

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet
Kienhorst/Köllnseen/Eichheide
Kurzfassung



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das Gebiet Kienhorst/Köllnseen/Eichheide - **Kurzfassung**
Landesinterne Nr. 132, EU-Nr. DE 3047-301.

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
www.mlul.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

IaG – 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: Alteiche im FFH-Gebiet Kienhorst/Köllnseen/Eichheide (Thomas Nogatz 2010)

Mai 2019

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, Planung), Sascha Guilbert (Grundlagen, Biotope, Flora, Planung), Thomas Nogatz, Beate Schönefeld, Elena Frecot (Biotopkartierung) unter Mitarbeit von Ole Bauer, Björn Bowitz, Milena Welsch und Dorothea Epperlein.

Bearbeiter Öko-Log: Landsäugetiere: Dr. Mathias Herrmann; Fledermäuse: Sylvia Stephan; Amphibien: Bernd Klenk unter Mitarbeit von Yvonne Schnabel; Käfer: Bernd Klenk und Undine Aust; Libellen: Oliver Brauner; Tagfalter, Brutvögel: Frank Gottwald; Mollusken: Dr. Ira Richling unter Mitarbeit von Klaus Groh, Rastvögel: Simone Müller & Dr. Beatrix Wuntke

Bearbeiter laG: Timm Kabus (Redaktion, Gewässer), Nadine Hofmeister (Fische)

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	1
1.1 Gebietscharakteristik	1
1.2 Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung.....	2
1.2.1 LRT	2
1.2.2 Flora	5
1.2.3 Fauna	6
1.3 Ziele und Maßnahmenvorschläge	11
1.3.1 Erforderliche Maßnahmen	11
1.3.2 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Arten und schutzwürdiger Biotope	14
1.4 Fazit	16
2 Literatur, Datengrundlagen	17

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustand – Übersicht	3
Tab. 2: Weitere LRT „Entwicklungsfläche“ (Zustand E)	4
Tab. 3: Weitere LRT „irreversibel gestört“ (Zustand Z)	5

Abkürzungsverzeichnis

ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I siehe 258, ber. 896), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 3. Oktober 2012 (BGBl. I siehe 2108). § – besonders geschützte Art; §§ – streng geschützte Art
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrecht vom 21.01.2013, GVBl. I, siehe 1
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz, In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012, (GVBl.I/12, [Nr. 20]), geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 10. Juli 2014

	(GVBl.I/14, [Nr. 32]).
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I siehe 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I siehe 3154).
BR	Biosphärenreservat
BRSC	Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
DSW	Datenspeicher Wald
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, siehe 7); geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. EU Nr. L363 siehe 368).
GEK	Gewässerentwicklungskonzeption
GUEK	Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300 000
LB	Leistungsbeschreibung (hier: für Erstellung eines Managementplanes Natura 2000)
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LfU	Landesamt für Umwelt, Brandenburg
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
MLUL	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MP	Managementplan
NSG	Naturschutzgebiet
PGK	Preußisch-Geologische Karte (1891-1936), digitale Daten des LBGR Brandenburg
PIK	Potsdam Institut für Klimafolgenforschung
pnV	Potenzielle natürliche Vegetation
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area, Schutzgebiet nach V-RL
V-RL	2009/147/EWG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie – V-RL)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. November 2014 (BGBl. I S. 1724) geändert worden ist.
WRRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, siehe 1), geändert durch Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001, siehe 1).

Kurzfassung

1.1 Gebietscharakteristik

Das FFH-Gebiet Nr. 132 Kienhorst/Köllnseen/Eichheide umfasst eine Fläche von 5.004,1 ha und gehört somit zu den größten FFH-Gebieten des Biosphärenreservates. Das Gebiet liegt westlich des Werbellinsees zwischen den Ortschaften Groß Schönebeck im Süden und Joachimsthal im Norden. Politisch ist es dem Landkreis Barnim zuzuordnen. Der Südwestteil gehört innerhalb der Gemeinde Schorfheide zum Ortsteil Groß Schönebeck, während der Nordosten im Amt Joachimsthal und auf dem Gebiet der Gemeinde Joachimsthal liegt. Das FFH-Gebiet erstreckt sich über Teile der Forstreviere Schorfheide und Joachimsthal innerhalb der Landeswaldoberförsterei Eberswalde. Weitere FFH-Gebiete in der unmittelbaren Nähe sind Werbellinkanal im Osten, Lindhorst im Nordosten sowie Döllnfließ und Rarangseen im Norden. Diese Gebiete, insbesondere Werbellinkanal und Döllnfließ, sind hydrologisch eng mit dem FFH-Gebiet Kienhorst/Köllnseen/Eichheide verbunden.

Das FFH-Gebiet ist bis auf die Gebäude der Förstereien (Wildfang, Kienheide) nicht besiedelt und bis heute als unzerschnittenes Waldgebiet erhalten. Nur der alte Pflasterdamm von Groß Schönebeck nach Joachimsthal führt an der westlichen Gebietsgrenze entlang und die Seerandstraße (ehemals B 198) tangiert den äußersten Südwesten. Angrenzend liegen einige Kleinsiedlungen wie Sarnow, Forst Joachimsthal, Michen, Hubertusstock und Wildau.

Das FFH-Gebiet umfasst einen charakteristischen Ausschnitt der Schorfheide, welcher neben flächigen Kiefern- und Eichenforsten unterschiedlichen Alters auch einige Seen- und Mooregebiete beinhaltet. Charakteristisch sind zudem naturnahe Waldreste mit einem hohen Altbaumanteil aus Eichen, Buchen und Kiefern. Natürlich gewachsene Kiefernwälder auf größerer Fläche stellen eine Besonderheit der Dünenlandschaft innerhalb der Kienheide dar. Die größten Seen des Gebiets sind die beiden Pinnowseen. Alle Seen und auch ein Teil der Moore weisen stark gesunkene Wasserstände auf, die zum Teil zur vollständigen Verlandung der Gewässer geführt haben. Auch der Krumme See und der Lange Köllnsee bestehen heute nur noch aus Restwasserflächen.

Bereits im Jahr 1929 wurden 40.000 ha der Schorfheide als NSG ausgewiesen. Dieses NSG wurde 1936 auf 60.000 ha vergrößert. Ein Teil des Gebiets umfasste auch das heutige FFH-Gebiet. Es war das größte Schutzgebiet Deutschlands. Allerdings wurde es nach dem 2. Weltkrieg nicht erhalten. Stattdessen wurden am 30.03.1961 die kleinen NSG Kienhorst (34 ha) und Wachholderjagen (27,3 ha) ausgewiesen. Das NSG Kienhorst liegt im Dünengebiet der Kienheide westlich Joachimsthal. Schutzzweck des Gebiets war die Erhaltung eines naturnahen Zwergstrauch-Kiefernwaldes mit bis zu 260-jährigen Altkiefern und reicher Kiefern-Naturverjüngung auf Teilflächen der Abt. 93, 94 und 95. Des Weiteren wurden nach BAUER (1972) mit der Anordnung des Vorsitzenden des Landwirtschaftsrates der DDR vom 11.09.1967 der Große und Kleine Pinnowsee mit der Kien- und der Meelaake sowie angrenzenden Waldbeständen als Gebiet „Pinnowseen“ unter Schutz gestellt. Ziel war der Schutz eines der größten Seen- und Moorkomplexe in der Schorfheide und der Schutz des damals vom Aussterben bedrohten Bibers (*Castor fiber* L.). Ebenfalls um Vorkommen des Bibers zu schützen, wurde mit der Anordnung des Vorsitzenden des Landwirtschaftsrates der DDR vom 11.09.1967 ein 12,7 ha großes Gebiet um den Fliegner Teich, als Teil der „Wildauer Mergellöcher“, als NSG ausgewiesen (BAUER 1972).

Das Gebiet Kienhorst/Köllnseen/Eichheide wurde 1990 auf gesamter Fläche (5.004,1 ha) als Naturschutzgebiet (NSG Nr. 19) ausgewiesen, im Jahr 2000 als FFH-Gebiet vorgeschlagen und im Jahr 2004 als solches bestätigt, um die hohe Vielfalt an FFH-Lebensraumtypen und die sehr hohe Anzahl von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie zu erhalten und zu entwickeln. Es ist seit 1997 außerdem Bestandteil des SPA-Gebiets (Europäisches Vogelschutzgebiet) Schorfheide-Chorin. Innerhalb des

FFH-Gebiets befinden sich 3 Naturentwicklungsgebiete. Die Kernzone Nr. 19a umfasst die beiden südlichen Köllnseen sowie Kiefernwälder und -forsten auf einer Fläche von 464 ha. Bei der Kernzone Nr. 19b, die eine Größe von 60 ha aufweist, handelt es sich um die Meelake und angrenzende Waldbestände. Die Kernzone 19c schützt auf 41 ha Kiefernbaumhölzer auf einer Binnendüne.

1.2 Erfassung und Bewertung der biotischen Ausstattung

1.2.1 LRT

Die Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen erfolgte nach dem Brandenburger Biotopkartierungsverfahren BBK. Die terrestrische Biotopkartierung wurde in den Jahren 2010 bis 2011 durchgeführt, die Gewässer wurden im Jahr 2010 vom Boot aus kartiert. Eine Gebietsstatistik zu den kartierten Biotopflächen und FFH-LRT enthalten Tab. 1 bis Tab. 3.

Es konnten etwa 154 ha, d. h. gut 3 % der Fläche des FFH-Gebiets, einem von insgesamt 14 LRT zugeordnet werden. Der relativ geringe Flächenanteil ergibt sich aus der starken anthropogenen Überprägung der ursprünglichen Waldgesellschaften. Ein großer Teil der Waldflächen wird von Forstgesellschaften unterschiedlicher Naturnähe eingenommen, die nicht oder noch nicht einem LRT zugeordnet werden können. Demzufolge haben Wald-LRT mineralischer Standorte im Vergleich zur Größe des FFH-Gebiets eine geringe Verbreitung. Typisch für das FFH-Gebiet sind Moor- und Gewässer-LRT sowie verschiedene Moorwald-LRT, die den höchsten Anteil an den vorgefundenen Lebensraumtypen haben. Daraus ergibt sich eine heterogene Verteilung der LRT, da sich die Moore und Seen des FFH-Gebiets und somit auch die vorgefundenen LRT im Südwesten und Norden konzentrieren. Große Bereiche des zentralen FFH-Gebiets weisen nur einen sehr geringen Anteil an Lebensraumtypen auf.

Bis auf die LRT 7150 (Torfmoos-Schlenken), 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) und 6120 (Kalkreiche, trockene Sandrasen) konnten alle im Standard-Datenbogen gemeldeten LRT bestätigt werden. Dabei sind für den LRT 7150 noch immer Flächenpotenziale im FFH-Gebiet vorhanden, die jedoch stark von der Entwicklung der Moorwasserstände im Gebiet abhängig sind, die aktuell deutlich zu niedrig liegen. Feuchte Hochstaudenfluren des LRT 6430 haben dagegen kein Entwicklungspotenzial im FFH-Gebiet. Die vereinzelt vorkommenden Sand-Trockenrasen des Gebiets wachsen ausschließlich auf bodensauren Sandstandorten. Kalkreiche Ausprägungen, die dem LRT 6120 zuzuordnen sind, konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Auch für diesen LRT besteht aufgrund fehlender geeigneter Standorte nach den aktuellen Daten kein Entwicklungspotenzial.

Im Standard-Datenbogen ist nur ein Wald-LRT der mineralischen Wälder gemeldet, der Hainsimsen-Rotbuchenwald (LRT 9110), der im Süden des FFH-Gebiets der pnV entspricht. Gegenüber den Angaben im Standard-Datenbogen hat sich sowohl der Flächenanteil als auch der Erhaltungszustand der mineralischen Wälder im FFH-Gebiet verbessert. Aktuell wurden neben dem LRT 9110 auch Bestände des LRT 9190 und des LRT 91E0 aufgenommen. Der LRT 9190 entspricht im Bereich der Sanderfläche der pnV. Bei fortschreitendem Waldumbau ist mit einer deutlichen Erhöhung des Anteils naturnaher Waldbestände auf mineralischen Böden im FFH-Gebiet zu rechnen.

Von den Moor-LRT bewaldeter und offener Moorstandorte wurden der LRT 7140 (Torfmoos-Schwingrasen), der LRT 91D0 (Moorwälder) sowie der LRT 7210 (Kalkreiche Niedermoore) für das FFH-Gebiet bestätigt. Der heutige Flächenanteil des LRT 7140 liegt mit gut 4ha jedoch deutlich unter den Angaben von 99 ha im Standard-Datenbogen. U. a. ist dies auf die anhaltende Austrocknung der Moorstandorte im FFH-Gebiet zurückzuführen. Ähnlich verhält es sich mit dem LRT 91D0. Gegenüber der Meldung im Standard-Datenbogen konnten die Moorwälder im Rahmen der aktuellen Kartierung weiter differenziert werden, sodass neben dem LRT 91D0 auch Birkenmoorwälder des LRT 91D1 und Kiefern-Moorwälder der (mäßige) nährstoffarmen/sauren Moorstandorte des LRT 91D2 aufgenommen

wurden. Trotzdem konnte aktuell nur noch knapp ¼ der gemeldeten Fläche einem Moorwald-LRT zugeordnet werden. Der Gesamterhaltungszustand der Moorwald-LRT ist auf den zumeist gestörten Standorten mittel bis schlecht (C).

Bestände des LRT 7210 wurden im FFH-Gebiet nur auf einem Standort nachgewiesen. Auch hier konnten weniger als 10 % der gemeldeten Fläche festgestellt werden. Der Gesamterhaltungszustand hat sich auf mittel bis schlecht (C) verschlechtert. Der ohnehin geringe Anteil des LRT hängt mit den natürlichen Voraussetzungen im FFH-Gebiet zusammen, da sich Bestände des LRT 7210 an kalkreichen Seeablagerungen gebunden sind. Die Gewässer im FFH-Gebiet sind jedoch mehrheitlich zu den kalkarmen Seen zu zählen.

Der Flächenanteil der Gewässer-LRT ist gegenüber der Meldung im Standard-Datenbogen um ca. 25% gesunken, möglicherweise hängt dieses Phänomen mit gesunkenen Wasserspiegeln zusammen. Aufgrund der überarbeiteten LRT-Bewertungskriterien des LfU, die aktuell auch die primäre Trophie der Seen berücksichtigen, wurden die See-LRT im Rahmen der aktuellen Kartierung neu bewertet. Neben dem gemeldeten LRT 3150 wurden der Große Pinnowsee und der Krumme Köllnsee dem LRT 3140 und der Krumme See und der Lange Köllnsee dem LRT 3130 zugeordnet. Der im Standard-Datenbogen aufgeführte LRT 3160 konnte für den Runden Köllnsee mit gutem Gesamterhaltungszustand (B) bestätigt werden.

Mit den LRT 2330 und 4030 wurden 2 LRT der offenen und halboffenen Heide- und Dünenstandorte im FFH-Gebiet kartiert, die nicht im Standard-Datenbogen verzeichnet sind. Allerdings wurden sie nur auf wenigen kleinen Flächen nachgewiesen.

Etwa 290 ha der Fläche des FFH-Gebiets sind nach §18 BbgNatSchAG geschützt, entsprechen aber nicht den Kriterien für europaweit geschützte Lebensraumtypen. Der weitaus größte Anteil entfällt hierbei auf Feuchtbiootope. Hierzu zählen nährstoffreiche Feuchtwiesen, gehölzbestandene und waldfreie Reichmoore, Erlen-Bruchwälder, temporäre und perennierende Kleingewässer sowie gewässerbegleitende Gehölzsäume.

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

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

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (Fl, Li, Pu)	Flächenbiotope (Fl) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (Fl) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>						
	B	2	3,1	0,1			
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>						
	9	3	6,9	0,1	1237		
	C	3	7,3	0,1			
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus <i>Armelechteralgen</i>						
	C	3	36,7	0,7			
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>						
	C	8	19,1	0,4	2494		
3160	Dystrophe Seen und Teiche						
	B	1	2,5	0,1			

FFH-LRT	EHZ	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil am Gebiet (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
4030	Trockene europäische Heiden						
	B	2	0,9	0,0			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	A	2	3,9	0,1			
	C	1	0,4	0,0			1
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>						
	C	1				1	1
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)						
	B	6	11,6	0,2			1
	C	1	1,7	0,0			
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						
	B	3	43,3	0,9			
91D0	Moorwälder						
	B	3	9,8	0,2			
	C	1	0,1	0,0			1
91D1	Birken-Moorwald						
	C	1	0,8	0,0			1
91D2	Waldkiefern-Moorwald						
	C	2	4,2	0,1			
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)						
	B	1	1,6	0,0			
Zusammenfassung							
FFH-LRT		45	154,4	3,1	3.731	1	>5

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

Tab. 2: Weitere LRT „Entwicklungsfläche“ (Zustand E)

FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons						
	E	3	4,5	0,1			
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						

FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
	E	12	5,4	0,1			
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						
	E	13	110,8	2,2			1
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur						
	E	1	9,7	0,2			1
91D0	Moorwälder						
	E	9	72,8	1,5			1
91D1	Birken-Moorwald						
	E	6	44,0	0,9			
91D2	Waldkiefern-Moorwald						
	E						1
Zusammenfassung							
FFH-LRT		44	247,2	4,9			>4

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

Tab. 3: Weitere LRT „irreversibel gestört“ (Zustand Z)

FFH-LRT	Zst.	Anzahl LRT-Hauptbiotope (FI, Li, Pu)	Flächenbiotope (FI) [ha]	Fl.-Anteil a. Geb. (FI) [%]	Linienbiotope (Li) [m]	Punktbiotope (Pu) [Anzahl]	Begleitbiotope (bb) [Anzahl]
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						
	Z	1	0,5	0,0			
91D0	Moorwälder						
	Z						1
Zusammenfassung							
FFH-LRT		1	0,5	0,0			>1

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

1.2.2 Flora

Im FFH-Gebiet wurden insgesamt 430 Gefäßpflanzen- und 16 Moosarten kartiert, von denen 50 Arten auf den Roten Listen Brandenburgs und/oder Deutschlands verzeichnet sind. In dem fast gänzlich bewaldeten FFH-Gebiet konnten viele schützenswerte Arten erfasst werden, darunter auch einige Verantwortungsarten. Für deren Schutz hat das Land Brandenburg, aufgrund ihres Areals oder ihrer starken Gefährdung, eine besondere Verantwortung.

Der gefährdete Südliche Wasserschlauch (*Utricularia australis*) ist eine dieser Verantwortungsarten. Eine größere Individuenzahl der Art besiedelt einen naturnahen Graben westlich des Werbellinsees. Die Art ist im Nordosten Deutschlands nur sehr gering verbreitet. In Brandenburg besteht aufgrund der aktuellen Gefährdungen der Lebensräume ein dringender artenschutzfachlicher Handlungsbedarf.

Eine weitere Verantwortungsart ist das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*). Ein kleiner Bestand konnte im Runden Köllnsee erfasst werden. Es handelt sich um eine typische Art nährstoffarmer, saurer Moore. Nördlich Sarnow wurde zudem ein reichlicher Bestand der Gewöhnlichen Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*) kartiert. Die Gewöhnliche Grasnelke ist zwar in Brandenburg relativ häufig, in Brandenburg kommen aber mindestens 10 % des weltweiten Bestands der Art vor. Damit ist das Land Brandenburg in hohem Maße für die Erhaltung dieser Art verantwortlich.

Die Tannen-Teufelsklaue (*Huperzia selago*) stellt eine weitere Besonderheit in dem Gebiet dar. Das Bärlappgewächs hat seinen Hauptverbreitungsschwerpunkt eigentlich in Gebirgsregionen. In Brandenburg kommt es deshalb nur vereinzelt vor und ist dort „vom Aussterben bedroht“. Im FFH-Gebiet konnte ein Bestand am Krummen Köllnsee kartiert werden. Ein weiterer Bestand wurde bei der gezielten Nachsuche ebenfalls am Krummen Köllnsee erfasst. Am Krummen Köllnsee sowie in einem östlich vom Krummen Köllnsee gelegenen Moorbirkenwald konnten zwei Bestände eines weiteren Bärlappgewächses, dem Sprossenden Bärlapp (*Lycopodium annotinum*), kartiert werden. Der Sprossende Bärlapp ist „stark gefährdet“ und steht zudem unter besonderem gesetzlichen Schutz.

Frühere Funde von Arten wie etwa Akelei (*Aquilegia vulgaris*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*), Wohlriechende Skabiose (*Scabiosa canescens*), Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*) oder Fuchschwanz-Klee (*Trifolium rubens*) konnten auch durch eine Nachsuche nicht bestätigt werden.

1.2.3 Fauna

Im Standard-Datenbogen sind bisher mit Biber, Fischotter, Mopsfledermaus, Kammmolch, Rotbauchunke, Bitterling, Eremit und Großer Moosjungfer zahlreiche Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemeldet. Als wertgebende Arten des Anhangs IV sind außerdem Laubfrosch, Moorfrosch, Knoblauchkröte und Wechselkröte gelistet. Die gemeldeten Arten konnten mit Ausnahme von Kammmolch und Wechselkröte im Rahmen der aktuellen Geländeerfassungen bestätigt werden. Vom Kammmolch sind aber Nachweise aus anderen Untersuchungen vorhanden. Zur Wechselkröte liegt hingegen nur ein Altnachweis aus dem Jahr 2001 vor, der sich zudem in einem ungeeigneten, isolierten Habitat befindet und möglicherweise auf einer Fehlbestimmung beruht. Es konnten auch aktuell keine Nachweise erbracht werden, und potenzielle Habitate sind nicht bekannt.

Für die Mopsfledermaus hat das FFH-Gebiet eine herausragende, wenn nicht gar die Existenz im BR bestimmende Rolle. Mit einer Ausnahme befinden sich alle 2010 und 2011 im BR über Telemetrie festgestellten Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet Kienhorst/Köllnseen/Eichheide. Die hohen Anteile an Eichen, darunter viele Alteichen, bieten optimale Quartierbedingungen für die Art. Neben seiner Quartierfunktion wird das FFH-Gebiet auch als Jagdgebiet von mehreren Wochenstubentieren genutzt, was seine Relevanz für die Art noch unterstreicht. Ebenfalls von herausragender Bedeutung ist das Gebiet, v. a. der Südteil bei Eichheide und Hubertusstock mit dem Jagschlossgelände und dem „Schwaneneck“ für den Eremiten. Das gilt auch für die ebenfalls nachgewiesenen Arten Heldbock und Körnerbock. Für Heldbock und Körnerbock ist das Gebiet sogar brandenburg- und deutschlandweit von hoher Bedeutung. Der Grund dafür liegt wie für die Mopsfledermaus in der enorm großen Zahl von Altbäumen, v. a. Eichen. Dazu kommt die Besonderheit, dass es sich bei vielen der Eichen um ehemalige Hutebäume handelt, die bis heute erhalten geblieben sind.

Neben den schon genannten xylobionten Käferarten Heldbock und Körnerbock wurden zahlreiche weitere Anhangs- und wertgebende Arten aus mehreren Artengruppen nachgewiesen oder Hinweise auf ihr Vorkommen gesammelt. Eine herausragende Funktion als Bruthabitat kommt dem Gebiet vor allem auch für eine Reihe von seltenen und gefährdeten Großvogelarten und für den Mittelspecht zu. Als Besonderheit ist eine baumbrütende Kolonie des Mauerseglers im Gebiet zu nennen.

Landsäugetiere

Die ausgedehnten Waldgebiete machen das FFH-Gebiet insbesondere für störungsempfindliche Arten mit großem Raumanspruch wie Rothirsch, Wolf, Elch oder Baummartener geeignet. Für die wassergebundenen Säugetierarten (Biber, Fischotter, Wasserspitzmaus, Zwergmaus) hat es eine mittlere Bedeutung als Nahrungs-, Reproduktions- und Ruhestätte. Weiterhin ist das Gebiet Teil eines Kernraumes für störungsempfindliche Arten mit großem Raumanspruch. Wichtige, überregional bedeutsame Korridore dieses Biotopverbundsystems laufen im FFH-Gebiet zusammen. Darüber hinaus besteht eine besondere Bedeutung für die Rückkehr und den Habitatverbund des Wolfes.

Biber kommen im Gebiet vor. Historisch hatte das Gebiet eine hohe Bedeutung für den Biber, da hier die Art ab den 1930er Jahren wieder angesiedelt wurde. Zwischen 1936 und 1943 wurden insgesamt 9 Biber in den Pinnowseen ausgesetzt. Die Art breitete sich in den folgenden Jahrzehnten auf die angrenzenden Gewässer aus, aber seit spätestens 1993 gelten alle Reviere in diesem Bereich als verwaist. Die Fliegner Teiche wurden 1945, ausgehend von ausgesetzten Tieren aus dem Lindensee bei Waldhof besiedelt. 1955 wurden die Teiche zum Biberschutzgebiet erklärt. Der Biberbestand an den Fliegner Teichen erlitt in der Folgezeit wiederholt straßenverkehrsbedingte Verluste und galt ab 1968 als erloschen. Danach wurden erst 2002 wieder Biberaktivitäten in den Teichen festgestellt. Aktuell sind die kleinen Vorkommen im Gesamtrahmen eher als von nachrangiger Bedeutung einzustufen und die Habitateignung gering. Es existieren zwar zahlreiche Stillgewässer, diese scheinen aber keine übermäßig attraktiven und nahrungsreichen Biberreviere darzustellen. Die Birken-Vorwälder, Moorbirkenwälder oder Erlenwälder bieten keine gute Nahrungsbasis.

Für den Fischotter hat das FFH-Gebiet eine mittlere Bedeutung im BR. Von einer permanenten Besiedlung ist auszugehen, allerdings ist die Datenlage unzureichend. Das Gebiet ist als Ruheraum und als Nahrungsraum, darüber hinaus auch als Reproduktionsraum einzustufen. Die Fliegner Teiche und der Michengraben sind direkt an den Werbellinsee angebunden, der ein bedeutendes Element im Biotopverbund zwischen Havel und Oder für den Fischotter (und den Biber) darstellt.

Fledermäuse

Im FFH-Gebiet wurden 11 Fledermausarten nachgewiesen. Über die Telemetrie besonderer Weibchen wurden 19 Wochenstubenquartiere in Bäumen innerhalb des Gebiets (Mopsfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler) sowie zwei Wochenstubenquartiere in einem Kasten (Braunes Langohr) festgestellt. Ein besonderes Mopsfledermausmännchen nutzte drei Baumquartiere knapp außerhalb des FFH-Gebiets. Je zwei Quartiere sind von der Zwergfledermaus und der Breitflügel-fledermaus bekannt. Im Norden des FFH-Gebiets werden mehrere Fledermauskästen von Wochenstuben der Zwergfledermaus, der Rauhautfledermaus und des Braunen Langohrs genutzt. Im FFH-Gebiet befinden sich außerdem zwei Winterquartiere mehrerer Fledermausarten.

Für die Mopsfledermaus hat das FFH-Gebiet eine herausragende, wenn nicht gar die Existenz im BR bestimmende Rolle. Mit einer Ausnahme befinden sich alle 2010 und 2011 im BR über Telemetrie festgestellten Wochenstubenquartiere im FFH-Gebiet Kienhorst/Köllnseen/Eichheide. Die hohen Anteile an Eichen, darunter viele Alteichen, bieten optimale Quartierbedingungen für die Art. Außerdem wird das FFH-Gebiet auch als Jagdgebiet von mehreren Wochenstubentieren genutzt, was seine Relevanz für die Art noch unterstreicht. Für den Kleinabendsegler besteht eine herausragende Bedeutung als Reproduktionsstandort; es wurden zwei Wochenstubenquartiere im Gebiet nachgewiesen. Für die Fransenfledermaus und das Braune Langohr hat das Gebiet ebenfalls aufgrund des Nachweises von Wochenstuben eine sehr hohe Bedeutung. Sehr hohe Bedeutung als Jagd- und Reproduktionshabitat liegt für den Großen Abendsegler vor sowie für die gebäudebewohnenden Arten Zwerg- und Breitflügel-fledermaus. Für alle Arten, die Stillgewässer oder Feuchtwälder bejagen, wie Wasser-, Rauhaut- und Mückenfledermaus finden sich dagegen nur wenig geeignete Habitatstrukturen. Auch für das Große Mausohr besteht als Jagdgebiet nachrangige Bedeutung, da nur sehr geringe Anteile an Buchenhallenwald vorkommen.

Amphibien

Die lokalen Populationen der gemeldeten Amphibienarten sind aktuell von vorwiegend mittlerer Bedeutung für den Arterhalt im BR. Ungewöhnlich für das Biosphärenreservat und unüberwindbar für Amphibien ist der ca. 5,5 km km lange, offenbar komplett gewässerfreie Bereich zwischen Krummer See und Köllnseen. Von den drei Köllnseen ist der Lange Köllnsee das am besten geeignete Amphibienhabitat, weil dieser See stärker verlandet ist und dadurch viele gut besonnte Flachwasserzonen aufweist. Er ist artübergreifend das wichtigste Gewässer für Amphibien im FFH-Gebiet und regional bedeutend. An den Köllnseen wurden Moorfrosch, Rotbauchunke und Laubfrosch nachgewiesen, der Laubfrosch auch in einer recht großen Rufgemeinschaft von 100 Tieren am Langen Köllnsee. Außerdem liegen Nachweise vom Kammolch aus dem Jahr 2006 vor.

Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere Gewässer mittlerer Priorität, darunter viele der Kleingewässer um Sarnow. Diese sind aufgrund der guten Besonnung und ausgedehnten Flachwasserzonen potenziell gut für Amphibien geeignet. Vier Kleingewässer um Sarnow sind aber auch stark verlandet und verschilft und deshalb gegenwärtig nicht gut geeignet. Weitere von Amphibien besiedelte Habitate waren u. a. Überschwemmungsbereiche der Michenwiesen sowie einer der Fliegner Teiche. Vom Moorfrosch liegen aus dem FFH-Gebiet einige individuenreiche Fremdnachweise vorwiegend aus den 1990er Jahren vor, von denen aber nicht bekannt ist, ob dies auch aktuell der Fall ist. Zur Wechselkröte liegt hingegen nur ein Altnachweis aus dem Jahr 2001 vor, der sich zudem in einem ungeeigneten, isolierten Habitat befindet und möglicherweise auf einer Fehlbestimmung beruht. Da auch aktuell keine Nachweise erbracht werden konnten und potenzielle Habitate nicht bekannt sind, wird vorgeschlagen, die Wechselkröte aus dem SDB zu streichen.

Xylobionte Käfer

Das FFH-Gebiet, v. a. der Südteil bei Eichheide und Hubertusstock mit dem Jagschlossgelände und dem „Schwaneneck“, ist für die wertgebenden Arten Eremit, Heldbock und Körnerbock der absolute Hotspot innerhalb des BR. Für Heldbock und Körnerbock ist das Gebiet sogar brandenburg- und deutschlandweit von hoher Bedeutung. Der Grund dafür ist die enorm große Zahl von Altbäumen, v. a. Eichen. Dazu kommt die Besonderheit, dass es sich bei vielen der Eichen um ehemalige Huteebäume handelt, die bis heute erhalten geblieben sind. Insgesamt ist festzuhalten, dass die Habitatbedingungen für xylobionte Käfer im FFH-Gebiet gegenwärtig noch hervorragend sind, allerdings ist eine deutlich negative Tendenz zu erkennen. Dem parkartigen Jagschlossgelände Hubertusstock wird in Zukunft eine wichtige Rolle als Rückzugsgebiet für xylobionte Käfer zukommen, da das Gelände, im Gegensatz zur Umgebung, mit Baumbeständen unterschiedlicher Struktur und unterschiedlichen Alters ausgestattet ist. Die überwiegende und bedeutendste Baumart ist die Eiche, und das Altersspektrum erstreckt sich von ganz jungen Bäumen bis hin zu (geschätzt) 500-jährigen Eichen. Bei diesen Eichen handelt es sich um gut besonnte Einzelbäume, lockere Baumgruppen sowie Bäume im Bestand. Damit sind hier geeignete Biotopbäume zur Neubesiedlung zumindest in begrenztem Maße vorhanden.

Vom Eremiten liegen aus dem FFH-Gebiet 20 Nachweise vor, die meisten aus dem ehemaligen Forstrevier Eichheide. Bei den besiedelten Bäumen handelt es sich fast ausschließlich um typische, ehemalige Huteeichen im fortgeschrittenen Alterungsstadium. Die Bäume sind zum Teil für ihr Alter noch relativ vital, befinden sich teilweise aber auch schon im Absterbeprozess. Es ist davon auszugehen, dass noch weitere Bäume im FFH-Gebiet besiedelt sind, da abseits der aktuell untersuchten und der bekannten Habitatbäume noch extrem viele weitere, geeignete Altbäume bekannt sind. Der Heldbock besiedelt im Gebiet vorwiegend Traubeneichen. Von den vorliegenden 129 Nachweisen wurden mindestens 102 der Traubeneiche zugeordnet. Unter den Nachweisen sind 40 sicher vitale Populationen. Bei 63 der 129 Nachweise war der Populationsstatus nicht bestimmbar oder aus den vorhandenen Daten nicht ersichtlich. In den übrigen 26 Fällen handelt es sich um erloschene Populationen mit ausschließlich älteren Besiedlungsspuren. Die große Anzahl an Nachweisen ist äußerst bemerkenswert, und es handelt sich um die größte Metapopulation Deutschlands nach dem Baruther Urstromtal. Vom

Hirschkäfer sind zwar nur wenige Nachweise, v. a. vom Jagdschlossgelände Hubertusstock, bekannt. Allerdings ist dies wahrscheinlich auf die schlechte Nachweisbarkeit und geringe Untersuchungsintensität zurückzuführen, und es ist sicher mit weiteren Vorkommen der Art im Gebiet zu rechnen. Da vom Hirschkäfer, im Gegensatz zu Eremit und Heldbock, bereits Bäume ab einem Alter von 150-200 Jahren besiedelt werden, ist ein langfristig kontinuierlicher Kreislauf an nachwachsenden und eingehenden Bäumen gesichert, sofern dem nicht entgegengewirkt wird.

Vom Körnerbock liegen insgesamt 19 Nachweise aus dem FFH-Gebiet vor. Die Nachweise verteilen sich auf 2 Bereiche, die als Metapopulationen zu betrachten sind und ehemals vermutlich verbunden waren. Diese befinden sich im „Schwaneneck“ (zwischen Hubertusstock und dem Lindensee) sowie östlich der Pinnowseen. Die beiden Bereiche sind ca. 3,5 km voneinander entfernt. Bei den beiden bekannten Metapopulationen handelt es sich vermutlich um die einzigen im FFH-Gebiet sowie darüber hinaus um die einzigen bekannten im gesamten BR. Selbst in ganz Brandenburg sind keine weiteren Vorkommen bekannt, und die Verbreitungsgrenze der Art liegt eigentlich weit südlich in Deutschland etwa auf der Höhe von Frankfurt/Main. Dadurch wird deutlich, dass es sich hier um eine ausgesprochene Besonderheit handelt. 13 der 19 Nachweise sind Ausbohrlöcher von Larven. In 10 Fällen handelt es sich dabei um vitale Populationen, die übrigen 3 sind erloschen. 1 weitere erloschene Population wurde in einem gefällten Baum vorgefunden. Die verbleibenden 5 der 19 Nachweise gehen auf Lebendbeobachtungen von Imagines zurück. Die individuenstärksten davon stammen aus dem Schwaneneck, allerdings sind dort mittlerweile mehrere besiedelte Bäume zusammengebrochen, darunter der Hauptbrutbaum. Die Art wurde an 14 Rotbuchen, 1 Eiche und 1 Kiefer nachgewiesen; von der Metapopulation im Schwaneneck sind die Bäume nicht bekannt. Die Nachweise konzentrieren sich hauptsächlich auf Flächen, welche Merkmale alter Hutewälder aufweisen. Im direkten Umfeld der Nachweise sind zahlreiche weitere Altbuchen und andere Bäume als potenzielle Habitatbäume bekannt. Diese werden sich jedoch über kurz oder lang erschöpfen, und das Angebot nachrückender „Absterbekandidaten“ ist nicht sehr hoch. Der Erhaltungszustand der Art im BR ist demnach schlecht. Besonders gravierend ist der Zusammenbruch des Reproduktionszentrums Schwaneneck. Offenbar steht diese seltene Art vor der lokalen Extinktion. Eine natürliche Stützung der Bestände oder spätere Wiederbesiedelung aus anderen Vorkommen ist aufgrund der Entfernungen unmöglich. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird eine Umkehr des negativen Bestandstrends erhofft.

Libellen

2011 wurde am Krummen See die Große Moosjungfer mit einer männlichen Imago und die Grüne Mosaikjungfer mit drei Exuvien nachgewiesen. Im Bereich des struktureicheren Vorgewässers am Ostufer des Fliegner Teiches wurden die Zierliche Moosjungfer und der Zweifleck festgestellt. Bei allen Nachweisen handelt es sich um kleine Vorkommen, denen eine eher nachrangige Bedeutung für den Arterhalt zukommt. Die Verantwortlichkeit für das derzeit einzige Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer am Krummen See liegt vor allem in der Erhaltung sich gegenseitig stützender Fortpflanzungskolonien in benachbarten FFH-Gebieten. Damit ist eine mittlere Bedeutung aus der Trittsteinfunktion für die Metapopulation ableitbar, da davon auszugehen ist, dass ein reger Austausch der Individuen vorhanden ist. Der Erhaltungszustand der Vorkommen wurde für alle drei Anhangsarten mit schlecht bewertet, da die Populationen durchweg sehr klein sind und die Habitatqualität ungenügend war, v. a. aufgrund beeinträchtigter Wasserqualität und in der Folge fehlender oder nur gering ausgeprägter Habitatstrukturen.

Tagfalter und Widderchen

Von einem großen Teil der wertgebenden Tagfalterarten liegen im Gebiet nur Nachweise vor 1990 vor. Es ist anzunehmen, dass diese Arten bereits im vorigen Jahrhundert ausgestorben sind. Dazu gehören die meisten Arten der Feuchtwiesen und Moore sowie anspruchsvolle Arten der Offenflächen. Der Erhaltungszustand der aktuell vorkommenden Populationen der Offenflächen und lichten Wälder ist schwer zu beurteilen, auch aufgrund der üblichen Populationsschwankungen.

Die Verantwortung für die FFH-Art Großer Feuerfalter ist eher gering, da im FFH-Gebiet nur sehr kleinflächige Habitats vorhanden sind und die Art im BR weit verbreitet ist. Eine besondere Verantwortung besteht hingegen für die vom Aussterben bedrohten Arten Schwärzlichen Moorsackträger und Gelbfingerhut-Blütenspanner. Der Schwärzliche Moorsackträger besiedelt mageres Grasland und Saumgesellschaften trockenwarmer Standorte, auch lichte Eichenwälder. Sein Hauptvorkommen befindet sich aktuell im Großen Kaisergrund. Infolge seiner extrem spezialisierten Lebensweise und einer stark eingeschränkten Dispersionsfähigkeit (keine aktive Ausbreitung der adulten Tiere) ist die Art äußerst selten und die Nachweisdichte in Brandenburg ist sehr gering. Vom Gelbfingerhut-Blütenspanner befindet sich im FFH-Gebiet das einzige aktuell bekannte Vorkommen dieser Art in Brandenburg. Aktuelle Funde liegen vom Großen und Kleinen Kaisergrund sowie der Umgebung des Jagdschloß Hubertusstock vor. Teilpopulationen sind bereits durch Aufforstung erloschen. Es handelt sich um eine Art des wärmegetönten Eichenwaldes und seiner Säume. Die Raupe lebt monophag in zusammengesponnenen Blüten des Gelben Fingerhutes.

Mollusken

Sowohl die Schmale als auch die Bauchige Windelschnecke wurden auf einer Feuchtwiese und angrenzendem Großseggenried nahe dem SW-Ende des Werbellinsees ganz am Rande des FFH-Gebiets gefunden. Beide Arten wurden in hohen Dichten nachgewiesen und befinden sich in gutem bzw. hervorragendem Erhaltungszustand. In dem von Wald dominierten Gebiet sind kaum weitere geeignete Habitats vorhanden. Wahrscheinlich handelt es sich um die einzigen Vorkommen der beiden Arten im FFH-Gebiet. Nicht inspiziert wurden die Feuchtgebiete im Westen. Am wahrscheinlichsten wäre mit weiteren Vorkommen in der Nähe der aktuellen Nachweise zu rechnen, die möglicherweise noch kalkreichere Standorte darstellen könnten.

Brutvögel

Das FFH-Gebiet hat eine sehr hohe Bedeutung als Bruthabitat für mehrere Großvogelarten: In den ausgedehnten Wäldern brüten Schwarzstorch, Seeadler, Fischadler, Wespenbussard, Rotmilan, Baumfalke und Wanderfalke. Wichtige Brutbäume v. a. für Wanderfalke und Fischadler sind Kiefern-Altholzbestände bzw. Überhälter. Für den Mittelspecht stellen die Eichenbestände in der Eichheide ein wesentliches Habitatzentrum im BR dar. Er erreicht hohe Siedlungsdichten vor allem in Beständen mit viel Altholz und Totholz. Wichtig für die Heidelerche sind kleine Lichtungen, auch im Bereich der Kiefernwälder. Die größeren dauerhaften Gewässer (Pinnowseen, Krummer See, Köllnseen) und die neu entstandenen Gewässer auf den Michenwiesen werden von Schellente und Zwergtaucher besiedelt, als Gastvogel und potenzieller Brutvogel tritt die Krickente auf. Die Habitateignung der kleineren Gewässer hängt sehr stark von den (schwankenden) Wasserständen ab. Die Pinnowseen waren früher auch Jagdgebiet von Seeadler und Fischadler. Während sich die Habitats der Großvogelarten in gutem oder sogar sehr gutem Erhaltungszustand bei nur geringen Gefährdungen befinden, sind die Habitats der Heidelerche stark beeinträchtigt durch Sukzession, Aufforstung oder intensive Nutzung von Grünlandflächen. Der Zwergschnäpper findet derzeit nur sehr wenig geeignete Habitatflächen im Gebiet, die ausreichenden Kronenschluss bieten.

Rastvögel

Der Große Pinnowsee und die angrenzende Meelake sind nachweislich für Kraniche, Gänse und Wasservögel als Rasthabitat von Bedeutung. Dabei war die Bedeutung für Kraniche bisher hoch, die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten. Durch Maßnahmen zur Wasserhaltung stieg in den letzten Jahren der Wasserspiegel im Bereich des Kranichschlafplatzes, sodass dieser zunehmend weniger geeignete Rastbedingungen für die Art aufweist. Im Gegenzug verbesserten sich dadurch aber die Rastbedingungen für Gänse. Die Bedeutung für rastende Gänse und Enten ist derzeit als mittel einzuschätzen. Möglicherweise stellt der Schlafplatz Pinnowseen einen Ausweischlafplatz für Gänse dar, die durch Störungen an benachbarten Schlafplätzen (Bernsteinsee und Kiessee Ruhlsdorf, Grimnitzsee) zu einem Ortswechsel veranlasst wurden. Gerade unter diesem Aspekt ist die Verantwortlichkeit für die Erhaltung als Rasthabitat als hoch einzustufen.

1.3 Ziele und Maßnahmenvorschläge

Das übergeordnete Ziel für das FFH-Gebiet sollte die Erhaltung und Entwicklung des großräumig unzerschnittenen, störungsarmen Waldgebiets mit einem hohen Anteil naturnaher Wälder, einem hohen Altbaumanteil und Hutewaldrelikten sowie der darin liegenden Seen und Moore mit einem naturnahen Wasserhaushalt sein. Damit kann seine Funktion als Rückzugsraum für störungsempfindliche Arten, wie Schwarzstorch, Kranich und weitere seltene Großvogelarten, sowie als zentrales Reproduktions- und Nahrungshabitat für zahlreiche Arten der Wälder, Gewässer und Moore gesichert werden.

Die Kernzonen sollten der natürlichen Sukzession überlassen werden. Dabei ist die Sicherstellung eines ausreichend hohen Wasserstandes in der Meelake und den Köllnseen notwendig. In den Wäldern der Kernzonen werden sich Laufe der Sukzession zunehmend naturnahe Strukturen und Waldgesellschaften entwickeln. Auch wenn dies, wie in den Kiefernbeständen der Kernzone Kienhorst, längere Zeiträume in Anspruch nehmen wird, sind ersteinrichtende Maßnahmen zur Förderung der Waldentwicklung nicht notwendig. Zur Schaffung optimaler Voraussetzungen für den Prozessschutz in den Seen und Mooren der Kernzone Kienhorst wird empfohlen, prioritär junge bis mittelalte Nadelholzbestände in den oberirdischen Einzugsgebieten der Moore sowie des Langen und des Runden Köllnsees außerhalb der Kernzone zu standortgerechten Laubwäldern umzubauen.

1.3.1 Erforderliche Maßnahmen

Erhaltung und Entwicklung der Seen-LRT, auch als Habitat für Otter und Biber, Brutvögel, Fisch-, Amphibien-, Mollusken- und Libellenarten sowie als Jagdhabitat für Fledermäuse

Für die Erhaltung und Entwicklung der Seen des FFH-Gebiets besteht eine hohe überregionale Verantwortung. Insbesondere die Wiederherstellung des ursprünglich mesotrophen Zustands der Gewässer im Jungmoränengebiet ist eine Kernaufgabe des Biosphärenreservats. Typisch für das FFH-Gebiet sind die karbonatarmen, seltener auch karbonatreichen und dystrophen Seen mit stärkeren Wasserstandsschwankungen.

Der Wasserhaushalt aller Seen kann aktuell als gestört gelten. Die Ursachen dafür sind komplex. Wie auch der Grundwasserspiegel sind die Seenspiegel fast aller Seen stark abgesenkt. Die damit verbundene Verringerung der Wasserkörper, aber auch nährstoffreiche Zuflüsse aus hydrologisch angeschlossenen Mooren führten zur Eutrophierung der Seen. Ein Fischbesatz, der nicht an die natürlichen Verhältnisse angepasst ist, sorgte in einigen Seen für weitere Nährstoffeinträge.

In den letzten Jahren wurden bereits einige Maßnahmen zur Sanierung des Wasserhaushalts der Seen durchgeführt, wie in der Moorniederung mit den Fliegner Teichen. Diese sollten weiter fortgeführt und durch gezielten Verschluss von Entwässerungsgräben alle Binneneinzugsgebiete wiederhergestellt werden. Die natürlichen Wasserstandsschwankungen und die temporär entstehenden Flachwasser- und wechselfeuchten Uferzonen mit einem Nebeneinander unterschiedlicher Sukzessionsphasen von den vegetationsarmen Pionierfluren über Vorwälder feuchter Standorte bis hin zu abgestorbenen Moorwäldern sind dabei als natürlicher Prozess zu akzeptieren und zu erhalten.

Zur Stützung des Wasserhaushalts der Binneneinzugsgebiete sollte der Waldumbau in den Einzugsgebieten weiter fortgesetzt werden. Davon werden nicht nur die Seen, sondern auch die Kleingewässer des FFH-Gebiets profitieren. Prioritär sollten junge Nadelholzbestände umgebaut werden. Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Sanierung des Wasserhaushalts der Sarnowseen und des Großen Pinnowsees durch Maßnahmen am Entwässerungssystem der Seen.

- Waldumbau zur Verbesserung des Wasserhaushaltes prioritär in den Einzugsgebieten des Krummen Köllnsees (LRT 3140), des Krummen Sees (LRT 3130), der Pinnowseen (LRT 3140, 3150) und der Sarnowseen (E-LRT 3150)
- Minimierung von Nährstoffeinträgen durch Verschluss von Moorentwässerungen am Kleinen Pinnowsee (LRT 3150), an den Fliegner Teichen (LRT 3150), am Großen Pinnowsee (LRT 3140), am Nördlichen Sarnowsee (E-LRT 3150) und am Krummen See (LRT 3130).
 - Minimierung von Nährstoffeinträgen durch fischereiliche Maßnahmen am Kleinen Pinnowsee (LRT 3150), am Großen Pinnowsee (LRT 3140) und am Krummen Köllnsee (LRT3140).

Zusätzlich sollten folgende Maßnahmen zur Erhaltung der Habitate wertgebender Arten durchgeführt werden:

- Erhaltung und Schaffung störungsarmer Uferzonen am Großen Pinnowsee und Krummen Köllnsee zum Schutz von Rastvögeln und störungsempfindlichen Säugetieren sowie zum Schutz der Verlandungsvegetation
- Kein Fischbesatz im östlichen Krummen See und im Fliegner Teich zum Schutz wertgebender Libellenarten.
- Aufrechterhaltung eines natürlichen Fischartengleichgewichts im Kleinen Pinnowsee und im Krummen Köllnsee durch Pflegefischerei zur Erhaltung der Population des Bitterlings, auch durch oben genannte Maßnahmen.
- Werden auf den Gewässern im FFH-Gebiet Reusen im Rahmen der fischereilichen Nutzung eingesetzt, sollten ausschließlich ottersichere Reusen verwendet werden.

Erhaltung und Entwicklung der oligo- und mesotrophen Moore und Moorwälder mit Habitaten ihrer wertgebenden Arten wie Libellen, Amphibien und Vögel.

Ein Merkmal des FFH-Gebiets sind die zahlreichen Moore und Moorwälder. Vor allem für die Erhaltung und Entwicklung der oligo- und mesotrophen Moore und Moorwälder der Jungmoränenlandschaft besteht eine überregionale Verantwortung. Jedoch nur wenige Moorstandorte im FFH-Gebiet können als gering beeinträchtigt gelten und speichern noch Torf. Die gestörten Moore sind stark ausgetrocknete, ursprünglich waldfreie Standorte, die zunehmend bewalden. Die Entwässerung führt über die Torfzersetzung zusätzlich zu einer Eutrophierung und Versauerung basenreicher Bruchwaldstandorte. Als nährstoffarme Moore mit naturnahen Strukturen wie Torfmoosrasen und Bulten konnten nur das Moor am Runden Köllnsee und das Mänickebruch aufgenommen werden.

Nur in wenigen Mooren sind Entwässerungsgräben vorhanden. Hier wurden in der Vergangenheit bereits Maßnahmen zur Wiederherstellung der Binneneinzugsgebiete der Moore umgesetzt. Zudem fördern Maßnahmen zur Erhaltung der Seen gleichzeitig die angeschlossenen Moore. Trotzdem besteht bei einigen Mooren noch immer Handlungsbedarf, um ganzjährig oberflächennahe Wasserstände zu erreichen. So sollten die noch vorhandenen Entwässerungsgräben partiell weiter zurückgebaut oder bei optimierter Einstauhöhe mit überströmbaren Staueinrichtungen ergänzt werden. Betroffen sind der Grahsee (E-LRT 91D0), das Mänickebruch (LRT 7140, 91D0, E-LRT 91D1) und 2 Moore nördlich des Grahsees (E-LRT 91D1).

Durch Waldumbau wurde im FFH-Gebiet außerdem damit begonnen, die negativen Einflüsse der großflächigen Nadelholz-Bestockung auf die Grundwasserstände zu minimieren. Allerdings ist der Maßnahmenbedarf zum Waldumbau noch immer sehr hoch. Besonders davon betroffen sind wertvolle Kesselmoore, die weitgehend durch oberflächennahen Zwischenabfluss gespeist werden. Durch die Reduzierung der Zwischenabflüsse werden sie direkt geschädigt. Der Waldumbau zu naturnahen Laubwaldbeständen in den oberirdischen Einzugsgebieten der kleinen Kessel- und Verlandungsmoo-

re (LRT 7140, 91D0, 91D1) sowie von Mänickebruch, Meelake und Grahsee (LRT 7140, 91D0, 91D1, E-LRT 91D0) sollte daher mit höchster Priorität fortgesetzt werden.

Die jungen Nadelholzforste aus Fichten und Kiefern sollten außerhalb der Kernzonen kurzfristig partiell aufgelichtet werden, damit sich Laubgehölze ansamen können. Eine Bewirtschaftung, die durch die Entnahme von Laubbäumen zur Verschiebung der Baumartenzusammensetzung zu Gunsten des Nadelholzanteils führt, sollten im FFH-Gebiet grundsätzlich unterlassen werden.

Nach Optimierung des Wasserhaushaltes und Reduzierung der Nährstoffeinträge sollten die Moore und Moorwälder der Sukzession überlassen werden.

Erhaltung sowie Entwicklung und Vernetzung standortgerechter Buchen- und Eichenwaldgesellschaften auf mineralischen Standorten (LRT 9110, 9190) sowie typische Strukturen in allen Waldbeständen im FFH-Gebiet, die sich als Habitats für Mopsfledermaus, Eremit, Heldbock, Hirschkäfer, Kammmolch sowie für weitere Fledermausarten, Waldvögel und xylobionte Käferarten sowie als Sommerlebensraum wertgebender Amphibienarten eignen. Auch sollten die bestehenden Relikte der historischen Hutewaldbewirtschaftung sowie Bestände mit hutewaldähnlichen Strukturen, die sich besonders als Habitat für die genannten Arten eignen, in den dafür vorgesehenen Projektflächen weiterhin erhalten und entwickelt werden.

Der hohe Altbaumanteil aus autochthonen Kiefern, Eichen und Buchen im FFH-Gebiet, das vor 1990 überwiegend der Jagd diente, macht die Waldbestände im Gebiet zu einzigartigen Habitats für xylobionte Käfer, für Höhlenbrüter, seltene Großvogelarten und für Fledermausarten im Biosphärenreservat. Eine besonders reiche Habitatausstattung weisen die flächigen Hutewaldrelikte in den drei ehemaligen Revieren Hubertusstock, Wildfang und Kienhorst auf, die, wie auch die Einzelbäume und Baumgruppen, durch eine entsprechende Pflege erhalten werden sollten.

Vorrangig sind daher die Erhaltung und Entwicklung der Habitatstrukturen von Fledermaus- und Käferarten der FFH-Richtlinie sowie für Vogelarten der Vogelschutz-Richtlinie in den bewirtschafteten Wäldern des FFH-Gebiets:

- Erhaltung und Entwicklung eines vernetzten Quartierangebotes, bestehend aus Altholzinseln oder -baumgruppen. Mittel- bis langfristig sollten mindestens 7 Quartierbäume der WK 7/ha für Waldfledermäuse vorgehalten werden.
- Erhaltung und Entwicklung von stehendem, starkem Totholz und von Höhlenbäumen als Quartiere für Fledermäuse, für Höhlenbrüter und als Habitat für xylobionte Käfer,
- Erhaltung der bekannten Wochenstubenquartiere von Fledermäusen,
- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Waldinnen- und Waldaußenränder mit Altbäumen nicht nur als Schutzzone für die Waldinnenbestände, sondern auch als Habitat und Wanderkorridor für zahlreiche wertgebende Tierarten, u. a. als Jagdhabitat für die Mopsfledermaus.

Eine besondere Bedeutung kommt der Erhaltung und Entwicklung von Altbäumen zu, im Gebiet Kiefern-Überhälter und Alteichen, die typisch für das FFH-Gebiet sind und bevorzugt von Totholzkäfern, Fledermäusen, Höhlenbrütern und seltenen Großvogelarten genutzt werden. Die Erhaltung dieser einzigartigen Altbäume ist erforderlich. Um dem fortschreitenden Eichensterben entgegenzutreten, werden außerdem die sukzessive Freistellung vitaler Alteichen, die Förderung der Verjüngung der Eichen, um den Genpool der Alteichen zu erhalten, ein Monitoring des Eichensterbens, die Vermeidung von flächenhaften Aufforstungen im Umfeld der Alteichen und die Stabilisierung des Wasserhaushaltes im FFH-Gebiet empfohlen.

In Beständen der Hutewald-Projektgebiete der Landesforstverwaltung sollten in jedem Fall die bisherigen Maßnahmen zur Erhaltung des Hutewaldcharakters fortgesetzt bzw. auf weitere Flächen ausgeweitet werden, nicht nur um die Relikte einer historischen Wirtschaftsweise zu bewahren, sondern um wichtige Habitatstrukturen für xylobionte Käfer, Höhlenbrüter, Großvögel und Fledermäuse zu

erhalten. Es wird empfohlen, eine Beweidung auf arrondierten Flächen durchzuführen, die bereits gut ausgeprägte Hutewaldstrukturen aufweisen, um Offenflächen mit typischen Arten der Krautschicht in den Beständen zu fördern, aber auch um die Eichen freizuhalten. Geeignet sind die Flächen im ehemaligen Revier Hubertusstock.

Die bestehenden Wald-LRT sollten erhalten und entwickelt werden. Zielzustand für die Wald-LRT mineralischer Standorte im FFH-Gebiet, das als Naturschutzgebiet gesichert ist, ist ein hervorragender Gesamt-Erhaltungszustand (A). In den Beständen sollte ein dynamisches, naturnah strukturiertes, kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen entstehen. Neben stufigen Reifephasen mit hohen Tot- und Altholzanteilen und der Initialphase mit Naturverjüngung sollten Bestände der Optimalphase vorkommen, die im Buchenwald einen dichten Kronenschluss haben und in den Eichenwäldern licht sind. Auch kleinere Bestandslücken sind zuzulassen. Im Durchschnitt sollten mindestens vier unterschiedliche Waldentwicklungsphasen/ha auch im Wirtschaftswald vorkommen.

In den Wald-LRT im Nordteil des FFH-Gebiets sollte zudem die Ausbreitung der Späten Traubenkirsche verhindert werden. In den Beständen, in denen die Späte Traubenkirsche bisher nur einen geringen Deckungsanteil hat, ist eine Bekämpfung durch eine wiederholte Entnahme möglich. Alternativ kann auch versucht werden, die Traubenkirsche durch die Förderung der Verjüngung, ggf. auch Voranbau von heimischen Schattbaumarten wie Hainbuchen und Buchen auszudunkeln.

Historisch gewachsene Waldböden mit gut ausgeprägten Geophythenbeständen und Landlebensräumen von Kammmolch und Rotauchunke sollten durch eine bodenschonende Bewirtschaftung erhalten werden.

Erhaltung und Entwicklung des Seggenrieds an den Fliegner Teichen als Habitat der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke, durch extensive Mahdnutzung

Empfohlen wird ein Schnitt pro Jahr außerhalb der wärmsten Monate mit mindestens 10 cm Schnitthöhe und nicht zu gründlicher Entfernung des Mahdgutes (Entwicklung Streuschicht). Eine Verbuschung oder Ausbreitung randlichen Schilfes sollte vermieden werden. Positiv wirkt sich eine Regulierung der Wildschweindichten durch Bejagung aus.

Erhaltung und Entwicklung der Kohärenz zwischen den Lebensräumen bzw. Teilhabitaten von Biber, Fischotter, Rotbauchunke und Kammmolch, durch:

- Einrichtung eines Amphibienzaunes auf der Straße Eichhorst – Schönebeck Höhe Sarnow und Verlängerung der bestehenden Amphibienanlage an der L 220, damit der gesamte Wanderkorridor abgedeckt wird.
- Im Umkreis von 500 m um Amphibiengewässer sollte kein Wegeneubau erfolgen.
- Entschärfung der Gefährdungspunkte für Fischotter und Biber an der L 220 an zwei Straßendurchlässen.

1.3.2 Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung weiterer wertgebender Arten und schutzwürdiger Biotope

Erhaltung und Entwicklung der Erlenbruch- und Auwälder sowie der gehölzfreien Moore auf eutrophen organischen Böden mit Habitatstrukturen für die Mückenfledermaus, für Amphibien und Libellen.

Konkret werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- In den eutrophen Mooren Bayerbruch, den Quell- und Seggenmoore nördlich Fliegener Teiche und in den Erlenbruchwäldern im Bereich der Sarnowseen ist eine Anhebung der Moorwasserstände durch Grabenverschluss möglich.

- Waldumbau im oberirdischen Einzugsgebiet bzw. auf den zu den Mooren geneigten Hängen eutropher Kleinmoore, z. B. der kleinen Seggen- und Röhrichtmoore im Bereich der Pinnowseen.
- Der quellige Erlenbestand mit Alterlen (3047SO0416) wurde aufgrund seines Standortes bisher nicht genutzt. Er sollte auch zukünftig der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Vernetzung der verinselten naturnahen Waldbestände und Wald-LRT durch Waldumbau unter Förderung der Naturverjüngung. Der Umbau der Nadelholzforste zu Laubwaldbeständen dient auch der Optimierung des Wasserhaushalts im FFH-Gebiet.

Naturnahe Wälder auf mineralischen Standorten nehmen bisher nur geringe Flächenanteile im FFH-Gebiet ein. Die Fortsetzung der Maßnahmen zum Waldumbau zur Vernetzung der naturnahen Bestände, aber auch zur Optimierung des Wasserhaushalts haben außerhalb der Kernzonen im FFH-Gebiet eine hohe Priorität. Eine Zerschneidung der großräumigen Waldbestände ist auch zukünftig zu vermeiden. Beim Waldumbau sollten entsprechend den Standortverhältnissen und der pnV im südlichen Teil des FFH-Gebiets und nördlich der Köllnseen Buchenwälder (LRT 9110) entwickelt werden. Im nördlichen Teil sollte der Waldumbau auf flächige Traubeneichen-Kiefern-Wälder (LRT 9190) ausgerichtet sein. Im FFH-Gebiet ist die Dominanz der Buche aufgrund der kontinentalen Klimatönung allgemein bereits abgeschwächt, Daher sollte bei der Entwicklung von Buchenbeständen im FFH-Gebiet auf einen ausreichenden Anteil von Mischbaumarten wie Eiche und Hainbuche geachtet, bzw. diese gefördert werden. Höchste Priorität hat der Umbau in den Kiefernbeständen der nördlichen Gebietsteile und in den Beständen zwischen der Gebietsgrenze südlich Grahsee, Krummer See und Hubertusstock, um dort mittelfristig einen geschlossenen Laubwaldkomplex zu entwickeln.

Erhaltung und Entwicklung der strukturreichen Offenlandinseln mit schutzwürdigen Biotopen und einem ausreichenden, qualitativ hochwertigen Habitatangebot für wertgebende Arten durch:

- Erhaltung des derzeitigen Anteils feuchter und frischer Grünlandbiotop, insbesondere der Dauergrünländer bei Gut Sarnow, den Fliegner Teichen, dem westlichen Mänickebruch und innerhalb der Waldflächen. Wünschenswert ist eine extensive Grünlandnutzung und dynamisches Grünlandmanagement unter Berücksichtigung von Artenschutzaspekten zur Entwicklung magerer Mähwiesen- und Weiden und zur Entwicklung der Artenvielfalt. Die Bewirtschaftung von Feucht- und Nasswiesen sollte an den Wasserstand angepasst bei optimiertem Wasserrückhalt erfolgen.
- Erhaltung der offenen Dünen- und Sandstandorte mit Sand-Trockenrasen und Besenheide-Heiden durch Pflegemaßnahmen (Entbuschung, Mahd, Schafbeweidung).
- Erhaltung der Lichtungen als Habitat von wertgebenden Falter- und Brutvogelarten, sowie zur Erhaltung offener und lichter Waldränder mit Altbäumen an deren Rand, die sich als Habitate für Fledermausarten und xylobionte Käfer eignen.
- Erhaltung und Pflege der genutzten Streuobstwiesen beim Forsthaus Kienhorst und westlich des Krümmen Köllnsees sowie der aufgelassenen Streuobstwiese beim Forsthaus Eichheide auch als Nahrungshabitat und potenzielle Quartiere für Fledermäuse.

Erhaltung und Entwicklung der Kohärenz zwischen den Lebensräumen der Rastvögel durch:

- Unterbindung des illegalen Befahrens der Wege und kein weiterer Wegeausbau in der Umgebung der Köllnseen, um deren Funktion als Rastgewässer zu erhalten.

Durchführung von Artenschutzmaßnahmen zur Sicherung von Lebensräumen wertgebender Tierarten und zur Förderung des Artenreichtums.

- Insektenfreundliche Gestaltung von Wildäsungsflächen und Wildäckern

- Sicherung eines Fledermausquartiers in einem Gebäude im FFH-Gebiet
- Erhaltung der Fledermauskästen, die vom Braunen Langohr als Wochenstubenquartier genutzt werden. Die Kästen sollten weiterhin ehrenamtlich betreut werden.

1.4 Fazit

Erhaltung und Entwicklung der Hutewaldrelikte und der Habitate xylobionther Käferarten

Das FFH-Gebiet mit den ehemaligen Forstrevieren Eichheide und Hubertusstock mit dem Jagdschlossgelände und dem „Schwaneneck“ ist der bedeutendste Schwerpunktraum für die Erhaltung und Entwicklung der Habitate xylobionther Käferarten im Biosphärenreservat.

Ein prioritärer Umsetzungsschwerpunkt ist daher die Erhaltung und Pflege aller besiedelten Habitatbäume sowie der bekannten, potenziell geeigneten Altbäume. Eichen sind dabei von besonderer Bedeutung. Die Bäume sollten dauerhaft markiert werden und dem natürlichen Altern und Absterben überlassen werden.

Zudem sollten die totholzreichen Hutewaldrelikte als halboffene Eichenwälder durch Pflegemaßnahmen erhalten und entwickelt werden. Bereits durchgeführten Maßnahmen sollten weiter fortgesetzt werden und in Abstimmung mit der Forstverwaltung und dem Naturschutzfonds um Waldweideflächen ergänzt werden.

Maßnahmen zur Optimierung des Wasserhaushaltes

In den letzten Jahren wurden bereits einige Maßnahmen zur Sanierung des Wasserhaushalts im FFH-Gebiet durchgeführt. Diese Maßnahmen sollten in den nächsten Jahren weiter fortgeführt werden, so dass alle Binneneinzugsgebiete wiederhergestellt werden. Die natürlichen Wasserstandsschwankungen und die temporär entstehenden Flachwasser- und wechselfeuchten Uferzonen mit einem Nebeneinander unterschiedlicher Sukzessionsphasen von den vegetationsarmen Pionierfluren, über Vorwälder feuchter Standorte bis hin zu abgestorbenen Moorwäldern sollten dabei als natürlicher Prozess akzeptiert und erhalten werden.

Folgende Maßnahmen zur Sanierung der Binneneinzugsgebiete sollten kurz- bis mittelfristig noch umgesetzt werden.

- Sarnowseen: Sicherung der Wasserhaltung durch überströmbare Staueinrichtungen und/oder Kompletverschluss in Verbindungsgräben, Untersuchung des konkreten weiteren Maßnahmenbedarfs.
- Großer Pinnowsee: Sicherung der Wasserhaltung und Wiederherstellung des Binneneinzugsgebiets durch Teil- oder Kompletverschluss des künstlichen Abschnitts des Schönebecker Fließzwischen dem See und dem Mänickebruch.
- Grahsee (E-LRT 91D0): Kompletverschluss des Grabens im nördlichen Ausläufer des Moores.
- Mänickebruch (LRT 7140, 91D0, E-LRT 91D1): Erhöhung des Mittelwasserstandes im Moor, Einstellung ganzjährig flurnaher Bedingungen ohne tiefen Überstau, Erneuerung bzw. Verbesserung der Stauhaltung im Hirschberggraben.
- 2 Moore nördlich des Grahsees (E-LRT 91D1) mit moorinternen Gräben: Teil- bzw Kompletverschluss.
- Eutrophe Moore wie Bayerbruch, Quell- und Seggenmoore nördlich Fliegner Teiche: Anhebung der Moorwasserstände durch Grabenverschluss.

Zur Stützung des Wasserhaushalts der Binneneinzugsgebiete sollte der Waldumbau in den Einzugsgebieten der Moore und Seen weiter fortgesetzt werden. Davon werden nicht nur die Seen, sondern auch die Kleingewässer des FFH-Gebiets profitieren. Prioritär sind junge Nadelholzbestände umzubauen. Folgende Maßnahmen sind notwendig:

- Krummer Köllnsee, Krummer See (LRT 3130): Waldumbau prioritär in den oberirdischen EZG, bzw. auf den zu den Seen geneigten Hängen.
- Langer Köllnsee (LRT 3130), Runder Köllnsee (LRT 3160): Ersteinrichtender Waldumbau außerhalb der Kernzone, prioritär in jungen bis mittelalten Nadelholzbeständen in den oberirdischen EZG, v. a. auf den zu den Seen geneigten Hängen.
- Pinnowseen (LRT 3140, 3150): Großflächiger Waldumbau, besonders im westlichen/südwestlichen Umfeld der Seen.
- Sarnowseen (E-LRT 3150): Großflächiger Waldumbau im Umfeld der Seen.

Bei den Mooren hat der Waldumbau Vorrang im Einzugsgebiet der nährstoffarmen Kleinmoore. Mittelfristig sind jedoch auch die Wälder im Umfeld der degradierten Reichmoore umzubauen.

- Kleine Kessel- und Verlandungsmoore (LRT 7140, 91D0, 91D1), eutrophe Kleinmoore: Waldumbau, prioritär in den oberirdischen EZG, bzw. auf den zu den Mooren geneigten Hängen.
- Mänickebruch, Meelake, Grahsee (LRT 7140, 91D0, 91D1, E-LRT 91D0): Großflächiger Waldumbau im Umfeld der Moore.

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

