen Abgrenzung eine Größe von 15,4 ha aufweist.

FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Die Kartierung erfolgte in enger Abstimmung mit dem N2000-Kartierteam der Forstverwaltung (Hr. WITTMANN). Im Offenland konnten zwei kleinere Flächen des LRT „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (LRT 2330)“ unterschieden werden (vgl. Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, LfU / LWF 2007). Die kleinere innere Fläche (50 qm) besitzt den Erhaltungszustand „C“ (schlecht), die umgebende größere Fläche (358 qm) den Erhaltungszustand „B“ (gut).

Der im Standarddatenbogen angegebene LRT 3150 „natürliche eutrophe Seen“ konnte aufgrund des aktuellen Zustandes der Stillgewässer im Untersuchungsgebiet nicht dokumentiert werden.

Das N2000-Kartierteam der bayer. Staatsforstverwaltung hat eine etwa 1,21 ha große Waldfläche westlich der Straße nach Schönferchen als prioritäten LRT 91E0* („Weichholzauwald“) kartiert.

FFH-Arten Anhang II

Von den FFH-Arten des Anhangs II konnte nur der Biber im Gebiet dokumentiert werden. Trotz intensiver Nachsuche nach den Arten Kammmolch und Gelbbauchunke (inkl. Reusenfang) konnte diese im UG vom LBV (Hr. SCHMIDBERGER) nicht mehr bestätigt werden. Vom Kammmolch ist weiter südlich ein aktuelles Vorkommen in Sichtweite bekannt.

sonstige Zielarten

Als weitere Zielarten für das PEK sind v.a. die einstmals in großen Beständen vorhandenen Amphibienarten Knoblauchkröte und Laubfrosch zu nennen. Von der Knoblauchkröte konnten Rufnachweise erbracht werden. Ein Bodenständigkeitsnachweis fehlt. Der Laubfrosch kommt im UG selbst aufgrund der Gewässerverschattung und auch der großen Fischbestände nicht mehr vor, besitzt aber ein kleines Vorkommen im Nordwesten knapp außerhalb des UG (SCHMIDBERGER). Von den Zielarten der Sandmagerrasen konnten außerhalb des FFH-LRT 2330 kleine Restbestände der in Bayern gefährdeten Arten Berg-Sandglöckchen, Frühlings-Spark, Kleines-Filzkraut, Blauflügelige Ödlandschrecke und Zauneidechse vereinzelt im Bereich der nördlichen Abbaukante bzw. entlang trocken-magerer Strassenböschungen, auch im Bereich des südlichen Parkplatzes (Landkreisgrundstück) und des derzeitigen Sandabbaues im Südosten festgestellt werden (vgl. Karte 1). Das festgestellte (großflächige) Vorkommen des Kleinen Wintergrüns (*Pyrola cf. minor*, in Bayern gefährdet, Kartierung HOFFMANN) stellt eine floristische Besonderheit dar und wird beim PEK entsprechend berücksichtigt.

Fazit der Erhebungen:

Festzustellen bleibt, dass das Gebiet für die Amphibienarten Kammmolch, Gelbbauchunke und Laubfrosch seine ehemalige herausragende Bedeutung und Funktion vollständig verloren hat. Für die Knoblauchkröte gilt dies ebenfalls, allerdings etwas abgeschwächt durch aktuelle Rufnachweise (wenige Individuen) allerdings ohne Fortpflanzungsnachweis. Die Gründe dieser negativen Entwicklung liegen in der Veränderung der Laichgewässer (Beschattung, Fischvorkommen) und der Veränderung der Landlebensräume (Verlust des offenen, trocken-warmen Charakters). Bei den Amphibien bestand Einigkeit unter allen Beteiligten, dass bei entsprechenden Maßnahmen (Laichplatzverbesserung einschließlich Umfeld) alle genannten Amphibienarten v.a. auch aufgrund aktueller Nachweise im unmittelbaren Umfeld im UG wieder heimisch werden und größere Bestände aufbauen könnten. Auch Vorkommen der Gelbbauchunke in der Umgebung und daher eine baldige Wiederbesiedelung im optimierten Zustand sind nicht auszuschließen.

Weiterer dringender Handlungsbedarf besteht im Fall des LRT 2330, dessen kleiner verletzlicher Bestand teilweise den Erhaltungszustand „C“ (schlecht) aufweist.

Hauptziele der Gebietsentwicklung

Das erarbeitete Leitbild (vgl. Karte 2 im Anhang) zeigt die geplanten Schwerpunkte der Gebietsentwicklung auf. Hauptziele der Gebietsentwicklung und damit notwendiger Maßnahmen sind:

- 1.) genannte Amphibienarten
- 2.) der Sandmagerrasen inklusive der floristischen und faunistischen Zielarten
- 3.) Erhaltung des PYROLA-Vorkommens
- 4.) Erhaltung des sehr naturnahen Haidbaches mit Auwald (91E0*).

Bei den Stillgewässern in eine großzügige Freistellung von beschattenden Gehölzen notwendig. Hinzu kommt eine Elektroabfischung (für alle genannten Amphibienarten positiv).

Beim Sandmagerrasen bildet die nördliche Abbaukante sowie die davon südlich gelegenen ehemals offenen Sandflächen mit den randlichen Flachwasserbereichen den räumlichen Entwicklungsschwerpunkt. Die Hangkante gilt es komplett von beschattenden Gehölzen freizustellen. Hierzu ist Flächenerwerb erforderlich (Kiefernwald im Norden). Hier sollte auch ein Steilwandlelement als Brutplatz für die Uferschwalbe erstellt werden, die einst hier gebrütet hat. Die Nähe zum LBV-Weiher ist hier sehr vorteilhaft.

Die südliche Sandfläche (Gebietsteil „Silbergrasrasen“) ist mittlerweile fast vollständig gehölzbedeckt und müsste vollständig (als Zielvorgabe) gerodet werden einschließlich der Entfernung der Wurzelstöcke. Eine Modellierung vorhandener Gewässer ist dort ergänzend erforderlich. Der Bereich um den bestehenden LRT 2330 könnte mittels Sand von der Abbaukante im Norden neu modelliert werden, sodass die dortigen Standortvoraussetzungen für eine Entwicklung von Sandmagerrasen verbessert würden (Wasser/Nährstoffhaushalt).

Nach Süden zu („Mittelteil“) wäre ebenfalls eine Entwicklung von Magerwiesenbereichen teilweise mit der Neuanlage von kleineren Stillgewässern sinnvoll. Der Bereich des *Pyrola*-Vorkommens sollte ebenfalls aufgelichtet und in Richtung eines lichten Kiefernwaldes entwickelt werden (Schonung vorhandener Kiefern). Südlich davon soll eine gezielte Neuschaffung von Tümpeln ebenfalls mit einer deutlichen Auflichtung des Gehölzbestandes erfolgen. Eine gewisse räumliche „Anbindung“ von der Sandabbaukante im Norden in Richtung des südöstlich gelegenen derzeitigen Abbaugebietes ist geplant. Die angrenzenden intensiveren Wirtschaftswiesen sollten in artenreiche Magerwiesen umgewandelt werden. Das gilt auch für den Kiefernforst im Osten. Die Nasswiesenbrache in der östlichen Ecke des FFH-Gebietes sollte wieder regelmäßig gemäht werden (herbstliche Pflegemahd).

Der Sandbach mit Auwald sollte sich möglichst ungestört entwickeln können (keine Maßnahmen erforderlich). Außerdem sollte das Gebiet von Störungen und illegaler Abfallentsorgung durch Beschränkung von Zufahrten gesichert werden (mit Anlieger etc. noch abzuklären). Störende Abfallablagerungen, Müll etc. sollte entsorgt werden. Hinzu kommt die Bekämpfung beeinträchtigender Neophytenbestände.

Diskutierte Probleme bei der Umsetzung (aus dem Protokoll vom 08.10.2007)

Grundsätzlich wird der PEPI von allen Teilnehmern insbesondere den Eigentümern BN und LBV getragen. Die Diskussion wurde von fachlichen und v.a. finanziellen Problemen bei der Umsetzung beherrscht.

Herr SCHEUERER stellte die arealgeografische Bedeutung der Vorkommen z.B. des Silbergrases der Schachendorfer Sandgrube heraus, die weiter östlich fehlen (Arealrandvorkommen). Herr BIERLMEIER betonte die standörtliche Besonderheit dieser Flugsandgebiete der „Vilzinger Bucht“ etwa im Gegensatz zu den größeren der Bodenwöhrer Bucht. Herr SCHMIDBERGER hält eine feste Leit- und Durchlasseinrichtung für Amphibien im Bereich der Strasse nach Schönferchen für erforderlich, da hier immer wieder geschützte Amphibienarten überfahren werden und die geplante Entwicklung der Amphibienbestände durch kostenintensive Maßnahmen nicht durch einen verstärkten „Aderlass“ über die Straße aufs Spiel gesetzt werden sollten. Die Maßnahme würde allerdings Kosten von mindestens 100.000.- € erfordern. Dies wäre aber auch ein Beitrag zur

Verkehrssicherheit. Kontakte mit dem Straßenbauamt sollten hier erfolgen. Vorab sollte der Bedarf mittels einer mobilen Leiteinrichtung dokumentiert werden.

Herr VOGL vom BN sprach v.a. den Umfang und die Finanzierung der Maßnahmen an, die der BN aus eigener Kraft voraussichtlich nicht schultern kann. Die Finanzierung kann grundsätzlich über Landschaftspflegerichtlinie oder VNP (vielleicht auch VNP-Wald) erfolgen (Frau HAPATZKY, Herr BIERLMEIER). Eine Finanzierung von Erstmaßnahmen soll über die Landschaftspflege erfolgen, da hier derzeit mehr Geld zur Verfügung steht (eventuell noch für 2007) und über den Artenschutzaspekt auch höhere Förderquoten möglich sind. Eine Finanzierung der Rodungen könnte vielleicht durch einen Lohnunternehmer gelingen (Hieb, Bergung über Seilwinde, Ganzbaumverarbeitung mit Forsthäcksler). Da es sich bei den meisten Flächen um Wald nach Waldgesetz handelt ist hierfür eine Rodungsgenehmigung einzuholen, die aber grundsätzlich kein Problem darstellt (Hr. GREIS). Hier gilt es bezüglich der Kosten grundsätzlich abzuwägen, ob es sinnvoll ist hier schrittweise vorzugehen oder die Fläche im Ganzen in Angriff zu nehmen, was organisatorisch und finanziell als günstiger erachtet wird (Herr GREIS).

Als größtes Problem wird übereinstimmend die starke Tendenz zur Wiederbewaldung gehölzfreier Flächen angesehen, was nur durch dauernde Pflegemaßnahmen verhindert werden kann. Herr LIPSKY betonte, dass eine kosten- und arbeitsintensive Freistellung/Rodung nur dann sinnvoll ist, wenn auch die nachfolgende Offenhaltung gewährleistet werden kann (vgl. Situation vor 15 Jahren und heute).

Grundsätzlich wurde hier wieder die Beweidung (Schafe, Ziegen) und die mechanische Offenhaltung angesprochen (Grubber, Bagger, Radlader). Die Beweidung wurde als schwierig (kleine Flächen, Entfernung zum nächsten Schäfer) auch von der Finanzierung / Organisation her beurteilt. Größeren Erfolg versprechen hier mechanische Verfahren z.B. mit Hilfe eines Baggers. Es sollte dabei aber darauf geachtet werden, dass eine Vermischung magerer Sandböden mit nährstoffreicheren Humusschichten vermieden wird (Hr. VOGL).

Rechtliche und formale Hintergründe von geplanten Maßnahmen wurden ebenfalls besprochen. Auf der Basis des Pflege- und Entwicklungsplanes können die Verbände nicht genehmigungspflichtige Maßnahmen in Eigenregie realisieren (auf ihren Flächen). Sofern eine Kostenbeteiligung über Programme erforderlich ist, muss hier vorab ein entsprechender Antrag gestellt werden. Maßnahmen an bestehenden Tümpeln und Gewässern bedürfen bei kleineren Maßnahmen im Rahmen der Unterhaltung keines gesonderten wasserrechtlichen Verfahrens (Hr. NOTHAAS). Dies gilt aber nicht für größere Maßnahmen bzw. Gewässerneuschaffungen (Abklären mit Landratsamt). Bei Rodung muss beim zuständigen AfL eine Rodungsgenehmigung eingeholt werden. Die Widmung vorhandener Wege (ob privat, öffentlich) muss vor Nutzung bzw. Abschränkung geklärt werden. Nach Informationen von Herrn BIERLMEIER soll die Nutzung des Parkplatzes im Süden (Landkreiseigentum) durch einen Graben in Zukunft verhindert werden (Problematik der Ablagerungen auf dem Parkplatz und Abfallentsorgung über die Geländekante).

Die geplante Elektroabfischung der Tümpel soll in Abstimmung mit Herrn Dr. RING von der Fischereifachberatung des Bezirkes Oberpfalz erfolgen. In Abstimmung mit Herrn VOGL übernimmt Hr. SCHMIDBERGER vom LBV diese Abstimmung und organisiert ggf. die Maßnahme.

Herr VOGL will folgende weiteren Maßnahmen möglichst bald beginnen, wenn die offenen Fragen (Finanzierung, Genehmigungen) geklärt sind:

- 1.) Freistellung der Amphibientümpel
- 2.) Auflichtung von Gehölzbeständen
- 3.) Rodung um den bestehenden Silbergrasrasen
- 4.) Ankauf weiterer entwickelbarer Flächen.

Vor der Realisierung von (größeren) Maßnahmen wird von allen Teilnehmern eine Informationsveranstaltung für in der Gemeinde bzw. für die Bürger als wichtig erachtet, um über Ziel und Zweck der Maßnahmen zu informieren. Dies gilt auch für die geplante Schutzgebietsausweisung insbesondere wenn Flächen betroffen sind, die sich nicht im Eigentum der Naturschutzverbände befinden.

2.6 Vorschlag Anpassung Gebietsgrenzen / Standard-Datenbogen

2.6.1 Gebietsgrenzen

Die Schutzgebietsgrenze des FFH-Gebietes wurde an die topographischen Gegebenheiten bzw. den Grenzen der digitalen Flurkarte angepasst.

2.6.2 Standard-Datenbogen

Der aktuelle Standard-Datenbogen (Stand: 11/2004) muss aus derzeitiger Sicht nicht ergänzt oder verändert werden. Vielleicht stellt sich auch der LRT 3150 wieder von selbst ein.

Literatur

ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG IN DER ARBEITSGEMEINSCHAFT FORSTEINRICHTUNG (1996): Forstliche Standortsaufnahme, 5. Aufl.. S. 205 – 217.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ – LFU (HRSG.) (2000): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG. Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ – LFU (HRSG.) (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern – Teil 2 – Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). –Arbeitsanleitung –; Augsburg 177 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ – LFU (HRSG.) (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern.- Augsburg 118 S.

BRAUN-BLANQUET, J. (1928): Pflanzensoziologie, 1. Aufl.; Berlin.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Von Ssymank A., Hauke U., Rückriem C., Schröder E., unter Mitarbeit von Messer D. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

ELLWANGER, G., S. BALZER, U. HAUKE & A. SSYMANK (1996): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung für die Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland .- Natur und Landschaft, 75. Jg, Heft 12: 486 - 493

EUROPÄISCHE KOMMISSION (1996): Interpretation manual of European Union habitats . – 156 Seiten

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement, die Vorgaben des Artikel 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG . – 73 Seiten

RÜCKRIEM, C. & SSYMANK, A. (1997): Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten in Natura-2000-Gebieten. - Natur und Landschaft 72(11): 467-473.

Anlagen

Dateien auf CD / DVD

Text- und Kartenteil in digitaler Form

Ordner / Inhalt	Dateiformat
<i>Ordner „Anhang“</i>	
A1 Standard-Datenbogen; Stand: 11/2004	pdf
A2 Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele; Stand: 28.06.2006	pdf
A3 Protokolle der „Runder Tisch“-Veranstaltung im Gelände	pdf
A4 Forstlicher Fachbeitrag zum Managementplan (Team Natura 2000 Oberpfalz)	MS Word, pdf
<i>Ordner „Biotopkartierung neu“</i>	
shapes und Datenbankdatei „Biotopprogramm“ (Dateiexport)	shp, bdx
<i>Ordner „GIS“</i>	
Gis-Projekt, shapes, Legenden, Fonts, ggf. Erweiterungen, Layouts, odb-Sicherungen etc. (ArcView GIS 3.2a),	apr, shp etc.
<i>Ordner „Kartenteil“</i>	
Karte 1 Bestand und Bewertung (Lebensraumtypen / Arten)	pdf
Karte 2 Leitbild	pdf
Karte 3 Maßnahmen (Umsetzungsschwerpunkte / Dringlichkeiten)	pdf
<i>Ordner „Textteil“</i>	
Zustandserfassung mit Pflege- und Entwicklungsplan „Sandgrube bei Schachendorf“ Textteil „Maßnahmen“ Textteil „Fachgrundlagen“	MS Word, pdf