

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet
Werbellinkanal
Kurzfassung



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet Werbellinkanal - **Kurzfassung**
Landesinterne Nr. 347, EU-Nr. DE 3048-302.

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam

bestellung@mluk.brandenburg.de

<https://mluk.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt

Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
Hoher Steinweg 5-6, 16278 Angermünde
Tel.: 03331/36540

Verfahrensbeauftragter: Uwe Graumann
uwe.graumann@lfu.brandenburg.de
www.schorfheide-chorin-biosphaerenreservat.de
www.natura2000.brandenburg.de

Biosphärenreservat
Schorfheide-Chorin



Bearbeitung:

entera, Umweltplanung & IT
Fischerstr. 3, 30167 Hannover
Tel.: 0511/16789-0; Fax: -99
info@entera.de; www.entera.de

ÖKO-LOG Freilandforschung GbR
Hof 30, 16247 Parlow
Tel.: 033361/70248; Fax: 8602
Oeko-log@t-online.de; www.oeko-log.com

laG – Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH
Schlunkendorfer Str. 2e, 14554 Seddiner See
Tel.: 033205/71010; Fax :62161
gewaesseroekologie-seddin@t-online.de; www.gewaesseroekologie-seddin.de

Projektleitung: Dr. Ernst Brahms, Dr. Mathias Herrmann, Jens Meisel
unter Mitarbeit von: Silke Haack, Sarah Fuchs und Timm Kabus

Förderung:



Gefördert durch den europäischen Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER).
Kofinanziert aus Mitteln des Landes Brandenburg.

Titelbild: Grundrasen im Werbellinsee im FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ (Thomas Nogatz, 2009)

Mai 2020

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Sie darf nicht zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Autorenverzeichnis

Bearbeiter entera: Silke Haack (Redaktion, Grundlagen, Biotope, Flora, Planung), Thomas Nogatz (Biotopkartierung), Carolin Günther (Biotope, Flora) unter Mitarbeit von Ole Bauer, Björn Bowitz

Bearbeiter ÖKO-LOG: Sarah Fuchs (Redaktion), Dr. Mathias Herrmann (Säugetiere), Sylvia Stephan (Fledermäuse), Bernd Klenk (Amphibien), Christian Neumann (Reptilien), Oliver Brauner (Libellen), Dr. Ira Richling unter Mitarbeit von Klaus Groh (Mollusken), Frank Gottwald (Tagfalter, Brutvögel), Simone Müller, Dr. Beatrix Wuntke (Rastvögel)

Bearbeiter laG: Timm Kabus (Redaktion, Gewässer), Ines Wiehle (Gewässer), Nadine Hofmeister, Robert Wolf (Fische)

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	1
1.1	Gebietscharakteristik	1
1.2	Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung.....	2
1.2.1	LRT	2
1.2.2	Flora.....	4
1.2.3	Fauna.....	6
1.3	Ziele und Maßnahmenvorschläge	9
1.3.1	Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT und Arten	9
1.3.2	Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten	15
1.4	Fazit	16
2	Literatur, Datengrundlagen	16

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht	2
Tab. 2: Bemerkenswerte und besonders schutzwürdige Pflanzenarten.....	5
Tab. 3: Arten des Anhang II und IV der FFH-RL und weitere bedeutende Arten, die im SDB gemeldet sind (Stand 2006)	7

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95). § - besonders geschützte Art; §§ - streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrechts vom 21.01.2013, GVBl. I, S. 1
BBK	Brandenburger Biotopkartierung

BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
BinSchStrO	Binnenschiffahrtsstraßen-Ordnung, vom 16. Dezember 2011 (Anlageband zum BGBl. I Nr. 1 vom 2. Januar 2012), zuletzt geändert durch Artikel 538 der Zehnten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I Seite 1474).
BR	Biosphärenreservat
BRSC	Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
BR-VO	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten in einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik, vom 12. Sept.1990 (Gesetzesblatt der Deutschen Demokratischen Republik, Sonderdruck Nr. 1472, vom 1.10.1990).
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. EU Nr. L363 S. 368).
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung nach FFH-RL
GIS	Geographisches Informationssystem
GOPaS	Grünordnungsplan als Satzung
GSG	Großschutzgebiet
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area, Schutzgebiet nach V-RL
UNB	Untere Naturschutzbehörde
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)

1 Kurzfassung

1.1 Gebietscharakteristik

Das FFH-Gebiet „Werbellinkanal“ befindet sich im Landkreis Barnim im südlichen Teil des Biosphärenreservats. Das 3.460 ha große Gebiet umfasst den Grimnitzsee, den Werbellinsee und den Werbellinkanal sowie deren Uferbereiche und angrenzende Gebiete. Außerdem ist ein Teil der Altenhofer Heide mit eingeschlossen. Das Gebiet erstreckt sich von Nord nach Süd in einer ca. 20 km langen Ausdehnung vom Grimnitzsee bei Joachimsthal bis zum Oder-Havel-Kanal bei Marienwerder. Während der Grimnitzsee und der Werbellinsee komplett bzw. zum größten Anteil im Zuständigkeitsbereich des Amtes Joachimsthal liegen, ist der äußerste Süden des Werbellinsees und der Nordteil des Werbellinkanals der Gemeinde Schorfheide und der Südteil des Werbellinkanals dem Amt Biesenthal-Barnim zugeordnet.

Das FFH-Gebiet repräsentiert einen Ausschnitt der Jungmoränenlandschaft mit dem Grimnitzsee, einem flachen, mesotroph-alkalischen Zungenbeckensee im Rückland des Pommerschen Endmoränenbogens, und dem Werbellinsee, einem sehr tiefen, oligotroph-alkalischen Rinnensee im Vorland der Endmoräne. Die beiden Seen gehören zu den größten Seen im Biosphärenreservat. Der Werbellinsee ist der zweitiefste See Brandenburgs. Auf dem Endmoränenzug zwischen den beiden Seen liegt das Lubowseemoor mit den beiden Lubwoseen. In der vermoorten Schmelzwasserrinne unterhalb des Werbellinsees liegen weitere Seen und kleine Moore. Die Gewässer im Gebiet dienten jahrhundertlang als Wasserstraßen für den Transport von Gütern und als Wasserreservoir zunächst für den Finowkanal und später für den Oder-Havel-Kanal. Der Wasserhaushalt des Gebiets ist daher durch Kanalausbau, durchstochene Wasserscheiden und Stauhaltung stark überprägt. Der Werbellinkanal und der Werbellinsee haben den Status einer Bundeswasserstraße, deren Wasserhaltung heute vor allem der Befahrbarkeit des Werbellinkanals für Sport- und Ausflugsboote dient.

Westlich vom Werbellinsee liegt das FFH-Gebiet „Kienhorst / Köllnsee / Eichheide“ und im Nordosten an den Grimnitzsee angrenzend liegen die Gebiete „Grumsiner Forst / Redernswalde“ und „Groß-Ziethen“.

Ausgewiesen wurde das FFH-Gebiet zum Schutz der Lebensraumtypen der Seen, der nährstoffarmen Moore, wie des Lubowseemoors, sowie der naturnahen Wälder der Altenhofschen Eichheide mit Habitaten für zahlreiche FFH-Arten; insbesondere jedoch zum Schutz des nährstoffarmen Werbellinsees mit seinen steil abfallenden Ufern. Der Grimnitzsee hat zudem eine herausragende Bedeutung als Rastgewässer für Zugvögel. Das FFH-Gebiet stellt ein wichtiges Element im Verbund von Oder, Havel und dem nördlich angrenzenden Seengebiet dar.

Heute ist das gesamte FFH-Gebiet Bestandteil des seit 1990 ausgewiesenen LSG „Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin“. Im FFH-Gebiet liegen zwei kleine Naturschutzgebiete, die als Naturschutzgebiet Nr. 21 „Großer Lubowsee“ und Nr. 22 „Wacholderjagen“ Bestandteil der Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 1990 sind. Sie sind als Zone II des Biosphärenreservates festgelegt. Das NSG Wacholderjagen ist erstmalig auf Grundlage der Anordnung des Ministeriums für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft als Zentrale Naturschutzverwaltung Berlin vom 30. März 1961 als Naturschutzgebiet festgesetzt worden. Es handelt sich um einen alten Hudewaldrest, der stellvertretend für das historische Waldbild der Schorfheide unter Schutz gestellt wurde. Zum Zeitpunkt der Unterschutzstellung wies das Gebiet eine räumliche Waldvegetation mit zahlreichen wärmeliebenden Arten, u. a. Wacholder, auf (ILN 1971). Das NSG Großer Lubowsee wurde 1972 vom Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft als Zentrale Naturschutzverwaltung Berlin unter Schutz gestellt, um eine Teilpopulation des Elbebibers zu

erhalten, der nach 1945 aus dem ehemaligen Schorfheide-Tierpark eingewandert war (GRÄNITZ et al. 2008).

1997 wurde der Grimnitzsee Bestandteil des SPA-Gebiets Schorfheide-Chorin. Seit 2000 ist der Grimnitzsee zusammen mit der Abflusssrinne des Werbellinsees und -kanals als FFH-Gebiet gemeldet, um die beiden mesotrophen, großen Seen mit ihren Umgebung und ihrer Artenausstattung zu erhalten.

1.2 Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung

1.2.1 LRT

Die Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen erfolgte im Auftrag des MUGV nach dem Brandenburger Biotopkartierungsverfahren BBK (LUA 2004). Die terrestrische Biotopkartierung wurde in den Jahren 2009–2010 von NOGATZ durchgeführt. Die Bearbeitung der Gewässer erfolgte in den Jahren 2010–2011 durch IAG, mit Ausnahme des Grimnitzsees und von Teilen des Werbellinsees, für die Daten des LUGV aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie übernommen wurden. Die eigenen Untersuchungen fanden vom Boot aus statt. Eine Gebietsstatistik zu den kartierten Biotopflächen und FFH-LRT enthält Tab. 1.

Im Rahmen der Biotopkartierung 2009–2011 konnten im FFH-Gebiet Werbellinkanal insgesamt 13 Lebensraumtypen auf einer Fläche von 1.935 ha nachgewiesen werden. Das entspricht mehr als 50 % der Gesamtfläche des FFH-Gebiets. Die Anzahl der kartierten LRT ist deutlich höher als die der gemäß Standard-Datenbogen gemeldeten LRT. Die Standgewässer-LRT nehmen nach wie vor den höchsten Anteil der FFH-LRT im Gebiet ein. Ihr Flächenanteil hat sich nicht geändert. Allerdings hat sich im Vergleich zum SDB der Anteil der Seen des LRT 3140 erhöht, der Anteil der Seen des LRT 3150 reduziert und die Seen des LRT 3130 sind neu hinzugekommen. Diese Änderung ergibt sich aus einer Änderung der Bewertungskriterien, nach der bei der Bewertung auch die primäre Trophie der Seen zu berücksichtigen ist.

Der Anteil der Wald-LRT ist gegenüber der Meldung im Standard-Datenbogen leicht zurückgegangen. Allerdings konnte die Zuordnung der naturnahen Wälder zu einem LRT bei der aktuellen Kartierung entsprechend der Standortverhältnisse und des Arteninventars präzisiert werden (LRT 9110, 9130, 9160, 9180, 91D1), sodass insgesamt mehr Wald-LRT kartiert wurden als gemeldet sind. Bisher nicht Bestandteil des SDB sind der am Damm des Oder-Havel-Kanals nachgewiesene Steppen-Trockenrasen (LRT 6240) und die artenreichen Flachlandmähwiesen (LRT 6510) bei Althüttendorf. Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) konnten bei der aktuellen Kartierung im Gebiet nicht nachgewiesen werden.

Tab. 1: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht

Legende: EHZ – Gesamterhaltungszustand, Biotope: FI - Flächen, Li – Linie, Pu – Punkte, BB - Begleitbiotope

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	FI-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3130		Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea					
	C	1	3,7	0,1			
3131		Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae					

FFH-LRT	EZH	Anzahl LRT-Hauptbiotope (Fl, Li, Pu)	Flächenbiotope (Fl) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (Fl) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
	C	1	0,1	0,1			
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen						
	B	12	837,8	24,3	330		
	C	5	783,8	22,7	215		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons						
	9	2	22,9	0,7			
	B	8	8,4	0,2	462	1	
	C	6	8,2	0,2	791		
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]						
	C	1	0,3	0,1			
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)						
	C	1	1,1	0,1			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	B	3	1,9	0,1			
	C	1	1,0	0,1			
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	B	20	207,6	6,0			
	C	15	52,8	1,5			
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						
	C	2	0,6	0,0			
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]						
	C	1	0,8	0,0			
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion						
	B	1	0,5	0,0			
91D1	Birken-Moorwald						
	C	2	3,4	0,1			
91E0	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						
	B	1	1,2	0,0			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		82	1935,0	55,6	1798	1	

Grün: Bestandteil des Standard-Datenbogens, rot: bisher nicht im Standard-Datenbogen enthalten

1.2.2 Flora

Im Rahmen der Biotopkartierung 2009–2011 wurden im Gebiet 9 Moosarten und knapp 490 Gefäßpflanzenarten nachgewiesen. Von den Moosen sind 2 Arten in den Kategorien 1-3, von den höheren Pflanzenarten sind knapp 70 Arten in den Kategorien 0-3 der auf der jeweiligen Roten Liste Brandenburgs aufgeführt (siehe Anhang). Tab. 2 fasst alle im Gebiet nachgewiesenen Arten zusammen, die mindestens stark gefährdet sind (RL 2), für deren Erhaltung das Land Brandenburg gemäß Florenschutzprogramm eine besondere Verantwortung trägt oder die eine regionale Besonderheit darstellen. Im FFH-Gebiet konnten keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Allerdings wurden 5 Arten, darunter 3 Arten in Standgewässern, nachgewiesen, für die das Land Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt.

Floristisch besonders wertvoll sind im Gebiet zum einen die mesotrophen Seen, in denen zahlreiche wertgebende Armleuchteralgenarten, Laichkräuter und weitere seltene Wasserpflanzen nachgewiesen werden konnten. Besonders artenreich ist der Werbellinsee. Aber auch in der Tongrube Voigtwiese, und im Kleingewässer im Eisenluch kamen mit *Chara intermedia* und *Nitella gracilis* besonders schutzwürdige Arten vor. *Chara intermedia* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im nordbrandenburgischen-südmecklenburgischen Raum. *Nitella gracilis* siedelt in Kleingewässern und wurde in Brandenburg bisher nur selten nachgewiesen.

Daneben kommen im Gebiet zahlreiche artenreiche Feuchtwiesen vor, u. a. östlich der Lubowseen, Stille Wiese, die Grünländer an den Mergelgruben bei Wildau (Randbereich Fliegener Teiche) und nördlich Rosenbeck. Daneben kommen einige aufgelassene, nährstoff-, aber auch artenreiche Moorstandorte vor, wie nördlich des Grabowsees, im Eisenluch, am Westufer des Grimnitzsees und im Lubowseemoor. Artenreiche Moorgehölze nährstoffarmer Standorte sind sehr selten und daher besonders schutzwürdig im Gebiet. Dabei handelt es sich um das Verlandungsmoor des Kleinen Lubowsees, ein kleines Moor östlich des Großen Lubowsees, ein Moor nahe des Wacholderjagens und den Moorwald südlich des Grabowsees. Eine Sonderstellung nimmt der kleinflächige Trockenrasen am Fuße des Deiches des Oder-Havel-Kanals ein. Nur hier kommen Arten der basenreichen Halbtrockenrasen vor, u. a. ist dort bereits seit mehreren Jahren ein großer Bestand der Violetten Sommerwurz (*Orobanche purpurea*) bekannt.

Der Nachweis der Faden-Armluchteralge (*Chara filiformis*) ist von überregionaler Bedeutung. Die Art ist sowohl deutschland- als auch brandenburgweit vom Aussterben bedroht und die einzige Pflanze im FFH-Gebiet, für die eine besonders hohe Verantwortung (!!) besteht. In Deutschland kommt die Art bis auf eine Ausnahme ausschließlich in Gewässern der Mecklenburgisch-Brandenburgischen Seenplatte vor. Dabei sind weniger als ein Dutzend besiedelte Gewässer bekannt. Die Faden-Armluchteralge ist besonders an nährstoffarme Seen gebunden und tritt im FFH-Gebiet im mesotrophen Werbellinsee mit einer geringen Deckung (<5 %) auf.

Von herausragender Bedeutung ist außerdem das Vorkommen des Herbst-Wassersterns (*Callitriche hermaphroditica*) im Werbellinsee. Deutschlandweit ist die Art nach 1950 sonst nur in wenigen Gebieten in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen worden. Die in Brandenburg zurzeit als ausgestorben geltende Sippe konnte in den Jahren 2009 und 2010 im Uferbereich des Campingplatzes „Voigtwiese“ (Biotop 3048NW0718) beobachtet werden, wo sie in ca. 0,5 bis 1 m Wassertiefe flächige Rasen bildend vorkam. Beiderseits des Vorkommens speisen Quellen den See (Biotope 3048NW0771, 0808 und 0809), sodass hier vermutlich noch die Wasserqualität eines oligotrophen Klarwassersees erreicht wird.

Tab. 2: Bemerkenswerte und besonders schutzwürdige Pflanzenarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	V	Ges. Schutz- status	Biotop-Nr.	Fundort
Standgewässer							
<i>Alisma gramineum</i>	Grasblättriger Froschlöffel		2			3048SW0002	NO-Bucht des Werbellinsees
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Herbst-Wasserstern	G	0			3048SW0002	NO-Bucht des Werbellinsees
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0159	Grimnitzsee
<i>Chara filiformis</i>	Faden-Armelechteralge	1	1	!!		3048SW0002	Werbellinsee
<i>Chara intermedia</i>	Kurzstachelige Armelechteralge	2	3			3048SW0029	Tongrube Voigtwiese
<i>Chara tomentosa</i>	Geweih-Armelechteralge	2	3			3048SW0002	Werbellinsee
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrieffliger Weißdorn		2			3048NO0515	Waldpfuhl Revier Voigtwiese
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	3	2			3048NO0202	Kleiner Lubowsee
<i>Nitella gracilis</i>	Zierliche Glanzlechteralge	2	1			3147NO0232	Eisenluch
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	2			3147NO0509	Grabowsee
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	2	2			3048SW0002	Werbellinsee
<i>Salvinia natans</i>	Schwimmfarn	2	3	!		3147NO0641, 0670	Fischteiche NW Marienwerder am Oder-Havel-Kanal
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	3	2			3147NO0327, 0602	Schleusenteich; Pechteichsee
<i>Utricularia australis</i>	Südlischer Wasserschlauch	3	3	!H		3147NO0232	Eisenluch
Fließgewässer							
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	2			3147NO2507	Werbellinkanal bei Eichhorst
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut	3	2			3147NO0395	Werbellinkanal zw. Pechteichsee und Schleusenteich
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut	2	2			3147NO0699	Graben innerhalb Fischteiche Marienwerder
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfblättriges Laichkraut	3	2			3147NO0707	Fließ bei Eichhorst
nährstoffreiche Moore							
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0110, 0178, 0314; 3147NO0513	Grimnitzsee; Großer Lubowsee und westl. Werbellinkanal
Moorwälder							
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst	3	2			3048NO0196	Kleiner Lubowsee

Wiss. Name	Deutscher Name	RL D	RL BB	V	Ges. Schutz- status	Biotop-Nr.	Fundort
Bruchwälder							
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	2	3			3048NO0212; 3147NO0587	Grimnitzsee; östl. Pechteichsee
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	3	2			3048NO1028, 1029	westl. Grimnitzsee
Feuchtwiesen							
<i>Carex flava</i>	Große Gelb-Segge		1			3048NO0310	östl. NSG Großer Lubowsee
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	2	!HW		3048NO0333, 295, 1027; 3147NO0500	östl. Großer Lubowsee, westl. des Grimnitzsees und nördl. Grabowsee
Frischwiesenu. -weiden							
<i>Hypnum pratense</i>			1			3147NO0641	Damm zwischen den Fischteichen nordöstlich Marienwerder
naturnahe Laubwälder, Gehölze und Gebüsche frischer Standorte							
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn		2			3048NO0345, 0371, 431, 511; 3048SW0101 3048NO0352	östl. u. SO Großer Lubowsee; Werbelliner Berge; Westufer Werbellinsee
Trockenrasen							
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Gewöhnliche Grasnelle	3	V	!W	§	3048NO0104, 180, 189, 192, 295, 325, 509; 3047SO0561	nördl. Grimnitzsee; NW Kleiner Lubowsee; östl. Großer Lubowsee; Werbelliner Berge und südl. Werbellinsee
<i>Orobancha purpurea</i>	Violette Sommerwurz	3	1			3147NO0752	südlich der Fischteiche am Oder-Havel-Kanal

Legende: Status Rote Liste (RL) (RISTOW et al. 2006 – Gefäßpflanzen; KLAWITTER et al. 2002 – Moose; MAUERSBERGER & KABUS 2011 - Armeleuchteralgen): 0 – ausgestorben, 1 – vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet, 3 – Gefährdet, G – gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien; V – zurückgehend, Art der Vorwarnliste; Status Verantwortlichkeiten (V) (RISTOW et al. 2006): !! – in besonders hohem Maße verantwortlich, ! – in hohem Maße verantwortlich, W – Sippen mit besonderem Vorsorgebedarf, H – Sippen mit besonderem Handlungsbedarf Gesetzlicher Schutzstatus: (§7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG, §54 Abs. 2 BNatSchG): § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt.

1.2.3 Fauna

Im bisher vorliegenden Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet Werbellinkanal (Stand 2006) waren bereits zahlreiche gebietsrelevante Tierarten benannt (siehe Tab. 3), für die dem Gebiet ein besonderer Wert zugewiesen wurde. Nach Analyse der vorhandenen Daten, Expertenbefragungen und Geländeerhebungen konnte der überwiegende Teil der gemeldeten Arten bestätigt werden. Aktuell nicht bestätigt werden konnten Rotbauchunke, Rapfen und Bitterling. Allerdings weisen Altdaten auf ein Vorkommen des Rapfens in Pechteich- und Werbellinsee und der Rotbauchunke im NSG Lubowsee hin. Nur für den Bitterling konnten keinerlei Belege ermittelt werden.

Neben den bereits gemeldeten Arten wurden zahlreiche weitere FFH-, SPA- und wertgebende Arten nachgewiesen oder Hinweise auf ihr Vorkommen erbracht. Wo möglich, wurden die Populationsgrößen und Erhaltungszustände der Arten und ihrer Lebensräume konkretisiert oder eingegrenzt.

Tab. 3: Arten des Anhang II und IV der FFH-RL und weitere bedeutende Arten, die im SDB gemeldet sind (Stand 2006)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anhang
Biber	<i>Castor fiber</i>	II
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	II
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	II
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	II
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	II
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV
Knoblauchkröte	<i>Pelobates cuscus</i>	IV
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV

Mit 3.460 ha ist das FFH-Gebiet Werbellinkanal eines der größten im Biosphärenreservat. Zentralen Bestandteil bilden die beiden großen Seen Werbellinsee und Grimnitzsee. Zusätzlich liegen weitere kleinere Seen, Fließgewässer sowie zahlreiche Kleingewässer und Feuchtlebensräume im Gebiet. Wertvolle Habitate für die Fauna bieten weiterhin die Waldbestände nordöstlich und südlichwestlich sowie am Westufer des Werbellinsees. Das FFH-Gebiet stellt daher einen bedeutenden Lebensraum für Fische, Amphibien, feuchteliebende Reptilienarten, xylobionte Käfer, Libellen, Tagfalter, Mollusken, zahlreiche Vogel- und Fledermausarten sowie Biber und Fischotter und andere landlebende Säugetiere dar. Die beiden großen Seen sind darüber hinaus regional und überregional bedeutsame Rast- und Schlafgewässer für jährlich mindestens 46 Wasservogelarten, v. a. der Grimnitzsee ist außerdem ein wichtiges Nahrungsgewässer für Fischadler und Seeadler.

Nur wenige der bewerteten Populationen der Arten befinden sich in einem hervorragenden (A) Erhaltungszustand. Zu nennen sind hier zwei der drei festgestellten Populationen des Kammolchs sowie je eine Population der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke. Die Mehrzahl der Vorkommen von an Gewässer bzw. Feuchtlebensräume gebundenen Arten aus den Gruppen der Amphibien, Libellen, Mollusken und Brutvögel konnten dagegen nur mit „B“ oder „C“ bewertet werden, entweder weil kein aktueller Nachweis erbracht oder keine Reproduktion nachgewiesen werden konnte (z. B. Rotbauchunke, Zierliche Moosjungfer), oder weil nur kleine Populationen festgestellt wurden (z. B. Seefrosch, Schmale Windelschnecke). Als schlecht (C) musste der Erhaltungszustand des Heldbocks eingestuft werden, da kaum noch vitale Populationen vorhanden sind.

Das FFH-Gebiet hat für die wassergebundenen Säugetierarten (Biber, Fischotter, Wasserspitzmaus) vor allem aufgrund seiner Ausstattung sowohl mit Fließ- als auch mit Stillgewässern eine hohe Bedeutung als Nahrungs-, Reproduktions- und Ruhestätte. Für die anderen wertgebenden Landsäuger sind die durch Wälder geprägten Bereiche von besonderer Bedeutung. Eine besondere Bedeutung ist darüber hinaus auch für Arten des Grünlandes (Hermelin, Iltis, Dachs) gegeben. Weiterhin wurden im Gebiet neun Fledermausarten nachgewiesen und Hinweise auf mindestens zwei weitere Arten er-

bracht, darunter auch der Nachweis eines Wochenstubenquartiers der Mopsfledermaus, einer Art, für deren Erhaltung eine herausragende Verantwortlichkeit besteht.

Eine Artengruppen übergreifende Bedeutung als Lebensraum kommt insbesondere dem NSG Lubowsee, dem großflächig zusammenhängenden Grünland östlich des Grimnitzsees einschließlich der Schilf- und Verlandungszonen sowie den naturnahen Waldbereichen um den Werbellinsee zu. Die Habitate der Arten befinden sich dort überwiegend in einem guten (B) bis sehr guten (A) Erhaltungszustand. Ausnahmen sind die Habitate des Braunkehlchens im Grünland, denen aktuell notwendige Habitatrequisiten fehlen, und des Heldbockes in den Wäldern, insbesondere wegen der mangelnden Zukunftsfähigkeit seiner Brutbäume. Dies gilt mittelfristig auch für die Brutbäume des Eremiten, dessen Habitate sich aktuell noch in einem gutem (B) Erhaltungszustand befinden.

Das FFH-Gebiet verläuft in einer ca. 20 km langen Ausdehnung und ist auf weiten Strecken schmaler als 1 km (vgl. 2.1). Dementsprechend bestehen an vielen Stellen funktionale Zusammenhänge mit angrenzenden, außerhalb des Gebiets liegenden Lebensräumen, was die Bewertung der Populationen und ihrer Habitate wie auch die Erhaltung ihrer Lebensräume erschwert. Auch bewirken die entlang fast der gesamten Gebietsgrenze verlaufenden Straßen einen hohen Zerschneidungsgrad und eine beträchtliche Barrierewirkung v. a. für Amphibien, Reptilien und Landsäuger. So bilden die zwischen Hubertusstock und Waldhof liegenden, wertvollen Feuchtgrünlandflächen und Sumpf- und Moorflächen in enger Verzahnung mit Wald einen Komplex mit ähnlichen Biotopen innerhalb des FFH-Gebiets auf der Ostseite der L 220 und stehen in funktionalem Zusammenhang miteinander, z. B. als Jahreslebensraum für Amphibien, Reptilien und Säuger. Die großen Seen, insbesondere der Grimnitzsee, dienen bis zu sechs Fischadler- und fünf Seeadlerbrutpaaren als Nahrungsgewässer, deren Horste außerhalb der Gebietsgrenze liegen. Die Seen dienen auch einer Vielzahl von Gänsen, Enten und anderen Rastvögeln als Schlafgewässer, während die Nahrungsflächen dieser Vögel mehrheitlich außerhalb des FFH-Gebiets liegen. Darüber hinaus hat das Gebiet eine große Bedeutung als Wanderkorridor für Biber und Fischotter. Für beide Arten ist es ein wichtiger Verbindungsraum zwischen den Gewässern im Eberswalder Urstromtal und der Seenlandschaft im zentralen Biosphärenreservat. Fischotter, die sich im FFH-Gebiet aufhalten, haben meist Reviere, die über das Schutzgebiet hinausreichen. Im äußersten Südwesten existiert ein Komplex von mehr als 200 sehr alten Huteeichen, von denen sich der größte Teil außerhalb des FFH-Gebiets befindet. In diesen Bäumen konnten sich hoch spezialisierte Artengemeinschaften, zu denen der Heldbock und der Eremit gehören, etablieren und haben bis heute überdauert.

Als wichtigste Gefährdungen wurden im FFH-Gebiet Werbellinkanal Artengruppen übergreifend folgende festgestellt:

- In Teilbereichen der beiden großen Seen führen touristische Nutzungen und Motorbootverkehr zeitweise zu Störungen und Beeinträchtigungen, die sich negativ auf zahlreiche dort lebende oder rastende Arten auswirken können. Im Werbellinkanal, welcher ebenfalls zunehmend touristisch genutzt wird, besteht die größte Beeinträchtigung für viele Fischarten durch die nicht gegebene bzw. stark eingeschränkte Durchgängigkeit (Schleusen Rosenbeck und Eichhorst).
- Der stark gestörte Wasserhaushalt und die damit einhergehenden, sinkenden Wasserstände an Gewässern und Feuchtgebieten. So ist das aktuell wichtigste Habitat der Großen Moosjungfer am Langen See von zunehmender Austrocknung und weiterer Verlandung bedroht. Deutlich abzulesen ist der immense Wasserverlust u. a. an einem nahezu 2 m über dem aktuellen Wasserspiegel befindlichen Holzsteg am Westufer (Höhe Forsthaus Voigtwiese).

- Der Straßenverkehr mit seinen unmittelbaren (hohe Mortalitätsraten, z. B. bei Amphibien, Reptilien, Biber, Fischotter, andere Landsäuger) und mittelbaren Auswirkungen (eingeschränkter genetischer Austausch durch Zerschneidung von Lebensräumen; Störung durch Lärmbelastung, Verlust von Bruthabitaten durch Verkehrssicherungsmaßnahmen z. B. beim Eremiten).
- Ausdunkelung eines Teils der Alteichen, so dass sich die Standortbedingungen von vormals im Freiland erwachsenen Alteichen verschlechtert haben.

Geeignete Buchenwald-Habitate mit geschlossener Kronenschicht und geeigneter Habitatstrukturen für anspruchsvolle Waldvogelarten sind derzeit nur lokal und kleinflächig vorhanden.

1.3 Ziele und Maßnahmenvorschläge

1.3.1 Erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der gemeldeten LRT und Arten

Das übergeordnete, grundlegende Ziel für das FFH-Gebiet ist die Optimierung des Wasserhaushalts, zur Erhaltung und Entwicklung der See-LRT, der Moor-LRT, der Moorwald-LRT sowie der Habitate von Biber und Fischotter, Großer Moosjungfer, Rotbauchunke, Kammmolch, Schmaler und Bauchiger Windelschnecke, aber auch weiterer wertgebender Moore und Feuchtgebiete sowie von Habitaten weiterer wertgebender Fisch-, Amphibien-, Mollusken-, Libellen- und Vogelarten.

Von hoher Bedeutung für den Wasserhaushalt der Einzugsgebiete des Werbellinsees und des Werbellinkanals ist die Wasserhaltung des Werbellinsees. Der Schleuse bzw. dem Wehr Eichhorst kommt dabei eine wichtige Funktion zu.

Die Wassermenge im See hat einen relativ großen Einfluss auf dessen Vermögen Nährstoffeinträge abzapuffern. Vor allem im Sommer, wenn die Wassermenge im See durch Verdunstung und Wassermangel im Einzugsgebiet natürlicherweise absinkt, ist der See einer starken Belastung durch Erholungsnutzung und einer deutlich höheren Schleusennutzung als im Winter ausgesetzt. Mit jeder Schleusung geht Wasser verloren. Daher wurden Vorschläge zur Optimierung des Wasserhaushaltes des Werbellinsees durch angepasste Schleusenzeiten gemacht, um möglichst lange einen hohen Wasserstand im Werbellinsee zu halten.

Zudem wird empfohlen, die Maßnahmen zur Wiederherstellung der ursprünglichen Wassereinzugsgebiete weiter fortzusetzen, durch:

- Verschluss oder weitere Minimierung der Zuflüsse aus den erweiterten Einzugsgebieten, durch:
 - Verschluss bzw. Stau von Entwässerungsgräben:
 - am Ostufer des Grimnitzsees
 - am Schlagbruch
 - am Zufluss zum Kleinen Lubowsee
 - im Grünland südl. Eichhorst
 - Aufhöhung der Grabensohle
 - in den Feuchtgrünländern am Westufer des Grimnitzsees
 - in der Stillen Wiese östlich der Straße

- in den Grünländern in der Lubowseeniederung
- im Ablauf aus den Michenwiesen
- Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung des Wasserhaushalts:
 - im Joachimsthaler Hauptgraben (s. o.)
 - im Lubowseegraben unterhalb des Großen Lubowsees
 - im Rosenbecker Abflussgraben unterhalb des Grabowsees
 - am Abflussgraben der Fliegener Teiche
 - im Teichgebiet am Pechteichsee
- Weiterentwicklung der Maßnahmen zur Minimierung der Wassermengen aus Hochwasserüberleitung aus dem Grimnitzsee in den Werbellinsee. Dazu sollte in einer Modellierung geprüft werden, ob es möglich ist, das Hochwasser im Grimnitzsee komplett über das Einzugsgebiet der Welse abzuleiten. Um Hochwasserspitzen in Joachimsthal zu minimieren, sollten außerdem die Umsetzungsmöglichkeiten der in der Studie zum Landschaftswasserhaushalt des Joachimsthaler Hauptgrabens (BIOTA 2010) vorgeschlagenen Maßnahmen erneut geprüft und ggf. durch vertiefende Untersuchungen ergänzt werden.

Maßnahmen, die in das Gewässernetz eingreifen und den Wasserhaushalt der angrenzenden Flächen beeinflussen können, müssen im Rahmen einer wasserrechtlichen Umsetzungsplanung geprüft, konkretisiert und mit den betroffenen Nutzern und Flächeneigentümern abgestimmt werden (ggf. im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens).

Eine weitere Optimierung des Wasserhaushalts kann durch den Umbau der Nadelholzforste zu naturnahen Laubwäldern im Einzugsbereich der Feuchtgebiete erreicht werden, durch den der Wasserverlust durch Verdunstung minimiert werden kann. Waldumbau wird empfohlen:

- entlang des Dovinseegrabens nördl. Leistenhaus
- am Rand der Lubowseeniederung (Ost)
- im Umfeld des Langen Sees
- in der Altenhofschen Heide zwischen Werbelliner Bergen und Wacholderjagen
- im Südwesten der Stillen Wiese
- südlich süßer Winkel
- südlich Eichhorst
- nördlich Rosenbeck
- westlich Grabowsee
- westlich Pechteich

Prioritäres Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der Wasserqualität, der Gewässerstrukturen und der natürliche Habitatausstattung der Seen und des Werbellinkanals, zur Erhaltung und Entwicklung naturnaher Wasserpflanzengesellschaften und Verlandungszonen als Habitate für Steinbeißer, Rapfen, Biber, Fischotter, Rotbauchunke, Kammolch, Brutvögel, Rastvögel sowie als Nahrungshabitat für See- und Fischadler. Dafür sind erforderliche Maßnahmen über die Optimierung des Wasserhaushaltes hinaus:

- Nährstoffeinträge zu minimieren durch:
 - Minimierung nährstoffreicher Zuflüssen aus Entwässerungsgräben und Drainagen.

- Am Grimnitzsee sind betroffen:

Entwässerungsgräben aus den Moorwiesen am West- und Ostufer. Durch das Anheben der Grabensohlen kann mehr Wasser in den Flächen gehalten und die Mineralisierung der Moorböden und damit auch die Nährstofffreisetzung minimiert werden. Der Wasserstand im Grünland sollte so angehoben werden, dass das Wasser möglichst im Winter und im Frühjahr direkt unter Flur steht. Die Bewirtschaftung des Grünlands sollte an den Wasserstand angepasst erfolgen (s. u.).

Joachimsthaler Hauptgraben, der aus entwässerten Mooren und Oberflächenabfluss der Stadt Joachimsthal gespeist wird. Hierzu sollte eine tiefergehende Machbarkeitsstudie erarbeitet werden (s.o.).
 - Am Kleinen Lubowsee sollte die Moorentwässerung am Nordwestufer geschlossen werden.
 - Am Großen Lubowsee Anhebung der Grabensohle des Entwässerungsgrabens aus den östlich angrenzenden Moorwiesen. Der Wasserstand im Grünland sollte so angehoben werden, dass das Wasser möglichst im Winter und im Frühjahr direkt unter Flur steht. Die Bewirtschaftung des Grünlands sollte an den Wasserstand angepasst erfolgen (s. u.).
 - Am Werbellinsee sollte das Potenzial für eine weitere Minimierung der Zuflüsse aus den Moorentwässerungen Michenwiesen, Stille Wiese, Fliegener Teiche, Schlagluch untersucht werden.

Unterbindung der Überleitung von nährstoffreichen Hochwässern aus dem Grimnitzsee (s. o.);

Vermeidung von Einleitung und stofflichen Einträgen.
 - Am Grabowsee Prüfung von Maßnahmen zur Minimierung nährstoffreicher Zuflüsse aus dem Rosenbecker Abflussgraben unter Vermeidung von Hochwasser in Rosenbeck
- Prüfung und ggf. Unterbindung von Fäkalien- oder Abwassereinleitung in die Gewässer (Maßnahme M2). Drainagen, die in den Seen münden, sollten vor dem See enden, so dass sie eine Filterstrecke durchlaufen können.
 - Vermeidung von Nährstoffeinträgen aus umliegenden landwirtschaftlichen Flächen:
 - durch eine dauerhafte Bewirtschaftung der an den Grimnitzsee angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen als extensives Grünland ohne mineralische Stickstoff-Düngung.
 - Kleinere Äcker wie bei Althüttendorf sollten im Optimalfall in Grünland umgewandelt werden.
 - Auf dem Acker südwestlich des Kleinen Lubowsees sollte zur Lubowseeniederung hin ein Randstreifen mit Dauervegetation angelegt werden. Außerdem sollten die betroffenen Äcker mit Dauerbegrünung durch maximal mögliche Mehrjährigkeit von Klee gras in der Fruchtfolge mit ein- bis zweijährigem Ackerzwischenbau (Fruchtfolge 5/2) bewirtschaftet werden.
 - durch Anlage eines Gewässerrandstreifens um das Soll südlich des Lubowsees
 - Anpassung des Fischbestands an die natürliche Trophie der Gewässer durch eine an den Seetyp angepasste (angel)fischereiliche Bewirtschaftung, vor allem durch einen dem Se-

entyp entsprechenden Fischbesatz im Kleinen Lubowsee, im Grabowsee, Pechteichsee, Schleusenteich und im Grimnitzsee.

- Abfischen von nicht an den Seetyp angepassten, bodenwühlenden Fischarten wie Karpfen im Pechteichsee, im Kleinen Lubowsee und im Grabowsee
- Die Erholungsnutzung am Werbellinsee, Grimnitzsee und am Kleinen Lubowsee sowie entlang des Werbellinkanals, im Schleusenteich und im Pechteichsee naturverträglich zu gestalten und so zu lenken, dass sich naturnahe Verlandungszonen mit Habitaten für Brutvögel und Amphibien sowie Laichzonen für Fische erhalten und entwickeln können sowie bedeutende Rastgewässer für Zugvögel störungsfrei bleiben:
 - Am Kleinen Lubowsee sollte die Erholungsnutzung auf das Nordostufer gebündelt werden. Bestehendes Mobiliar wie Bänke und Sandaufschüttungen an allen anderen Ufern sollten zurückgebaut und die Ufer unzugänglich gemacht werden.
 - Werbellinsee: Einrichtung von Naturschonzonen sowie von Zonen mit einer naturverträglichen Erholungsnutzung entlang der weitgehend ungenutzten Flachwasserzonen. Verlegung der Boots Liegeplätze, Bootshäuser und Stege aus dieser Zone heraus an die vorhandenen Sammelsteganlagen. In diesen Zonen sollte nicht getaucht werden, bzw. ein Tauchkonzept entwickelt werden. Baden ist nur an offiziellen Badestellen erlaubt. Zur Optimierung der Wasserqualität, aber auch zur Minimierung von Störungen der Verlandungszonen sollten muskel-, wind- oder solar-betriebene Boote gegenüber Motorbooten gefördert werden. Zudem sollte ein ausreichendes Angebot von Fäkalienentsorgungsanlagen geschaffen werden, um die direkte Entsorgung von Fäkalien und Abwässern aus Booten in den See zu unterbinden. Zumindest in ufernahen Bereichen sollten außerdem Geschwindigkeitsbegrenzungen eingeführt bzw. überwacht werden, um Wellenbildung, die zu einer Verstärkung von Uferschäden führen, zu vermeiden.
 - Grimnitzsee: Einhaltung der Regelungen für die Naturschonzonen und der Zonen einer naturverträglichen Erholungsnutzung. Bündelung und Extensivierung der Angelnutzung.
 - Grabowsee: Bündelung der Bootsstege zur Verbesserung des Erhaltungszustands der Verlandungszone.
 - Pechteichsee und Schleusenteich: Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung für Sportfahrzeuge mit Maschinenantrieb von 6 km/h um eine Zerstörung der Verlandungsvegetation und eine verstärkte Erosion der Ufer durch hohe Bugwellen zu vermeiden.
 - Vermeidung von Feuerwerken.

Erhaltung und Entwicklung sowie Vernetzung standortgerechter naturnaher Waldgesellschaften auf mineralischen Standorten (Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Hangwälder und Eichenwälder) mit typischen Strukturen, die sich als Habitate unter anderem für Mopsfledermaus und Großes Mausohr, Heldbock und Eremit, Zwergschnäpper sowie als Sommerlebensraum wertgebender Amphibien eignen.

Zielzustand für die Wald-LRT mineralischer Standorte ist ein naturnah strukturiertes, kleinräumig verzahntes Mosaik standortgerechter Waldgesellschaften unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen. Neben stufigen Reifephasen mit hohen Tot- und Altholzanteilen und Habitaten für Höhlenbrüter, Großvögel, Totholzkäfer und Fledermäuse sowie der Initialphase mit Naturverjüngung sollten Buchen-Hallenwälder der Optimalphase mit dichtem Kronenschluss vorkommen, die als Jagdhabitat für das Große Mausohr und als Habitat für den Zwergschnäpper dienen. Um diesen Zielzustand zu erreichen, sollten folgende Maßnahmen durchgeführt werden.

- Einzelstamm- und gruppenweise Nutzung unter Belassung von Mikrohabitaten und der für die jeweilige Waldgesellschaft typischen Baumartenzusammensetzung einschließlich ihrer Begleitbaumarten. Unter Mikrohabitaten werden natürlicherweise entstandene Strukturen an Bäumen, wie Rinden- und Mulmtaschen, Wassertöpfe oder erdgebundene Mikrohabitats, wie Wurzelteller, Moospolster und Großsteine gefasst. Eine ausführliche Beschreibung ist dem Praxishandbuch Naturschutz im Buchenwald zu entnehmen (WINTER et al. 2015).
- Erhaltung und Entwicklung von Tot- und Altholz mit hohen Anteilen von starkdimensionierten Wuchsklassen (20–40 m³/ha, 5–7 Biotopbäume mit WK7ha) in den Wald-LRT. Entnahme standortfremder Nadelholzarten, wie Fichte, Douglasie und Lärche
- Lenkung Erholungsnutzung am Ufer des Werbellinsees zur Vermeidung von Schäden in der Krautschicht der naturnahen Buchenwälder, Rückbau Trampelpfade sowie Beseitigung und Vermeidung von Müllablagerungen.
- Die historisch gewachsenen Waldböden mit gut ausgeprägten Geophyten-Beständen und Landlebensräumen von Amphibien sollten durch eine bodenschonende Bewirtschaftung erhalten werden.
 - der Maschineneinsatz erfolgt im Rahmen der Waldbewirtschaftung nur auf Rückegassen. Rückegassen werden in der Regel mit 40 m Abstand so angelegt, dass eine minimale Bodennutzung erfolgt. Dabei sollten Samen- und Biotopbäume sowie erdgebundene Mikrohabitats möglichst erhalten werden.
 - Die Holzurückung sollte in Landlebensräumen von Amphibien und bei gut ausgeprägter Krautschicht bodenschonend durchgeführt werden. Auf Pflügen sollte auf diesen Standorten verzichtet werden.

Erhaltung und Entwicklung von Jagdhabitaten und einem ausreichend hohen und vernetzten Quartierangebot für Großes Mausohr und Mopsfledermaus sowie für weitere Waldfledermäuse in allen Waldbeständen des FFH-Gebiets. Die Strukturen eignen sich auch als Landlebensräume von Amphibien.

- Erhaltung, Förderung und Vernetzung vom Altholzinseln, die bis zur Zerfallsphase stehen bleiben können, in ausreichender Dichte als Quartierangebot für Fledermäuse:
 - Zukünftige Altholzinseln sollten bereits bei ihrer Ausweisung einen Altbaumbestand mit mittlerem bis hohem Quartierpotenzial für das Große Mausohr aufweisen. Besonders geeignet für die Ausweisung von Altholzinseln sind Bereiche, die nahe an geeigneten Jagdgebieten liegen (z. B. in Gewässernähe) oder selbst ein hohes Beuteangebot aufweisen.
 - Mittel- bis langfristig sollte ein Bestand an sieben Quartierbäumen/ha (WK 7) für das Große Mausohr und andere Waldfledermäuse erhalten werden. Bekannte und potenzielle Quartierbäume sowie Blitzschlagbäume (für die Rauhaufledermaus) sollten ausnahmslos erhalten werden.
 - Erhaltung des nachgewiesenen Quartierbaums der Mopsfledermaus.
 - Erhaltung eines ausreichenden Quartierangebotes für die Mopsfledermaus am Westufer des Werbellinsees im Umfeld der bekannten Wochenstube. Als Quartierbäume sind alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des Baumes geeignet. Es sollten dauerhaft mindestens 1–2 Spaltenquartiere pro ha im Bestand vorhanden sein.
 - Langfristige Entwicklung eines ausreichenden Quartierangebotes für die Mopsfledermaus im gesamten FFH-Gebiet, vor allem in den vorhandenen Eichenbeständen. Als Quartierbäume sind alle Bäume mit abstehender Borke unabhängig vom Alter des

Baumes geeignet. Mit zunehmendem Bestandsalter ist die Wahrscheinlichkeit von potenziellen Quartieren in der Regel aber höher; in ausgewählten Bereichen mit Alteichen sollten daher Bäume mit Totholzanteilen gezielt erhalten bleiben.

Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldrelikte als Zeugen der historischen Waldwirtschaft und als Schwerpunkthabitate für den Heldbock, den Eremiten und die Mopsfledermaus

- Erhaltung und Entwicklung der Altbäume in den Beständen, vorrangig Belassen der Alteichen in den Beständen um das Forsthaus Üderheide bis hin zum Werbellinsee als Habitatbäume für den Heldbock und den Eremiten. Förderung der Eichenverjüngung, um das Habitatpotenzial auch langfristig zu erhalten.
- Erhaltung und Entwicklung der bestehenden Hutewaldbestände mit Arten trockenwarmer Standorte und Habitatbäumen für Mopsfledermaus sowie Heldbock und Eremiten als Zeugen historischer Waldnutzungsformen, schwerpunktmäßig im NSG Wacholderjagen durch Freistellung der Altbäume und Entwicklung von weiteren Altholzbeständen.
- Für bekannte und potenzielle Habitatbäume, die zukünftig durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet sind, sollte frühzeitig geprüft werden, wie die Bäume erhalten werden können bzw. wie eine Verschlechterung des Populationszustands bzw. der Habitate vermieden werden können.
- Einrichtung von Waldweidelandschaften an Waldrändern zur Förderung des Heldbocks und des Eremiten

Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke in Großseggenwiesen und Feuchtgrünland am Ostufer des Grimnitzsees, im Bereich der Stillen Wiese und nördlich des Grabowsees, durch:

- Einstellung des Wasserstandes ganzjährig auf ca. 10–20 cm unter Flur und eine an den Wasserstand angepasste Grünlandnutzung außerhalb der wärmsten Monate.
- die Einhaltung von Schnitthöhen von mind. 10 cm bei einer nicht allzugründlichen Entfernung des Mahdguts
- Fortsetzung der Pflegemaßnahmen der artenreichen Großseggenwiese am Nordufer des Grabowsee unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Schmalen Windelschnecke.

Erhaltung und Entwicklung der Kohärenz zwischen den Lebensräumen von Biber, Fischotter, Rotbauchunke und Kammmolch sowie weiterer mobiler Arten durch:

- Systematische Erfassung der Amphibienwanderung über mehrere Jahre für Amphibien und Reptilien im Bereich der B 198, der L 233, der B 167 sowie an der Straße zwischen Altenhof und Eichhorst, um belastbares Datenmaterial zur Ableitung geeigneter Maßnahmen zu erhalten.
- Instandsetzung und Verlängerung bestehender Amphibienanlagen an der L220.
- Anlage geeigneter Durchlässe, Sperrzäune bzw. Aufpflasterungen zur Minimierung des Mortalitätsrisikos für Biber und Fischotter, insbesondere in Bereichen mit hohen Zahlen von Totfunden.
- Durchsetzung der Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzungen auf der Seerandstraße am Werbellinsee durch geeignete Maßnahmen, um das Mortalitätsrisiko für Biber und Fischotter zu verringern.

Sicherung der Winterquartiere von Mopsfledermaus und Großem Mausohr

Die Winterquartiere am Westufer des Werbellinsees, in Wildau und in Joachimsthal sollten langfristig als Winterquartier erhalten und gesichert bleiben.

1.3.2 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Lebensräume und Arten

Vernetzung der großräumigen naturnahen Waldbestände durch Waldumbau bzw. die Fortführung des Umbaus der Nadelholzforste zu Laubwäldern.

- Fortführung des Umbaus der Nadelholzforste zu Laubwäldern in den Wirtschaftswäldern durch Entnahme standortfremder Arten und Übernahme bereits vorhandener Naturverjüngung und des Voranbaus standortgerechter Laubbaumarten:
- Förderung der Strukturvielfalt durch die oben beschriebenen Maßnahmen.

Erhaltung und Entwicklung der Population der Kleinen Maräne im Werbellinsee

- Untersuchung der Ursachen der Reproduktionsausfälle der Kleinen Maräne, um den Bestand durch die Beseitigung der Ursachen langfristig zu erhalten. Dazu wird eine Untersuchung folgender Parameter empfohlen, die ggf. regelmäßig wiederholt werden sollte:
 - Aufnahme von Tiefenprofilen von Sauerstoffgehalt, Sauerstoffkonzentration und Temperatur an unterschiedlichen Stellen des Seebeckens über das gesamte hydrologische Jahr, insbesondere aber zur Laichzeit (ca. November) und im Sommer. Empfehlenswert ist eine mindestens monatliche Aufnahme.
 - jährliche Untersuchung der Trophie nach LAWA als Summenparameter im Frühjahr (März/April), sowie 3 x im Sommer (zwischen Juni und September).
 - Dokumentation von Rasen aus Unterwasserpflanzen als wichtigsten Sauerstofflieferanten (Bestimmung des Deckungsgrades der Wasserpflanzen, Feststellen der maximalen Tiefenverbreitung in der Vegetationsperiode (Mitte Juni bis Mitte September) stattfinden.

Erhaltung und Entwicklung der Moore und Feuchtgebiete mit ihrer wertgebenden Fauna

- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Feuchtgrünländer auf ehemaligen Seeterrassen am Westufer des Grimnitzsees, im Bereich der Stillen Wiese und am Rand der Fliegener Teiche sowie auf Moorböden in der Lubowseeniederung bei Althüttendorf und nördlich Rosenbeck durch eine Einstellung des Wasserstandes ganzjährig auf ca. 10–20 cm unter Flur und eine an den Wasserstand angepasste Grünlandnutzung. Optimalerweise sollte das Feuchtgrünland mit einer an den Standort angepassten Technik gemäht werden. Artenreiche Feuchtgrünländer bieten Habitate für zahlreiche seltene Pflanzenarten, spezialisierte Tagfalter, Mollusken, feuchteliebende Reptilien, Amphibien und Brutvögel wie den Wiesenpieper. Gleichzeitig muss die Bewirtschaftung den Habitatansprüchen der Arten angepasst werden.
 - Teilbereiche mit einer Mosaiknutzung, bei der junge Brachestadien mit genutzten, blütenreichen Zonen verzahnt oder benachbart sind, fördern Falterarten, deren Entwicklungszyklus nur gewährleistet ist, wenn die Stängel der Pflanzen stehen bleiben, an denen sie ihre Eier abgelegt haben, und wenn ausreichend Nahrungspflanzen für Raupen und Imagines zur Verfügung stehen.
 - Mahd ab dem 15.07. oder vor dem 15.06. und nach dem 15.08. zur Erhaltung und Förderung von Falterarten.
 - Erhaltung von hohen Wasserständen im zeitigen Frühjahr (Blänkenbildung, Nahrungshabitat Wiesenpieper).
 - Einseitige Grabenunterhaltung, um Brachevegetation als Nahrungshabitate für Falter und als Ansitzwarten für das Braunkehlchen zu erhalten und zu entwickeln.

- Sukzession nach Optimierung des Wasserhaushalts in den Mooren in der Lubowseeniederung, im Eisenluch und in der Niederung des Werbellinkanals.
- Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung des Wasserstandes der Moorböden und Teiche im Teichgebiet am Pechteichsee.

Erhaltung und Entwicklung des Biotopverbunds für bodenlebende Säugetiere

- Raumordnerische Sicherung für einen stark begangenen, national und regional bedeutsamen Wildtierkorridor im Bereich des Kaiserbahnhofs.

1.4 Fazit

Die Erhaltung der Wasserqualität, der Gewässerstrukturen und der natürlichen Habitatausstattung der Seen und des Werbellinkanals haben bei der Umsetzung von Maßnahmen im FFH-Gebiet höchste Priorität. Darüber hinaus sollten die Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität weiter fortgesetzt werden.

Prioritär sollte die Wasserhaltung der Schleuse/Wehr Eichhorst als zentrale Stellschraube für den Wasserhaushalt der Einzugsgebiete des Werbellinsees und des Werbellinkanals optimiert werden. Die Wassermenge im See hat einen relativ großen Einfluss auf dessen Vermögen Nährstoffeinträge abzapffern. Vor allem im Sommer, wenn die Wassermenge im See durch Verdunstung und Wassermangel im Einzugsgebiet natürlicherweise absinkt, ist der See einer starken Belastung durch Erholungsnutzung und einer deutlich höheren Schleusennutzung als im Winter ausgesetzt. Mit jeder Schleusung geht Wasser verloren. Daher sollten auch Möglichkeiten zur Reduzierung des Wasserverlustes am Schleusenwehr Eichhorst von Frühjahr bis Herbst geprüft werden.

Die Erholungsnutzung sollte so gestaltet werden, dass eine Verschlechterung des Zustands der Seen und den Wald-LRT an deren Ufern ausgeschlossen ist. Es sollte daher mit hoher Priorität ein abgestimmtes Zonierungskonzept als Grundlage der touristischen Entwicklung umgesetzt werden.

Neben den beiden Großseen besteht vordringlich Handlungsbedarf zur Besucherlenkung am Kleinen Lubowsee, um die dort vorkommenden wertvollen Moore in der Verlandungszone zu erhalten. Hier sollte die Erholungsnutzung am Nordostufer gebündelt werden.

Das FFH-Gebiet ist ein Vorkommenschwerpunkt xylobionther Käferarten, wie Heldbock und Eremit im Biosphärenreservat. Daher haben Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung der Altbäume in den Beständen um das Forsthaus Üderheide bis hin zum Werbellinsee als Habitatbäume für den Heldbock und den Eremiten hohe Priorität. Vorrangig sollten Alteichen belassen und die Eichenverjüngung gefördert werden, um das Habitatpotenzial auch langfristig zu erhalten. Ein weiterer Umsetzungsschwerpunkt sind Maßnahmen zur Erhaltung der bestehenden Hutewaldbestände mit Arten trockenwarmer Standorte und Habitatbäumen für Fledermäuse, Heldbock und Eremiten als Zeugen historischer Waldnutzungsformen, schwerpunktmäßig im NSG Wacholderjagen.

Handlungsbedarf besteht zudem an den teilweise stark befahrenen Straßen im Umfeld des FFH-Gebiets, vor allem in Bereichen mit hohen Zahlen von Totfunden, die Gefahrenpunkte auf Wanderkorridoren geschützter Amphibien und Reptilien sowie von Biber und Fischotter darstellen. Diese Gefahrenpunkte sollten durch den Bau von Querungshilfen bzw. geeigneten Durchlässen beseitigt werden.

2 Literatur, Datengrundlagen

Die verwendete Literatur sowie alle Datengrundlagen sind übergeordnet für alle Managementpläne im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in einem separaten Band zusammengestellt.

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg**

Landesamt für Umwelt

