



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz



Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen - Kurzfassung -



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Heideseen bei Köthen“
Landesinterne Nr. 55, EU-Nr. DE 3948-303

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
<https://mluk.brandenburg.de> oder <https://agrar-umwelt.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Abt. N

Seeburger Chaussee 2
14467 Potsdam
Telefon: 033201 / 442 – 0

Biosphärenreservatsverwaltung Spreewald
Schulstraße 9
03222 Lübbenau/Spreewald
Telefon: 03542 8921-0
Eugen Nowak, E-Mail: Eugen.Nowak@ifu.brandenburg.de
Internet: <http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de>

Biosphärenreservat
Spreewald



Verfahrensbeauftragter
Eugen Nowak, E-Mail: Eugen.Nowak@ifu.brandenburg.de

Bearbeitung:

Arge MP Spreewald

Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH
Schlunkendorfer Str. 2e, 14554 Seddin
Tel.: 033205 / 710-0, Fax: 033205 / 710-62161
info@iag-gmbh.info, www.gewaesseroekologie-seddin.de

Natur+Text GmbH
Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf
Tel.: 033708 / 20431, Fax: 033708 / 20433
info@naturundtext.de, www.naturundtext.de

LB Planer+Ingenieure GmbH
Eichenallee 1a, 15711 Königs Wusterhausen
Tel.: 03375 / 2522-3, Fax: 03375 / 2522-55
info@lbplaner.de, www.lbplaner.de

Landschaft planen + bauen Berlin GmbH
Am Treptower Park 28-30, 12435 Berlin
Tel.: 030 / 61077-0, Fax: 030 / 61077-99
info@lpb-berlin.de, www.lpb-berlin.de

Projektleitung: Reinhard Baier, Jennifer Krowiorz

Förderung:



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

Titelbild: Der Schibing- oder Märchensee (Timm Kabus, Juni 2018)
Potsdam, im Februar 2021

Die Veröffentlichung als Print und Internetpräsentation erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg. Sie darf nicht zu Zwecken der Wahlwerbung verwendet werden

1 Gebietscharakteristik

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Bei dem 469,70 ha großen FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen (EU-Nr. DE 3948-303, Landes-Nr. 55) handelt es sich um eine stark reliefierte Hochfläche, in deren Talungen Seen eingebettet sind. Ein großer Teil (etwa 84%) ist als gleichnamiges Naturschutzgebiet ausgewiesen (Karte 1 im Kartenanhang). Das FFH-Gebiet gehört damit zu den Zonen 2, 3 und 4 des Biosphärenreservats (Pflege- und Entwicklungszone, Zone der harmonischen Kulturlandschaft und Regenerierungszone). Das FFH-Gebiet befindet sich im Landkreis Dahme-Spreewald, am Westrand des Biosphärenreservats Spreewald, ca. 500 m südlich von Köthen, ca. 4,5 km südöstlich von Märkisch Buchholz und ca. 2,5 km westlich von Groß Wasserburg (Abb. 1).

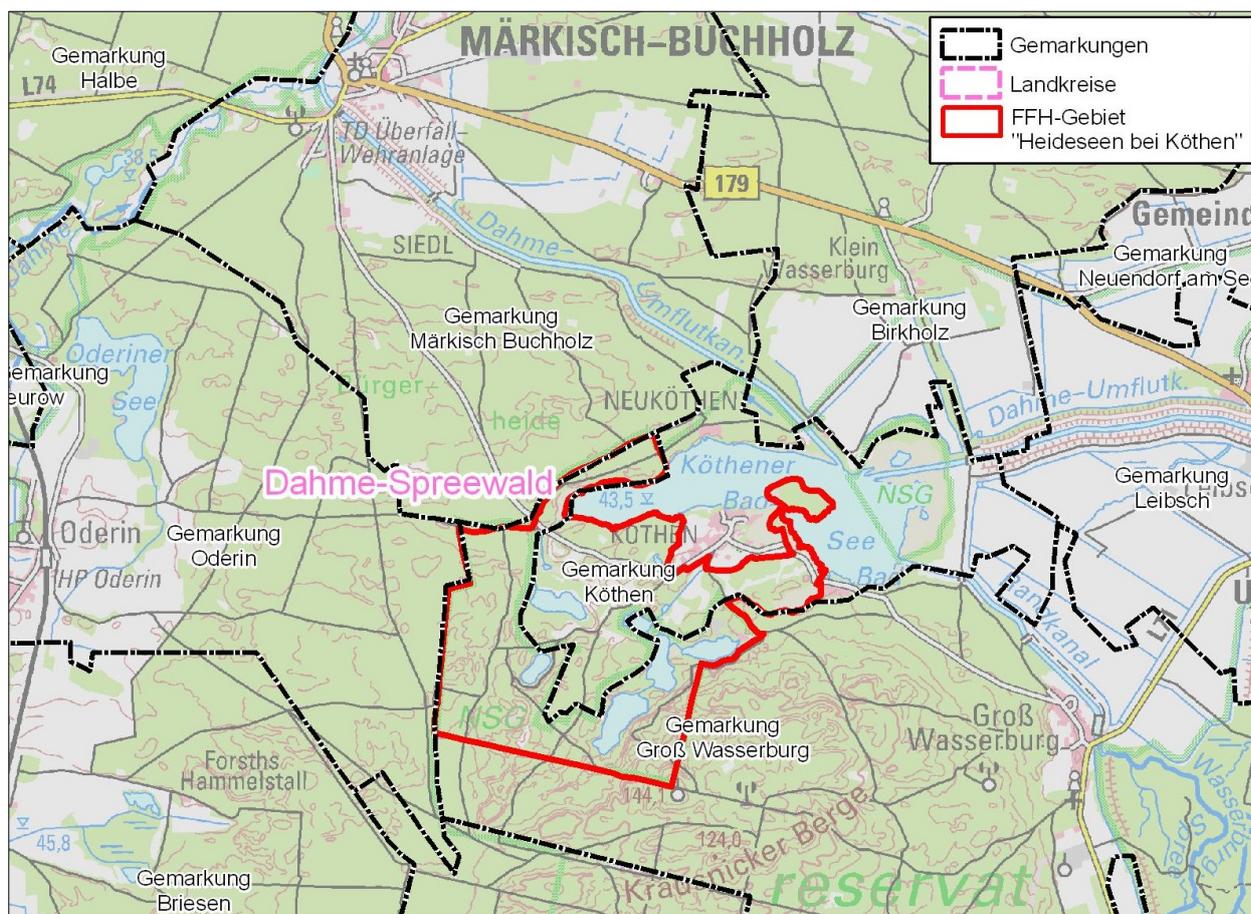


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des FFH-Gebietes Heideseen bei Köthen

Entstanden ist das Gebiet durch die Zusammenlegung der ehemaligen FFH-Gebiete „Heideseen“ (Landes-Nr. 55, EU-Nr. DE 3948-303) und „Erweiterung Heideseen Verlandungszone Köthener See - westlicher Teil“ (Landes-Nr. 315, EU-Nr. DE 3948-304).

Das FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen besitzt ein vielgestaltiges Landschaftsbild. Ausgehend von den Krausnicker Bergen – einem überwiegend mit Kiefern bestockten Endmoränenzug – gliedern sich die Heideseen in das vorgelagerte Hügelland ein. In den Niederungen der Heideseen konnte sich zwischen Erlenbrüchen, Feuchtwiesen und kleinteiligen Ackerflächen ein vielfältiges Vegetationsmuster im kleinräumigen Wechsel erhalten. Der Betrachtungsraum wird im Norden durch die breiten Verlandungsröhrichte des Köthener Sees landschaftlich abgegrenzt.

1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen befindet sich vollständig im Biosphärenreservat Spreewald und im gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet (Karte 1 im Kartenanhang) welches im Jahre 1990 durch

Verordnung des Ministerrats der DDR ausgewiesen wurde. Die Anerkennung des Biosphärenreservats Spreewalds durch die UNESCO erfolgte am 11.04.1991. UNESCO-Biosphärenreservate sollen weltweit einzigartige und/oder besonders wertgebende Natur- und Kulturlandschaften bewahren. Das Biosphärenreservat (BR) umfasst vier Schutzzonen. Das Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ umfasst die Schutzzonen III und IV. Als Naturschutzgebiet sind die Flächen in den Schutzzonen I und II ausgewiesen.

Das FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen gehört zum überwiegenden Teil zur Schutzzone II („Pflege- und Entwicklungszone“) des Biosphärenreservates und ist als Naturschutzgebiet „Heideseen“ ausgewiesen. Randbereiche im Norden des FFH-Gebietes gehören zur Zone IV (Regenerierungszone), welche sich im N und NO im Köthener See fortsetzt. Ein breiter Streifen (am Nordufer des Köthener Sees) im N des Gebiets, die im NO und die im S und O außerhalb des Gebietes angrenzenden Flächen gehören zur Zone III „Zone der harmonischen Kulturlandschaft“.

Weitere Schutzgebiete für Natur und Landschaft sind nicht vorhanden.

1.3 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Landwirtschaft

Entsprechend der Wald-Offenlandverteilung wird das Landschaftsbild des FFH-Gebietes nur geringfügig durch die Landwirtschaft geprägt. Kleinere Nutzflächen konzentrieren sich lediglich auf das nähere Umfeld der Gemarkung Köthen sowie auf kleinere Parzellen zwischen den Heideseen. Nach dem aktuellen Feldblockkataster (MLUL 2017) liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen im FFH-Gebiet auch innerhalb des Naturschutzgebietes. Im FFH-Gebiet werden alle Offenlandflächen als Grünland bewirtschaftet. Sonstiges nicht genutztes Grünland findet sich kleinflächig und mosaikartig häufig in Ufernähe.

Forstwirtschaft

Das Landschaftsbild des „FFH-Gebietes Heideseen“ wird im Wesentlichen durch die weitläufigen Kiefernforsten bestimmt. Kleinflächig wird das Vegetationsmosaik auf den semiterrestrischen Standorten, insbesondere im ufernahen Bereich der Gewässer, durch Erlen- und Moorbirkenwälder ergänzt. Eine Besonderheit stellen vereinzelte Eichenaltbestände im Umfeld der Krausnicker Berge dar. Die Flächenanteile des Waldes befinden sich im Landeseigentum und in privater Hand.

Die Waldflächen der Landesforst werden als Dauerwald bewirtschaftet, es erfolgt langfristig eine Förderung der Laubbaumanteile im Rahmen der regelmäßigen Durchforstung, z. B. durch Übernahme der Naturverjüngung und Auslichtung des Oberstandes.

Naturschutzmaßnahmen

Auf den Moorflächen des NABU am Großen Wehrigsee wurden in der Vergangenheit Maßnahmen gegen Verbuschung durchgeführt. Außerdem wurden in einem Bereich südlich der Verbindungsstraße Köthen – Märkisch Buchholz Baumstubben ausgelegt, um die Habitate der Schlingnatter aufzuwerten. Die angrenzenden Flächen werden regelmäßig gemäht. Im Westen der NABU-Fläche wurde eine Grünlandfläche aus der Beweidung genommen, hier könnte eine Entwicklung zu Flachland-Mähwiesen stattfinden.

Der Landesbetrieb Forst (LFB) hat zahlreiche Flächen als Biotopbaum-Potentialflächen (Methusalem 2) durch die Forsteinrichtung ausgewiesen wurden, hier findet seit 2017 (für 20 Jahre) keine Nutzung statt. Es handelt sich dabei teils um Waldflächen, die eine Waldfunktion als Bodenschutzwald erfüllen. Diese liegen unter anderem an den sehr steilen Uferbereichen, sowie in den Niederungen (Moorwälder).

Außerdem wurden auf der großen Moorfläche (Biotop 0231) vor ca. 8 - 10 Jahren die aufkommenden Gehölze durch den LFB entnommen, dies wird bei Bedarf auch in Zukunft wieder durchgeführt.

Fischereiliche und Angelfischereiliche Nutzung

Aktuelle Nutzung

Der Triftssee (C 09-105), Mittelsee (C 09-106), Pichersee/Pickertsee (C 09-104) und Schwanensee (C 09-107) sind Angelgewässer, die durch den Landesanglerverband Brandenburg e.V. (Kreisanglerverband

Lübben e.V.) bewirtschaftet werden. Es wurden Angelstellen und Ruhezonen in Ufer- und Gewässerbereichen festgelegt, diese sind vor Ort beschildert.

Die Angelnutzung der Gewässer des LAV erfolgt weitgehend vom Ufer aus, es kann aber auch vom Boot aus geangelt werden. Von größerer angelfischereilicher Bedeutung sind nach Angaben des Kreisanglerverbandes Karpfen, Zander, Hecht, Schleie und Aal. Während sich Zander und Hecht weitgehend selbst reproduzieren, werden Karpfen in den Seen jährlich mit etwa 20 kg/ha neu besetzt. In einzelnen der vergangenen Jahre hatte sich der Bestand an Güstern bisweilen etwas übermäßig gesteigert und ist durch Ausstücker im Winter wieder zurückgegangen. Auch die Zanderpopulation hatte sich vergrößert und musste leicht reduziert werden, um die Populationen von Friedfischen nicht zu gefährden.

Der Kreisanglerverband hat die Anfütterung an den Seen auf 0,5 kg je Angelstelle und Tag beschränkt (laut Gewässerordnung des LAV wären ansonsten 2 kg zugelassen).

Nach der Verordnung des Biosphärenreservates Spreewald (BR-VO) ist das Angeln in der Zone II nicht gestattet. In einer Vereinbarung mit dem Umweltministerium aus dem Jahr 1998 ist jedoch dargelegt, dass eine Befreiung nach §8 (1) der Verordnung auf Antrag gewährt werden kann. Zuständig war zunächst die oberste Naturschutzbehörde (d.h. das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz). Voraussetzung ist, dass die Abweichung mit dem Schutzzweck des Biosphärenreservates (§3 der BR-VO) vereinbar ist. In diesem Zusammenhang wurde durch das MUNR (1999, in lit.) eine Angelnutzung für den Schibingsee ausgeschlossen. Für Trift-, Picher-, Schwanen- und Mittelsee hingegen wurde eine Befreiung erteilt. In der ersten Befreiung (1999) wurden durch das Umweltministerium (MUNR) u.a. folgende Auflagen gemacht: Ausweisung der Angelstellen und Kennzeichnung im Gelände, Beschränkung auf einen Bootslegeplatz je Gewässer. Seit 2010 wird die Befreiung für die vier Seen durch die untere Naturschutzbehörde erteilt bzw. jeweils verlängert.

Erholungs- und Freizeitnutzung

Der Dahme-Umflut-Kanal und der Köthener See sind schiffbare Landesgewässer, die prinzipiell auch mit Motorbooten befahren werden dürfen. Allerdings ist der Sportbootverkehr insgesamt als gering einzuschätzen. Es gibt kaum überregionalen Verkehr. Daneben herrscht ein reger Kanu- und Paddelbootverkehr. Durch die Anbindung an Dahme, Spree und Wasserburger Spree lassen sich vielfältige Tages- und Mehrtagestouren unternehmen.

An den Angelseen Triftsee, Mittelsee und Schwanensee befinden Stege des Anglerverbandes, es ist eine Steganlage/Liegebereich je Gewässer zugelassen. Am Pichersee befinden sich außerdem Stege am Pferdehof. Am Ufer des Schwanensees befindet sich außerdem eine durch den Anglerverband errichtete Schutzhütte.

Im Bereich des FFH-Gebietes befinden sich keine ausgewiesenen Badestellen.

Im Betrachtungsraum finden sich mehrere attraktive Rad- und Wanderwege, so der Hofjagd- und Gurkenradweg, ein ausgewiesener Rundwanderweg und der Europäischer Fernwanderweg E10 führt unmittelbar durch das FFH-Gebiet. In etwas weiterer Entfernung (etwa 4-5 km) passiert man auf dem 66-Seen-Weg das FFH-Gebiet „Heideseen“ im Norden und es existiert die 7-Seen-Tour, mit einem Abstecher zum Wehlaberg/Wehlaturm.

Im Gebiet befindet sich auch der Reiterhof „Gestüt am Pichersee“ mit Stall- und Wohngebäuden, Parkplätzen und Steganlagen. Die umliegenden Flächen und einige Waldwege werden pferdesportlich genutzt sowie landwirtschaftlich durch Koppelwirtschaft beweidet.

1.4 Eigentümerstruktur

Die Fläche des FFH-Gebietes befindet sich zu rund 56 % im Besitz des Landes Brandenburg, dies betrifft insbesondere die Waldflächen südlich und westlich der Heideseen sowie den Schibingsee. Weitere 30 % befinden sich in Privatbesitz, dieser bezieht sich insbesondere auf Wald- und Weideflächen zwischen den Heideseen, dem Großen Wehrigsee und Köthen. Naturschutzorganisationen haben am FFH-Gebiet einen Flächenanteil von 6 %, welcher sich vom Großen Wehrigsee (inkl. des gesamten Sees) nordöstlich bis hin zur Neu Köthener Straße erstreckt (aber ohne den Kleinen Wehrigsee). Andere Eigentümer besitzen im FFH-Gebiet einen Eigentumsanteil von 7 %, wozu die Flächen des Trift-, Mittel-, Picher- und Schwanensees, sowie der Kleine Wehrigsee mit Verlandungsbereich gehören (s. Zusatzkarte Eigentümerstruktur im Kartenanhang).

1.5 Biotische Ausstattung

Von den Flächenanteilen her wird das Gebiet durch Forste (64 %) und Wälder (15 %) dominiert. Der Anteil von Standgewässern beträgt 10 %. Gras- und Staudenfluren sowie Moore und Sümpfe nehmen zusammen rund 8 % der Fläche ein. Der Offenlandanteil im Gebiet ist daher gering (Tab. 1, Zusatzkarte Biotoptypen im Kartenanhang).

Tab. 1: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Biotopklassen	Größe [ha]	Anteil am Gebiet [%]	gesetzlich geschützte Biotope [ha]	Anteil gesetzlich geschützter Biotope [%]
Fließgewässer	1,82	0,39	-	-
Standgewässer	47,73	10,16	47,52	10,12
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	1,18	0,25	-	-
Moore und Sümpfe	4,79	1,02	4,79	1,02
Gras- und Staudenfluren	33,94	7,23	13,79	2,94
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und Baumgruppen	10,92	2,32	2,97	0,63
Wälder (Code 081-082)	70,66	15,04	61,24	13,04
Forste (Code 083-086)	298,24	63,50	-	-
Äcker	1,11	0,24	-	-
Biotope der Grün- und Freiflächen (in Siedlungen)	0,22	0,05	-	-
Bebaute gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	2,87	0,61	-	-

2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Im Gebiet wurden die in Tab. 2 aufgeführten Lebensraumtypen nachgewiesen (s. Karte 2 des Kartenanhang) und teilweise als maßgeblich festgesetzt. Unter „maßgeblichen Lebensraumtypen“ werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie verstanden, für die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL das jeweilige Gebiet gemeldet/ausgewiesen wurde.

Die geplanten Maßnahmen sind in Karte 4 des Kartenanhangs dargestellt.

Tab. 2: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB			Ergebnis der Kartierung			
		ha	‰ ¹	EHG ²	LRT-Fläche 2018			
					ha ³	Anzahl	aktueller EHG ²	maßgeb. LRT
2330	Dünen mit offenem Grasland	3,00	0,6	B	3,07	6	B	X
3150	Natürliche eutrophe Seen	48,00	10,2	B	48,05	13	B	X
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	1,00	0,2	B	1,94	5	B	X
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	1,60	0,3	C	1,73	3	C	X
7150	Torfmoor-Schlenken	nicht enthalten			0,22	2	C	-
9110	Hainsimsen-Buchenwald	nicht enthalten			1,72	1	C	-
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	5,26	1,1	C	5,26	4	C	X
91D0*	Moorwälder	1,00	0,2	B	1,07	1	B	X
91T0	Flechten-Kiefernwälder	6,70	1,4	C	0,03	1	C	X
					6,72	3	E	
	Summe	66,56	14,2		62,93			

* prioritärer Lebensraumtyp

¹ Prozent an der Gesamtfläche des FFH-Gebietes² EHG = Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, 9 = nicht bewertbar³ die Angaben umfassen Flächen- und Linienbiotop; Begleitbiotop sind ebenfalls eingerechnet (Begleitbiotop = prozentualer Flächenanteil am Hauptbiotop)

2.1 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (LRT 2330)

Der Lebensraumtyp wurde insgesamt auf 6 Teilflächen nachgewiesen. Überwiegend handelt es sich um sehr kleinflächige Vorkommen. Die drei etwas größeren Biotop sind ca. 0,7 bis 1 ha, drei LRT-Flächen nur um 0,2 ha groß. In einem Begleitbiotop kommt der Lebensraumtyp als Entwicklungsfläche vor.

Bis auf eine kleine Einzelfläche wurden alle Teilflächen mit B bewertet. Der Erhaltungsgrad des LRT 2330 ist daher auch auf Gebietsebene mit B (gut) anzugeben. Allerdings muss langfristig ein Offenhalten der Flächen gewährleistet werden, um den EHG B auf Gebietsebene zu halten. Für die Flächen werden daher Erhaltungsmaßnahmen benannt. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt von 3,0 ha des LRT in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

In den drei Maßnahmenflächen 0081, 8129 und 9129 sollte der Neophyt Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) entfernt werden (Maßnahme ohne Code). Außerdem wird in drei Biotopen eine Entnahme der aufkommenden Junggehölze (meist Kiefern) notwendig (**O113** – Entbuschung von Trockenrasen und Heiden). Zur Reduzierung des Totholzeintrages aus dem angrenzenden Wald und zur Minderung der Beschattung sollte in zwei Biotopen eine Lichtstellung (**F55**) durch Entnahme einzelner Kiefern aus dem angrenzenden Wald erfolgen. In einem Biotop ist die Maßnahme **O89** – Erhaltung oder Schaffung offener Sandflächen umzusetzen. In diesem Sinne sind auch Bodenverwundungen im bisherigen Umfang (Vertritt durch Lage am Weg) weiterhin in den Biotopen gewünscht.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 3 zusammengefasst.

Tab. 3: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* (LRT 2330) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
(ohne)	Entfernen eines Neophyten (Kaktusmoos - <i>Campylopus introflexus</i>)	0,73	3 (2 Punkte)
O89	Erhaltung oder Schaffung offener Sandflächen	-	1 (Punkt)
O113	Entbuschung von Trockenrasen	1,93	3
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten	5,34	2

2.2 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitons* (LRT 3150)

Zu diesem Lebensraumtyp gehören alle 9 Seen und Kleingewässer im Gebiet sowie Teile der Uferzonen des Köthener Sees – insgesamt 13 Teilflächen. Der überwiegende Teil der Gewässerflächen befindet sich in einem schlechten Erhaltungsgrad (27,8 ha von 48,1 ha). Für die Berechnung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene werden die Flächenanteile jedoch je nach Erhaltungsgrad unterschiedlich gewichtet (A – dreifach, B – doppelt, C – einfach). Daraus ergibt sich für den LRT 3150 im Gebiet Heideseen bei Köthen eine Bewertung auf Gebietsebene mit B (gut). Es besteht jedoch die Gefahr der Verschlechterung bzw. des LRT-Verlustes in den Gewässern, die aktuell im Zustand C sind. Für die im Zustand C befindlichen Gewässer werden daher Erhaltungsmaßnahmen geplant, für die übrigen Gewässer Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahmen. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt von 48,0 ha des LRT in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Maßnahmen zur Sicherung des Wasserhaushalts

Für die Teilflächen des Köthener Sees, die im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen liegen (0051, 0052, 0058) wird die Erhaltungsmaßnahme zur Förderung des Wasserhaushalts aus dem FFH-Managementplan „Verlandungszone Köthener See“ nachrichtlich übernommen (**W105** - Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern). Ziel ist, den Wasserstand wieder auf den ursprünglichen Wert (1,20 m) zurückzuführen.

Zur Sicherung der Wasserhaltung (**W105** – Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern) in den Gewässern Schwanen-, Mittel-, Picher- und Triftsee (Biotop-ID 0221, 0196, 0194, 0174), sowie des Kleingewässers (ID 0170) sollte der Abflussgraben mit hohen Sohlschwellen versehen werden (**W140** – Setzen einer Sohlschwelle), um den Wasserabfluss aus dem Gebiet zu reduzieren. Dazu sollte eine Sohlschwelle am Abfluss des Triftsees angelegt werden (Maßnahmenpunkt ZPP_004) sowie eine weitere am Abfluss des Kleingewässers (Maßnahmenpunkt ZPP_003). Ebenso sollte eine Sicherung der Wasserstände des Großen (ID 0159) und Kleinen Wehrigsees (ID 0134) erfolgen (**W105** – Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern). Dazu sollten die Abflussgräben mit einer hohen Sohlschwelle versehen werden (**W140** – Setzen einer Sohlschwelle). Vorgeschlagen werden zwei oder drei Stau: Zentral für den Rückhalt in den beiden Seen mit ihren Mooren ist eine Sohlschwelle am Wehrigseegraben etwas oberhalb der Brücke der Verbindungsstraße Köthen – Märkisch Buchholz (Maßnahmenpunkt ZPP_001). Zusätzlich ist eine Sohlschwelle unterhalb des Großen Wehrigsees notwendig (ZPP_002). Eine dritte Schwelle am Abfluss unterhalb des Kleinen Wehrigsees ist vermutlich nicht notwendig, laut Digitalem Geländemodell ist der Graben offenbar bereits verlandet.

Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffkonzentrationen

In die im schlechten Erhaltungsgrad kartierten Gewässer Schwanen-, Mittel-, Picher- und Triftsee (Biotop-ID 0221, 0196, 0194, 0174) münden keine Zuflüsse aus der Umgebung. Es wird davon ausgegangen, dass die Nährstoffkonzentrationen v.a. aus der aktuellen Nutzung herrühren, sowie ggf. zu einem kleinen Teil aus der historischen Nutzung.

Entscheidend für die Planung der weiteren Bewirtschaftung ist ein Nachweis der Größe des derzeitigen Karpfenbestandes (**Maßnahme ohne Code**), wie er bei WATERSTRAAT & KRAPPE (2017) vorgegeben wird. Im Zuge der Erfassungen sollte eine Entnahme von Fischarten erfolgen, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen (**W171**). Dies bezieht sich auf eine Entnahme von Weißfischüberbeständen sowie auf die Entnahme von Karpfenüberbeständen bzw. (falls vorhanden) auf die Entnahme nicht heimischer Arten. Aus den Grundsätzen zum Karpfenmanagement ergibt sich eine Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft (**W173**), d. h. ein Neubesatz mit Karpfen ist nur durchzuführen, um die angegebenen Grenzwerte (entweder 50 kg/ha oder bei hoher Vulnerabilität des Lebensraumes nur 50 % des derzeitigen Bestandes, also maximal 25 kg/ha oder weniger) zu erreichen.

Außerdem ist in Bezug auf das Anfüttern eine starke Reduzierung gegenüber den in den letzten Jahren verwendeten Futtermengen notwendig. Als Optimalvariante aus Naturschutzsicht sollte vollständig auf das Anfüttern verzichtet werden (**W77** – Kein Anfüttern). Die vom LAV auferlegte Selbstbeschränkung auf 0,5 kg/ha wird im vorliegenden Plan als tragbarer Kompromiss im Verbund mit den Maßnahmen zur Fischbestandskontrolle (siehe vorhergehenden Absatz) gesehen.

Des Weiteren sollte die Beschränkung des Angelns auf bestimmte Uferbereiche und auf Tagangeln weiterhin bestehen bleiben. Dazu soll die bestehende Kennzeichnung von Uferbereichen im Gelände für die Angelnutzung (**W185**) erhalten und bei Bedarf erneuert werden.

Neben den genannten Fischbestandserfassungen sollen die vier genannten Seen in regelmäßigen Abständen (ca. alle 6 Jahre) einem limnologischen Monitoring unterliegen (**Maßnahme ohne Code**), um den ökologischen Zustand und seine Veränderung zu dokumentieren und um die Maßnahmen zu begleiten.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 4 zusammengefasst.

Tab. 4: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	44,45	10
W106	Stauregulierung	-	1 (Punkt)
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	4 (Punkte)
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen	27,27	4
W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft	27,27	4
W77	Kein Anfüttern (toleriert: bis zu 0,5 kg je Angelstelle)	27,27	4
W185	Kennzeichnung von Uferbereichen für die Angelnutzung	27,27	4
(ohne)	Fischbestandserfassung inkl. Erfassung des Bestandes von Karpfen analog WATERSTRAAT et al. (2017) mind. alle 6 Jahre	27,27	4
(ohne)	Limnologisches Monitoring	27,27	4

Die Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 5) dienen der langfristigen Sicherung des gegenwärtigen günstigen Erhaltungsgrades sowie der Reduktion von Beeinträchtigungen und Gefährdungsursachen. Es werden folgende Entwicklungsmaßnahmen geplant.

In den drei Gewässern Großer und Kleiner Wehrigsee sowie Schibingsee (0159, 0134, 0206) sollte weiterhin keine wirtschaftliche fischereiliche Nutzung stattfinden (**W68** - Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung und **W70** – Kein Fischbesatz). Ausdrücklich davon ausgenommen ist die Hege nach Brandenburgischem Fischereigesetz, mit dem Ziel, einen ausgewogenen, gewässerangepassten Fischbestand zu erhalten bzw. wiederherzustellen. In diesem Sinne sollte in den genannten Gewässern eine Abfischung hinsichtlich gebietsfremder Arten – soweit vorhanden – stattfinden. Außerdem sollten im Großen Wehrigsee und Schibingsee in regelmäßigen Abständen – je nach Notwendigkeit – gegebenenfalls Entnahmen von Massenfischen (Weißfischen) erfolgen (**W171** Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen).

Der Große Wehrigsee befindet sich aktuell in einem hervorragenden Erhaltungsgrad und der Schibingsee weist sehr klare Wasserverhältnisse im Gegensatz zu allen anderen Seen im Umfeld auf. Neben der Überwachung der Gewässer nach FFH-Kriterien sollte für beide Seen daher ein Monitoring der Wasserqualität stattfinden.

Neben den als Erhaltungsmaßnahmen bereits benannten Sohlschwellen im 7-Seen-Graben ist es sinnvoll, auch im weiteren Verlauf des Grabens den Wasserrückhalt zu fördern, um einen Abstrom des Grundwassers in Richtung Köthener See zu reduzieren (**W140**, ZPP_005, _006).

Tab. 5: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	9,51	3
W70	kein Fischbesatz	9,51	3
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen	9,31	2
(ohne)	Limnologisches Monitoring	9,31	2
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	2 (Punkte)

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

Der Lebensraumtyp wurde insgesamt auf 5 Teilflächen nachgewiesen (darunter 4 als Begleitbiotop kartiert). Überwiegend handelt es sich um sehr kleinflächige Vorkommen. Lediglich eine Fläche (Biotop 0147) ist mit ca. 1,3 ha etwas größer.

Bis auf eine kleine Einzelfläche wurden alle Teilflächen mit B bewertet. Der Erhaltungsgrad des LRT 6510 ist daher auch auf Gebietsebene mit B (gut) anzugeben. Da es sich um einen pflegeabhängigen Lebensraumtyp handelt, sind Erhaltungsmaßnahmen zu planen. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt von 1,0 ha des LRT in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt. Daher werden nur für das Biotop 0147 Erhaltungsmaßnahmen geplant.

Zum Erhalt und zur Förderung der **Fläche 0147** ist es notwendig, eine traditionelle Mähwiesennutzung durch zweischürige Mahd wieder aufzunehmen, d.h. die Mahd gegenüber der in früheren Jahren erfolgten Nutzung zu extensivieren (**O114** – Mahd, zweischürig) und weiterhin auf Düngung zu verzichten (**O41** – Keine Düngung). Dabei sollte eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm eingehalten werden (**O115**). Eine Beweidung soll auf diesen klassischen Mähwiesen nicht stattfinden (**O32** – Keine Beweidung). Dies schließt eine weitere Nutzung durch Reiten / Pferdesport nicht aus. Die Bewirtschaftung erfolgt bereits aktuell (2020) nach diesen Vorgaben.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 6 zusammengefasst.

Tab. 6: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
O114	Mahd (zweischürig)	1,26	1
O41	Keine Düngung	1,26	1
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	1,26	1
O32	Keine Beweidung	1,26	1

2.4 Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Der Lebensraumtyp wurde insgesamt auf 3 Teilflächen nachgewiesen sowie auf einer Entwicklungsfläche. Bei zwei Biotopen handelt es sich um sehr kleinflächige Vorkommen (0,1 und 0,3 ha). Lediglich eine Fläche (**Biotop 0231**) ist mit ca. 1,3 ha etwas größer.

Der weit überwiegende Teil der Moorflächen befindet sich in einem schlechten Erhaltungsgrad (1,3 ha von 1,7 ha). Daraus ergibt sich für den LRT 7140 im Gebiet Heideseen bei Köthen eine Bewertung auf Gebietsebene mit C (mittel bis schlecht). Daher sind Erhaltungsmaßnahmen zu planen, um einen günstigen Erhaltungsgrad zu erreichen. Aufgrund des defizitären Wasserhaushaltes und vor dem Hintergrund des Klimawandels sollte die Entwicklungsfläche entwickelt werden, um zukünftig einen Puffer für klimatische Lebensraumverluste zu haben. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt von 1,6 ha des LRT in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Die größte Teilfläche im Gebiet, **Biotop 0231**, ist v.a. durch Wassermangel betroffen, daher sollte der Wasserstand stabilisiert bzw. optimiert werden (**W105** – Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern). Dies kann durch Umbau der angrenzenden Kiefernforste in Laub- bzw. Mischwälder erfolgen (**F86** – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung). Dazu sollte – wie bisher schon praktiziert – eine Übernahme der Naturverjüngung erfolgen (**F14** – Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten) sowie eine scharfe Bejagung von Schalenwild beibehalten werden (**J1**). Die beiden Teilflächen am Großen Wehrigsee (**Biotope 0157 und 9157**) müssen ebenfalls in ihrem Wasserstand gesichert werden. Dazu sollte der Abflussgraben des Großen Wehrigsees unterhalb des Sees sowie unterhalb der Brücke an der Verbindungsstraße Köthen – Märkisch Buchholz mit einem Stau versehen werden (**W140** – Setzen einer Sohlschwelle, ZPP_002, ZPP_001). Außerdem sollte der am Hang vorhandene Lärchen- und Kiefernforst langfristig zu Laub- bzw. Mischwald umgebaut werden (**F86** – Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung). Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 7 zusammengefasst.

Für das als Entwicklungsfläche kartierte Biotop 0261 wird eine Entwicklung zum Lebensraumtyp angestrebt. Dazu muss das Wasserdefizit ausgeglichen werden (**W105**), was aufgrund der fehlenden Abflüsse nur durch Waldumbau im Umfeld des Moores erfolgen kann. In allen LRT-Flächen kann eine Entnahme von Gehölzen / Entbuschung je nach Fortschreiten der Sukzession bzw. zukünftiger Witterung (anhaltende Trockenphasen) sinnvoll sein oder werden (**W30** – Partielles Entfernen der Gehölze). Die Maßnahmen sind in der Tab. 8 zusammengefasst.

Tab. 7: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	1,63	3 (1 Punkt)
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	11,64	4
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	2 (Punkte)
J1	Reduktion der Schalenwilddichte	11,64	4
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	11,64	4

Tab. 8: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	0,13	1
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	6,66	2
J1	Reduktion der Schalenwilddichte	6,66	2
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	6,66	2
W30	Partielles Entfernen der Gehölze	1,96	4

2.5 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

Der Lebensraumtyp ist im Südosten des Gebietes mit vier Flächen und 5,3 ha vertreten, außerdem sind in der Nachbarschaft der LRT-Flächen noch große Entwicklungsflächen (14,1 ha) vorhanden.

Der überwiegende Teil der LRT-Flächen befindet sich in einem schlechten Erhaltungsgrad (C). Daraus ergibt sich für den LRT 9190 im Gebiet Heideseen bei Köthen eine Bewertung auf Gebietsebene mit C (mittel bis schlecht). Folglich sind Erhaltungsmaßnahmen zu planen, um einen günstigen Erhaltungsgrad zu erreichen. Entwicklungsflächen sollten zum LRT entwickelt werden, um zukünftig einen Puffer für das

Erreichen des günstigen Erhaltungsgrades zu haben. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt von 5,26 ha des LRT in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Die **Fläche 9232** im Süden des Schwanensees befindet sich aktuell bereits in einem günstigen Erhaltungsgrad, lediglich die Habitatstrukturen sollten langfristig durch Förderung von Altbäumen weiter verbessert werden (**F41** - Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern). In den Biotopen 0185 und 0191 ist zum Erreichen eines günstigen Erhaltungsgrades v.a. eine Förderung des Zwischen- und Unterstandes (**F37**) notwendig. In beiden Biotopen, wie auch in **Biotop 0210** sollten außerdem ökologisch wertvolle, walddtypische Strukturen gefördert werden (**FK01** - Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen). Weiterhin soll – wie bisher – eine scharfe Bejagung erfolgen, um die Naturverjüngung zu fördern (**J1** – Reduktion der Schalenwildichte). Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 9 zusammengefasst.

Für die als Entwicklungsbiotope kartierten **Biotope 0216 und 0217** wird eine Entwicklung zum Lebensraumtyp angestrebt, dies entspricht auch der forstlichen Zielstellung, langfristig den Laubbaumanteil zu erhöhen. Dazu sollte ein Waldumbau – speziell unter Förderung der hier standorttypischen Eiche – stattfinden (**F86** - Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung). Dies sollte durch Übernahme der Naturverjüngung (**F14**) und ggf. gezielter Lichtstellung von Eichen-Jungwuchs erfolgen. Weiterhin ist – wie bisher – eine scharfe Bejagung aufrecht zu erhalten (**J1**). Die Entwicklungsmaßnahmen sind in der Tab. 10 zusammengefasst.

Tab. 9: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	1,47	1
F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes	2,32	2
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (Kombinationsmaßnahme aus F41, F44, F102, F47, F90)	3,79	3
J1	Reduktion der Schalenwildichte	3,79	3

Tab. 10: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	13,10	2
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	13,10	2
J1	Reduktion der Schalenwildichte	13,10	2

2.6 Moorwälder (LRT 91D0)

Der Lebensraumtyp ist am Kleinen Wehrigsee mit einer Fläche (1,1 ha) vorhanden. Das einzige Biotop hat einen günstigen Erhaltungsgrad, somit ist der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene ebenfalls B. Es werden daher nur Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt von 1,0 ha des LRT in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

In dem Biotop 0120 konnten randlich Defizite durch Entwässerung festgestellt werden. Die Wasserhaltung sollte daher verbessert werden (**W105**). Dazu ist insbesondere eine hohe Sohlschwelle am Abfluss des Wehrigseegrabens zu setzen (W140, Maßnahmenfläche ZPP_001). Die Entwicklungsmaßnahmen sind in der Tab. 11 zusammengefasst.

Tab. 11: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT Moorwälder (LRT 91D0*) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	1,19	1
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	1 (Punkt)

2.7 Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0)

Der Lebensraumtyp ist nur als Begleitbiotop zu einem Sandtrockenrasen im Westen des Gebietes (0141) kartiert worden und umfasst hier einen Flächenanteil von nur 0,03 ha. Typische Flechtenarten fehlen, weshalb sich eine schlechte Bewertung (Habitatstrukturen und Arteninventar: C) ergibt. Daneben existieren drei Entwicklungsflächen mit einer Gesamtfläche von 6,7 ha. Das einzige Biotop hat einen ungünstigen Erhaltungsgrad, somit ist der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene ebenfalls C. Weiterhin ist es notwendig, die Entwicklungsflächen zu einem Lebensraumtypen zu entwickeln. Es sind daher Erhaltungsmaßnahmen zu planen. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt von 6,7 ha des LRT in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Zur Schaffung der Fläche von 6,7 ha müssen vorhandene Kiefernwälder in den **Flächen 0106, 0123 und 9075** deutlich aufgelichtet werden (**F55** – Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope), wobei insbesondere Biotopbäume, klein- und misswüchsige sowie anderweitig geschädigte Kiefern erhalten bleiben sollen (**F99** - Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen). Ziel sollte eine Gehölzdeckung von 20 bis 50 % sein. Teilweise muss auch vorhandenes liegendes Totholz entnommen werden, das wohl bei früherer Durchforstung auf der Fläche verblieben ist. Es steht der Entwicklung von Offenböden entgegen. Das heißt, Schlagabraum soll nicht im Biotop verbleiben (**F104** - kein Zuwerfen mit Schlagabraum). Eine Schädigung der Böden während der Baumentnahme ist zu tolerieren bzw. als positiv zu bewerten (**O89** – Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen), wobei von Flechten geprägte Abschnitte schonend behandelt werden sollten (z.B. kein Fällen in diese Flächen hinein, kein Herausziehen von Holz über diese Flächen usw.).

Für **Biotop 9075** ist dadurch ggf. schon eine ausreichende Möglichkeit zur Entwicklung des Lebensraumtyps geschaffen worden, da die Bodenvegetation nicht sehr dicht und die Humusaufgabe, soweit sichtbar, gering zu sein scheint. In den **Biotopten 0106 und 0123** ist im Anschluss an die genannten Maßnahmen zu prüfen, inwieweit die Sandböden mit Humusaufgaben überdeckt sind und ob diese entfernt und/oder ob die Vegetationsdecke geöffnet werden muss, um Siedlungsfläche für die typischen Strauchflechten zu schaffen (**O89** – Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen). Die Neubesiedlung sollte ggf. durch Ausbringen von Flechten gefördert werden. Typischerweise werden solche Flächen daher beweidet, u.a. mit Schafen und Ziegen (**O122** – Beweidung mit bestimmten Tierarten: Schafe, Ziegen, Pferde). Die Beweidungs-Maßnahme ist zunächst begrenzt auf ca. 2 Jahre nach dem Lichtstellen des Biotoptes. Danach sollte eine Evaluierung erfolgen.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 12 zusammengefasst.

Tab. 12: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener und gefährdeter Arten und Biotope	7,49	3
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)	7,49	3
F104	kein Zuwerfen mit Schlagabraum in LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL	7,49	3
O89	Erhaltung und Schaffung offener Sandflächen	7,49	3
O122	Beweidung mit bestimmten Tierarten: Schafe, Ziegen, Pferde	6,43	2

3 Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie

In Tab. 13 und in der Karte 3b des Kartenanhangs werden die im FFH-Gebiet „Heideseen bei Köthen“ maßgeblichen Arten und deren Habitats dargestellt. Die Karte 3a zeigt die Untersuchungsflächen. Maßgeblich sind die im FFH-Gebiet signifikant vorkommenden Arten. Dies sind alle Arten, die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL für das jeweilige Gebiet an die EU gemeldet/ausgewiesen wurden.

Die geplanten Maßnahmen sind in Karte 4 des Kartenanhangs dargestellt.

Tab. 13: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Art	Angaben SDB		Ergebnisse der Kartierungen		
	Populationsgröße	EHG	aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet 2018*	maßgebliche Art
Biber (<i>Castor fiber</i>)	1-5	B	2018	37,32 ha	X
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	p	B	2017	66,8 ha	X
Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	p	B	Letzter Nachweis 1998	6,29 ha	X
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	p	C	2012	3,30 ha	X
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	p	C	2012	5,20 ha	X
Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	-	-	2020	k.A.	-
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	p	B	2018	1,31 ha	X
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	p	B	2018	0,64 ha	X
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	p	B	2018	5,50 ha	X
Sumpf-Glanzkräuter (<i>Liparis loeselii</i>)	p	C	2018	0,49 ha	X

* Jahr der Kartierung

p = vorhanden; EHG = Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, 9 = nicht bewertbar

3.1 Biber (*Castor fiber*)

Im Gebiet ist ein Revier (Castfibe001, s. Karte 3b) des Bibers bekannt. Diese umfasst die Gewässer Triftsee, Mittelsee, Pichersee und Schwanensee im südöstlichen Teil des FFH-Gebietes. Das durch einen guten Erhaltungsgrad geprägte Habitat erreicht eine Ausdehnung von 37,32 ha. Für das Gesamtgebiet leitet sich ein guter (B) Erhaltungsgrad ab. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Da keine nennenswerten Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet zu erwarten sind, sind derzeit keine Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

3.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Nachweise der Art im Gebiet sind an zwei Kontrollpunkten bekannt. Die Seen und Verbindungsgräben zum Köthener See stellen günstige Habitatflächen (Lutrlutr001 bis -003) für Fischotter dar. Ein weiteres Habitat wurde für den Köthener See abgegrenzt (ohne Nummer), dieses liegt überwiegend außerhalb der FFH-

Grenze und wird daher nicht in die Bewertung einbezogen. Die drei Habitatflächen befinden sich in einem guten (B) Erhaltungsgrad, sie erreichen eine Ausdehnung von 66,8 ha. Da der aktuelle Erhaltungsgrad günstig (B) ist, werden lediglich Entwicklungsmaßnahmen geplant. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Zur Reduzierung der Beeinträchtigung durch nicht ottergerechte Kreuzungsbauwerke sollte im FFH-Gebiet die Maßnahme Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen (B8) durchgeführt werden. Dies betrifft die Kreuzungsbauwerke östlich und westlich von Köthen (ZPP_007 und _008, vgl. Tab. 14, vgl. Karte 4).

Tab. 14: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	Straßenquerungen westlich Köthen: Wehrigseeegraben (Kontrollpunkt N-33-136-D-c/1) und östlich Köthen: Triftseeegraben/ Abfluss Koethener See (Kontrollpunkt Fi315_001)	2 (Punkte)

3.3 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Für den Schlammpeitzger wurde eine Habitatfläche im Großen Wehrigsee abgegrenzt (Misgfoss001). Das Habitat erreicht eine Ausdehnung von 6,3 ha und wurde in einem guten (B) Erhaltungsgrad bewertet. Daher ist lediglich eine Entwicklungsmaßnahme für die Art vorgesehen. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Die Maßnahme zur Stabilisierung des Wasserhaushalts (W105) im Großen Wehrigsee (LRT 3150) dient auch der langfristigen Sicherung des Schlammpeitzgerhabitats. Dazu sollten die Abflussgräben mit einer hohen Sohlschwelle versehen werden (W140 – Setzen einer Sohlschwelle, vgl. Entwicklungsmaßnahmen für LRT 3150, ID ZPP_001 und ZPP_002). Zudem sollte im Großen Wehrigsee weiterhin keine wirtschaftliche fischereiliche Nutzung stattfinden (W68 – Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung und W70 – Kein Fischbesatz). Außerdem sollte je nach Notwendigkeit einer zu starken Entwicklung von Massenfischen entgegengewirkt werden (W171 – Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen).

Die Entwicklungsmaßnahmen sind in Tab. 15 zusammengefasst.

Tab. 16: Entwicklungsmaßnahmen für den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen (und über die FFH-Grenze hinaus)

Code	Maßnahme	Fläche [ha]*	Anzahl der Flächen
W68	Verzicht auf jegliche fischereiliche Nutzung	6,29	1
W70	Kein Fischbesatz	6,29	1
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6,29	1
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	2 Punkte
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen	6,29	1

3.4 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Nach Auswertung der vorliegenden Daten wurden mehrfach Nachweise der Art im Gebiet lokalisiert und es wurden zwei Habitate abgegrenzt (Lucacerv001 und 002). Die Flächengröße der Habitate beträgt zusammen 3,3 ha. Der Erhaltungsgrad für das Gesamtgebiet ist mittel bis schlecht (C). Aktuell besteht die Aufgabe im FFH-Gebiet somit darin, die Population durch eine intensive Wildhege zu stärken und die vorhandenen natürlichen Habitatstrukturen dauerhaft zu sichern. Es werden Entwicklungsmaßnahmen geplant. Zudem sind auf zwei Entwicklungsflächen Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen. Im FFH-Gebiet

wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt. Außerdem wurden drei potenzielle Habitats abgegrenzt und mit Erhaltungsmaßnahmen beplant; in diesen Habitats sind die Siedlungsbedingungen bereits vorhanden, jedoch wurden aktuell keine Tiere nachgewiesen.

Zur langfristigen Sicherung des Lebensraumes ist die Übernahme und Förderung der natürlichen Laubgehölze im Gebiet von Bedeutung (F14, F15). Ein hohes Angebot an Altholz (Alteichen, mindestens 150 Jahre alt) ist grundlegend für die Erhaltung der Hirschkäfer-Metapopulation (F28). Zur Paarung und Nahrungssuche sucht der große Holzkäfer bevorzugt Altbäume in lichten, wärmebegünstigten oder lichtgestellte Altbäume in geschlossenen Gehölzbeständen auf (F55). Hirschkäfer paaren sich an Wundstellen von Bäumen, derartige Kleinstrukturen sind in den Beständen zu belassen (F90). Ein hohes Angebot an starkem Totholz (> 40 cm Stammdurchmesser) ist grundlegend für die Erhaltung der Hirschkäfer-Metapopulation (F102). Da Hirschkäfer zum Teil schon relativ junge Stubben besiedeln können, sollen die Stubben bei der Holzernte im jeweiligen Bestand verbleiben (F105). Um die Hirschkäferbrut zu schützen, sollte keine flächige Bodenbearbeitung erfolgen (F123). Um Wühlschäden und eine dadurch bedingte Schädigung der Hirschkäferbrut zu vermeiden, sollte die Schwarzwildichte im Gebiet möglichst niedrig gehalten werden, auch wenn die Schwarzwildbestände generell schwer zu kontrollieren sind (J2). Die Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 17 zusammengefasst.

Die geplanten Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 18) sollen auf den Entwicklungsflächen für die Art umgesetzt werden und dienen der Ausweitung der Habitatkulisse, um möglichen Verinselungseffekten zwischen den (potentiellen) Habitats entgegenzuwirken sowie langfristig einen kontinuierlichen Kreislauf an nachwachsenden und absterbenden Eichen bis zur Zersetzung im Bereich der Heideseen sicherstellen (Maßnahmenflächen 0188 und 0216. Somit kann gewährleistet werden, dass ein kontinuierliches Angebot an Saftbäumen und Brutsubstrat für den Hirschkäfer vorhanden ist.

Tab. 19: Erhaltungsmaßnahmen für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]*	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	7,18	5
F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	7,18	5
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	7,18	5
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten/Biotope	7,18	5
F90	Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitats	7,18	5
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	7,18	5
F105	Belassen von Stubben	7,18	5
F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	7,18	5
J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	7,18	5

Tab. 20: Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen (und über die FFH-Grenze hinaus)

Code	Maßnahme	Fläche [ha]*	Anzahl der Flächen
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	1,40	2
F90	Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitats	1,40	2
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	1,40	2
F105	Belassen von Stubben	1,40	2
F123	Keine flächige Bodenbearbeitung	1,40	2
J2	Reduktion des Schwarzwildbestandes	1,40	2

3.5 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Anhand von Altnachweisen wurde eine Habitatfläche (Osmoerem001) abgegrenzt und bewertet. Ergänzt wird die Flächenkulisse um ein potentiell Habitat (1,5 ha), welches eine Eignung, jedoch kein Vorkommen der Art aufweist (Habitat-ID: Osmoerem002, ohne Bewertung). Ergänzend wurden zwei Entwicklungsflächen für die Art ausgewiesen (Osmoerem003 und 004, Bewertung „E“). Hier sind zwar jüngere Eichen vorhanden, aber eine Eignung als potentielle Brutbäume liegt aufgrund der derzeitigen Altersklasse erst langfristig vor. Das einzige Habitat, welches einen mittlern bis schlechten Erhaltungsgrad hat, weist eine Größe von rund 5,2 ha auf. Daraus leitet sich ein mittel bis schlechter (C) Erhaltungsgrad für das Gesamtgebiet ab. Es werden Erhaltungsmaßnahmen für das Habitat 001 sowie das potentielle Habitat 002 geplant. Zudem sind auf den zwei Entwicklungsflächen Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Zum Erreichen der o.g. Ziele werden die folgenden Erhaltungsmaßnahmen auf den Habitatflächen (Habitat Osmoerem001 und potentiell Habitat Osmoerem002) ausgewiesen (Maßnahmenflächen 0201, 0202 und 0210, Tab. 21), wobei die Maßnahmen idealerweise auch auf den Habitatflächen außerhalb des FFH-Gebietes umgesetzt werden sollten.

Zur langfristigen Sicherung des Lebensraumes ist die Übernahme und Förderung der natürlichen Laubgehölze im Gebiet von Bedeutung. Von einem aktiven An-/Nachpflanzen von Gehölzen wird aufgrund des deutlich ausgeprägten Reliefs abgesehen (**F14, F15**). Ein hohes Angebot an Altholz (besonders Laubgehölze, hier: kein Totholz gemeint) ist grundlegend für die Erhaltung des Eremiten im Gebiet (**F28, F41**). Wundstellen/Höhlungen bieten den zersetzenden Baumpilzen eine gute Voraussetzung sich anzusiedeln und sich im Baum auszubreiten. Dies begünstigt die Mulmbildung und fördert das Potential des Baumes als Brutbaum für den Eremiten. Je nach Lage der Höhlungen können zersetzende Prozesse im Baum zudem durch Witterungsgeschehen begünstigt werden (**F44, F90, F99**). Die Art bevorzugt lichtgestellte und somit wärmebegünstigte Altbäume als Brutbäume. Die Entwicklung der Larvenstadien wird somit klimatisch begünstigt (**F55**).

Durch Umsetzung der aufgeführten Erhaltungsmaßnahmen können die Eremiten-Habitate auch nach Ablauf des Bindungszeitraumes für das Projekt Methusalem 2.0 gesichert und weiter gefördert werden.

Mit Hilfe der geplanten Entwicklungsmaßnahmen auf den Entwicklungsflächen für den Eremiten (Osmoerem003 und 004) soll eine geschlossene Habitatfläche für die Art entwickelt und der Bestand an potentiellen Brutbäumen langfristig gesichert werden. Aufgrund der geringen Flugdistanzen, die der Eremit i.d.R. zurücklegt, ist es besonders wichtig, einen zusammenhängenden Bestand an potentiellen und zukünftigen Brutbäumen für die Art vorhalten zu können. Die Entwicklungsmaßnahmen zielen daher darauf ab, Altbäume sowie Bäume mit Sonderstrukturen zu sichern und zu fördern (Tab. 22, Maßnahmenflächen 0216 und 0217).

Tab. 21: Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]*	Anzahl der Flächen
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	6,78	3
F15	Freihalten von Bestandeslücken und -löchern für Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	6,78	3
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	6,78	3
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	6,78	3
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	6,78	3
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	6,78	3
F90	Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	6,78	3
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	6,78	3

Tab. 22: Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten im FFH-Gebiet „Heideseen bei Köthen“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]*	Anzahl der Flächen
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	13,10	2
F41	Belassen bzw. Förderung von besonderen Altbäumen und Überhältern	13,10	2
F44	Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen	13,10	2
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotope	13,10	2
F90	Belassen von Sonderstrukturen bzw. Mikrohabitaten	13,10	2
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	13,10	2

3.6 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Die drei ausgewiesenen Habitatflächen sind zwischen 0,3 ha (Habitat-ID Vertmoul001) und 0,55 ha (Habitat-ID Vertmoul002) groß und zu mehr als 50 % besiedelt. Die Untersuchungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem guten Erhaltungsgrad (B) für die Bauchige Windelschnecke. Aufgrund bestehender Beeinträchtigungen sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Die Habitatfläche 001 (Maßnahmenflächen 0100 und 0113) sollte weiterhin nicht gedüngt werden (**O41**). Außerdem sollten die randlich vorhandenen Gehölze vollständig entfernt werden (**W29**).

Auf der Habitatfläche 003 wird eine Erhöhung des Wasserstandes (**W105**) durch Setzen einer Sohlschwelle (**W140**) angestrebt (Maßnahmepunkt ZPP 002). Ferner ist ein Verbot jeglicher Düngung (**O41**) vorgesehen.

Habitat 002 (Biotop 0061): Defizite im Wasserhaushalt und die Ausbreitung von Eutrophierungszeigern stellen gravierende Beeinträchtigungen dar. Ihnen soll durch Anhebung des Wasserstandes im Köthener See auf ganzjährig 1,20 m (**W105**, **W106**) entgegengewirkt werden (vgl. auch Managementplan für das FFH-Gebiet Verlandungszone Köthener See).

Vor dem Hintergrund des Verschlechterungsverbotes und der absehbaren Gefahr einer Verschlechterung sowie der Ausweisung des Gebietes als Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung zum Erhalt der Bauchigen Windelschnecke sollte ein Monitoring des Zustandes der Art in den Habitatflächen in einem regelmäßigen Turnus (alle 3 Jahre) erfolgen.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 23 zusammengefasst.

Tab. 23: Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	6,28	3
W106	Stauregulierung	-	1 (Punkt außerhalb des FFH-Gebiets -Stau des Köthener Sees)
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	1 (Punkt)
O41	Keine Düngung	2,11	3
(ohne)	Monitoring alle zwei Jahre	7,25	5 (Habitate Vertmoul001 bis Vertmoul003)
W29	Vollständiges Entfernen der Gehölze	0,73	1

3.7 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Es wurden zwei Habitats abgegrenzt, diese befinden sich in den Verlandungsbereichen des Köthener Sees (Vertangu001) sowie des Großen Wehrigsees (Vertangu002). Die übereinstimmend gute Bewertung (B) beider Habitatflächen führt, ungeachtet der räumlichen Beschränkungen des Vorkommens, auch für das Gesamtgebiet zu einem guten Erhaltungsgrad (B). Zur langfristigen Sicherung der Habitats von *Vertigo angustior* sind grundsätzlich Erhaltungsmaßnahmen notwendig, da es sich um eine Art handelt, deren Habitat einer regelmäßigen Pflege bedarf. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Habitat 001 (Maßnahmenfläche 0100): Für den Habitaterhalt kann die in der Vergangenheit praktizierte Beweidung des Grünlands (Biotop 0100) mit wenigen Pferden fortgeführt werden. Die Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke sollten nach Möglichkeit jährlich partiell aus der Beweidung ausgeschlossen werden. Bei einer Mahd ist leichte Mähtechnik zu verwenden (**O97**).

Habitat 002 (Maßnahmenfläche 0181): Auch die südlich des Großen Wehrigsees gelegene Habitatfläche sollte durch 1-2 schürige Mahd ggf. mit schwacher Nachweide (**O114**) unter Einsatz leichter Mähtechnik (**O97**) und einer Schnitthöhe >20 cm (**O115**) gepflegt werden. Sie ist zur Zeit aufgelassen. In den betreffenden Bereichen, welche sich vor allem am Südrand und im westlichen Teil des Biotops befinden, ist zwecks Aushagerung zunächst eine zwei- bis dreischürige Mahd (**O114**) mit Abtransport des Mähgutes (**O118**) sinnvoll. Standorte mit stark ausgeprägten Seggenbulten und ohne nennenswerte Präsenz von Störzeigern sollten von der Pflege weitgehend ausgenommen werden. Ferner erscheinen Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes (**W105**) für einen längerfristigen Erhalt des Habitats unabdingbar. Als in dieser Hinsicht wirksame Maßnahme gilt die geplante Einrichtung eines Staus am Abfluss des Großen Wehrigsees (Maßnahmepunkt_ZPP_002, **W140**). Konkretes Ziel ist eine Anhebung des Wasserstandes dahingehend, dass sich ganzjährig eine hohe Bodenfeuchte einstellt, Überstauungen jedoch weitgehend ausbleiben bzw. sich auf kleine Teilflächen innerhalb des Habitats beschränken.

Ein Monitoring des Erhaltungsgrades ist ratsam. Es wird empfohlen, beide Habitatflächen in einem 3-jährigen Turnus zu untersuchen.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 24 zusammengefasst.

Tab. 24: Erhaltungsmaßnahmen für die Schmale Windelschnecke im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	1,15	1
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	1 (Punkt)
O97	Einsatz leichter Mähtechnik (mit geringem Bodendruck)	1,83	2
O114	Mahd zunächst 2-3 schürig, nach Aushagerung 1-2-schürig	1,15	1
O115	Einhaltung einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm	1,15	1
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	1,15	1
(ohne)	Monitoring alle zwei Jahre	7,25	2 (Habitats 001 und 002)

3.8 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Im Zuge der Untersuchungen im Jahr 2018 wurde die Zierliche Tellerschnecke an drei der fünf stichprobenartig untersuchten Uferbereiche des Großen Wehrigsees (Habitat Anisvort002) nachgewiesen. Am Kleinen Wehrigsee (Anisvort001) wurden 2014 Zierliche Tellerschnecken festgestellt. Die übereinstimmend gute Bewertung (B) beider Habitatflächen führt, ungeachtet der räumlichen Beschränkungen des Vorkommens, auch für das Gesamtgebiet zu einem guten Erhaltungsgrad (B). Bestehende Beeinträchtigungen könnten zukünftig zu einer Verschlechterung des Erhaltungsgrades führen und begründen die Notwendigkeit von Erhaltungsmaßnahmen. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

In räumlicher Nähe zu den beiden Habitatflächen (Anisvort001, Anisvort002) sind Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands (**W105**) zu ergreifen. Der Wehrigseeegraben ist mit hohen Sohlschwellen zu versehen (**W140**, Maßnahmenflächen ZPP_001 und ZPP_002) um einen Wasserabfluss aus den Wehrigseen bei Niedrigwasser zu verhindern. Am Großen Wehrigsee sind die aufkommenden Gehölze (v. a. Erlen) auf dem westlich angrenzenden Schwingrasenmoor mit junger Erlensukzession zu entnehmen (Maßnahmenfläche 0157, **W30**). Außerdem sollte hier eine partielle Mahd des Röhrichts stattfinden (**W58**). Die Maßnahmen dienen der Reduktion der Beschattung und des Nährstoffeintrags in diesem Bereich.

Die Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 25 zusammengefasst.

Tab. 26: Erhaltungsmaßnahmen für die Zierliche Tellerschnecke im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W30	Partielles Entfernen der Gehölze	0,31	1
W58	Röhrichtmahd	0,31	1
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	0,51	2
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	2 (Punkte)

3.9 Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)

Das Sumpfglanzkraut wurde in einem Torfmoos-Seggen-Wollgrasried mit Erlensukzession am Westufer des Großen Wehrigsees (schwingender Verlandungsbereich) nachgewiesen, sodass hier ein Habitat der Art ausgewiesen wurde (Lipaloes001). Für die Art ergibt sich eine schlechte Gesamtbewertung des Erhaltungsgrades (C). Daher werden verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen in der Habitatfläche 001 geplant. Für eine sehr kleine Entwicklungsfläche werden keine separaten Maßnahmen geplant. Die Entwicklungs-Habitatfläche (Lipaloes002, Biotop 9157) ist sehr klein und unmittelbar räumlich neben der Habitatfläche Lipaloes001 gelegen. Für sie sind keine gesonderten Maßnahmen notwendig, sie profitiert von der Wasserstandsanhhebung im Habitat 001. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Zur Gewährleistung des Wasserrückhalts (**W105** - Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern) im Moor des Großen Wehrigsees sollte der Abflussgraben des Großen Wehrigseemoors unterhalb des Sees (ZPP_002) sowie unterhalb der Brücke (ZPP_001) mit einem Stau versehen werden (**W140** – Setzen einer Sohlschwelle). Außerdem sollte der am Hang vorhandene Lärchen- und Kiefernforst, welcher an das Habitat angrenzt, langfristig zu Laub- bzw. Mischwald umgebaut werden (**F86**, Maßnahmenflächen 0142, 0135).

Aufgrund der angespannten Situation des Wasserhaushalts im Gebiet sollte außerdem ein Offenhalten der Habitatfläche Lipaloes001 durch teilweise Mahd bzw. Gehölzentfernung erfolgen. Dazu sollten die aufkommenden Gehölze (v.a. Erlen) entnommen werden (**W30** – Partielles Entfernen der Gehölze). Außerdem sollte eine Mahd mit Beräumung des Mähgutes stattfinden (**W58, O118**), um die zunehmenden Röhrichte/Riede im Habitat zurückzudrängen. Bei der Mahd sollte der *Liparis*-Bestand an sich ausgenommen werden. Die Erhaltungsmaßnahmen sind in der Tab. 27 zusammengefasst.

Tab. 27: Erhaltungsmaßnahmen für das Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) im FFH-Gebiet „Heideseen Köthen“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	0,31	1
W140	Setzen einer Sohlschwelle	-	2 (Punkte)
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimische Baum- und Strauchartenzusammensetzung	5,18	2
W30	Partielles Entfernen der Gehölze	0,31	1
W58	Röhrichtmahd	0,31	1
O118	Beräumung des Mähgutes/kein Mulchen	0,31	1

4 Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

4.1 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Die abwechslungsreiche Landschaft mit ihrem kleinteiligen Mosaik aus Offen-, Waldflächen und Gewässern bietet ein sehr gutes Jagdhabitat (Nyctnoct001) für den Abendsegler. Die Art wurde mit einem guten (B) Erhaltungsgrad auf Gebietsebene bewertet, daher besteht kein vordringlicher Handlungsbedarf. Es werden Entwicklungsmaßnahmen geplant. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Vorrangige Entwicklungsmaßnahmen (vgl. Tab. 28) im wald- und gewässergeprägten FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen selbst sind daher alle Maßnahmen zur Förderung von Alt- und Höhlenbäumen, wie das Belassen von Altbäumen als Altholzschirm (**F28**) sowie das Belassen von Altbaumbeständen (**F40**), der Erhalt von Horst und Höhlenbäumen (**F44**), ebenso wie die Förderung von Biotop- und Altbäumen (**F99**) sowie das Belassen und die Mehrung von stehendem und liegendem Totholz (**F102**). Diese Maßnahmen beziehen sich auch auf die reinen Kiefernforstflächen, da auch Kiefern regelmäßig als Quartierbäume durch Abendsegler genutzt werden und wertvolle Lebensräume darstellen können.

Um das Quartierangebot im Gebiet zu erhöhen wird außerdem die Einrichtung eines Kastenreviers (**B1**) empfohlen. Außerdem sind gezielte Untersuchungen im Gebiet zur Klärung der tatsächlichen Gebietsnutzung sowie des Erhaltungsgrades der Population durchzuführen (Maßnahme ohne Code).

Die Entwicklungsmaßnahmen sind in der Tab. 28 zusammengefasst.

Tab. 28: Entwicklungsmaßnahmen für den Abendsegler im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
B1	Anlage von Sommerquartieren für Waldfledermäuse	Von der Naturwacht zu bestimmende Fläche	20 Kästen auf 1 noch zu bestimmenden Waldfläche
F28	Belassen von Altbäumen zur langfristigen Erhaltung des Altholzschirmes	Generelle Maßnahmen für alle Waldflächen	Gesamtgebiet
F40	Belassen von Altbaumbeständen	Generelle Maßnahmen für alle Waldflächen	Gesamtgebiet
F44	Erhalt von Horst und Höhlenbäumen	Generelle Maßnahmen für alle Waldflächen	Gesamtgebiet
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	Generelle Maßnahmen für alle Waldflächen	Gesamtgebiet
F102	Belassen und Mehrung von stehendem und liegendem Totholz	Generelle Maßnahmen für alle Waldflächen	Gesamtgebiet

4.2 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Im Rahmen der Kartierung wurden zwei Habitatflächen mit einer Größe von 27,2 ha und einem guten (B) Erhaltungsgrad ermittelt. Es werden daher lediglich Entwicklungsmaßnahmen geplant. Im FFH-Gebiet wird der Erhalt der Art in einem guten Erhaltungsgrad (B) angestrebt.

Im Habitat 001 der Schlingnatter sind insbesondere in den Saumbereichen der Wälder, d.h. im Übergang zum Offenland, strukturschaffende Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität vorgesehen (Maßnahmenflächen 0075_001, 0103, 0114, 0136_001 und 0168_001). Die Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotop (F55) schafft Besonnungsbereiche für die Reptilien, unterstützt durch die Maßnahme „Belassen zufalls- bzw. störungsbedingter (Klein-) Flächen und Strukturen“ (F59), welche durch Baumfall Lichtungen und Versteckstrukturen (Altholz) schafft.

Zudem sollten auf den Maßnahmenflächen 0014, 0075-001, 0136_001 und 0168_001 Reisighaufwerke errichtet werden, welche entsprechende Versteckplätze gewährleisten. Die konkrete Anzahl und Position ist vor der Herrichtung der Haufwerke durch einen Herpetologen zu ermitteln. Je Haufwerk ist ca. 1–2m³ Reisig mit einer Aststärke zwischen 2cm und 10cm mit einer Höhe von bis zu 1m in einer wallartigen Form mit Südexposition herzurichten.

Die bisher offengehaltenen Flächen des Habitats im Biotop mit der ID 0103 sollten auch weiterhin gemäht werden, um der Verbuschung entgegenzuwirken. Bei großen, zusammenhängenden Flächen ohne Ausweichmöglichkeiten in angrenzende ungemähte bzw. verbrachte Bereiche, sollte die Mahd als Mosaikmahd (O20) durchgeführt werden, um den Tieren Fluchtmöglichkeiten zu bieten.

Tab. 29: Entwicklungsmaßnahmen für die Schlingnatter im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen

Code	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
F55	Lichtstellung zur Förderung seltener oder gefährdeter Arten oder Biotop	7,12	5
F59	Belassen zufalls- bzw. störungsbedingter (Klein-) Flächen und Strukturen	7,12	5
(ohne)	Anlage von Reisighaufwerken. Je Haufwerk ca. 1-2 m ³ Reisig mit einer Aststärke zwischen 2cm und 10 cm. Maximal Höhe von 1 m.	7,12	5
O20	Mosaikmahd	1,14	1

5 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 (Tab. 30) ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung relevant. Die Bedeutung eines LRT oder einer Art für das europäische Netz Natura 2000 ist am höchsten, wenn:

- ein hervorragender Erhaltungsgrad des LRT/der Art auf Gebietsebene gegeben ist.
- es sich um einen prioritären LRT/prioritäre Art handelt (Art. 1 d) FFH-RL).
- der LRT/die Art sich innerhalb des Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung befindet
- für den LRT/die Art ein europaweit ungünstiger Erhaltungszustand innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL gegeben ist.

Hat ein LRT bzw. eine Art aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad im Gebiet, so zeigt dies i.d.R. einen ungünstigen Zustand für das Netz Natura 2000 an und ist daher maßgeblich für die Planung und Umsetzung erforderlicher Maßnahmen.

In der Tab. 30 ist die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und der Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet Heideseen bei Köthen dargestellt.

Tab. 30: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität ¹	EHG ²	Schwerpunkt- raum für Maßnahmen- umsetzung ³	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (gemäß Bericht nach Art. 17 FFH- RL)		
				Europa (EU 2019)	Deutschland (BfN 2019)	Brandenburg (LUGV 2015 ⁴)
2330 – Dünen mit offenen Grasflächen	-	B	-	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht
3150 - Natürliche eutrophe Seen	-	B	-	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht	ungünstig- unzureichend
6510 - Magere Flachland- Mähwiesen	-	B	-	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht
7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore	-	C	-	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend
7150 – Torfmoor-Schlenken	-	C	-	ungünstig- unzureichend	ungünstig- schlecht	ungünstig- unzureichend
9110 – Hainsimsen- Buchenwald	-	C	-	günstig	günstig	ungünstig- unzureichend
9190 – Alte, bodensaure Eichenwälder	-	C	-	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht
91D0* - Moorwälder	X	B	-	ungünstig- unzureichend	ungünstig- schlecht	ungünstig- unzureichend
91T0 – Flechten- Kiefernwälder	-	C	-	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht	ungünstig- schlecht
1337: Biber (<i>Castor fiber</i>)	-	B	-	ungünstig- unzureichend	günstig	günstig
1355: Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	B	-	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend	günstig
1145: Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	-	B	-	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend	günstig
1083: Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	-	C	-	ungünstig- unzureichend	günstig	ungünstig- unzureichend
1084*: Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	X	C	-	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend
1014: Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	-	B	-	ungünstig- schlecht	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend
1016: Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	-	B	x	ungünstig- schlecht	günstig	günstig
4056: Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	-	B	x	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend	günstig
1903: Sumpf-Glanzkrout (<i>Liparis loeselii</i>)	-	C	-	ungünstig- schlecht	ungünstig- unzureichend	ungünstig- schlecht
Tierarten des Anhangs IV FFH-RL						
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	-	B	-	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend	ungünstig- unzureichend

¹ prioritärer LRT/prioritäre Art nach FFH-RL² Aktueller EHG auf Gebietsebene = Erhaltungsgrad: A = hervorragend B = gut, C = mittel bis schlecht³ Festlegung Schwerpunktraum anhand des Shapes⁴ Grundlage der Einstufung ist der Bericht 2013 von SCHOKNECHT & ZIMMERMANN IN LUGV 2015

**Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg**

Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam

Telefon: 0331 866-7237

Telefax: 0331 866-7018

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

Internet: <https://mluk.brandenburg.de>

