



## Managementplan für das FFH-Gebiet Verlandungszone Köthener See



## Impressum

### Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“  
Landesinterne Nr. 54, EU-Nr. DE 3948-302

#### Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13

14467 Potsdam

E-Mail: [Pressestelle@MLUK.brandenburg.de](mailto:Pressestelle@MLUK.brandenburg.de)

Internet: [www.mluk.brandenburg.de](http://www.mluk.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@lfu.brandenburg.de](mailto:Eugen.Nowak@lfu.brandenburg.de)

Internet: [www.spreewald-biosphaerenreservat.de/unser-auftrag/natura-2000/](http://www.spreewald-biosphaerenreservat.de/unser-auftrag/natura-2000/)

Verfahrensbeauftragter

Eugen Nowak, E-Mail: [Eugen.Nowak@lfu.brandenburg.de](mailto:Eugen.Nowak@lfu.brandenburg.de)

**Biosphärenreservat  
Spreewald**



#### 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](mailto:info@iag-gmbh.info), [www.gewaesseroekologie-seddin.de](http://www.gewaesseroekologie-seddin.de)

Natur+Text GmbH

Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf

Tel.: 033708 / 20431, Fax: 033708 / 20433

[info@naturundtext.de](mailto:info@naturundtext.de), [www.naturundtext.de](http://www.naturundtext.de)

LB Planer+Ingenieure GmbH

Eichenallee 1a, 15711 Königs Wusterhausen

Tel.: 03375 / 2522-3, Fax: 03375 / 2522-55

[info@lbplaner.de](mailto:info@lbplaner.de), [www.lbplaner.de](http://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](mailto:info@lpb-berlin.de), [www.lpb-berlin.de](http://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: Blick auf die Verlandungszone (Pia Aufsfeld, Juni 2018)

Potsdam, im März 2020

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



## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Grundlagen</b> .....	<b>10</b>
1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes .....	10
1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete .....	22
1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte .....	25
1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen .....	27
1.5. Eigentümerstruktur .....	29
1.6. Biotische Ausstattung.....	30
1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung .....	30
1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie .....	32
1.6.2.1. Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (LRT 3150) .....	32
1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	35
1.6.3.1. Biber ( <i>Castor fiber</i> , EU-Code 1337) .....	35
1.6.3.2. Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> , EU-Code 1355) .....	37
1.6.3.3. Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> , EU-Code 1016) .....	40
1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie .....	44
1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie .....	44
1.6.6. Weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten .....	48
1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze .....	49
1.8. Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 .....	52
<b>2. Ziele und Maßnahmen</b> .....	<b>53</b>
2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene .....	54
2.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	55
2.2.1. Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen) .....	55
2.2.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150 (Natürliche eutrophe Seen) .....	55
2.2.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150 .....	57
2.3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	59
2.3.1. Ziele und Maßnahmen für den Biber ( <i>Castor fiber</i> ) .....	59
2.3.2. Ziele und Maßnahmen für den Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ) .....	59
2.3.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter.....	60
2.3.2.2. Entwicklungsziele und erforderliche Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter .....	60
2.3.3. Ziele und Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) .....	60

2.3.3.1.	Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke .....	61
2.3.3.2.	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke .....	62
2.4.	Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile.....	63
2.5.	Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte .....	63
2.6.	Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen.....	63
<b>3.</b>	<b>Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen .....</b>	<b>65</b>
3.1.	Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen .....	65
3.2.	Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen .....	65
<b>4.</b>	<b>Literaturverzeichnis, Datengrundlagen.....</b>	<b>69</b>
<b>5.</b>	<b>Kartenverzeichnis .....</b>	<b>73</b>
<b>6.</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>87</b>
6.1.	Anhang 1: Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art.....	89
6.2.	Anhang 2: Maßnahmenblätter.....	93

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchungsumfang für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ und weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten.....	9
Tab. 2: Übersichtsdaten zum FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	11
Tab. 3: Stauziele für den Köthener See laut Staubeirat.....	15
Tab. 4: Inhalte der übergeordneten Planungen mit Bezug zum FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	25
Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	29
Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“.....	30
Tab. 7: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	31
Tab. 8: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	32
Tab. 9: Erhaltungsgrade des LRT „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	34
Tab. 10: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT "3150" im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	34
Tab. 11: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet „054 Verlandungszone Köthener See“ .....	35
Tab. 12: Erhaltungsgrade des Bibers im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	37
Tab. 13: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bibers im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	37
Tab. 14: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen .....	39
Tab. 15: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Fischotter im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen .....	39
Tab. 16: Erhaltungsgrade der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen .....	43
Tab. 17: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	43
Tab. 18: Vorkommen von Tierarten des Anhangs IV und V der FFH-RL im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“.....	44
Tab. 19: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (und weiterer Arten) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	46
Tab. 20: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL).....	50
Tab. 21: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL) .....	51
Tab. 22: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden, maßgeblichen LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000 .....	52
Tab. 23: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	55
Tab. 24: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	57
Tab. 25: Entwicklungsmaßnahmen für LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“.....	58
Tab. 26: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Biber im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“.....	59
Tab. 27: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“.....	60

Tab. 28: Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	60
Tab. 29: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	61
Tab. 30: Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	62
Tab. 31: Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	66

### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Ablaufplan der Managementplanung Natura 2000 .....	8
Abb. 2: Lage des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“ im Biosphärenreservat „Spreewald“ .....	10
Abb. 3: Lage und Abgrenzung des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“ .....	11
Abb. 4: Angaben aus der Referenzierten Moorkarte des Landes Brandenburg für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ .....	13
Abb. 5: Dahme-Umflut-Kanal, im Hintergrund der Köthener See.....	14
Abb. 6: Wasserstände im Köthener See, Daten des Pegels Neu Köthen.....	16
Abb. 7: Zuflussgraben zum Wasigkbecken (mit Staubauwerk) bei Groß Wasserburg .....	17
Abb. 8: Schöpfwerk Süd, im Hintergrund die Niederung der ehemaligen Wasserburger Spree .....	18
Abb. 9: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) .....	19
Abb. 10: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“: Walter-diagramme und Kenntage .....	20
Abb. 11: Ausschnitt aus der Schmettauschen Karte (1767-87) für den Bereich des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“ .....	21
Abb. 12: Schutzzonen des Biosphärenreservates Spreewald im Bereich des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“ .....	22
Abb. 13: Waldsaum im Norden des FFH-Gebietes mit dem Ringgraben .....	27
Abb. 14: Abgetrennte Bucht des Köthener Sees.....	33



## Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
EHG	Erhaltungsgrad
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GSG	Großschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie)
LfU	Landesamt für Umwelt
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
rAG	regionale Arbeitsgruppe
SDB	Standarddatenbogen
WRRL	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)

## Einleitung

Die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union. Hauptziel dieser Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.

Zum Schutz der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Habitats der Arten des Anhangs II der FFH-RL haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Kommission besondere Schutzgebiete gemeldet. Diese Gebiete müssen einen ausreichenden Anteil der natürlichen Lebensraumtypen (LRT) sowie der Habitats der Arten von gemeinschaftlichem Interesse umfassen. Damit soll die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser LRT und Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleistet werden. Diese Gebiete wurden von der Europäischen Kommission nach Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten in das kohärente europäische ökologische Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ aufgenommen (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung). Im Folgenden werden diese Gebiete kurz als FFH-Gebiete bezeichnet.

Gemäß Artikel 6 Abs. 1 und 2 der Richtlinie sind die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, die nötigen Erhaltungsmaßnahmen für die FFH-Gebiete festzulegen und umzusetzen.

Im Rahmen der Managementplanung werden diese Maßnahmen für FFH-Gebiete geplant. Ziel des Managementplanes ist die Vorbereitung einer konsensorientierten Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen.

## Rechtliche Grundlagen

Die Natura-2000-Managementplanung im Land Brandenburg basiert auf folgenden rechtlichen Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung:

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S. 193-229)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Januar 2018 (BGBl. I S. 2193)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 3]) geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. I/16, [Nr. 5])
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95)
- Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten [Vogelschutzrichtlinie] (RL 79/409/EWG) vom 2. April 1979, kodifizierte (RL 2009/147/EG) am 30. November 2009, in Kraft getreten am 15. Februar 2010.

Für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ sind zudem relevant:

- die Neunte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Neunte Erhaltungszielverordnung) vom 29. Juni 2017 (GVBl. II/17, [Nr. 35]) und
- die Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung Biosphärenreservat Spreewald vom 12. September 1990 (GVBl. II/90, [Nr. 1473], S.Sonderdruck), die zuletzt geändert worden ist durch die Verordnung vom 19. Mai 2014 (GVBl. II/14, [Nr. 28]).

## Organisation und Öffentlichkeitsarbeit

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) führt die Fachaufsicht über die FFH-Managementplanung im Land Brandenburg. Das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) ist für die fachlichen und methodischen Vorgaben sowie für die Organisation der FFH-Managementplanung landesweit zuständig. Bei der Aufstellung von Planungen für einzelne FFH-Gebiete wirken die Unteren Naturschutzbehörden (UNB) im Rahmen ihrer gesetzlich festgelegten Zuständigkeiten mit. Die Beauftragung und Begleitung der einzelnen Managementpläne erfolgt für FFH-Gebiete innerhalb der Brandenburger Naturlandschaften durch die Abteilung N des LfU und für FFH-Gebiete außerhalb der Brandenburger Naturlandschaften i.d.R. durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter der Brandenburger Naturlandschaften oder des NSF sind. Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung wurde im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Für die Erstellung des vorliegenden Managementplanes wurde die ARGE MP Spreewald beauftragt, in der die Büros Natur+Text, Rangsdorf (Leitung des Gesamtprojektes), Institut für angewandte Gewässerökologie, Seddin (federführend für diesen Managementplan), LB Planer+Ingenieure, Königs Wusterhausen und Landschaft planen + bauen Berlin GmbH, Berlin, organisiert sind.

Die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit ist im Rahmen der Managementplanung eine wesentliche Grundlage für die Akzeptanz und spätere Umsetzung von Maßnahmen. Bei der Beteiligung zur Managementplanung handelt es sich nicht um ein formelles Beteiligungsverfahren, wie es für andere Planungen teilweise gesetzlich vorgesehen ist, sondern um ein freiwilliges Konsultationsverfahren, um die Akzeptanz für die Umsetzung der FFH-Richtlinie vor Ort zu schaffen bzw. zu stärken.

Zu Beginn der FFH-Managementplanung wurde die Öffentlichkeit über eine ortsübliche Bekanntmachung (Amtsblatt und Pressemitteilung) über die FFH-Managementplanung im Gebiet informiert. Es folgte eine öffentliche Informationsveranstaltung am 20.02.2018, um über Anlass, Zielsetzung, Ablauf der Planung, anstehende Kartierungen und Einbeziehung der Öffentlichkeit zu informieren.

Des Weiteren wurde eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) eingerichtet, die das gesamte Verfahren zur Erarbeitung des Managementplanes begleitet. Die rAG bestand aus regionalen Akteuren, z.B. Behörden- und Interessenvertretern sowie aus betroffenen Eigentümern und Landnutzern. Zusätzlich fand am 03.07.2018 eine thematische Informationsveranstaltung zum Thema Fischerei im Unterspreewald statt.

Während der Planerstellung wurden nach Bedarf Einzelgespräche durchgeführt. Eine weitere Information der Öffentlichkeit erfolgte, als der Entwurf der Managementplanung vorlag. Über eine ortsübliche Bekanntmachung wurde bekannt gegeben, dass der erste Entwurf der Managementplanung eingesehen werden kann. Nach Erstellung des Abschlussberichtes erfolgte die abschließende Information der Öffentlichkeit auf der Internetseite des LfU. Der prinzipielle Ablauf der Managementplanung und der Öffentlichkeitsarbeit ist in Abb. 1 dargestellt. Die konkrete Öffentlichkeitsarbeit wurde auf der Grundlage der fachlichen und organisatorischen Erfordernisse des FFH-Gebiets durchgeführt und im Managementplan bzw. den dazu gehörigen Anlagen dokumentiert.

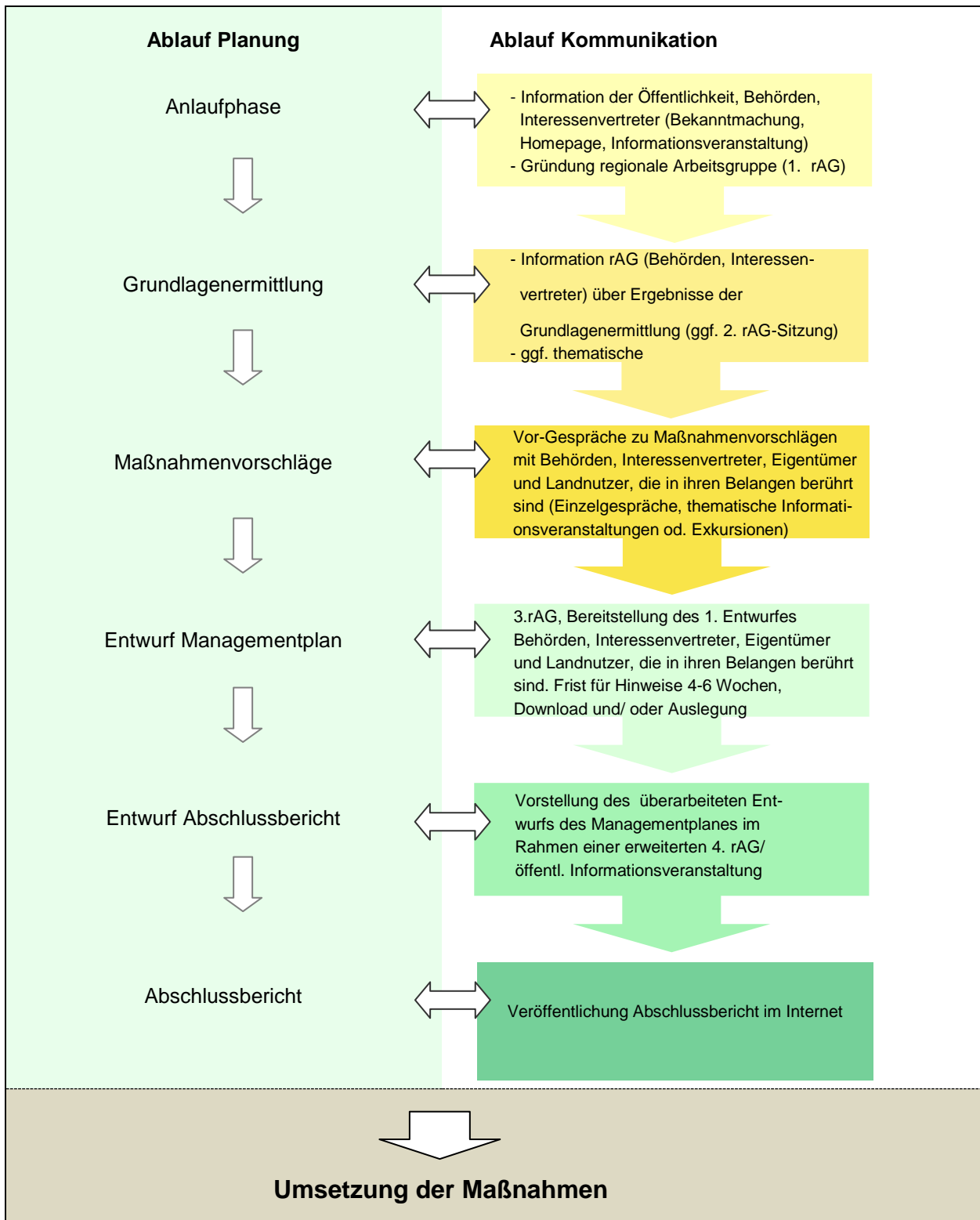


Abb. 1: Ablaufplan der Managementplanung Natura 2000 (LFU 2016a)

### Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang

Im Rahmen der FFH-Managementplanung werden für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie und für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile gebiets-spezifische Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Einzelflächen geplant, die für den Erhalt oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades notwendig sind.

Sofern nicht bereits ausreichende aktuelle Daten vorliegen, erfolgt eine Erfassung bzw. Datenaktualisierung und die Bewertung des Erhaltungsgrades der Lebensraumtypen und Arten (einschließlich deren Habitate) der Anhänge I und II der FFH-RL und für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutende Bestandteile.

Bearbeitung, Inhalt und Ablauf der Managementplanung erfolgen gemäß dem Handbuch zur Managementplanung im Land Brandenburg (Handbuch mit Stand Februar 2016, LFU 2016a).

#### Untersuchungsumfang für FFH-LRT und Biotope

Für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ lag eine flächendeckende Biototypen-Kartierung vor, die in den Jahren 1994-2006 durchgeführt wurde. Diese Kartierung war im Rahmen der FFH-Managementplanung zu aktualisieren. Die Aktualisierung des flächendeckenden Biotop-/LRT-Datenbestandes erfolgte selektiv. Es wurden alle LRT, LRT-Entwicklungsflächen, LRT-Verdachtsflächen und gesetzlich geschützten Biotope überprüft bzw. aktualisiert und ggf. lageangepasst. Diese Flächen werden mit der höchsten Kartierintensität nach BBK-Verfahren mit Zusatzbögen (Vegetation, Wald oder Gewässer) aufgenommen (Kartierintensität C). Alle weiteren Biotope werden nur bei offensichtlichen bzw. erheblichen Änderungen aktualisiert bzw. korrigiert und ggf. lageangepasst. Die Überprüfung dieser Biotope erfolgt mit geringer Kartierintensität nach BBK-Verfahren bzw. über eine CIR-Luftbildinterpretation mit stichpunktartiger terrestrischer Kontrolle. Die sonstigen unveränderten Biotopinformationen werden in den Sach- und Geodaten beibehalten.

#### Untersuchungsumfang für Arten

Für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ waren die in der Tab. 1 aufgeführte Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten laut Leistungsbeschreibung in unterschiedlichem Untersuchungsumfang zu betrachten.

**Tab. 1: Untersuchungsumfang für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ und weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten (Quelle: Leistungsbeschreibung Stand August 2017)**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anh. FFH-RL / bedeutsame Art	Untersuchungsumfang
Säugetiere			
Biber	<i>Castor fiber</i>	II, IV	Keine Kartierung, Datenrecherche
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II, IV	Keine Kartierung, Datenrecherche
Wirbellose			
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	II	Keine Kartierung, Datenrecherche
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	II, IV	Keine Kartierung, Datenrecherche
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II	Qualitative Erfassung

Für die Säugetierarten **Biber**, und **Fischotter** sowie für die Großkäferarten **Hirschkäfer** und **Eremit** erfolgten im Rahmen der FFH-Managementplanung keine Kartierungen; es wurden lediglich indirekte Nachweisen im Rahmen der Biotopkartierung aufgenommen. Für diese Arten wurden die vorhandenen Daten recherchiert und ausgewertet. Abschließend wurden Habitate abgegrenzt und bewertet.

Für die **Bauchige Windelschnecke** fand eine qualitative Übersichtsbegehung durch Handaufsammlung der Streu und Klopprobe statt. Alle weiteren, beiläufig festgestellten Schneckenarten wurden dokumentiert. Zur Abgrenzung und Bewertung der Habitate der Bauchigen Windelschnecke wurden zusätzlich vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet.

# 1. Grundlagen

## 1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes

Das 67,8 ha große FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ (EU-Nr. 3948-302, Landes-Nr. 54) befindet sich zwischen den Orten Köthen, Leibsch, Klein Wasserburg und Groß Wasserburg und liegt somit am nordwestlichen Rand des Unterspreewaldes im Landkreis Dahme-Spreewald (LDS) und am nordwestlichen Rand des Biosphärenreservates Spreewald (Abb. 2 und Abb. 3, Tab. 2).

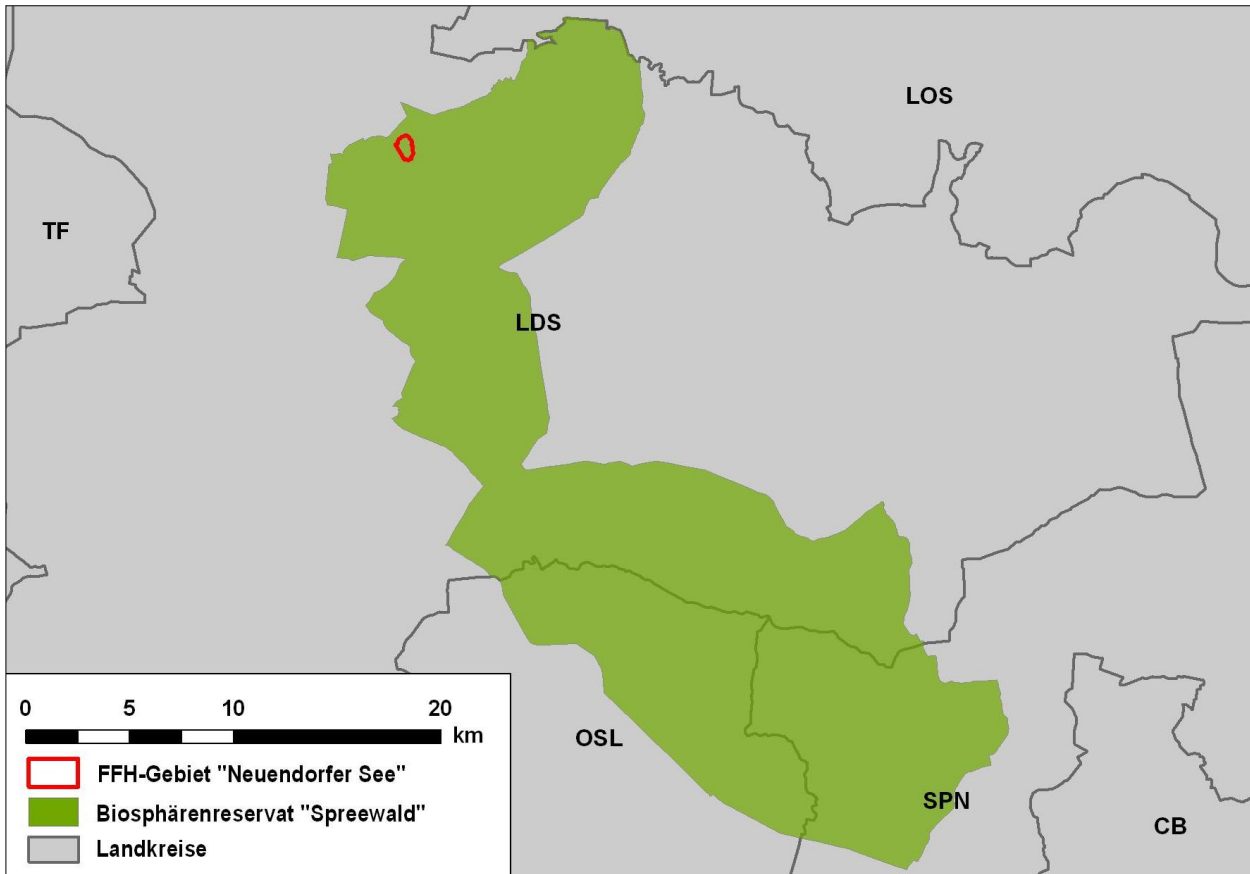


Abb. 2: Lage des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“ im Biosphärenreservat „Spreewald“

Das Gebiet umfasst den östlichen Teil des Köthener Sees und dessen ausgedehnte Verlandungszone, sowie einen kleinen Abschnitt des Dahme-Umflut-Kanals. Das FFH-Gebiet befindet sich am Übergang zwischen dem Moränenrücken im Westen und den Niederungen der Spree im Osten.

Der Köthener See weist im Ostteil einen Verlandungsmoor-Charakter auf, zudem sind freie Wasserflächen mit Tauch- und Schwimmblattfluren vorhanden. Der See ist stark getrübt und besitzt Wasserpflanzenbestände aus Tausendblatt, sowie auch aus Spreizendem Hahnenfuß. Außerdem treten regelmäßig Schwimmblattfluren in den Buchten auf. Das Verlandungsmoor wird gebildet aus Röhrichten, Seggenrieden und einem Brennessel-Erlengürtel. Das Röhricht wird von Schilf dominiert. Seeseitig ist Rohrkolben vorgelagert. Im gesamten östlichen Bereich des Sees stockt ein Erlenbruchwald. Im Nordosten des Gebietes befindet sich ein schmaler Bruchwaldstreifen. Dieser differenziert sich in einen Birken-Moorwald mit tiefen, offenen Wasserlöchern, die durch aufgestellte Wurzelteller freigelegt wurden und in eine Erlensukzessionsfläche. Es verläuft ein Entwässerungsgraben am Nordrand des Gebietes, der eine Breite von 5-6 m aufweist und nicht fließt. Außerdem mündet der Dahme-Umflut-Kanal im Osten des FFH-Gebietes in den Köthener See und verlässt diesen im Norden außerhalb des Gebietes in

Richtung der Dahme bei Märkisch Buchholz. Am Südrand des Gebiets grenzt ein weiterer Kanal an, der Randkanal, der aus Richtung des Unterspreewaldes kommt.

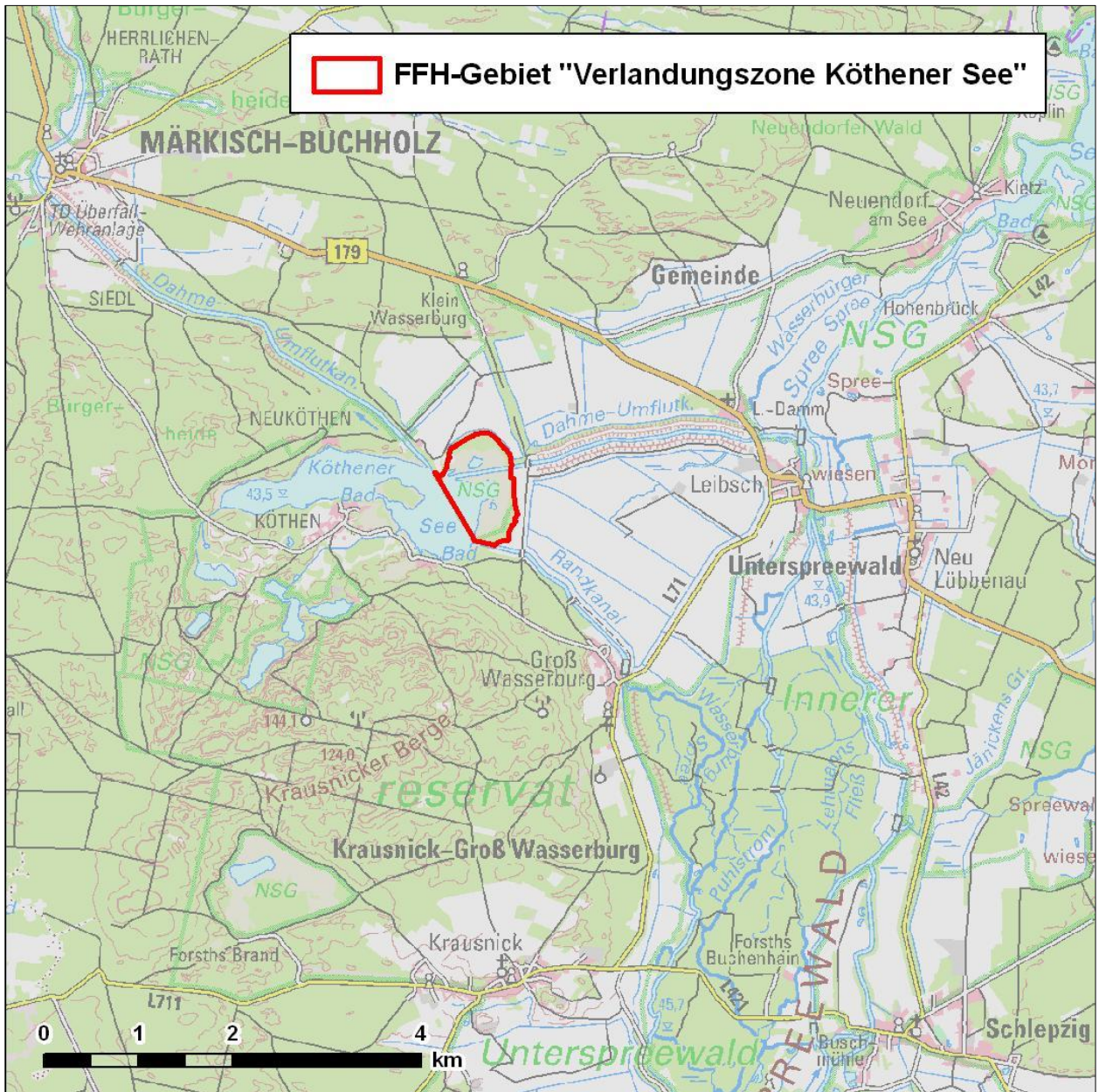


Abb. 3: Lage und Abgrenzung des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“

Tab. 2: Übersichtsdaten zum FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“

FFH-Gebiet Name	EU-Nr.	Landes-Nr.	Größe [ha]	Landkreis	Gemeinde	Gemarkung
Verlandungszone Köthener See	DE 3948-302	54	67,8	LDS	Amt Schenkensländchen	Köthen

## Naturräumliche Lage

Das FFH-Gebiet wird im Landschaftsprogramm Brandenburg der naturräumlichen Region „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ zugeordnet (MLUR 2000).

Nach SCHOLZ (1962) befindet sich das Gebiet in der naturräumlichen Untereinheit „Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland“ (Untereinheit 823) innerhalb der Haupteinheit „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (Haupteinheit 82). Im Osten grenzt das Gebiet Spreewald (Haupteinheit 83) an.

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (bearbeitet durch A. SSYMANK & U. HAUKE in BFN 1998) befindet sich das FFH-Gebiet in der naturräumlichen Haupteinheit „Brandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (D12) im landschaftlichen Großraum „Nordostdeutsches Tiefland“.

## Geologie / Geomorphologie

Das Gebiet liegt ca. 43,7 m ü. NHN in einer kleinen Senke innerhalb einer Niederung. Die Höhenlage des Sees am Pegel Neuköthen wird in der Topographischen Karte mit 43,7 m ü. NHN angegeben, die Landflächen östlich der Ortslage Köthen mit 43,8 m und die Höhenlage der Wiesen im Osten des FFH-Gebietes mit 44,0 m ü. NHN (Basis: DHHN92).

Das Relief zeichnet sich in der weiteren Umgebung des FFH-Gebietes durch einen vielfältigen Formenschatz aus. Im Südwesten wird der Betrachtungsraum durch die Krausnicker Hügel begrenzt, die im Wehlaberg mit 144,1 m NHN ihre maximale Erhebung finden. In diesem Gebiet sind steile Hanglagen charakteristisch, die sich im Bereich der Endmoränenwälle unter anderem aus Sanden, Kiesen, Blöcken oder Geschiebemergel zusammensetzen. Als weiteres Merkmal können Stauchungskomplexe hinzutreten, bei denen saalekaltzeitliche Ablagerungen weichselkaltzeitlich überfahren und gestaucht wurden. Die Höhenlagen der Krausnicker Berge werden unter anderem durch eingeschnittene Erosionstäler (mit periglazialen bis fluviatilen Ablagerungen) unterbrochen.

Im Bereich der Heideseen, südwestlich des Köthener Sees, lösen sich die Hochflächen in ein kleinflächiges Mosaik auf, das sich aus Hügelgruppen, eingebetteten glazifluviatilen Talsandebenen und Gewässern zusammensetzt. Die flach auslaufenden Uferbereiche des Köthener Sees werden durch breite Verlandungstorfte aufgefüllt. Weiterhin weist der Köthener See die Merkmale eines Beckensees auf und wurde im Spätglazial bis Frühholozän als Flussee von der Ur-Spree durchströmt. Das Umfeld des Sees wird insbesondere aus Sanden der Urstromtalablagerung aufgebaut. In den benachbarten, weitläufigen Senken haben sich unter Grundwasserbeeinflussung insbesondere während des Holozäns Niedermoore gebildet. Als weiteres Landschaftselement ragen zwischen den Heideseen und dem Köthener See vereinzelt Dünen zungenförmig in die Talbecken.

Ein wesentliches morphologisches Merkmal des Gebietes ist die starke Reliefenergie zwischen der steil abfallenden Hochfläche (Wehlaberg mit 144,1 m NHN) und der Niederung des Köthener Sees (44 m NHN).

## Böden

In der referenzierten Moorkarte (s. Abb. 4) für das Land Brandenburg (LBGR 2014) ist in dem FFH-Gebiet ein Bereich als sehr mächtiges naturnahes Moor dargestellt (Mächtigkeit größer 12 dm). Es ist als ein Erdniedermoor anzusprechen, welches den Großteil des Gebietes einnimmt. Bei dem nördlichen Teilbereich handelt es sich um Humusgleye.

Die Moore sind nicht als „sensible Moore“ ausgewiesen (LUA 2009). Der Datenbestand „Sensible Moore in Brandenburg“ umfasst die naturschutzfachlich bedeutendsten Mooregebiete Brandenburgs und beinhaltet grundlegende Daten zum Zustand der Moore und ihrer Einzugsgebiete.



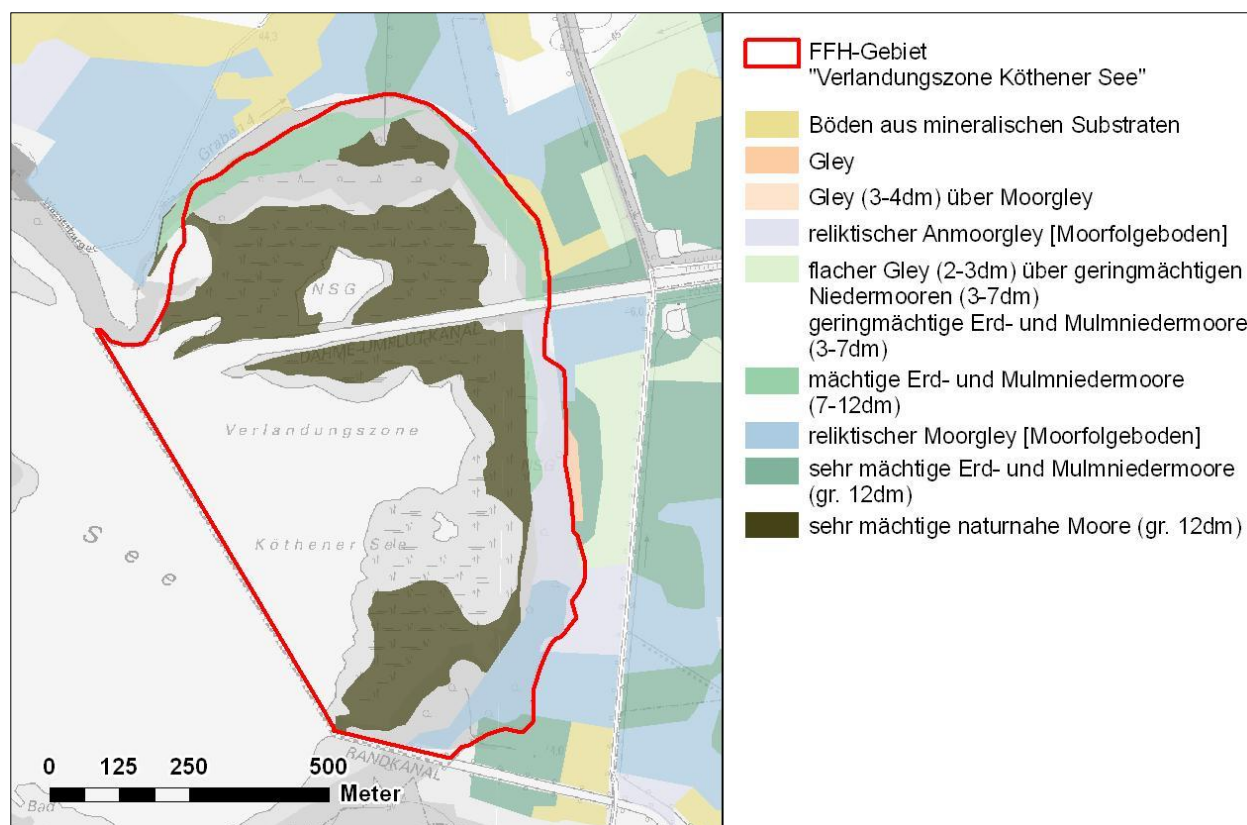


Abb. 4: Angaben aus der Referenzierten Moorkarte (2013) des Landes Brandenburg für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“

## Hydrologie

Der Köthener See befindet sich in einer Niederungslage. Grundwasser strömt ihm vom Norden und Süden her zu. Bei dem See handelt es sich um einen Grundwasser-Durchströmungssee, d.h., er wird vom Grundwasser durchströmt. Ursprünglich hatte er nur einen geringfügigen Oberflächenzufluss (s. Kap. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund), wurde jedoch anthropogen an Fließgewässer- bzw. Kanalsysteme angeschlossen.

Die Oberflächengewässer im Gebiet und seiner Umgebung werden durch die Wasserfläche des Köthener Sees geprägt. Außerdem sind die beiden Zufluss-Kanäle im Osten zu nennen, von denen ein kleiner Abschnitt des Dahme-Umflut-Kanals im Gebiet liegt. Der Randkanal, sowie der Abfluss des Dahme-Umflut-Kanals nach Norden liegen nicht im Gebiet. Das Kanalsystem dient der Hochwasserentlastung der Spree. Ab Leibsch werden Hochwässer deshalb nicht nur über die Spree, sondern teilweise auch über den Dahme-Umflut-Kanal abgeleitet. Die Abflusssteuerung erfolgt durch die operative Bewirtschaftung des Landesamtes für Umwelt (LfU) mit Hilfe einer abgestimmten Wasserverteilungsfunktion. Die maximale Kapazität zur Hochwasserentlastung über den Dahme-Umflut-Kanal beträgt 25 m<sup>3</sup>/s. Größere Höchwässer der Spree oberhalb Leibsch  $\geq 65$  m<sup>3</sup>/s werden dann abzüglich der Entlastung vollständig über die Spree abgeleitet..

Am nördlichen Gebietsrand befindet sich ein Entwässerungsgraben („Graben 4“), der außerhalb des Gebietes in einen östlich gelegenen Graben (am Rietzedamm) entwässert. Dem See fließt darüber hinaus Wasser aus zwei weiteren Entwässerungsgräben zu, dem 7-Seen-Graben oder auch Triftgraben im Südosten sowie dem Wehrigseegraben im Westen.

Die Wasserstände im See und in der Verlandungszone sind durch den Stau am Abfluss geprägt. Der Dahme-Umflut-Kanal mündet bei Märkisch-Buchholz über ein Wehr in die Dahme. Oberhalb von Märkisch Buchholz befindet sich bereits ein Sperrwehr, an dem die für den Köthener See relevante

Stauregulierung stattfindet. Auch die beiden Zuflüsse sind regulierbar, der Dahme-Umflut-Kanal (Abb. 5) über das Wehr bei Leibsch sowie der Randkanal über das Wehr bei Groß Wasserburg.



**Abb. 5: Dahme-Umflut-Kanal, im Hintergrund der Köthener See (Februar 2019)**

#### Stauziele

Für den Wasserstand des Köthener Sees gibt es bisher keine förmliche wasserrechtliche Festlegung durch ein Staurechtsverfahren, sondern es wird in einem Staubeirat von Jahr zu Jahr mit allen Betroffenen ein Stauziel abgestimmt. Festgelegt wurde in der Vergangenheit in der Regel eine Staulamelle von 10 cm, innerhalb derer der Wasserstand des Sees reguliert wird (relevanter Pegel: Pegel 5856200, Bezeichnung: Neu Köthen Nr. 209, Betreiber: LfU). In den Absprachen zur FFH-Managementplanung zeigte sich, dass es bei den Beteiligten und Betroffenen unterschiedliche Auslegungen der Stauziele gab. Zwar wurde offiziell im Staubeirat eine Staulamelle festgelegt, aufgrund der realen Stauhöhe (s. nächsten Absatz) bzw. ausgehend von einem anderen Verständnis der Situation wurde durch viele Betroffene jedoch der Maximalwert der Staulamelle als Stauziel verstanden.

Zu unterscheiden ist zwischen dem Stauziel (Staulamelle) und dem real gestauten Pegelstand. Abweichungen können sich ergeben, weil durch das etwas entfernt liegende Wehr und sich stark ändernde Abflüsse in Hoch- oder Niedrigwasserphasen eine zentimetergenaue Steuerung technisch nicht möglich ist. Außerdem muss der für die Bedienung des Staus Verantwortliche (hier: der Wasser- und Bodenverband Dahme-Notte) entscheiden, welchen Pegel innerhalb der festgelegten Staulamelle er anstrebt.

Die Stauziele entscheiden wesentlich über die Wasserversorgung der angrenzenden Flächen, wobei außerhalb des FFH-Gebietes Grünlandflächen entlang des Dahme-Umflut-Kanals in Richtung Leibsch betroffen sind, die bei erhöhten Stauzielen des Sees nur mit entsprechenden Einschränkungen bewirtschaftet werden können.

Der Wasserstand war lange Zeit durch einen hohen Sommerstau und einen etwas niedrigeren Winterstau geprägt (siehe auch Tab. 3). Seit dem Jahr 2017 wurden ein geringerer Stau im Sommer und ein erhöhter Stau im Winter angestrebt. Das Stauziel für den Sommer wurde durch den Staubeirat in den Jahren 2006 bis 2016 auf 1,10 bis 1,20 m Pegelhöhe festgelegt (entspricht 43,75 bis 43,85 m ü. NN). Im Winter lautete das Stauziel in dem Zeitraum in jedem Jahr maximal 1,10 m, wobei dieser Pegel seit 2010 erst nach Dezember erreicht werden sollte und der Winterstau bis Dezember nur 1,00 m betrug. Seit Winter 2016 wurde dann auch der Winterstau als Staulamelle und nicht mehr als Maximalwert definiert. Die Staulamelle sollte 1,05 bis 1,15 m betragen und der Sommerstau ab Sommer 2017 ebenfalls auf 1,05 bis 1,15 cm festgelegt (also um ca. 5 cm verringert).

**Tab. 3: Stauziele für den Köthener See laut Staubeirat (Quelle: UWB LDS)**

Jahr	Sommerstau	Winterstau
2006	1,10-1,20	max.1,10
2007	1,10-1,20	max.1,10
2008	1,10-1,20	max. 1,00*)
2009	bis Juni 1,00 *); danach 1,10-1,20	max. 1,10
2010	1,10-1,20	bis Dez. 1,00, danach max. 1,10
2011	1,10-1,20	bis Dez. 1,00, danach max. 1,10
2012	1,10-1,20	bis Dez. 1,00, danach max. 1,10
2013	1,10-1,20	bis Dez. 1,00, danach max. 1,10
2014	1,10-1,20	bis Dez. 1,00, danach max. 1,10
2015	1,10-1,20	bis Dez. 1,00, danach max. 1,10
2016	1,10-1,20	1,05-1,15
2017	1,05-1,15	1,05-1,15
2018	1,05-1,15	1,05-1,15

\*) abweichendes Stauziel aufgrund einer Baumaßnahme

Aus den Pegelaufzeichnungen am Pegel Neu Köthen lässt sich ablesen, welcher Wasserstand real im See erreicht wurde. In Abb. 6 sind die Pegelraten für die Jahre 2008 bis 2018 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Wasserstände bis 2016 im Jahresverlauf zwischen ca. 100 cm (entspricht ca. 43,6 m) im Winterhalbjahr und ca. 123 cm (entspricht ca. 43,87 m) (Sommerhalbjahr) schwanken. Insbesondere im Zeitraum 2011 bis 2016 wurde sommerlich meist eine Höhe von ca. 43,87 m ü. NN gehalten, also etwas mehr als das Maximum der beschlossenen Staulamelle realisiert. Vereinzelt treten höhere Maxima auf, die in den dargestellten Messwerten im Oktober 2010 bis Januar 2011 und im Juni 2013 sichtbar sind. Sie beruhen auf Hochwasserereignissen in der Spree. Im Jahr 2017 war der gemessene Pegel deutlich ca. 10 cm geringer als in den Vorjahren, sowie in 2018 ca. 5 cm geringer als in den Jahren bis 2016. Die relativ starke Absenkung im Jahr 2017 kann neben dem veränderten Stauziel z.T. auf eine Baumaßnahme in Leibsch zurückgeführt werden (UWB LK LDS, in litt. 2020).

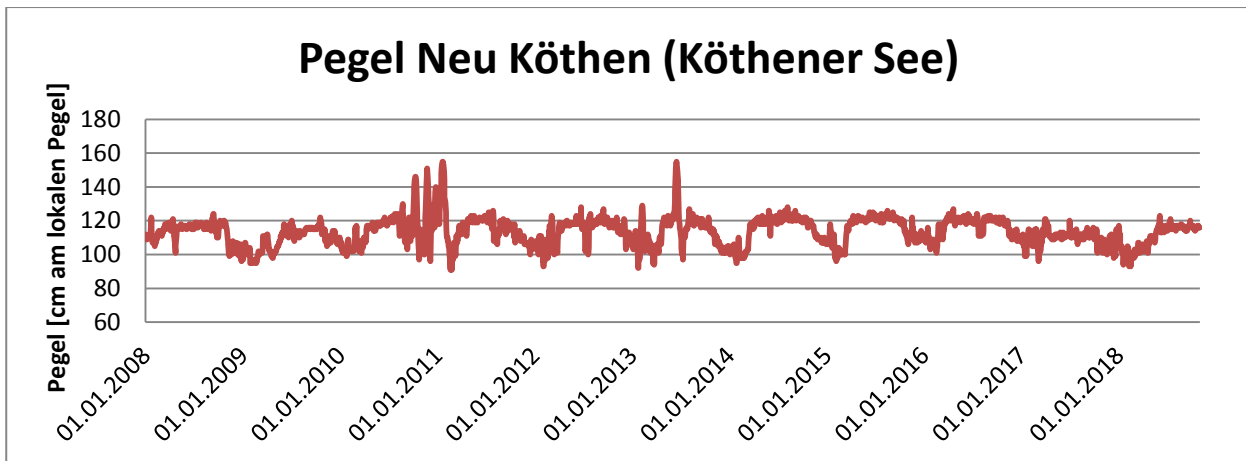


Abb. 6: Wasserstände im Köthener See, Daten des Pegels Neu Köthen (Datenquelle: Landesamt für Umwelt, Potsdam, für 2018: UWB Lützen)

#### Landnutzung, Schöpfwerkssystem

Fischerei und Forstwirtschaft (im Gebiet: Erlenbruchwälder) profitieren von höheren Wasserständen ebenso wie die wasserabhängigen Lebensräume (Gewässer, Feuchtwälder, Niedermoorstandorte). Diese wirken sich auch auf das benachbarte FFH-Gebiet „Heideseen bei Köthen“ aus, dessen Wasserabstrom durch eine höhere Wasserhaltung im Köthener See verringert ist. Dagegen stehen die Interessen der landwirtschaftlichen Nutzer, die auf eine Befahrbarkeit ihrer Flächen zumindest zu bestimmten Zeitpunkten angewiesen sind. Betroffen sind hier insbesondere die Bewirtschafter der Flächen nördlich des FFH-Gebietes, sowie nördlich des Dahme-Umflut-Kanals in Richtung Leibsch und südlich des Dahme-Umflut-Kanals (Wasigkbecken). Die letztgenannten Flächen liegen in der Niederung der ehemaligen Wasserburger Spree und wurden erst in den 1970er Jahren melioriert (s. Kap. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund).

Eine Vernässung der Wiesenflächen hat unterschiedliche Ursachen. Zum einen sind insbesondere tieferliegende Bereiche unmittelbar vom Grundwasserstand abhängig und können so vom Stauziel für den Köthener See beeinflusst werden. Für die Niederung des Wasigkbeckens gilt, dass auch Zuflüsse von Oberflächenwasser die Wasserstände im Gebiet beeinflussen können. So wurde im Februar 2019 und im Januar 2020 ein Zufluss aus dem Bereich Groß Wasserburg ermittelt (vgl. Abb. 7), der aufgrund nicht gesetzter Stauböhlen offenbar über längere Zeit Wasser aus dem Bereich der Wasserburger Spree in die Senke geführt hat (LFB, in litt. 2020). Zum anderen handelt es sich bei allen an das FFH-Gebiet angrenzenden Grünlandflächen um entwässerte Niedermoore, die mit den typischen durch langjährige Entwässerung verursachten Problemen von Wasserhaushalt und Böden behaftet sind: Vererdung und Vermullung der entwässerten Torfkörper und dadurch starker Stauwassereinfluss nach Niederschlägen, aber auch geringe Wasserspeicherung in Trockenphasen. Bei den dabei entstehenden Blänken handelt es sich zum Teil um Wasserflächen, die oberhalb der Grundwasserleiter stehen. Beide Phänomene – Grundwasser- und Stauwassereinfluss – sind zu trennen, da nur die erstgenannten Vernässungen auf eine Erhöhung des Seewasserspiegels zurückzuführen sind.



**Abb. 7: Zuflussgraben zum Wasigkbecken (mit Staubauwerk) bei Groß Wasserburg (Februar 2019)**

Während die südlichen Flächen über ein Schöpfwerk (an der Rietzedammbrücke, vgl. Abb. 8) entwässert werden können, ist das Schöpfwerk für den Nordbereich außer Betrieb und kann nur mit einer mobilen Pumpe betrieben werden. Eine Entwässerung der nördlichen Flächen durch Pumpen erfolgt z.Zt. nicht. Es stehen z.Zt. keine mobilen Pumpen für diesen Zweck zur Verfügung.

Darüber hinaus wurde im Dezember 2019 ein Freiauslauf aus dem Poldergebiet Süd (Wasigk-Becken) realisiert, der abhängig von den Wasserständen eine Entwässerung des Polders ermöglichen kann. Im Gespräch ist eine ähnliche Maßnahme für den Polder Nord.



**Abb. 8: Schöpfwerk Süd, im Hintergrund die Niederung der ehemaligen Wasserburger Spree (Februar 2019)**

## Trophie

Für Standgewässer ist der Nährstoffhaushalt eine wichtige Größe. Dieser entscheidet u.a. über die Transparenz des Wasserkörpers und über die Besiedlung mit Unterwasserpflanzen. Gegenüber den historischen, naturnahen, meist nährstoffarmen Zuständen sind viele Seen heute eutrophiert (mit Nährstoffen belastet).

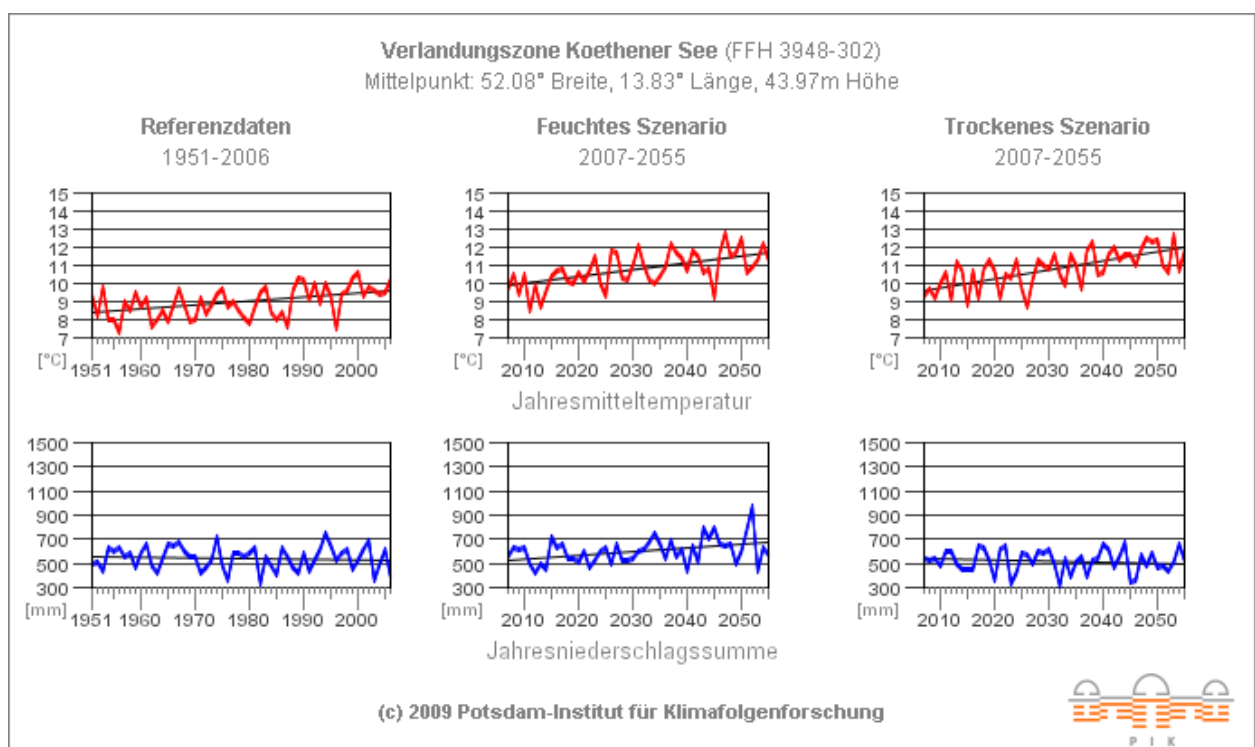
Durch die starke Vergrößerung des Einzugsgebietes des Köthener Sees (s. Kap. Gebietsgeschichtlicher Hintergrund) haben die Nährstoffeinträge stark zugenommen, da der See heute an das Einzugsgebiet der Spree angeschlossen ist. Das Gewässer ist sehr nährstoffreich (2011 und 2014: polytroph 1, Daten nach „Steckbrief Seen EU-Wasserrahmenrichtlinie“ des LfU). Als Referenzzustand wird für den See der Zustand e1 – schwach eutroph angegeben, damit weicht der See um zwei Trophieklassen von seinem Referenzzustand ab.

Der wesentliche Nährstoffeintrag erfolgt heute über die beiden Kanäle, insbesondere den Dahme-Umflut-Kanal. Diesem wird außerdem über ein Schöpfwerk am Rietzedamm – unmittelbar oberhalb des FFH-Gebietes – sporadisch Wasser aus entwässerten Niedermooren der landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen zugeführt. Das Schöpfwerk wird heute insbesondere vor der Mähwiesennutzung betrieben, also nicht kontinuierlich. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass der Nährstoffeintrag gegenüber den Einträgen in den 1980er Jahren bereits stark zurückgegangen ist. Seinerzeit erfolgte z.B. auch eine flächenhafte Düngung über Agrarflieger (mdl. Mitt. Anlieger, 2019), die auch aufgrund ihrer unspezifischen Dosierung zu starken Nährstofffrachten führte.

## Klima

Im FFH-Gebiet herrscht subkontinentales Binnenlandklima mit leicht subatlantischem Einfluss vor. Für den Bezugszeitraum 1961-1990 wurden folgende Werte ermittelt (PIK 2009):

- Mittlere Jahrestemperatur: ..... 8,7°C
- Mittlere Jahresniederschläge: ..... 538 mm
- Anzahl frostfreier Tage: ..... 183
- Mittleres tägliches Temperaturmaximum des wärmsten Monats: ..... 23,63°C
- Mittleres tägliches Temperaturminimum des kältesten Monats: ..... -3,78°C
- Mittlere tägliche Temperaturschwankung: ..... 8,62°C

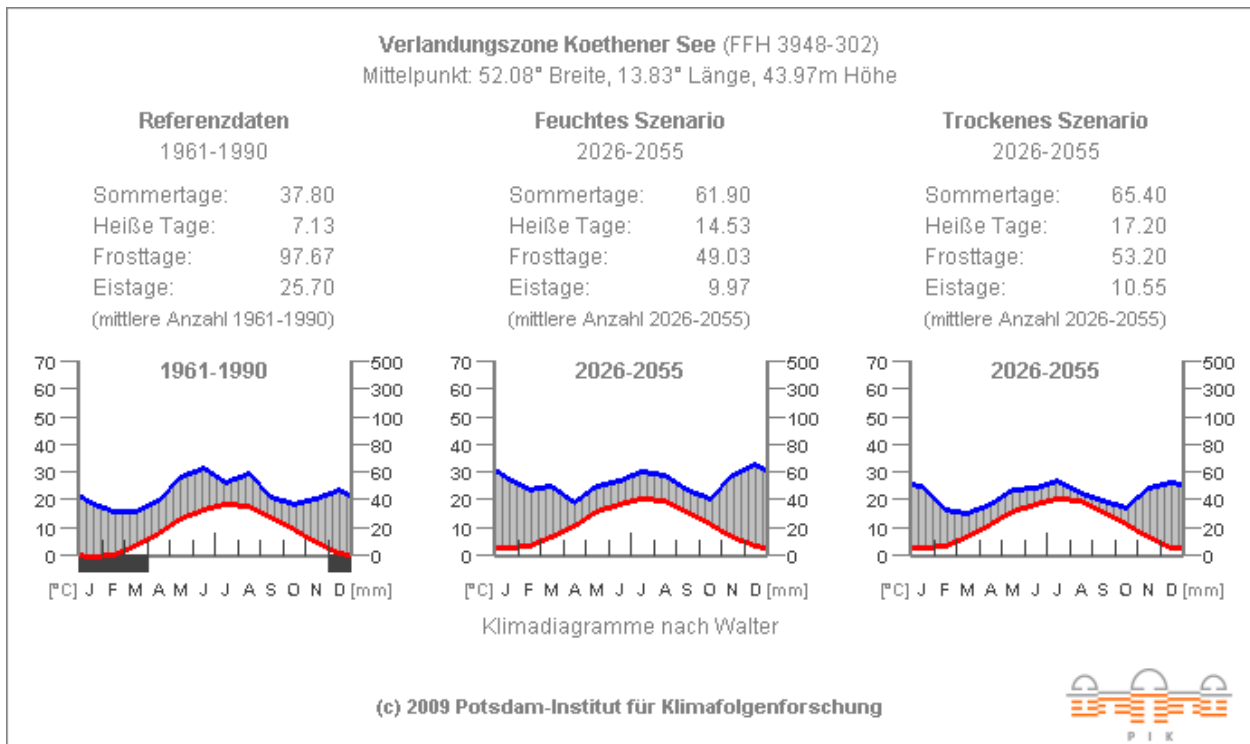


**Abb. 9: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“: Temperatur und Niederschlag (Absolutwerte) (PIK 2009)**

### Klimawandel

Das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK) hat im BfN-geförderten Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen“ (F+E-Vorhaben 2006-2009) ermittelt, welche klimatischen Bedingungen zukünftig in FFH-Gebieten in Deutschland auftreten könnten. Die folgenden Abbildungen zeigen Klimamodelle mit den möglichen Änderungen des Klimas an zwei extremen Szenarien (trockenstes und niederschlagreichstes Szenario) für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ (PIK 2009). Zu erkennen ist bei beiden Szenarien (feucht und trocken) eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur (Abb. 9). Die Anzahl der Sommertage und der heißen Tage nimmt bei beiden Szenarien gegenüber den Referenzdaten deutlich zu. Die Frost- und Eistage reduzieren sich deutlich bei beiden Szenarien. Weiterhin ist sowohl beim trockensten als auch beim feuchten Szenario eine leichte Abnahme der Niederschläge in der Vegetationsperiode zu erkennen (Abb. 10). Die vom PIK modellierten Szenarien prognostizieren einen Trend zu einer verringerten Grundwasserneubildung, die den Gebietswasserhaushalt in der gesamten Region verändern könnte. Im Moor

kann dies zu einem Austrocknen und einer verstärkten Bodenmineralisation führen, was eine dauerhafte und irreversible Schädigung des Moorkörpers darstellt. Durch die veränderten Standortbedingungen würde zudem ein Artenrückgang der schon heute stark gefährdeten Moorarten stattfinden. Inwieweit sich dies auf das FFH-Gebiet auswirkt, hängt in besonderem Maße von der Landnutzung in den Mooreinzugsgebieten ab. Einen guten Überblick über aktuelle Forschungsergebnisse zu Auswirkungen des Klimawandels auf Lebensräume und Arten geben LUTHARDT & IBISCH (2014).



**Abb. 10: Klimadaten und Szenarien für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“: Walterdiagramme und Kenntage (PIK 2009)**

## Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

In der Schmettauschen Karte (entstanden 1767-1787, s. Abb. 11) besitzt der Köthener See eine größere Seefläche als heute. Insbesondere ist die heutige Verlandungszone im FFH-Gebiet noch als Wasserfläche dargestellt sowie eine Bucht östlich des Ortes Köthen wassergefüllt (heute Moor). Der Wasserspiegel war damals wenige Dezimeter höher als heute. (Das Fehlen der Insel kann auf einen Darstellungsfehler zurückzuführen sein, ihre aktuelle Höhe in der Topographischen Karte spricht jedenfalls gegen eine vollständige Überflutung.)

Als einzig bedeutendes Fließgewässer ist die Rietze im Osten als Verbindung zur Wasserburger Spree in der Schmettauschen Karte verzeichnet. Hierbei handelte es sich um einen Abfluss zur Spree, der in verschiedenen Quellen als kleiner Graben beschrieben wird (BERGHAUS 1855, PROTZEN 2013) und somit wohl künstlich angelegt war. In der Karte des Deutschen Reiches ist die Rietze als Zufluss zum See verzeichnet. Ob es zu diesem Zeitpunkt wirklich schon zu einer Umkehr der Fließrichtung kam, lässt sich nicht feststellen.

Die Rietze bildete die Grundlage für die Anlage des Dahme-Umflut-Kanals, der von 1908-1912 (WITZSCH 2017) gebaut wurde, der nun als Zufluss aus der Spree in den Köthener See fungierte. Auch dessen Abfluss ist auf der Schmettauschen Karte bereits als „Land-Graben“ bis in die Dahme bei Märkisch Buchholz angelegt. Pläne, diese Verbindung schiffbar zu machen gab es schon Mitte des 19. Jahrhunderts, sie wurden aber seinerzeit nicht umgesetzt (BERGHAUS 1855).





**Abb. 11: Ausschnitt aus der Schmettauschen Karte (1767-1787) für den Bereich des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“ (SCHMETTAU 2014)**

Deutlich jünger ist der Randkanal, der eine künstliche Umleitung der Wasserburger Spree in den Köthener See darstellt. Die Wasserburger Spree erreicht daher heute die Ortslage Leibsch (bzw. Leibsch-Damm) nicht mehr, sondern endet bei Groß Wasserburg am Randkanal. Diese Maßnahmen fanden in den 1970er Jahren statt und ermöglichten – verbunden mit dem Bau der Schöpfwerke am Rietzedamm – die intensivere landwirtschaftliche Nutzung der Niederungsflächen, u.a. des Wasigkbeckens südlich des Dahme-Umflut-Kanals (WITZSCH 2017).

Erst mit der Absenkung des Seespiegels durch die vorgenannten wasserbaulichen Maßnahmen konnte sich der heutige Verlandungsmoor-Charakter im FFH-Gebiet ausbilden, einerseits durch die Absenkung des Seespiegels und Schaffung von Flachwasserzonen, andererseits durch die Ablagerung von Sediment aus den künstlichen Zuflüssen.

## 1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Im Folgenden werden geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete beschrieben. Die Darstellung erfolgt in Karte 1 im Kartenanhang.

### Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ befindet sich vollständig im Biosphärenreservat Spreewald, 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 Zonen 3 und 4. Als Naturschutzgebiet sind die Flächen in den Zonen 1 und 2 ausgewiesen.

Das FFH-Gebiet gehört zur Zone 2 („Pflege- und Entwicklungszone“) des Biosphärenreservates und ist als Naturschutzgebiet „Verlandungszone Köthener See“ ausgewiesen; kleine Randbereiche, sowie alle außerhalb des Gebietes angrenzenden Flächen gehören zur Zone 4 „Zone der harmonischen Naturlandschaft“ (siehe Abb. 12).

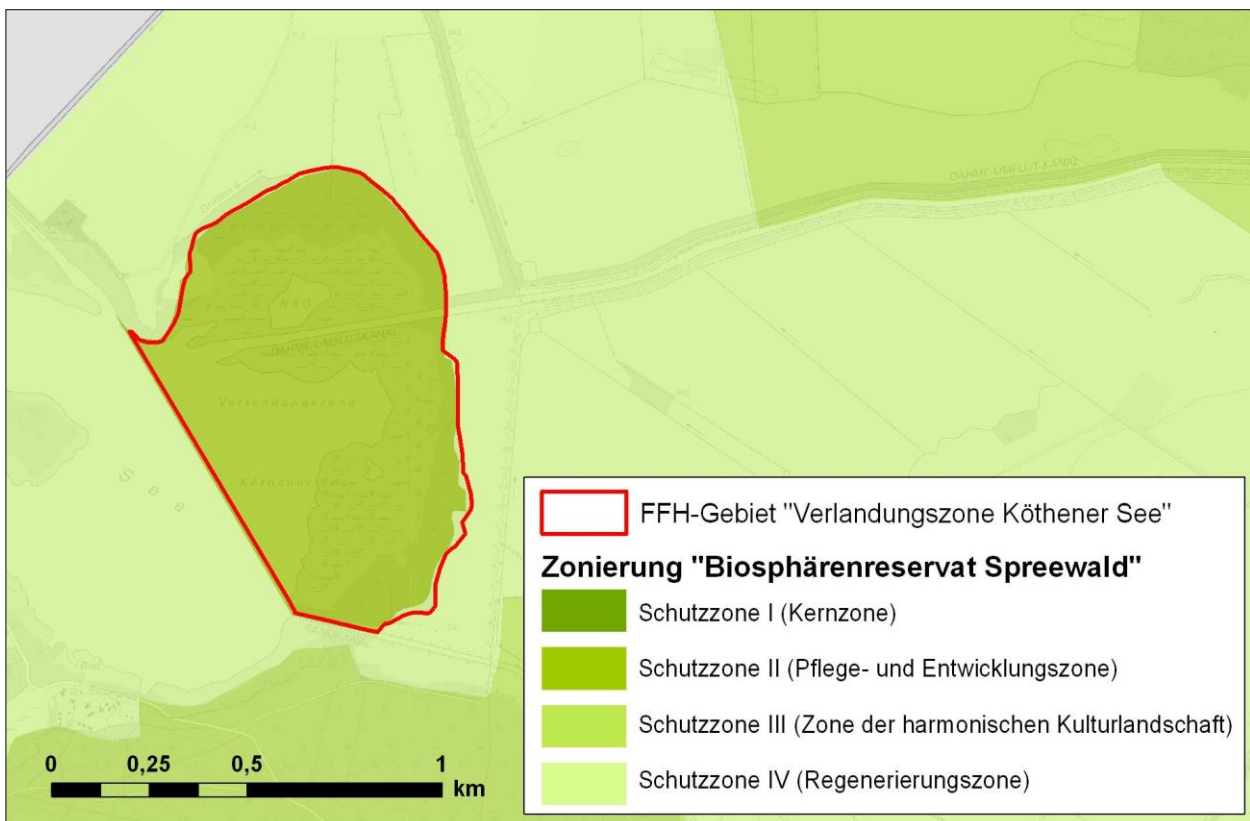


Abb. 12: Schutzzonen des Biosphärenreservates Spreewald im Bereich des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“

Das FFH-Gebiet liegt zudem vollständig im Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ und ist nahezu deckungsgleich mit dem Flächennaturdenkmal „Ostteil Köthener See“.

Für das **Biosphärenreservat Spreewald** ist u.a. folgender Schutzzweck angegeben (§ 3 Biosphärenreservatsverordnung):

- Schutz der in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes mit seinem fein strukturierten Fließgewässersystem, artenreichen Feuchtbiotopen, Wiesen und Niederungswäldern,
- Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes mit periodischen Überstauungen als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen,
- Bestandspflege und -förderung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten in ihren Biotopen,
- Regenerierung ökologisch degradierter Meliorationsflächen und Fließgewässer zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen,
- Erkenntnisgewinn aus Naturbeobachtung durch einen umweltverträglichen und gelenkten Fremdenverkehr, der sich vor allem auf Wasserwegen vollzieht.

Zum Erreichen der Ziele gelten u.a. folgende Gebote (§ 5 Abs. 1):

- alle Flächen so zu erhalten, zu pflegen, zu nutzen und zu gestalten, dass dem Grundanliegen der Bewahrung einer einzigartigen Kulturlandschaft entsprochen wird, das Ökosystem Spreewald erhalten und stabilisiert wird, die ökologischen, wirtschaftlichen und kulturellen Lebensbedingungen der Bevölkerung gewährleistet werden,
- die Wasserführung der Fließe und den Grundwasserstand einschließlich periodischer Überstauung in den bestimmten Teilgebieten zur Erhaltung eines naturnahen Wasserregimes als Grundlage der Tier- und Pflanzenwelt in ihren durch Wasser bestimmten Lebensräumen zu regulieren; dabei sind die Nutzungsinteressen der ortsansässigen Bevölkerung in den Schutzzonen II bis IV in die Entscheidung einzubeziehen.

Die Fläche des FFH-Gebietes ist nahezu deckungsgleich mit dem gleichnamigen **Naturschutzgebiet** „Verlandungszone Köthener See“ (Schutzzone II).

Nach der Biosphärenreservatsverordnung gilt: „Die Schutzzone II (Pflege- und Entwicklungszone) dient der Abschirmung der Kernzonen vor Schadeinflüssen sowie ... [der] Erhaltung und Pflege landschaftstypischer Vielfalt“ (§ 4 Abs. 3). Die Gebietscharakteristik wird angegeben als „gegliederte Verlandungszone mit Feuchtwiesen und Brennessel-Erlenwald“ (§ 4 Abs. 3 Nr. 17).

In der Schutzzone II und damit im Naturschutzgebiet (NSG) „Verlandungszone Köthener See“ ist es geboten (§ 5 Abs. 1 Nr. 5 und 6):

- die Bestandsregulierung von wildlebenden Tierarten entsprechend den Zielsetzungen für das Biosphärenreservat nach Maßgabe der Reservatsverwaltung durchzuführen,
- sowie den Bau jagdlicher Anlagen dem Schutzzweck unterzuordnen und mit natürlichen Materialien in landschaftsangepasster Bauweise vorzunehmen,
- naturnahe Waldbestände durch geeignete waldbauliche Maßnahmen zu entwickeln, die Flurgehölze einschließlich fließbegleitender Gehölzstreifen zu pflegen und zu bewirtschaften.

In der Schutzzone II und damit im NSG „Verlandungszone Köthener See“ ist es verboten (§ 6 Abs. 3):

- Wege und Wasserwege zu verlassen, außerhalb der gekennzeichneten Stellen zu baden und Fahrräder auf anderen als den gekennzeichneten Wegen zu benutzen,
- Pflanzen oder ihre Bestandteile einzubringen, zu entnehmen, zu beschädigen oder in ihrem Weiterbestand zu beeinträchtigen,
- Tiere auszusetzen oder wildlebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen, ihre Nist-, Brut-, Wohn- oder Zuflucht[s]stätten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- zu angeln,
- natürliche Wasserläufe und Wasserflächen, deren Ufer sowie den Wasserablauf zu verändern oder über den wasserrechtlichen Gemeingebrauch hinaus Wasser zu entnehmen,

Auf forstwirtschaftlichen Nutzflächen ist es verboten (§ 6 Abs. 5):

- Kahlschläge anzulegen, soweit sie nicht dem Schutzzweck dienen,
- gebietsfremde Gehölzarten anzupflanzen.

In allen Schutzzonen des Biosphärenreservates ist es verboten (§6 Abs. 1):

- für den Fischfang Reusen ohne Fischotterabweiser aufzustellen,

## Weitere Schutzgebiete

Das Gebiet befindet sich im Vogelschutzgebiet (SPA) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“.

Bau- und Bodendenkmale sowie Wasserschutzgebiete finden sich nicht im Gebiet.

### 1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Im Folgenden werden die Planwerke dargestellt, deren Zielstellungen und Maßnahmen für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ eine Bedeutung haben. Die naturschutzrelevanten Inhalte der jeweiligen Planwerke werden in der folgenden Tab. 4 schutzgut- bzw. nutzungsbezogen aufbereitet.

**Tab. 4: Inhalte der übergeordneten Planungen mit Bezug zum FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Planwerk	Stand	Inhalte / Ziele / Planungen
Landesplanung		
Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	<p><u>Allgemeine Entwicklungsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume</li> </ul> <p><u>Naturräumliche Entwicklungsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vorrangig zu schützende Biotoptypen:</li> <li>- vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen:</li> <li>- Sicherung bzw. Wiederherstellung naturnaher Uferbereiche der Gewässer</li> <li>- Entwicklung der Kiefernforste schrittweise in Richtung naturnaher Waldgesellschaften</li> </ul> <p><u>Entwicklungsziele Arten und Lebensgemeinschaften:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche</li> </ul> <p><u>Entwicklungsziele Boden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden</li> </ul> <p><u>Entwicklungsziele Wasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten</li> <li>- Trinkwasservorbehaltsgebiet (rechtlich festgesetzt)</li> </ul> <p><u>Entwicklungsziele Landschaftsbild:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters</li> <li>- Standgewässer sind im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln</li> <li>- stärkere Strukturierung durch naturnähere Waldbewirtschaftung ist anzustreben</li> <li>- starke räumliche Strukturierung / Vielzahl gebietstypischer Strukturelemente ist zu sichern</li> </ul> <p><u>Entwicklungsziele Erholung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft</li> <li>- Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung</li> <li>- Sicherungsschwerpunkt des Natur- und Landschaftsschutzes</li> </ul>
Landschaftsplan		
Landschaftsplan Unterspreewald	1996 / Fortschreibung in Bearbeitung	<p><u>Wasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reduzieren der Pflegemaßnahmen insbesondere an den Gewässern i. Ordnung nach Aussagen des Gewässerunterhaltungsverbandes möglich</li> <li>- aktivieren der Eigendynamik der Gewässer u.a. für eine verbesserte Selbstreinigung</li> </ul> <p><u>Tourismus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fördern von ruhigen, landschaftsbezogenen Erholungsformen sowie umweltverträglichen Individual- und Mehrtagestourismus</li> <li>- Ausdehnung der Erholungsgebiete vorrangig in unsensiblen Bereichen statt in Gebieten mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>- Aufwertung des Landschaftsbildes v.a. offener Landschaften u.a. durch Baumreihen, Hecken und Feldgehölze (5-10 Eschen, Eichen, Weiden und Ulmen pro 10 ha als Einzelbäume oder Gruppe)</li> <li>- keine großen baulichen Maßnahmen für den Tourismus im Unterspreewald</li> </ul>

Planwerk	Stand	Inhalte / Ziele / Planungen
Landschaftsrahmenplan		
Landschaftsrahmenplan Biosphärenreservat Spreewald (MUNR, 1998)	1998	<p><u>Wasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserhaushalt des Spreewalds durch geeignete Maßnahmen schrittweise in Richtung eines naturnahen, dynamischen und stabilen Systems entwickeln</li> <li>- Ökologisch degradierte Meliorationsflächen und Fließgewässer sollen regeneriert werden zu weiträumig vernetzten, ökologisch stabilen Lebensräumen</li> <li>- Minderung der Nährstoffbelastung durch erhöhte Selbstreinigungskraft der Spreefließe und minimierter externer Nährstoffeinträge insbesondere durch die Landwirtschaft</li> <li>- Minimieren der Gewässerunterhaltung z.B. indem übermäßiger Gehölzaufwuchs durch die Förderung von Ufergehölzen begrenzt wird, Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte wie lange zeitliche Abstände und Krautung von kurzer Abschnitte</li> <li>- Retentionsräumen sollen gesichert werden</li> <li>- Periodische Überflutungen sollen, auch aus Gründen des Biotopschutzes, zugelassen werden</li> <li>- Grundwasserschutz, z.B. durch ökologischen Landbau oder Verzicht von Chemikalien in der Forstwirtschaft</li> <li>- Motorgetriebene Wasserfahrzeuge sollten sich zeitlich und räumlich auf ein Minimum beschränken</li> </ul> <p><u>Landwirtschaft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenschutz: insbesondere Schutz und Regeneration von Niedermoorflächen durch angepasste Gewässer- und Bodenbewirtschaftung, die eine Mineralisierung verhindert</li> <li>- Standortgerechte landwirtschaftliche Nutzung mit zunehmenden Verfolgen der Ziele des Biotop- und Artenschutzes durch Vertragsnaturschutz</li> <li>- Einbringen von strukturierenden Elemente wie Hecken und Baumgruppen in den ackerbaulich genutzten Bereichen besonders aus Gründen des Bodenschutzes (Vermeidung von Winderosion), aber auch aus Gründen des Landschaftsbildes und des Biotopverbundes</li> </ul> <p><u>Tourismus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erschließung für die ruhige landschaftsbezogene Erholung in diesem hochsensiblen Raum nur in begrenztem, gelenkten Maße (z. B. ausgewiesene Fließe für Kahn- und Paddelbetrieb) ohne den weiteren Ausbau von Infrastruktur u. a. da Schutz von Fischlebensräumen vorrangig ist</li> </ul>
Regionalplanung		
Integrierter Regionalplan Lausitz-Spreewald	Entwurf 1999	Der Regionalplan liegt bisher nur als Entwurf vor und soll nach einem Beschluss aus dem Jahr 2014 neu aufgestellt werden ( <a href="http://www.region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/integrierter-regionalplan.html">www.region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/integrierter-regionalplan.html</a> )
Großschutzgebietsplanung		
Pflege- und Entwicklungsplan für das BR		Für den Köthener See werden im Pflege- und Entwicklungsplan keine konkreten Planungs- und Entwicklungsziele aufgeführt.

Ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK) liegt für das GEK-Gebiet „Spree-Dahme-Umflut-Kanal“ bisher nicht vor.

Die Arbeitsgemeinschaft Wassertourismusinitiative Brandenburg Süd-Ost („AG WISO“) befürwortet und forciert den Ausbau einer als „Märkische Umfahrt“ bezeichneten Wassersportstrecke, die u.a. die Befahrungsmöglichkeiten zwischen Spree und Dahme über den Dahme-Umflut-Kanal für Boote verbessern soll. Bisher ist ein Umtragen der Boote bei Märkisch Buchholz nötig. Außerdem sind einige Schleusen- und Brückendimensionen aus Sicht der Initiative zu klein (Quelle: [www.dahmespreewald.info/sixcms/media.php/99/Image%20WISO\\_f%C3%BCr%20web.pdf](http://www.dahmespreewald.info/sixcms/media.php/99/Image%20WISO_f%C3%BCr%20web.pdf)). Die Umsetzung der

Pläne würde den Sportbootverkehr durch das FFH-Gebiet nach Einschätzung des vorliegenden Planes deutlich erhöhen. Der Köthener See würde sich dadurch nicht mehr in einer „Sackgassenlage“ befinden.

#### **1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen**

Das FFH-Gebiet wird in weiten Teilen gar nicht genutzt (Verlandungsmoore, nicht betretbar) oder umfasst Wasserflächen mit den typischen Nutzungen (z.B. Wassertourismus, Fischerei).

##### Landwirtschaft

Nach dem aktuellen Feldblockkataster (MLUL 2017) liegen innerhalb des FFH-Gebietes keine Feldblöcke. Ein sehr kleiner Anteil am westlichen Gebietsrand wurde früher landwirtschaftlich genutzt, aktuell aber nur noch als aufgelassene Feuchtwiese kartiert.



**Abb. 13: Waldsaum im Norden des FFH-Gebietes mit dem Ringgraben (= Graben 4, ungefähre Lage der Gebietsgrenze) und angrenzendem Grünland (außerhalb des Gebietes) (August 2018)**

##### Forstwirtschaft

Die forstwirtschaftliche Nutzung unterliegt den Vorgaben der Verordnung für das Biosphärenreservat Spreewald, Zone II (siehe Kap. 1.2).

Die Waldflächen des FFH-Gebietes befinden sich fast vollständig in Landesbesitz. Kleine Randbereiche des Waldes am östlichen und nördlichen Gebietsrand sind Teil der außerhalb des Gebietes liegenden landwirtschaftlich genutzten Flurstücke und befinden sich in Privatbesitz (siehe Karte „Eigentümerstruktur“ im Anhang).

Hoheitlich zuständig für den Wald im FFH-Gebiet ist der Landesbetrieb Forst Brandenburg mit der Oberförsterei Königs Wusterhausen, Revier Halbe. Bewirtschaftet werden die Wälder von der Landeswaldoberförsterei Lübben, Revier Köthen. Die Waldflächen gehören zur Abteilung 1606, lediglich ein schmaler Waldstreifen am nördlichen Gebietsrand zur Abteilung 1401.

In der Forstgrundkarte (LFB 2013) werden fast alle Waldflächen im Gebiet als Holzbodenflächen geführt. Sehr kleine Anteile am nördlichen und nordwestlichen Gebietsrand, sowie an der Brücke über den Umflutkanal sind als Nicht eingerichtete Flächen geführt.

Alle forstfiskalischen Waldflächen (Abt. 1606) im FFH-Gebiet sind als Biotopbaum-Potentialflächen (Methusalem 2) durch die Forsteinrichtung mit Stichtag 01.01.2017 ausgewiesen worden. Mithin findet hier keine Bewirtschaftung statt, ausgenommen Verkehrssicherung und Jagd. Einen Blick auf den Waldrand zeigt (Abb. 13).

Im Landeswald wurden „Methusalembäume“ ausgewiesen, die nicht genutzt werden. Methusalembäume sind zwar im Forstrevier ausgewiesen, allerdings nicht innerhalb der kleinen Waldfläche im FFH-Gebiet (OBF Königs Wusterhausen, in lit. 17.09.2018).

### Jagd

Die Jagdpacht im Gebiet wurde privat verpachtet.

### Fischereiliche und Angelfischereiliche Nutzung

Der Köthener See und der Dahme-Umflut-Kanal werden durch einen Fischereibetrieb aus Neu Lübbenau bewirtschaftet. Es findet Reusenfischerei und teilweise Zugnetzfangerei statt, es können auch Angelkarten erworben werden (mdl. Mitt. Fischereipächter, 2019).

Hauptzielfisch ist der Zander. Es werden u.a. Zander, Karpfen und Aal besetzt. Der See hat einen gut entwickelten Raubfischbestand (neben Zander u.a. auch Hecht und Wels). Der Bestand an benthivoren Fischarten, namentlich auch des Blei, wird als gering angegeben. Noch aus DDR-Zeiten stammende asiatische Karpfen wurden nach der „Wende“ gezielt abgefischt. (Mdl. Mitt. Fischereipächter, 2019)

Im Ort Köthen können Angelkähne gemietet werden, innerhalb der FFH-Gebietsfläche (Naturschutzgebiet, Schutzzone II) ist nach der Verordnung über das Biosphärenreservat Spreewald jedoch keine Angelnutzung gestattet (vgl. Kap. 1.2).

### Erholungs- und Freizeitnutzung

Es führen keinerlei Wege durch das Gebiet, somit gibt es auch keine ausgewiesenen Wander- oder Radwege. Die touristische Nutzung im Gebiet beschränkt sich weitestgehend auf die Nutzung durch Freizeitboote. Auch geeignete Badestellen gibt es innerhalb des Gebietes mit seinen eher organischen schlammigen Seeufern nicht.

Der Dahme-Umflut-Kanal und der Köthener See sind schiffbare Landesgewässer, die prinzipiell auch mit Motorbooten befahren werden dürfen. Aufgrund verschiedener baulicher Beschränkungen (Schleusengröße Leibsch, Brückenhöhen Leibsch und am Gebietsrand Rietzedamm-Brücke über den Dahme-Umflut-Kanal, keine Schleuse bei Märkisch Buchholz) ist der Sportbootverkehr insgesamt als gering einzuschätzen. Es gibt kaum überregionalen Verkehr. Damit beschränkt sich die Nutzung größerer Boote v.a. auf Ortsansässige.

Daneben herrscht ein reger Kanu- und Paddelbootverkehr. Durch die Anbindung an Dahme, Spree und Wasserburger Spree lassen sich vielfältige Tages- und Mehrtagestouren unternehmen. Bootsverleihe am Köthener See und Hol- und Bringeservices sind Teil der Infrastruktur. Mit der Jugendherberge Köthen können auch größere Personengruppen vor Ort übernachten und Paddelausflüge unternehmen.



## 1.5. Eigentümerstruktur

Die Fläche des FFH-Gebietes befindet sich fast ausschließlich im Besitz des Landes Brandenburg (vertreten durch den Landesbetrieb Forst) (96,6 % der Gebietsfläche), dies betrifft die Seefläche, die Verlandungsröhrichte und die Bruchwälder im Osten. Die außerhalb des Gebietes befindlichen Offenlandflächen (Grünland) befinden sich im Privatbesitz. Die entsprechenden Flurstücke ragen teilweise geringfügig in das FFH-Gebiet hinein (bewaldeter Teil der Flurstücke, 3,4 % der Gebietsfläche). Das Flurstück des Randkanals ragt geringfügig in das Gebiet hinein (0,02 % der Gebietsfläche; Tab. 5). Siehe auch die Zusatzkarte Eigentümerstruktur im Kartenanhang.

**Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Eigentümer	Fläche [ha]	Anteil am Gebiet [%]
Land Brandenburg	65,5	96,6
Privateigentum	2,3	3,4
Andere Eigentümer	0,01	0,02
<b>Summe</b>	<b>67,8</b>	<b>100,0</b>

## 1.6. Biotische Ausstattung

Das Kapitel stellt die Ergebnisse der flächendeckenden Kartierung nach der Brandenburger Biotopkartierung (BBK, LUA o.J., 2007) dar sowie die Ergebnisse der Erfassung und Datenrecherche zum Vorkommen von Arten und der von ihnen besiedelten Habitats (vgl. Kap. Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang).

Es ist zu beachten, dass das Jahr 2018 von extremer Hitze und Trockenheit geprägt war. Im FFH-Gebiet wird der Wasserstand allerdings durch Stauhaltung geprägt, so dass Auswirkungen der Trockenheit v.a. auf randlich gelegenen, wenig wasserbeeinflussten Flächen zu bemerken waren. Die folgenden Flächenangaben der Biotope und der Habitats von Arten beziehen sich auf die Größe innerhalb des FFH-Gebietes auch, wenn die gesamte Fläche über die Grenze des FFH-Gebietes hinausragt.

### 1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung

Die Biotopausstattung des Gebietes wird wesentlich durch Standgewässer geprägt (55 % der Gebietsfläche), namentlich die Ostbucht des Köthener Sees, der zum Biotoptyp „nährstoffreichen Seen mit Tauchfluren“ gehört. Auch die Verlandungsbereiche mit Rohrkolben- und Schilfröhrichten sind Teile der Standgewässerbiotop. Etwa 29 % der Gebietsfläche wird von Wäldern eingenommen, wobei es sich um Erlen-Bruchwälder bzw. Erlenwälder handelt. Mit rund 13 % der Gebietsfläche nehmen auch Moore und Sümpfe einen nennenswerten Flächenanteil ein, sie werden von Schilfröhrichten der eutrophen bis polytrophen Standorte und durch Großseggenriede besiedelt.

Die genannten Biotope sind alle zugleich nach § 30 BNatSchG und/oder § 18 BbgNatSchAG geschützt, (vgl. auch Karte 2 in der Anlage) ebenso wie die randlich angeschnittenen Feuchtwiesen nährstoffreicher Ausprägung im Westen des Gebietes.

Daneben sind mit kleinen Anteilen auch Fließgewässer (Kanäle) vertreten, eine Landreitgrasflur, sowie randlich angeschnitten Ruderalfluren. Die Biotopausstattung ist in Tab. 6 angegeben.

**Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Biotopklassen	Größe [ha]	Anteil am Gebiet [%]	gesetzlich geschützte Biotope [ha]	Anteil gesetzlich geschützter Biotope [%]
Fließgewässer	2,08	3,1	0	0
Standgewässer	37,15	54,8	37,15	54,8
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	0,33	0,5	0	0
Moore und Sümpfe	8,46	12,5	8,46	12,5
Gras- und Staudenfluren	< 0,01	< 0,1	< 0,01	< 0,1
Wälder	19,8	29,2	19,8	29,2
Forste	0,01	0,01	0	0

### Vorkommen von besonders bedeutenden Arten

Zu den für Brandenburg oder Deutschland naturschutzfachlich bedeutsamen Vorkommen von Pflanzen- oder Tierarten zählen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, sowie Arten der Kategorien 1 (vom Aussterben bedroht) und 2 (stark gefährdet) der Roten Listen des Landes Brandenburg und weitere Arten mit besonderer internationaler und nationaler Verantwortung Brandenburgs entsprechend der Anlagen der Projektauswahlkriterien „Richtlinie Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein“ (ILB 2017 und LFU 2016b).

Die im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ vorkommenden besonders bedeutenden Arten sind in nachfolgender Tab. 7 aufgelistet.

**Tab. 7: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Art	Vorkommen im Gebiet**)	Bemerkung
<b>Arten des Anhangs II</b>		
Biber *) ( <i>Castor fiber</i> )	Ein Revier am Südrand des Gebietes und ein weiteres nordwestlich außerhalb des Gebietes	
Fischotter *) ( <i>Lutra lutra</i> )	Gesamtes FFH-Gebiet	Eine Nutzung der Gewässer als Wanderkorridor, Nahrungs- und ggf. Reproduktionshabitat ist anzunehmen.
Mopsfledermaus ***) ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Gesamtes FFH-Gebiet, nur Jagdhabitat	Netzfänge 2006 (2 männl. Individuen), G. Pelz
Hirschkäfer *) ( <i>Lucanus cervus</i> )	-	Datenauswertung ergab keinen Nachweis im FFH-Gebiet.
Eremit *) ( <i>Osmoderma eremita</i> )	-	Datenauswertung ergab keinen Nachweis im FFH-Gebiet.
Bauchige Windelschnecke *) ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )	SP18010-3949NW0200 SP18010-3948NO0929 SP18010-3949NW0248	Individuenreiche Vorkommen in Bruchwald und halboffenem Verlandungsmoor, geringe Nachweisdichte im Schilfröhricht.
<b>Arten des Anhangs IV</b>		
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	Gesamtes FFH-Gebiet, Jagdhabitat	Netzfänge 2006, G. Pelz
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Gesamtes FFH-Gebiet, Jagdhabitat	Netzfänge 2006, G. Pelz
Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Gesamtes FFH-Gebiet, Jagdhabitat	Netzfang und Sichtbeobachtungen 2006, G. Pelz
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Gesamtes FFH-Gebiet, Jagdhabitat	Netzfang 2006, G. Pelz
<b>Vogelarten des Anhangs I der VS-RL</b>		
Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )	SP18010-3948NO0929	mehrfache Balzflüge am 08.06.2018; beobachtet durch I. Rödel (Natur+Text), nicht bestätigtes Brutrevier
Blauehlchen ( <i>Luscinia svecica</i> )	Röhricht/ Verlandungszone, gesamter See	Brutvogel (max. 7 Reviere)
Kranich ( <i>Grus grus</i> )	SP18010-3948NO0929 SP18010-3949NW0248	Brutvogel (2 Reviere)
Nordische Gänse (v.a. Saatgans <i>Anser fabalis</i> und Blässgans <i>Anser albifrons</i> )	SP18010-3948NO0036	Rastvogel (max. 3.000 Individuen)
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	-	Bestand erloschen
Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> )	SP18010-3949NW0248	Brutvogel (1 Revier)
Uhu ( <i>Bubo bubo</i> )	gesamter See	Jagdhabitat
<b>Pflanzenarten der Rote-Liste-Kategorie 2 (Brandenburg)</b>		
Königsfarn ( <i>Osmunda regalis</i> )	3948NO-0030	Daten Biotopkartierung

\*) Diese Arten sind zugleich in der 9. Erhaltungszieleverordnung aufgeführt

\*\*\*) Die Zeichenfolge ist die ID-Nummer des Biotops aus der Datenbank des LfU, die Flächen können über die Karte 2 zugeordnet werden, hier wurden nur die letzten 4 Ziffern der Zeichenfolge dargestellt

\*\*\*\*) zugleich Art des Anhangs IV

### 1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind natürliche und naturnahe Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt. In Tab. 8 und in der Karte 2 „Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope“ des Kartenanhangs werden die im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ vorkommenden Lebensraumtypen dargestellt.

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz „Natura 2000“ besteht für das Land Brandenburg gemäß FFH-Richtlinie die Verpflichtung, die an die EU gemeldeten Lebensraumtypen in einem guten Erhaltungsgrad zu erhalten oder sie in einen guten Erhaltungsgrad zu entwickeln. In Einzelfällen wird auch die Wiederherstellbarkeit geprüft. Die Meldung der Lebensraumtypen erfolgte mit sogenannten Standarddatenbögen (SDB). Der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ wurde auf Grundlage der Kartiererergebnisse der vorliegenden Managementplanung angepasst.

Als maßgebliche Lebensraumtypen werden die im FFH-Gebiet signifikant vorkommenden Lebensraumtypen bezeichnet. Dies sind alle LRT, die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL für das jeweilige Gebiet an die EU gemeldet wurden und im Standarddatenbogen (SDB) – ggf. nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler – aufgeführt sind.

Die Ausprägung eines Lebensraumtyps wird durch den Erhaltungsgrad (EHG) beschrieben und ist in drei Stufen unterteilt: A – hervorragend, B – gut, C – mittel bis schlecht. Zur Bewertung des Erhaltungsgrades werden drei ebenfalls nach dem A-B-C-Schema bewertete Kriterien (Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen) aggregiert.

**Tab. 8: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB <sup>1</sup>			Ergebnis der Kartierung			
					LRT-Fläche 2018 <sup>2</sup>		aktueller EHG <sup>4</sup>	maßgebli. LRT
		ha	% <sup>3</sup>	EHG	ha	Anzahl		
3150	Natürliche eutrophe Seen	37,15	54,8	B	37,2	4	B	x
	<b>Summe</b>	<b>37,15</b>	<b>54,8</b>		<b>37,2</b>	<b>4</b>		<b>1</b>

\* prioritärer Lebensraumtyp

<sup>1</sup> nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler, vgl. Kap. 1.7.

<sup>2</sup> Jahr der Kartierung

<sup>3</sup> Prozentzahl bezieht sich auf die Fläche des FFH-Gebietes

<sup>4</sup> EHG = Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, 9 = nicht bewertbar

Im FFH-Gebiet wurde ein maßgeblicher FFH-LRT nachgewiesen, der LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ (s. Kap. 1.6.2.1). Im Folgenden wird dieser für die FFH-Managementplanung maßgebliche Lebensraumtyp beschrieben. Er wird auf der Karte 2 „Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope“ kartografisch dargestellt (von der Flächen-ID werden in den Karten nur die letzten 4 Ziffern dargestellt).

#### 1.6.2.1. Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

Der LRT umfasst Standgewässer (Seen, Weiher, Kleingewässer) und Teiche mit einer typischen Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation, sowie den oft ausgedehnten Wasserröhrichten (ZIMMERMANN 2014).

Im Gebiet können insgesamt vier Biotope zum LRT 3150 zugeordnet werden. Dies sind der Köthener See (Teilfläche im FFH-Gebiet), sein schmales Rohrkolben-Röhricht, sowie die ausgedehnten v.a. von Schilf

gebildeten Verlandungsröhrichte im Osten des Sees. Außerdem gibt es eine kleine vom Hauptsee abgetrennte Bucht, die nordwestlich des Dahme-Umflut-Kanals liegt (Abb. 14).



**Abb. 14: Abgetrennte Bucht des Köthener Sees (Biotop-ID 3948NO0042) (Juni 2018)**

Beim Köthener See handelt es sich um einen sehr großen (149 ha) und sehr flachen See (Maximaltiefe: 5,2 m, mittlere Tiefe: 1,9 m), der meist nur etwas über 2 m Tiefe erreicht. Lediglich an zwei Stellen außerhalb des FFH-Gebietes (nördlich der Insel sowie im Westen) werden kleinflächig Tiefen > 4 m erreicht (Vermessungsdaten IaG 2006). Das Gewässer ist sehr nährstoffreich (2011 und 2014: polytroph 1, Daten nach „Steckbrief Seen EU-Wasserrahmenrichtlinie“ des LfU). Als Referenzzustand wird für den See der Zustand e1 – schwach eutroph angegeben.

Trotz der hohen Trophie und der damit verbundenen geringen Sichttiefe (am Untersuchungstag nur 0,3 m, Saisonmittelwert 2011 und 2014: 0,8 bzw. 0,9 m) wird der See von dichten Beständen submerser Makrophyten geprägt und das lebensraumtypische Arteninventar ist „vorhanden“ (Bewertung: A). Dominant sind das Rauhe Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Daneben treten u.a. auf: Spreizender Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und Mittleres Nixkraut (*Najas intermedia*).

Die offene Wasserfläche wird innerhalb des FFH-Gebietes von See- und Teichrosen, sowie von Schmalblättrigem Rohrkolben gesäumt, daran schließen sich ausgedehnte Röhrichte aus Schilf an, die je nach Situation dicht geschlossen sind oder von kleinen offenen Wasserflächen (Pools) unterbrochen werden. Teilweise sind Initialstadien von Verlandungsmooren bzw. Erlenbrüchen vorhanden, u.a. mit Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*).

Die Habitatstrukturen wurden als gut ausgeprägt (B) angegeben, da die typischen Vegetationsstrukturen der Verlandungsvegetation und der aquatischen Vegetation vorhanden waren.

Als Beeinträchtigung für den LRT ist insbesondere die Dominanz von Hypertrophierungszeigern zu werten. Ursache dafür sind die hohen Nährstoffkonzentrationen und geringen Sichttiefen im See. Für die Verlandungsröhrichte ist außerdem zu beachten, dass diese bei fortschreitender Verlandung in Gehölz- und Moorbiotope übergehen können und dann nicht mehr Teil des LRT 3150 wären.

Für die Röhrichtverlandungszone des Sees können Wasserspiegelabsenkungen eine starke Gefährdung (C) darstellen, da in diesen extremen Flachwasserzonen bzw. temporär im Jahresverlauf trockenfallenden (amphibischen) Zonen schon geringe Wasserstandsrückgänge zu einer vermehrten Besiedlung mit Gehölzen (Grauweidengebüsche, Erlen) führen können.

Als Gefährdungsursache sind in Bezug auf die Nährstoffsituation insbesondere die Einträge über die beiden Kanäle zu nennen. Mit dem künstlichen Anschluss an das Gewässersystem der Spree wurde das Einzugsgebiet des Sees stark erweitert. Zusätzlich wird über den Dahme-Umflut-Kanal auch Wasser aus entwässerten Niedermooren (Grünlandnutzung nördlich und südlich des Kanals, u.a. als zugepumptes Schöpfwerkswasser) in den See eingetragen. Aus dem FFH-Gebiet „Heideseen“ entwässern zwei künstliche Abflüsse in den Köthener See. Weitere Belastungen können aus dem Bestand benthivorer Fischarten entstehen, die Sediment in den Wasserkörper des Flachsees verfrachten, was zu einer Rücklösung von Nährstoffen führen kann. Dieser Bestand wird gegenwärtig allerdings als gering eingeschätzt. Die Ortslagen Köthen und Neuköthen sind inzwischen in Bezug auf die Abwasserentsorgung mit Klärgruben ausgestattet.

Die beiden folgenden Tabellen geben einen Überblick zum Erhaltungsgrad (Tab. 9 und Tab. 10).

**Tab. 9: Erhaltungsgrade des LRT „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen**

Erhaltungsgrad	Fläche in ha [ha]	Fläche [%]	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	37,2	54,8	4	-	-	-	4
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>37,2</b>	<b>54,8</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>4</b>
<b>LRT-Entwicklungsflächen</b>							
<b>3150</b>	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 10: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT "Natürliche eutrophe Seen" (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

ID	Fläche [ha]	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
3948NO0042	1,27	B	A	C	B
3948NO0036	16,05	B	A	C	B
3949NW0258	2,35	B	A	C	B
3949NW0248	17,53	B	A	C	B

Erhaltungsgrad des LRT auf der Ebene des FFH-Gebiets: Die Ermittlung des EHG auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung, nach Vorgaben des BfN (2015). Da alle vier Flächen des LRT mit einem Erhaltungsgrad von gut (B) bewertet wurden, ist auch der Erhaltungsgrad auf Gebietsebene B.

#### Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der derzeitige Erhaltungsgrad des LRT „Natürliche eutrophe Seen“ wird mit gut (B) bewertet, dies entspricht dem Zustand zum Meldezeitpunkt. Es besteht allerdings die Gefahr einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes, die insbesondere aus der seit 2017 veränderten Wasserhaltung resultiert (vgl. Kap. 1.2). Daher sind zum Erhalt des Status quo Erhaltungsmaßnahmen vorgesehen. Für den LRT werden außerdem Entwicklungsmaßnahmen geplant, um die Beeinträchtigungen zu reduzieren.

### 1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im Anhang II der FFH-Richtlinie sind Arten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt. In Tab. 11 und in der Karte 3 des Kartenanhangs werden die im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ vorkommenden Arten und deren Habitate dargestellt. 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.

**Tab. 11: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet „054 Verlandungszone Köthener See“**

Art	Angaben SDB <sup>1</sup>		Ergebnisse der Kartierung/Auswertung		
	Populationsgröße	EHG	aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet 2018 <sup>2</sup>	maßgeb.l Art
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	2	A	2015	0,25 ha	x
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	p	B	2017	67,8 ha	x
Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )	p	C	2018	1,57 ha	x

<sup>1</sup> nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler, vgl. Kap. 1.7.

<sup>2</sup> Jahr der Kartierung

#### 1.6.3.1. Biber (*Castor fiber*, EU-Code 1337)

##### Biologie / Habitatansprüche:

Der Biber stellt das größte heimische Nagetier dar. Er ist an das Leben an Land und im Wasser hervorragend angepasst. Seine Hauptaktivitätszeit liegt in den Dämmerungs- und Nachtstunden, den Tag verbringt er in seinen Bauen oder Burgen. Als Lebensraum bevorzugt der Biber langsam fließende oder stehende, natürliche oder naturnahe, störungsarme und im Winter ausreichend frostfreie Gewässer. Es werden jedoch auch künstliche Gewässer, Gräben, Kanäle, Teichanlagen und Abwasserbecken besiedelt. Wichtig sind Uferbereiche mit strukturreicher, d.h. dichter, überhängender Vegetation und weichholzreichen Gehölzsäumen mit gutem Regenerationsvermögen. Hierzu zählen vor allem verschiedene Weiden- und Pappelarten sowie Wasserpflanzen wie Seerosen und Igelkolben. Der Biber nutzt über 300 Pflanzenarten. Krautige Ufervegetation gehört ebenso zu seinem Nahrungsspektrum wie auch Feldfrüchte. Je nach den örtlichen Gegebenheiten nutzt der Biber Erdbaue, die in die Uferböschungen gegraben werden oder baut freistehende Burgen. Teilweise werden Erdbaue auch mit Reisig abgedeckt. Wichtig ist

eine Wassertiefe von mehr als 50 cm, damit der Eingang zum Bau immer unter Wasser liegt und Nahrung und Baumaterial schwimmend transportieren werden können. Um die Wasserspiegelhöhe zu erreichen, werden nach Bedarf Dämme errichtet. Die Reviergrößen sind abhängig von der Ausstattung und können von 1 bis 3 km Fließgewässerstrecke bis zu 9 km reichen. Nur an relativ großen Seen sind Ansiedlungen mehrerer Biberfamilien möglich. (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2010, MLUV 2008, NLWKN 2011)

#### Erfassungsmethode / Datenlage:

Die Bearbeitung im Rahmen der Managementplanung umfasste eine reine Datenrecherche. Hierzu wurden Daten des LfU/Naturschutzstation Zippelsförde sowie der Biosphärenreservatsverwaltung/ Naturwacht ausgewertet. Es lagen digitale Geodaten zu Biberrevieren, Bibernachweisen (Baue, Fraßstellen), Alt-Daten (Datenauszug Fauna für die Managementplanung: BR Spreewald, Punkte „Biber“) sowie zu Totfunden von Bibern vor. Weitere gebietsbezogene Daten der Art wurden in Form von indirekten Nachweisen im Rahmen der Biotopkartierung gewonnen.

Für die Bewertung (Nahrungsverfügbarkeit, Gewässerstruktur, Gewässerrandstreifen) wurden Angaben aus der Biotopkartierung und der Gewässerstrukturgüte genutzt.

#### Status im Gebiet

Im Gebiet bzw. im Umfeld gibt es zwei Habitatflächen: Der Biber nutzt das Gebiet als Teilbereich einer Ansiedlung nordwestlich des FFH-Gebietes (castfibe2 – das Habitat liegt vollständig außerhalb des Gebietes, vgl. Karte 3 im Kartenanhang) und einer zweiten Ansiedlung am südlichen Rand des Gebietes (castfibe1 – ein kleiner Anteil des Habitates befindet sich im Gebiet). Auf Grund der vorliegenden Daten ist von einer zumindest sporadischen Nutzung der gesamten Uferbereiche im FFH-Gebiet auszugehen.

#### Einschätzung des Erhaltungsgrades:

##### **Zustand der Population:**

Der Zustand der Population bezieht sich auf die Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge bzw. pro 25 km<sup>2</sup> Probefläche (Mittelwert). Da die FFH-Gebietsgröße deutlich unter den 25 km<sup>2</sup> liegt, wurde im vorliegenden Fall die Gewässerlänge im FFH-Gebiet mit ca. 2 km Uferlinie bzw. ca. 20 ha Gewässerfläche angegeben. Da sich ein Revier am südlichen Rand des FFH-Gebietes und ein weiteres Revier nordwestlich des FFH-Gebietes befinden, ist mit einer Nutzung der Gewässer- und Uferbereiche im Gebiet auszugehen. Die Anzahl der Reviere pro 10 km beträgt demnach mehr als drei (> 3) was der Wertstufe A (hervorragend) entspricht.

##### **Habitatqualität (Habitatstrukturen):**

Generell besteht entlang der größten Teile der Ufer des Köthener Sees eine gute bis optimale Verfügbarkeit an regenerationsfähiger Winternahrung wie Weide und Pappel (A). Dies trifft auch auf den kleinen Habitatanteil im Gebiet zu, der durch den Biber besiedelt ist. Die Gewässerstruktur kann im überwiegenden Bereich (≥ 60 % der Uferlänge) als natürliches oder naturnahes Gewässer eingestuft werden (A). Dies trifft insbesondere auch auf die nicht als Habitat ausgewiesenen Uferbereiche mit ihren Röhrichtbeständen zu, die vom Biber z.B. zur Nahrungsaufnahme genutzt werden. Das Umfeld der Gewässer weist einen ungenutzten Gewässerrandstreifen von mehr als 20 m auf (A). Das Gewässer innerhalb des Gebietes weist keine Wanderungsbarrieren oder Zerschneidungen auf (A), eine Ausbreitung des Bibers ist in mehrere Richtungen möglich.



**Beeinträchtigungen:**

Beeinträchtigungen liegen für die Art im Gebiet nicht vor. Weder anthropogene Verluste (A) noch Konflikte mit anthropogener Nutzung (A) sind bekannt. Auch ist nicht mit gravierenden Auswirkungen einer Gewässerunterhaltung im Gebiet zu rechnen (B).

In der Gesamtbewertung wurde der Erhaltungsgrad des Bibers mit hervorragend (A) bewertet (Tab. 12). Die einzelnen Bewertungskriterien für das Habitat, welches sich anteilig im FFH-Gebiet befindet (castfibe1), sind in der Tab. 13 zusammengefasst.

**Tab. 12: Erhaltungsgrade des Bibers im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen**

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	1	0,25	0,4
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	-	-	-
<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>0,25</b>	<b>0,4</b>

**Tab. 13: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Bibers im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen**

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Castfibe054001
<b>Zustand der Population</b>	<b>A</b>
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge bzw. pro 25 km <sup>2</sup> Probefläche (Mittelwert)	A
<b>Habitatqualität (Habitatstrukturen)</b>	<b>A</b>
Nahrungsverfügbarkeit	A
Gewässerstruktur	A
Gewässerrandstreifen	A
Biotopverbund / Zerschneidung	A
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>
Anthropogene Verluste	A
Gewässerunterhaltung	B
Konflikte	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>A</b>
<b>Habitatgröße [ha]</b>	<b>0,25</b>

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Der Erhaltungsgrad des Bibers wurde mit A (hervorragend) bewertet. Da keine nennenswerten Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet zu erwarten sind, sind derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

**1.6.3.2. Fischotter (*Lutra lutra*, EU-Code 1355)**Biologie / Habitatansprüche:

Der Fischotter gehört zur Familie der Marderartigen (Mustelidae). Er ist an Gewässer gebunden und ein sehr gewandter Schwimmer und Taucher. Seine Hauptaktivitätszeit liegt in den Dämmerungs- und

Nachtstunden. Als Lebensraum dienen dem Fischotter wasserbeeinflusste Landschaften wie Seen, Flüsse oder Bruchflächen. Die Art gräbt selten einen richtigen Bau, sondern nutzt als Unterschlupf meist Uferunterspülungen, Wurzeln alter Bäume, dichtes Gebüsch oder Baue anderer Tiere wie Biber (*Castor fiber*), Dachs (*Meles meles*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Bisamratte (*Ondatra zibethicus*). Der Fischotter ist ein Stöberjäger und sucht Uferbereiche nach Beute ab. Dabei frisst er als fleischfressender Generalist das gesamte ihm dargebotene Nahrungsspektrum von Fischen, Krebsen und Amphibien, über Vögel und Säugetiere bis hin zu Mollusken und Insekten. Entsprechend spielen der Strukturreichtum und damit das Artenreichtum der Uferbereiche eine entscheidende Rolle. Der Fischotter ist sehr mobil und beansprucht große Reviere von mehreren Quadratkilometern Größe. Die Art ist anpassungsfähig und nutzt auch stärker vom Menschen beeinflusste Bereiche (PETERSEN et al. 2004, MUNR 1999).

#### Erfassungsmethode / Datenlage:

Die Bearbeitung umfasste eine reine Datenrecherche. Hierzu wurden Daten des LfU/Naturschutzstation Zippelsförde sowie der Biosphärenreservatsverwaltung/Naturwacht (vgl. NATURWACHT SPREEWALD 2018b & 2018c) ausgewertet. Es lagen digitale Geodaten zu Kontrollpunkten ab 2013, Alt-Daten (Datenauszug Fauna für die Managementplanung: BR Spreewald, Punkte „Fischotter“) sowie zu Totfunden von Fischottern vor. Weitere gebietsbezogene Daten der Art wurden in Form von indirekten Nachweisen im Rahmen der Biotopkartierung gewonnen. Für die Bewertung wurden die Web-Kartenanwendung Wasserrahmenrichtlinie-(WRRL) Daten 2015 des LfU genutzt und, sofern für Gewässerabschnitte keine Daten vorlagen, Angaben zur Gewässerstrukturgüte und Angaben aus der Biotopkartierung.

#### Status im Gebiet

Direkte Nachweise der Art im Gebiet lagen nicht vor. An außerhalb des Gebietes liegenden Kontrollpunkten konnte die Art nachgewiesen werden. Da diese Kontrollpunkte mit dem FFH-Gebiet durch Gewässer miteinander in Verbindung stehen, ist eine Querung und somit Nutzung der Gewässer im Gebiet durch den Fischotter anzunehmen. Auch die Röhricht- und gewässerbegleitenden Gehölzbestände sind als Lebensraum durch die Art nutzbar (Habitat lutr1, s. Karte 3 im Kartenanhang).

#### Einschätzung des Erhaltungsgrades:

##### **Zustand der Population:**

Aufgrund der Lebensraumansprüche des Fischotters ist die Bewertung der Population auf Grundlage der FFH-Gebiete nicht sinnvoll, da diese hierfür zu klein sind. Als Bezugsraum sollten daher bei großflächiger Verbreitung die Bundesländer bzw. innerhalb dieser mindestens die Wassereinzugsgebiete bei nur kleinflächigen Ottervorkommen gewählt werden (SCHNITTER et al. 2006). Für das Land Brandenburg wird der Erhaltungszustand des Fischotters als „günstig“ (fv) angegeben (Bericht 2013, SCHOKNECHT & ZIMMERMANN 2015 in LfU 2016a). Für die Bewertung des Erhaltungsgrades für die Art wird das Kriterium der „Population“ daher entsprechend dem landesweiten Zustand mit hervorragend (A) bewertet (Tab. 15).

##### **Habitatqualität (Habitatstrukturen):**

Die Einschätzung der Habitatqualität ergibt sich aus dem Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung aus dem aktuellsten Monitoring zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Da keine Angaben zu den Gewässern im Gebiet vorliegen, wurden alternativ das ökologische Potenzial nach WRRL sowie die Gewässerstrukturgüte zur Einschätzung herangezogen.

Der Dahme-Umflut-Kanal und der Köthener See weisen einen als „mäßig“ eingestuften ökologischen Zustand auf. Dies würde eine mittlere (bis schlechte) (C) Habitatqualität bedeuten. Da die Art jedoch nicht nur auf natürliche, nährstoffarme Gewässer und störungsfreie Gebiete angewiesen ist, sondern hinsichtlich der Habitatnutzung wesentlich anpassungsfähiger ist, ist die Verfügbarkeit eines großen,

zusammenhängenden, miteinander vernetzten Gewässersystems eine existenzielle Voraussetzung für das Vorkommen der Art. Da dies auf das FFH-Gebiet zutrifft, kann von einer guten Habitatqualität (B) (Tab. 15) ausgegangen werden.

**Beeinträchtigungen:**

Die ausgewerteten Daten zeigten einen Totfund in 18 Jahren in einem von drei UTM-Quadranten im Umfeld des Gebietes. Der Totfund aus dem Jahr 1991 lag am Puhlstrom bei Leibsch mehr als 3 km vom Gebiet entfernt. Das Kriterium wird nach Vorgabe des LfU nicht bewertet. Im FFH-Gebiet sind keine Kreuzungsbauwerke vorhanden. Demnach besteht keine Gefährdung für den Fischotter durch Kreuzungsbauwerke. Zur Reusenfischerei lagen keine Angaben vor. Es wird derzeit von einer mittleren Gefährdung (B) ausgegangen (Tab. 15). Generell gelten die Vorgaben der Schutzgebietsverordnung des Biosphärenreservats Spreewald, wonach Reusen für den Fischfang mit Fischotterabweiser auszustatten sind (vgl. Kap. 1.2).

In der Gesamtbewertung wurde der Erhaltungsgrad des Fischotters mit gut (B) bewertet (Tab. 14). Die einzelnen Bewertungskriterien sind in der Tab. 15 zusammengefasst.

**Tab. 14: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen**

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	67,8	100
C: mittel bis schlecht	-	-	-
<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>67,8</b>	<b>100</b>

**Tab. 15: Erhaltungsgrade je Habitatfläche des Fischotter im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen**

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Lutrlutr001
<b>Zustand der Population</b>	<b>A</b>
Zustand der Population nach IUCN (Reuther et. al 2000)	A
<b>Habitatqualität (Habitatstrukturen)</b>	<b>B</b>
Habitatqualität: (Habitatstrukturen) Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland (verändert, s. Text)	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>B</b>
Beeinträchtigungen: Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q)	nicht bewertet
Beeinträchtigungen: Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke	A
Beeinträchtigungen: Reusenfischerei	B
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>B</b>
<b>Habitatgröße [ha]</b>	<b>67,8</b>

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Da der Erhaltungsgrad des Fischotters aktuell wie auch bei Gebietsmeldung gut (B) ist und auch keine konkreten Gefährdungen zu erkennen sind, sind Erhaltungsmaßnahmen nicht erforderlich.

### 1.6.3.3. Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*, EU-Code 1016)

#### Biologie / Habitatansprüche:

KERNEY et al. (1983) geben für die Bauchige Windelschnecke eine europäische Verbreitung an. Das Hauptareal befindet sich in West- und Mitteleuropa, während ihre Vorkommen mit dem nach Osten kontinentaler werdenden Klima abnehmen (JUEG 2004). Verbreitungsschwerpunkte innerhalb der Europäischen Union (EU) liegen in der atlantischen (England, Irland, Frankreich) und der kontinentalen (Deutschland) biogeografischen Region. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand besitzt Deutschland den größten Gesamtbestand innerhalb der EU (COLLING & SCHRÖDER 2003). Rezente Vorkommen konzentrieren sich auf die nordöstlichen und südlichen Landesteile, wobei erstere etwa 80 % der Nachweise beherbergen (JUEG 2004). Diese beziehen sich beinahe ausschließlich auf die Vereisungsgebiete der Weichselkaltzeit in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Schleswig-Holstein. So wird auch in Brandenburg vor allem die Jungmoränenlandschaft besiedelt, während südlich des Flämings und des Niederlausitzer Grenzwalls kaum Nachweise gelangen (LFU 2016b).

Die Bauchige Windelschnecke ist eng an Moore gebunden und nutzt vor allem den eutrophen Flügel der Standortpalette. Bezüglich der Genese kommen Verlandungsmoore an Flüssen und Seen ebenso wie Durchströmungs- und Versumpfungsmoore in Betracht, wobei erstere in Brandenburg den Schwerpunkt bilden. Ferner wird eine Präferenz für schwach saure bis basische Böden (JUEG 2004) oder gar eine Bevorzugung kalkhaltiger Standorte (WIESE 2014) erwähnt.

Besonders auffällig ist die Bindung an bestimmte Vegetationsformen. So befinden sich Habitate beinahe ausschließlich in Röhricht- und Großseggenesellschaften, wobei sich Biotope mit hoch gewachsener Vegetation als besonders geeignet erweisen. Das Spektrum stetig besiedelter Biotope umfasst Großseggenriede sowie die verschiedenen Röhrichtgesellschaften der Gewässerufer und Verlandungszonen mit ihren diversen Übergängen bezüglich Wasserhaushalt und Bodenart (JUEG 2004, PETRICK 2002). Auch in Erlen-Bruchwäldern und auf extensiv genutzte Nasswiesen ist die Bauchige Windelschnecke regelmäßig anzutreffen (ZETTLER et al. 2006), seltener dienen ihr Rohrkolben-Röhrichte, reine Schilf-Bestände und Acker-Sölle als Lebensraum (MENZEL-HARLOFF & JUEG 2012, WIESE 2014). Innerhalb der angeführten Biotope zeigt sie eine auffällige Präferenz für bestimmte Pflanzenarten, zu denen vor allem Großseggen wie Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*) und Ufer-Segge (*Carex riparia*) gehören. Regelmäßig gelingen auch Nachweise an Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) und Schilf (*Phragmites australis*), während anderen Pflanzen nur selten genutzt werden (JUEG 2004).

Hinsichtlich ihrer Feuchtepräferenz ist die Bauchige Windelschnecke als hygrophil einzustufen. Optimale Bedingungen bieten ihr grundwassernahe Standorte mit leichter Überstauung während der Wintermonate (JUEG 2004).

#### Erfassungsmethode / Datenlage:

Die durchgeführten Bestandsaufnahmen entsprechen den in Anlage 5 genannten Vorgaben für eine qualitative Übersichtskartierung zur Erbringung von aktuellen Präsenznachweisen (einschließlich Begleitmolluskenfauna). Sie erfolgten durch Handaufsammlungen und das Abklopfen höherer Vegetationsstrukturen, insbesondere Großseggen, in potenziellen Habitaten. Erstere umfassen ein sorgfältiges Absuchen der Vegetation und Bodenstreu, teilweise unter Zuhilfenahme einer Kopflupe und Stirnlampe. Für die Durchführung der Klopfproben wurde eine 35 x 35 cm große Kunststoffschale verwendet. Bei geeigneter Streuaufgabe wurden zusätzlich stichprobenartige Gesiebeprobe genommen und vor Ort aussortiert (Kopflupe). Der zunächst auf die Zielart *Vertigo moulinsiana* gelegte Fokus wurde ab dem ersten Nachweis auf die Begleitmollusken erweitert. Um Hinweise für die Habitatabgrenzung zu erhalten, wurden innerhalb der Probefläche mehrere Stellen kontrolliert.

Die Auswahl der Probeflächen stützte sich auf eine aus der Biotopkartierung (BBK, Stand 04/2018) abgeleitete Darstellung potenzieller Habitats. Bei ihrer Festlegung wurden nach Möglichkeit eine gleichmäßige Verteilung innerhalb des Schutzgebietes sowie die Repräsentation unterschiedlicher Biotoptypen angestrebt. In dem 68 ha großen FFH-Gebiet wurden drei Probeflächen mit einer Gesamtausdehnung von 1,6 ha untersucht.

Frühere Untersuchungen der Windelschnecken beziehen sich auf je eine Fläche nördlich und südlich des Dahme-Umflut-Kanals. Sie repräsentieren den hier vorhandenen Erlenbruchwald sowie die Randzone der westlich anschließenden halboffenen Verlandungsbiotope. Für die genannten Untersuchungsflächen wurde durch das Biosphärenreservat Spreewald lediglich ein Nachweis aus dem Jahr 2008 mitgeteilt. Dieser erfolgte auf der nördlich des Dahme-Umflut-Kanals gelegenen Fläche. Für die aktuellen Bestandsaufnahmen wurden folgende Probeflächen ausgewählt (siehe auch Karte 3):

PF 1: Westufer Köthener See, Bruchwald nördlich des Dahme-Umflut-Kanals

PF 2: Westufer Köthener See, halboffenes Verlandungsmoor nördlich des Dahme-Umflut-Kanals

PF 3: Westufer Köthener See, Schilfröhricht südlich des Dahme-Umflut-Kanals

### Status im Gebiet

Im Zuge der Untersuchungen wurde die Bauchige Windelschnecke auf allen bearbeiteten Probeflächen nachgewiesen. Die Ergebnisse belegen rezente Vorkommen in einem Schwarzerlen-Bruchwald, in halboffenen Verlandungsbiotopen und der Randzone eines Schilfröhrichts. Die große Ausdehnung entsprechender Biotope innerhalb des FFH-Gebietes lässt auf eine weite Verbreitung der Bauchigen Windelschnecke schließen. Ihr erneuter Nachweis auf der Probefläche 1 bestätigt ein stabiles Vorkommen in diesem Bereich. Als bevorzugte und individuenreich besiedelte Habitats sind Erlenbruchwälder mit einem aus Großseggen bestehenden Unterwuchs herauszustellen (Habitats vertmoul1, 2 und 3, s. Karte 3). Sie begleiten die östliche Gebietsgrenze und vermitteln hier zwischen sehr nassen Verlandungsbiotopen auf der Seeseite und den außerhalb des FFH-Gebietes anschließenden Grünländern. Für die durch Schilf (*Phragmites australis*) geprägten Röhrichtgesellschaften belegen lediglich sporadische Nachweise eine deutlich geringere Attraktivität.

Eine Habitats eignung von Uferbiotopen des Köthener Sees wurde auch im Rahmen der Managementplanung für das benachbarte FFH-Gebiet „Heideseen bei Köthen“ festgestellt.

### Einschätzung des Erhaltungsgrades:

#### **Zustand der Population:**

*Vertigo moulinsiana* wurde auf allen Probeflächen mit mehreren Individuen festgestellt. Ungeachtet der rein qualitativ durchgeführten Erhebung wird eingeschätzt, dass innerhalb des Bruchwalds (Habitats Vertmoul001, siehe Karte 3 im Kartenanhang) mit einer Individuendichte von mehr als 100 Tieren/m<sup>2</sup> zu rechnen ist. Für das halboffene Verlandungsmoor (Habitats Vertmoul002) wird die Populationsdichte im Bereich > 20 bis < 100 Ind./m<sup>2</sup> gesehen, während sie in dem südlich des Dahme-Umflut-Kanals beprobten Schilfröhricht (Habitats Vertmoul003) unterhalb 20 Ind./m<sup>2</sup> liegt. Alle ausgewiesenen Habitatsflächen sind größer als 0,1 ha. Im Bruchwald werden mehr als 75 % der Fläche besiedelt, im halboffenen Verlandungsmoor zumindest mehr als 50 %. Im Fall des Schilfröhrichts konzentriert sich die Besiedlung auf zerstreut vorkommende Seggen, während an den Schilfpflanzen selbst kaum Nachweise gelangen. Der Anteil der besiedelten Fläche ist entsprechend kleiner als 50 %. Das Kriterium „Zustand der Population“ erfüllt damit im Bruchwald die Bedingungen für eine hervorragende Bewertung (A), im Fall des halboffenen Verlandungsmoors wird dieser als gut (B) und für das Schilfröhricht als mäßig-schlecht (C) beurteilt.

### **Habitatqualität (Habitatstrukturen):**

Die ermittelten Habitatflächen repräsentieren unterschiedliche Aspekte der Verlandungsbiotope am Ostufer des Köthener Sees.

Der als Habitatfläche 001 ausgewiesene Erlenbruchwald besitzt in seinem Unterwuchs ausgedehnte Großseggenbestände. Abschnittsweise treten lockeres Schilf-Röhricht sowie kleine Ansiedlungen der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und Brombeere (*Rubus spec.*) hinzu. Vereinzelt bis häufig wachsen Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*), sehr vereinzelt auch Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*). Eine auf über 90 % der Habitatfläche vorhandene Vegetation aus hochwüchsigen Sumpfpflanzen erfüllt das Kriterium für eine hervorragende Bewertung (A) des Merkmals Vegetationsstruktur.

Habitatfläche 002 repräsentiert ein teilweise von Bruchwald umschlossenes Verlandungsmoor, das zu Biotopen mit zunehmend offenen Wasserflächen überleitet. Auch hier prägen höherwüchsige Sumpfpflanzen die Vegetationsstruktur. In erster Linie handelt es sich dabei um Sumpffarn (*Thelypteris palustris*), ferner um Binsen (*Juncus spec.*) sowie lockere Schilfbestände (*Phragmites australis*) in den Randbereichen. Auch die für *Vertigo moulinsiana* attraktiven Großseggen konzentrieren sich in den Randzonen, wo sie stellenweise häufig auftreten. Verbreitet aufwachsende Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) erreichen derzeit eine Höhe von bis zu 5 m. Der hohe Anteil des für *Vertigo moulinsiana* weitgehend ungeeigneten Sumpffarns veranlasst trotz einer auf über 90% der Habitatfläche vorherrschenden hochwüchsigen Sumpfvegetation zu einer guten Bewertung (B) des Kriteriums der Habitatqualität.

Das weitgehend geschlossene, bis 2 m hoch gewachsene Schilfröhricht der Habitatfläche 003 wird vor allem in der Übergangszone zum anschließenden Bruchwald von jungem Erlenaufwuchs (*Alnus glutinosa*) und Beständen des Sumpffarns (*Thelypteris palustris*) begleitet. Lediglich vereinzelt treten Großseggen hinzu. Die Ausprägung der Vegetationsstruktur wird als gut (B) beurteilt.

Der Wasserhaushalt ist auf allen drei Habitatflächen durch hohe Feuchtigkeit mit mehr oder weniger ausgedehnten Überstauungen gekennzeichnet, womit die Bedingungen für eine hervorragende Bewertung (A) erfüllt sind.

Das Kriterium Habitatqualität ist damit auf der Habitatfläche 001 durch eine hervorragende Ausprägung (A) gekennzeichnet, im Bereich der Habitatflächen 002 und 003 sind die Bedingungen für eine gute Bewertung (B) erfüllt.

### **Beeinträchtigungen:**

Für die Habitatflächen 001-003 sind keine Beeinträchtigungen festzustellen, was diesbezüglich zu einer hervorragenden Bewertung (A) führt.

Hinzuweisen ist auf ausgedehnte Ansiedlungen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) innerhalb des östlich an die Habitatfläche 003 anschließenden Bruchwaldes. Der Wald vermittelt zu im Osten angrenzenden, jedoch außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Grünlandflächen. Die registrierten Brennnessel-Vorkommen sind mutmaßlich auf Nährstoffeinträge aus diesem Bereich zurückzuführen. Denkbar sind in diesem Zusammenhang auch Nährstofffreisetzungen durch Mineralisation des Niedermoortorfes aufgrund eines gesunkenen Wasserstandes. Die Feuchteverhältnisse sind hier maßgeblich vom Wasserspiegel des Köthener Sees abhängig. Auch wenn an den untersuchten Standorten entsprechende Tendenzen derzeit nicht erkennbar sind, kann die Ausbreitung stickstoffliebender Vegetation auch hier perspektivisch zum Verlust von Habitatflächen für die Bauchige Windelschnecke führen.

Tab. 17 fasst die Bewertungsergebnisse für die voranstehend dokumentierten Kriterien zusammen. Die auf Schätzwerte beruhenden Bewertungen für das Kriterium „Populationsdichte“ sind in Klammern

gesetzt. Der größere Flächenanteil von Habitaten mit guter Gesamteinschätzung (B) gegenüber denjenigen mit einer hervorragenden Einschätzung (A) (vgl. Tab. 16) führt insgesamt zu einem guten Erhaltungsgrad (B) für das FFH-Gebiet.

**Tab. 16: Erhaltungsgrade der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen**

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A: hervorragend	1	0,68	1,0
B: gut	2	0,89	1,3
C: mittel bis schlecht	-	-	-
<b>Summe</b>	<b>3</b>	<b>1,57</b>	<b>2,3</b>

**Tab. 17: Erhaltungsgrade je Habitatfläche der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ auf der Ebene einzelner Vorkommen**

Bewertungskriterien	Habitat-ID		
	Vertmoul054 001	Vertmoul054 002	Vertmoul054 003
<b>Zustand der Population</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Populationsdichte	(A)	(B)	(C)
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	A	B	C
<b>Habitatqualität (Habitatstrukturen)</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Vegetationsstruktur	A	B	B
Wasserhaushalt	A	A	A
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Nährstoffeintrag	A	A	A
Flächennutzung	A	A	A
Veränderungen des Wasserhaushalts	A	A	A
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>Habitatgröße [ha]</b>	<b>0,68</b>	<b>0,21</b>	<b>0,67</b>

#### Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs:

Die für drei Habitatflächen (Vertmoul001-Vertmoul003) vorgenommenen Bewertungen führen auf Gebietsebene insgesamt zu einem guten Erhaltungsgrad (B) für die Bauchige Windelschnecke. Ausschlaggebend für dieses Gesamtergebnis ist der größere Flächenanteil von Habitaten mit gutem (B) gegenüber solchen mit hervorragendem (A) Erhaltungsgrad. Der derzeitige Zustand hat sich daher gegenüber dem Meldezeitpunkt verbessert (damals C).

Da *Vertigo moulinsiana* jedoch auf offene, weitgehend ohne Gehölze und besonnte Lebensräume angewiesen ist und in der Verlandungszone großräumig Tendenzen zur Verbuschung mit Grau-Weide und Erle festgestellt wurden, werden nachfolgend Erhaltungsmaßnahmen aufgeführt.

#### 1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 FFH-RL ein strenger Schutz.

Für die genannten Tierarten ist verboten:

- a) alle absichtlichen Formen des Fangens oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Art.
- b) jede absichtliche Störung dieser Art, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit.
- c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur.
- d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte.

Für die genannten Pflanzenarten ist verboten: absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren.

Für diese Tier- und Pflanzenarten ist zudem Besitz, Transport, Handel oder Austausch und Angebot zum Verkauf oder Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren verboten.

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Arten des Anhangs IV FFH-RL erfolgt nicht für die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig im Verbreitungsgebiet.

Die Arten des Anhangs IV werden im Rahmen der Managementplanung nicht erfasst und bewertet. Es wurden vorhandene Informationen ausgewertet und tabellarisch zusammengestellt, um zu vermeiden, dass bei der Planung von Maßnahmen für LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL Arten des Anhangs IV beeinträchtigt werden.

Tab. 18 listet die im Gebiet vorkommenden Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie auf.

**Tab. 18: Vorkommen von Tierarten des Anhangs IV und V der FFH-RL im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Art	Vorkommen im Gebiet	Bemerkung
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	s. Kap. 1.6.3.1	zugleich Art des Anhangs II
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	s. Kap. 1.6.3.2	zugleich Art des Anhangs II
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Gesamtes FFH-Gebiet (Teillebensraum)	Netzfang 2006 G. PELZ, Zugleich Art des Anhangs II
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )		Netzfang 2006 G. PELZ
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )		
Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )		
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )		

#### 1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Für Arten der Vogelschutzrichtlinie werden im Rahmen der FFH-Managementplanung keine Maßnahmen geplant. Bei der Planung von Maßnahmen für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL muss jedoch möglichst vermieden werden, dass Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie beeinträchtigt werden.

Zum Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie wurden neben der Biotopkartierung (2018) folgende Datenquellen ausgewertet (zusätzlich wurden als Sonderfälle die nicht im Anhang I gelisteten Arten Rotschenkel und Kiebitz einbezogen sowie die Schlafplätze der nicht im Anhang I gelisteten Nordischen Gänsearten):



- SPA-Ersterfassung (Brutsaison 2005, z. T. 2006) durch Naturwacht und im Biosphärenreservat Spreewald tätige MTB-Kartierer. Erfasst wurden im Gebiet: Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Kranich (*Grus grus*), Kleines Sumpfhuhn (*Porzana parva*), Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Singschwan (*Cygnus cygnus*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) und Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*). Es lagen Datenblätter aus dem Zwischenbericht sowie Geodaten vor (BRSW 2005).
- Datenerhebungen SPA-Brutvogelarten und Rastvogelarten der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung Natura 2000 im BR Spreewald (Brutsaison 2013 und 2014, Zusatzinformationen aus vergangenen Kartierjahren). Erfasst wurden: Kranich, Tüpfelsumpfhuhn, Rohrdommel und Rohrweihe, sowie rastende Bestände Nordischer Gänse (v.a. Saatgans *Anser fabalis* und Blässgans *Anser albifrons*); Schlafplätze in den Winterhalbjahren 2012/2013 und 2013/2014). Die Daten lagen jeweils als artbezogene Endberichte und Geodaten vor (NATURWACHT SPREEWALD 2015).
- SPA-Zweiterfassung (nur Brutsaison 2017) durch die Naturwacht. Erfasst wurden: Kleines Sumpfhuhn, Rohrdommel, Rohrweihe, Singschwan und Tüpfelsumpfhuhn. Die Erfassungen dauerten während der Erstellung des Managementplans noch an; es lagen daher nur Geodaten zu Revieren der Saison 2017 sowie die entsprechenden artbezogenen Text-Datenblätter vor (NATURWACHT SPREEWALD 2018a).
- Selektive Brutvogelerfassung 2017-2019 (NATURWACHT SPREEWALD 2019)
- Forstfragebogen 2018.

Von den genannten Arten kamen die in Tab. 19 aufgelisteten Arten im FFH-Gebiet vor. Angegeben sind jeweils die aktuellsten verfügbaren Revierzahlen.

**Tab. 19: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (und weiterer Arten) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Art	Vorkommen im Gebiet		Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage *)	Status	
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	Feuchtwiesen / Verlandungszone	Brutvogel (1-2 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Blaukehlchen ( <i>Luscinia svecica</i> )	Röhricht / Verlandungszonen, gesamter See	Brutvogel (max. 7 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Kranich ( <i>Grus grus</i> )	Moor nördlich des Dahme-Umflutkanals Biotop 0248, gesamter See inkl. Insel	Brutvogel (2-3 Reviere)	Vereinbarkeit gegeben
Nordische Gänse (v.a. Saatgans [ <i>Anser fabalis</i> ] u. Blässgans [ <i>Anser albifrons</i> ])	Biotop 0036	Rastvogel ( 3.000 Individuen; 2017 bis zu 24.000 Individuen auf dem Köthener See, vorrangig im Osten des Sees)	Vereinbarkeit gegeben
Rohrdommel ( <i>Botaurus stellaris</i> )	-	Bestand erloschen, Rast- und Wintergast	Vereinbarkeit gegeben
Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Biotop 0248	Brutvogel (1 Revier)	Vereinbarkeit gegeben
Uhu ( <i>Bubo bubo</i> )	gesamter See	Jagdhabitat	Vereinbarkeit gegeben

\*) verbale Beschreibung oder Biotop-ID (siehe Karte 2 im Kartenanhang)

### Bekassine (*Gallinago gallinago*)

**Biologie / Habitatansprüche:** Die Bekassine lebt in offenen bis halboffenen Niederungslandschaften von unterschiedlicher Ausprägung: Moore, Großseggen- und Schwadenriede, Nass- und Feuchtwiesen, Streuwiesen, nasse Grünlandbrachen mit geringem Gehölzanteil und Verlandungszonen stehender Gewässer, auch am Rande lichter Bruchwälder. Für die Ansiedlung sind hochstehende Grundwasserstände (max. 20 cm über Flur) zu Beginn der Brutzeit, sowie Schlammflächen (Nahrungssuche) und eine deckungsbietende, aber nicht zu dichte Vegetation. Außerdem müssen ausreichend Bulten vorhanden sein, in denen die Nester gut versteckt angelegt werden können. Bereiche mit großflächig höheren Wasserständen werden gemieden. Bei der Bekassine handelt es sich um einen Bodenbrüter, der meistens einzeln brütet.

**Vorkommen im Gebiet / Datenlage:** Aktuell (2019) wurden von der Naturwacht Spreewald 1 -2 Reviere im Bereich der Verlandungszone des Sees verortet.

### Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

**Biologie / Habitatansprüche:** Blaukehlchen besiedeln vorzugsweise sehr feuchte Standorte mit Gebüsch- oder Röhrichtbeständen, vor allem Verlandungszonen von Seen, Erlen- oder Weichholzauen sowie Moore. Essentielle Habitatstrukturen sind dabei dichte Vegetationsbereiche zur Nestanlage, schütter bis gar nicht bewachsene Bereiche zur Nahrungssuche sowie erhöhte Singwarten (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

**Vorkommen im Gebiet / Datenlage:** Bei der SPA-Ersterfassung im Jahr 2005 war die Art im Spreewald noch selten, für den Köthener See gab es damals keine Nachweise. Aktuell wurden von der Naturwacht Spreewald sieben Reviere für den See gemeldet (schriftl. Mitt. Staatliche Vogelschutzwarte Branden-

burg). Wie viele davon auf das FFH-Gebiet selbst entfallen, ist unklar. Da sich in der Verlandungszone aber die günstigsten Habitatstrukturen für das Blaukehlchen befinden, kann hier von einer Konzentration des Vorkommens ausgegangen werden.

### Kranich (*Grus grus*)

Biologie / Habitatansprüche: Kraniche sind zur Nestanlage auf störungsfreie, feuchte Bereiche angewiesen. Diese suchen sie vor allem in Wäldern, Mooren oder Verlandungszonen, aber auch in kleinen Feuchtstellen in der offenen Kulturlandschaft. Hier wird das Nest meist an einer vor Prädatoren geschützten, von Wasser umgebenen Stelle am Boden angelegt. Nahrungsgebiete können sowohl im Wald als auch in der offenen Kulturlandschaft liegen, zum Teil werden zur Nahrungssuche weiter Distanzen vom Brutplatz aus überbrückt.

Vorkommen im Gebiet / Datenlage: Beide Reviere wurden bei Kartierungen der Naturwacht im April 2014 festgestellt, die Neststandorte lagen jeweils im Röhricht. Das südliche Revier war aus der SPA-Ersterfassung (2005) bekannt, 2014 gelang hier ein Brutnachweis. Bei der SPA-Zweiterfassung 2017 wurde die Art nicht berücksichtigt. In der Brutsaison 2019 wird von zwei bis drei Revieren im Bereich des gesamten Köthener Sees ausgegangen.

### Nordische Gänse (v.a. Saatgans *Anser fabalis* und Blässgans *Anser albifrons*)

Unter diesem Sammelbegriff werden die aus den nördlichen Brutgebieten (Taiga und Tundra Nordeuropas und Nordasiens) bei uns im Winterhalbjahr durchziehenden und teilweise überwinternden Gänsearten zusammengefasst. Dies sind in erster Linie Saat- und Blässgans (*Anser fabalis* und *Anser albifrons*). In kleineren Anzahlen können sich auch Graugänse und Weißwangengänse unter die Trupps mischen, seltene Gäste sind Zwerg- und Rothalsgans. Da die Bestimmung auf Artniveau bei den während der Dämmerung stattfindenden Schlafplatzzählungen nicht möglich ist, werden hier nur Aussagen über die Artengruppe „Nordische Gänse“ getroffen.

Biologie / Habitatansprüche: In ihren Durchzugs- und Überwinterungsgebieten kommen Nordische Gänse in großen Trupps vor. Sie suchen tagsüber große, unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen zur Nahrungssuche auf. Bevorzugt werden dabei im Herbst frisch abgeerntete Maisäcker, im Winter spielen Flächen mit Getreidesaat eine große Rolle, gelegentlich werden Rapsäcker aufgesucht. Im Frühjahr werden verstärkt nasse Grünlandflächen zur Nahrungssuche angefliegen. Als Schlafplätze fungieren Seen mit größeren störungsarmen Bereichen. Die Trupps pendeln im Tagesverlauf zwischen ihren Schlafgewässern und den Nahrungsflächen, wobei diese sich im Laufe der Rastsaison und selbst innerhalb eines Tages ändern können. Die Nahrungsflächen können sich an die Rastgewässer anschließen oder aber in größerer Entfernung (bis ca. 50 km) dazu liegen. Vor allem im Herbst rasten die an den Schlafgewässern im Spreewald gezählten Gänse tagsüber weit außerhalb der Grenzen des Biosphärenreservats (NATURWACHT SPREEWALD 2015).

Vorkommen im Gebiet / Datenlage: Das Ostufer des Köthener Sees stellt ein seit mindestens 30 Jahren bekanntes Gänse-schlafgewässer dar. Der Schlafplatz liegt nahe der Ausläufer von Dahme-Umflut-Kanal und Randkanal. Die Rastbestände im gesamten Biosphärenreservat Spreewald unterliegen starken jährlichen Schwankungen, die vor allem von der Witterung (Temperatur, Schneelage, Vereisungsgrad der Gewässer) abhängig sind. Im Erfassungswinter 2012/2013 beispielsweise wurde der Schlafplatz bei fünf (von neun) Kontrollen von 70 bis 1.500 Tieren genutzt. Im darauffolgenden Winter wurde das Gewässer an nur drei von neun Zähltagen aufgesucht, die Maximalzahl lag hier bei 3.000 Individuen (Februar 2014). Im Dezember 2017 wiederum befanden sich 24.000 Gänse auf dem See, wobei der östliche Teil des Sees präferiert wurde. Die offene Niederungslandschaft zwischen dem Neuendorfer und dem Köthener See gilt als das wichtigste Rastgebiet für nordische Gänse im gesamten Biosphärenreservat Spreewald.

### Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)

Biologie / Habitatansprüche: Lebensraum der Rohrdommel sind ausgedehnte, störungsarme, wasserständige Großröhrichte (vor allem große zusammenhängende Altschilfbestände), wie sie z. B. in Verlandungszonen und Uferbereichen größerer Seen und Fischteiche zu finden sind. Das Nest wird bodennah im Röhricht angelegt. Zur Nahrungssuche benötigt die Art Flachwasserbereiche mit keiner oder niedriger Vegetation, wobei auch Nahrungsflüge in trockenere Bereiche unternommen werden (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet / Datenlage: Nach Reviernachweisen durch die Naturwacht in den Jahren 2006 und 2013 (je ein Revier im Röhricht) wurde die Art bei den Erfassungen 2014 und 2017 nicht mehr festgestellt. Es wird angenommen, dass der Bestand im FFH-Gebiet erloschen ist. Aktuell (2019) findet sich die Art als Rastvogel und Wintergast im FFH-Gebiet ein. Nach Aussage der Naturwacht hat sich die Habitatqualität in den Brutrevieren nicht verschlechtert – die Wasserstände und Vegetationsstrukturen in den Habitaten werden nach wie vor als für die Art geeignet eingeschätzt. Die starken Bestandseinbrüche betreffen das gesamte Biosphärenreservat Spreewald. Ursachen dafür sind derzeit unklar, möglich wäre ein gestiegener Einfluss von Bodenprädatoren (z. B. Waschbär).

### Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Biologie / Habitatansprüche: Das bevorzugte Bruthabitat der Rohrweihe sind großflächige, wasserständige Schilfröhrichte z. B. in Verlandungszonen von Seen, an Fischteichen oder auf Vernässungsflächen. Zunehmend werden auch Bruten in Getreide- und Rapsfeldern beobachtet. Die Nahrungssuche erfolgt zur Brutzeit im Bereich der Röhrichtgürtel und Verlandungszonen sowie in der offenen Landschaft – hier vor allem über Wiesen und Ackerflächen (vgl. SÜDBECK et al. 2005).

Vorkommen im Gebiet / Datenlage: Nachdem im Jahr 2005 durch die Naturwacht noch zwei Reviere der Rohrweihe in den Röhrichtbeständen festgestellt wurden (ein Revier am Ostufer der Bucht, ein Revier nahe der südlichen FFH-Grenze), erlosch das Vorkommen wenige Jahre darauf. Die Bestandsentwicklung verlief im gesamten Biosphärenreservat für die Rohrweihe ähnlich wie für die Rohrdommel, auch hier kommt der Waschbär als möglicher bestandslimitierender Prädatoren in Frage. Nach fünf Jahren ohne Nachweis wurde im FFH-Gebiet 2017 wieder ein Revier festgestellt: ein Brutpaar siedelte südlich der Bucht in unmittelbarer Nähe zum dortigen Kranichbrutplatz (von 2014).

### Uhu (*Bubo bubo*)

Biologie / Habitatansprüche: Der Uhu bevorzugt eine Fläche, die optimaler Weise Felsen, Wälder, Freiflächen und Gewässer umfasst. Um zu brüten benötigt er Felsen, mit Geröll bedeckte Steilwände, Steinbrüche, Kies- und Sandgruben mit Nischen bzw. Höhlen, die einen ungehinderten Anflug ermöglichen. Er brütet auch in alten Nestern von Greif- oder anderen Großvögeln, seltener am Boden (geschützt durch Stämme, Wurzelteller oder Steine) oder in Gebäuden (Kirschtürme). Der Uhu betreibt keinen Nestbau und ist ein Halbhöhlen- oder Freibrüter

Vorkommen im Gebiet / Datenlage: Nach aktuellen Erfassungen der Naturwacht (2019) nutzt der Uhu den See als Jagdgewässer. Immer wieder befanden sich dort Rupfungen von Blässhuhn und Stockente. In räumlicher Nähe zum FFH-Gebiet wird ein Brutrevier des Uhu vermutet.

#### **1.6.6. Weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten**

Im FFH-Gebiet wurde die Kartierung einer wertbestimmenden, vom Aussterben bedrohten Art beauftragt, die im Rahmen der Planung nicht näher benannt wird. In einer verwaltungsinternen Unterlage kann im berechtigten Bedarfsfall das Ergebnis der Kartierung beim LfU eingesehen werden.

## 1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

### Anpassung der Gebietsgrenze

Die Grenze des Gebiets wurde bereits an die Topographische Karte 1:10.000 angepasst, es erfolgten im Rahmen des vorliegenden Managementplanes daher keine Korrekturen.

### Anpassung des Standarddatenbogens aufgrund wissenschaftlicher Fehler

Die Festlegung zur Neuanpassung des Standarddatenbogens (SDB) bzw. zur Korrektur wissenschaftlicher Fehler unter Berücksichtigung aktueller Untersuchungen trifft das LfU in Abstimmung mit dem MLUK. Damit werden die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten festgelegt. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Korrekturen sind in den folgenden Tabellen dargestellt (Tab. 20 und Tab. 21).

Als wissenschaftliche Fehler wurde die Nennung der Lebensraumtypen „Magere Flachland-Mähwiesen“ (6510) und „Moorwälder“ (91D0) im Standarddatenbogen (Stand 04/2009) eingeschätzt. Ebenso wurde die Nennung der Lebensraumtypen „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430) und 91D0 in der Erhaltungszielverordnung (ErhZV) als wissenschaftlicher Fehler eingeschätzt. Diese drei LRT werden daher nicht in den aktualisierten Standarddatenbogen übernommen. Die Begründungen dafür sind:

- LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren): Dieser LRT ist nicht im SDB aufgeführt, wird jedoch in der 9. ErhZV für das FFH-Gebiet benannt. Bei der Nennung handelt es sich um einen wissenschaftlichen Fehler. Hochstaudenfluren wurden nach im LfU vorliegenden Daten zwar am Dahme-Umflut-Kanal nachgewiesen, allerdings ist nur ein sehr kurzer, überwiegend beschatteter Abschnitt des Kanals innerhalb des FFH-Gebietes gelegen. Nach den Ergebnissen der Kartierung 2018 treten hier einzelne Arten der Hochstaudenfluren auf, jedoch werden die Bestände von Seggen dominiert. Daher sind sie nicht dem LRT zugehörig.
- LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen): Bei den im SDB noch aufgeführten LRT-Flächen handelt es sich um aufgelassene Feuchtwiesen, die daher nicht zum LRT zählen.
- LRT 91D0 (Moorwälder): In den nährstoffreichen Moorwäldern des Gebietes treten die für die LRT-Zuordnung notwendigen Zeiger oligotropher Moore nicht oder nur sehr vereinzelt auf. Bei den Kartierungen im Jahr 2018 konnten entsprechende Arten nicht nachgewiesen werden. Daher sind die Flächen nicht dem LRT zugehörig.

Der LRT 3150 wurde im SDB (Stand 04/2009) mit einer Fläche von 30 ha und einem Erhaltungsgrad von C (mittel bis schlecht) aufgeführt. Aktuell wurden 37,15 ha kartiert mit einem Erhaltungsgrad B (gut). Bei der Flächenangabe im SDB handelt es sich um einen wissenschaftlichen Fehler, da die LRT-Fläche auch gegenüber einer vorliegenden Biotopkartierung aus dem Jahr 2006 nahezu unverändert ist. Ebenso wurde bei einer Biotopkartierung im Jahr 2006 der Erhaltungsgrad des LRT 3150 bereits mit B (gut) kartiert, was aufgrund der in der Biotopkartierung vorhandenen Daten auch plausibel ist. Es wurde daher entschieden, den SDB zu korrigieren und dort die Fläche mit 37,15 ha, sowie den EHG mit B anzugeben.

Die folgende Tab. 20 stellt die Ergebnisse der Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie dar.

Tab. 20: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

Standarddatenbogen (SDB)/ NaturaD Datum: April 2009				Festlegung zum SDB (LfU) Datum: Februar 2019			
Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG (A,B,C)	Repräsen- tativität (A,B,C,D)	Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG (A,B,C)	Bemerkung
3150	30	C	C	3150	37,15	B	Korrektur Flächengröße und Erhaltungsgrad (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
-	-	-	-	6430	-	-	Streichung aus ErhZV (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
6510	5	B	B	6510	-	-	Streichung des LRT (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
91D0	2	B	B	91D0	-	-	Streichung des LRT (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)

Korrekturen wissenschaftlicher Fehler für Tierarten werden nachfolgend begründet.

Biber (*Castor fiber*):

Es erfolgte eine Korrektur der Größenklasse und des Erhaltungsgrades, da vermutet wird, dass die bisherigen Angaben auf einem wissenschaftlichen Fehler aufgrund unzureichender Datenlage basierten.

Fischotter (*Lutra lutra*):

Es erfolgte eine Korrektur der Größenklasse, da vermutet wird, dass die bisherigen Angaben auf einem wissenschaftlichen Fehler aufgrund unzureichender Datenlage basierten.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*):

Die Mopsfledermaus war im SDB für das Gebiet mit einem ungünstigen Erhaltungsgrad (C) aufgeführt. Sie ist jedoch nicht in der Erhaltungszielverordnung gelistet. Aufgrund der Ansprüche der Art und der unzureichenden Habitataignung des Gebietes wird hier von einem wissenschaftlichen Fehler ausgegangen. Das Gebiet ist für die Art von untergeordneter Bedeutung.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Eremit (*Osmoderma eremita*):

Beide Holzkäferarten waren bisher im SDB sowie in der Erhaltungszielverordnung gelistet. Bei der Auflistung muss jedoch von einem wissenschaftlichen Fehler ausgegangen werden. Für die Arten liegen weder belastbare Altnachweise vor, noch fanden sich Hinweise auf Vorkommen im Zuge der vegetationskundlichen und faunistischen Kartierungen im Jahr 2018. Auch die Befragungen der zuständigen Bearbeiter im BR Spreewald, der Naturwacht sowie des Landesbetriebes Forst Brandenburg zu möglichen Nachweisen des Hirschkäfers und Eremit ergab kein positives Ergebnis.

Innerhalb des FFH-Gebiets finden sich insgesamt keine günstigen Habitatbedingungen mit Alt- und Totholzstrukturen für die zwei Holzkäferarten. Lediglich östlich der FFH-Gebietsgrenze (ca. 100 m außerhalb des Gebietes) wurde eine alte Weiden-Baumreihe mit Kotpillen der Gattung Rosenkäfer (*Protaetia*) angetroffen (PELZ 2013, AVES et al. 2015). Daher werden beide Holzkäferarten für das Gebiet im aktualisierten SDB gestrichen. Der Hirschkäfer und der Eremit werden somit nachfolgend nicht weiter im Managementplan betrachtet.

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie dar.

Tab. 21: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL)

Code (REF_ART)	Standarddatenbogen (SDB)/ NaturaD Datum: 04/2009		Festlegung zum SDB (LfU) Datum: 18.07.2019		
	Anzahl/ Größen- klassen	EHG (A,B,C)	Anzahl/ Größen- klassen	EHG (A,B,C)	Bemerkung
1337: CASTFIBE Biber	1-5	B	2	A	Korrektur Größenklasse/ Erhaltungsgrad
1355: LUTRLUTR Fischotter	p	B	p	B	Korrektur Größenklasse
1308: BARBBARB Mopsfledermaus	6-10	C	-	-	Streichung der Art (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1083: LUCACERV Hirschkäfer	p	C	-	-	Streichung der Art (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1084: ERE- MOSMO Eremit	p	C	-	-	Streichung der Art (Korrektur wissenschaftlicher Fehler)
1016: VERT- MOUL Bauchige Windel- schnecke	251-500	C	p	C	Anzahl/Größenklasse in „p“ für „vorhanden“ geändert

p = vorhanden (ohne Einschätzung, present)

## 1.8. 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 ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung von Bedeutung. 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/ eine 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 folgenden Tabelle (Tab. 22) ist die Bedeutung des im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und der Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ dargestellt.

**Tab. 22: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden, maßgeblichen LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000**

LRT/Art	Priorität	EHG <sup>1</sup>	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (gem. Bericht nach Art. 17 FFH-RL)
3150 – Natürliche eutrophe Seen	-	B	-	ungünstig-schlecht
1337 – Biber ( <i>Castor fiber</i> )	-	A	-	günstig
1355 – Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	-	B	-	ungünstig-unzureichend
1016 – Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )	-	B	X	günstig

<sup>1</sup> EHG auf Gebietsebene = Erhaltungsgrad: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht

### Erhaltungszustand in Brandenburg

Auf der Ebene des Landes Brandenburg ist der Zustand des LRT 3150 „ungünstig bis unzureichend“, sowie der Zustand der drei Arten Biber, Fischotter und Bauchige Windelschnecke „günstig“ (LFU 2016a).

### Bedeutung im Netz Natura 2000

Das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ ist – wie alle FFH-Gebiete – Teil des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“. Es weist einen großen Anteil eines Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL auf. Es handelt sich um den FFH-Lebensraumtypen 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions“ sowie der Arten Biber, Fischotter und Bauchige Windelschnecke. Im Umfeld des FFH-Gebietes liegen weitere FFH-Gebiete mit diesen Lebensraumtypen und Arten, z.B. „Heideseen bei Köthen“ (EU-Nr. 3948-303, Landes-Nr. 55) und „Unterspreewald“ (EU-Nr. 3949-301, Landes-Nr. 52).

Dem FFH-Gebiet Verlandungszone Köthener See kommt daher für die Arten der Moore und Feuchtgebiete eine wichtige Trittstein- und Verbindungsfunktion im regionalen Biotopverbund und hinsichtlich der Kohärenz des Netzes Natura2000 zu.



## 2. Ziele und Maßnahmen

Auf Grundlage der biotischen Ausstattung (vgl. Kap. 1.6) werden im folgenden Kap. 2.1 die grundsätzlichen Ziele und Maßnahmen dargestellt, die auf übergeordneter Ebene für das FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ relevant sind. Darüber hinaus werden Ziele und Maßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten (siehe Kap. 2.2 und 2.3) und, sofern vorhanden, für die besonders bedeutenden Arten (siehe Kap. 2.4) im Text erläutert und gebietsspezifisch konkretisiert. Die kartografische Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Karte 4 „Maßnahmen“ (siehe Kartenanhang). Die im Text angegebene Planungs-ID/P-Ident entspricht der in Karte 4 aufgeführten Nr. der Maßnahmenfläche. In den Kapiteln 2.5 und 2.6 werden naturschutzfachliche Zielkonflikte und die Ergebnisse der erfolgten Maßnahmenabstimmungen dargestellt.

Im Rahmen der Managementplanung erfolgt eine Unterscheidung von Erhaltungszielen und Erhaltungsmaßnahmen sowie von Entwicklungszielen und Entwicklungsmaßnahmen. Es gelten folgende Definitionen:

### Erhaltungsziele

Erhaltungsziele sind in den Begriffsbestimmungen von § 7 Abs. 1 Nr. 9 des BNatSchG wie folgt definiert: „Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 9243/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura-2000-Gebiet festgelegt sind.“ Die für die jeweiligen FFH-Gebiete relevanten Erhaltungsziele sind abschließend in den einzelnen Schutzgebietsverordnungen sowie den Erhaltungszielverordnungen des Landes Brandenburg festgesetzt. Im Rahmen der Managementplanung werden die Erhaltungsziele räumlich und inhaltlich untersetzt.

### Erhaltungsmaßnahmen

Erhaltungsmaßnahmen dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL. Das können rechtliche Regelungen (z.B. Wegegebot, Verbot bestimmter Nutzungsformen), notwendige Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen bei kulturabhängigen LRT oder Habitaten (z.B. Mahd, Beweidung) oder investive Naturschutzmaßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrades od. zur Wiederherstellung eines LRT oder eines Habitats einer Art sein. Erhaltungsmaßnahmen für Arten sind auch vorzuschlagen, wenn der Erhaltungsgrad einer Population zwar gut ist, diese aber eine "Sicherheitsreserve" zum Ausgleich von Populationsschwankungen benötigt. Für das Land Brandenburg handelt es sich bei Erhaltungsmaßnahmen um Pflichtmaßnahmen im Sinne der Umsetzung der FFH-RL (Art. 6 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1). Die rechtliche Verpflichtung ergibt sich aus der Meldung (Angaben im Standarddatenbogen).

### Entwicklungsziele

Entwicklungsziele dienen der Kohärenzsicherung nach Artikel 3 (3) i.V.m. Art. 10 der FFH-RL. Sie können ebenfalls für die Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen (Kohärenzsicherungsmaßnahmen) nach Art. 6 (4) der FFH-RL herangezogen werden. Sie gehen entweder hinsichtlich ihrer Qualität oder Quantität bezogen auf die maßgeblichen Bestandteile eines FFH-Gebiets über die Erhaltungsziele hinaus und können sich daher auch auf die gleichen Schutzobjekte beziehen. Aus ihnen ergeben sich keine rechtlichen Verpflichtungen. Beispiele hierfür sind Ziele für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL, die dazu dienen, einen hervorragenden Erhaltungsgrad zu erreichen oder

Ziele zur Entwicklung von Flächen mit Entwicklungspotential für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL.

### Entwicklungsmaßnahmen

Entwicklungsmaßnahmen sind Maßnahmen zur Erreichung von Entwicklungszielen. Sie werden zum Beispiel zur Entwicklung von Biotopen oder Habitaten eingesetzt, die zur Zeit keinen FFH-Lebensraumtyp oder Habitat einer FFH-Art darstellen, aber als Entwicklungsflächen kartiert wurden und relativ gut entwickelbar sind oder zur Verbesserung von Teilflächen mit bisher „ungünstigem“ Erhaltungsgrad (die den Gesamterhaltungsgrad im FFH-Gebiet nicht negativ beeinflussen) oder zur Ansiedlung von Arten. Im Rahmen der Umsetzung der FFH-RL handelt es sich bei Entwicklungsmaßnahmen um freiwillige Maßnahmen, zu deren Umsetzung das Land Brandenburg nicht verpflichtet ist.

## **2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene**

In diesem Kapitel des Managementplanes werden flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen (Behandlungsgrundsätze) dargelegt, die für das gesamte Gebiet bzw. für einzelne Landnutzungsformen gelten. Grundsätzlich sind alle Ziele und Maßnahmen konform zu den Schutzzwecken der geltenden Schutzgebiets-/Erhaltungszielverordnung zu konzipieren und müssen FFH-verträglich sein. Für die Lebensraum-typen nach Anhang I der FFH-RL und für die geschützten Biotope nach BNatSchG i.V.m. BbgNatSchAG sind neben den verordnungsrechtlichen Bestimmungen (vgl. Kapitel 1.2) einige grundlegende naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen zu beachten. Folgende bestehende rechtliche Vorgaben und grundlegenden Maßnahmen sind für alle Flächen verbindlich:

- Verschlechterungs-verbot für Natura-2000-Gebiete nach § 33 BNatSchG;
- Zerstörungsverbot/Verbot erheblicher Beeinträchtigungen geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG (i.V.m. § 18 BbgNatSchAG) und Tötungs-/Zugriffsverbote wildlebender Tier- und Pflanzenarten nach § 44 BNatSchG;
- Wasserrechtliche Bestimmungen im Falle von wasserbaulichen Maßnahmen; ggf. Bestimmungen der WRRL o.Ä.
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

### Grundlegende Maßnahmen für Gewässer

In Bezug auf die **Seen** (hier: Lebensraumtyp 3150) hat die Wiederherstellung bzw. der Erhalt eines naturnahen Wasserhaushaltes und der Wasserqualität im ursprünglichen Zustand die höchste Priorität. Die wichtigsten Ziele und Maßnahmen sind:

- Erhalt eines artenreichen, makrophytendominierten Gewässerzustandes,
- Wiederherstellung einer naturnahen Trophie – Wiederherstellung als eutrophes Gewässer mit sommerlichen Klarwasserzuständen,
- Wiederherstellung eines „naturnahen“ Wasserstandes mit möglichst hoher Stauhaltung im Jahresverlauf (Maßnahme W105 – Erhöhung des Wasserstands von Gewässern) zur Verhinderung der Verlandung von Flachwasserbereichen
- keine Abwassereinleitung

Die **Fischereiliche Nutzung** sollte folgende Aspekte beachten:

- Erhalt einer von Raubfischen geprägten Fischbiozönose,

- weiterhin Beibehaltung niedriger Bestände von Weißfischen, insbesondere von benthivoren Fischarten wie Blei oder Karpfen, durch scharfe Befischung
- Verwendung von Reusen nur mit Fischotterabweisern (§ 6, Abs. 1, Satz 2 der BR VO)
- keine Angelnutzung in Naturschutzgebieten (§ 6, Abs. 3, Satz 8 der BR VO)

## 2.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für den maßgeblichen Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ beschrieben und zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017) entnommen. Die Maßnahmen sind in Karte 4 (siehe Kartenanhang) flächengenau verortet.

### 2.2.1. Ziele und Maßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

In Tab. 23 werden der aktuelle und der angestrebte Erhaltungsgrad des LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ dargestellt.

**Tab. 23: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
<b>Erhaltungsgrad</b>	B	B	B
<b>Fläche [ha]</b>	37,15	37,15	37,15

\* Korrektur wissenschaftlicher Fehler: im SDB bisher Erhaltungsgrad B und Fläche 30 ha (vgl. Kap. 1.7)

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen und die freiwilligen Entwicklungsmaßnahmen flächengenau beschrieben. Über die nachfolgend aufgeführten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen hinaus gelten auch zukünftig die Vorgaben der Verordnung über das Biosphärenreservat Spreewald (vgl. Kap.1.2).

#### 2.2.1.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)

Folgende Ziele sind für einen günstigen Erhaltungszustand (B) für den LRT 3150 anzustreben bzw. zu erhalten (nach ZIMMERMANN 2014):

- Tiefenverbreitung der Makrophytenvegetation von > 1,8 m,
- mittlere sommerliche Sichttiefe von mehr als 1,5 m,
- keine bis mäßige Störung durch Freizeitnutzung oder andere anthropogene Einflüsse,
- Wasserspiegelabsenkung maximal mit der Folge einer „mäßigen Beeinträchtigung“.

Wichtigstes Erhaltungsziel ist die Sicherung eines ausreichenden Wasserstandes, um eine zunehmende Verbuschung in der Röhrichtverlandungszone zu verhindern, da diese einen Verlust von LRT-Fläche bedeuten würde. Wie in Kap. 1.1 zur Hydrologie dargestellt, wurde der Wasserstand im See zum Jahr 2017 geringfügig abgesenkt. Aufgrund des ohnehin nur sehr flachen Überstaus der Verlandungszone (überwiegend nur ein bis wenige Dezimeter Wassertiefe) besteht schon bei geringfügiger Wasserstandsabsenkung die genannte Gefahr zunehmenden Gehölzaufwuchses und damit einem LRT-

Flächenverlust. Die zunehmende Verbuschung kann nur über den Wasserstand reguliert werden, da die Flächen nicht betretbar und nicht mit dem Boot befahrbar sind, um Gehölze zu entnehmen. Über historische Luftbilder (s. Anwendung „googleearth“) ist nachweisbar, dass der bis 2016 eingestellte Wasserstand eine Verbuschung aufhalten konnte.

Daher ist der aktuelle Wasserstand (Stauziel seit 2017 1,05 bis 1,15 m Pegellatte) wieder auf den ursprünglichen Wert (1,20 m bzw. Lamelle 1,10 bis 1,20 m) zurückzuführen. Unabhängig von der bis 2016 offiziell geltenden Staulamelle 1,10 bis 1,20 m wurde bis einschließlich 2016 ein Pegel von ca. 1,20 m gehalten. Diese Stauhöhe sollte auch weiterhin angestrebt werden. Die Wiedereinführung der bis Ende 2016 erfolgten winterlichen Seespiegelabsenkung ist nicht notwendig, Ziel ist vielmehr ein über das Jahr ausgeglichener, möglichst gering schwankender Wasserspiegel (**W105** – Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern; **W106** – Stauregulierung am Sperrwehr bei Märkisch Buchholz im Dahme-Spree-Kanal).

Die Maßnahme kann über Festlegungen im Staubeirat durchgeführt werden, solange Konsens besteht (vgl. Kap. 2.6). Es ist ebenso möglich, eine rechtssichere Festlegung über die Beantragung eines Staurechts zu erreichen. In einem solchen Verfahren wären dann auch genauere Betrachtungen möglich, welche Flächen wie stark von einem höheren See- bzw. Grundwasserstand betroffen wären.

Grund für die zwischenzeitliche Absenkung des Stauzieles (ab 2017) waren Einwände eines Nutzers aufgrund von Vernässungsproblemen auf den nördlich und nordwestlich an den Köthener See angrenzenden Flächen (außerhalb des Gebiets liegende Grünlandflächen), der im Frühjahr 2017 an die zuständige Untere Wasserbehörde (UWB) herangetreten ist. Demnach wäre eine Bewirtschaftung der Flächen nicht mehr möglich. Im Rahmen eines Vor-Ort-Termins mit dem lokalen Staubeirat (betroffene Bewirtschafter, Biosphärenreservat Spreewald, UNB, UWB) wurde eine Verringerung des Sommerwasserstandes um 5 cm vereinbart. Die veränderte Stauhöhe wurde im Herbst-Staubeirat 2017 für den Unterspreewald vorgestellt und ohne Einwände Dritter bestätigt. Auch auf der 2. regionalen Arbeitsgruppe für den vorliegenden Managementplan wurde von Landnutzern angegeben, dass zumindest zur Vorbereitung der Wiesenmahd ein Abpumpen des Wassers notwendig sei. Dies ist im Teil südlich des Dahme-Umflut-Kanals prinzipiell über das bestehende Schöpfwerk möglich. Im Nordteil ist dies aktuell nicht möglich, da in dem Schöpfwerksbau keine Pumpen mehr vorhanden sind. Hier müsste daher eine Lösung gefunden werden, das Schöpfwerk wieder in Betrieb zu nehmen bzw. mittels mobiler Pumpen eine Wasserstandsabsenkung im Bewirtschaftungszeitraum zu ermöglichen.

Aus Sicht der FFH-Managementplanung wäre die Lösung tragbar. Für den See entstehen zwar potenziell Beeinträchtigungen der Wasserqualität über die Nährstoffkonzentrationen des Schöpfwerkswassers, diese sind jedoch abzuwägen gegenüber den positiven Effekten einer Wasserstandsanhhebung bzw. einer -wiederherstellung. Aus derzeitiger Sicht erscheint die Wiederherstellung des Wasserstandes als dringend notwendig und wurde daher als Erhaltungsmaßnahme definiert. Die Nährstoffkonzentrationen im See sind zwar hoch, der Erhaltungsgrad des LRT ist aber trotzdem noch günstig. Daher sind Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung als Entwicklungsmaßnahmen definiert (s. Kap. 2.2).

Für den Köthener See (LRT 3150) sind die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen in Tab. 24 zusammengefasst.

**Tab. 24: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Code*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	153,4 (gesamte Seefläche des Köthener Sees, einschließlich Verlandungsröhrichten und Bucht am Kanal)	4
W106	Stauregulierung	153,4 (gesamte Seefläche des Köthener Sees, einschließlich Verlandungsröhrichten und Bucht am Kanal)	4

\* Code: Quelle: MLUL 2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebiete im Land Brandenburg)

### 2.2.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)

Die geplanten Entwicklungsmaßnahmen (Tab. 25) dienen der Nährstoffreduzierung in dem aktuell polytrophen See. Ziel ist die Wiederherstellung eines eutrophen Klarwassersees. Die Nährstoffbelastung wurde innerhalb der Bewertung des Erhaltungsgrades als wesentliche Beeinträchtigung (C) festgestellt. Wesentlich verantwortlich für den Trophiestatus sind die Nährstoffeinträge in den See durch den künstlichen Anschluss an Graben- und Kanalsysteme.

Zwei vermutlich als gering anzusehende Eintragspfade sind die beiden Zuflüsse aus dem FFH-Gebiet Heideseen (Sieben-Seen- oder Triftgraben und Wehrigseegraben). Aus Sicht des FFH-Managementplanes „Verlandungszone Köthener See“ stellt die Verringerung des Zuflusses, z.B. durch Setzen einer hohen Sohlschwelle, eine Entwicklungsmaßnahme dar (**W140** – Setzen einer Sohlschwelle). Diese Maßnahme ist im Managementplan „Heideseen bei Köthen“ in ihren Auswirkungen zu prüfen und mit den Anliegern abzustimmen.

Im Norden des Gebietes dient ein kleiner Stichgraben je nach Wasserstand der Be- oder Entwässerung des Erlenbruchs. Dieser Graben hat keine wesentliche Entwässerungsfunktion für die genutzten Grünlandflächen im Norden des Gebietes, sondern hat lediglich Auswirkungen auf die Erlenbruchzone im Norden. Der Graben wird aktuell nicht unterhalten. Es besteht kein offener Anschluss an den „Ringgraben“, den Graben 4. Ob eine Verrohrung vorhanden ist, konnte im Rahmen des vorliegenden Planes weder bei einer Geländebegehung, noch durch Gespräche mit Anliegern und dem Wasser- und Bodenverband ermittelt werden. Falls es noch eine Verbindung zum Graben 4 gibt, sollte diese gekappt werden, eine komplette Verfüllung des Grabens ist nicht notwendig. Die Unterhaltung des Grabens (Planotop-ID 0200\_002) sollte weiterhin eingestellt bleiben (**W1** – Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung; **W53** - Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung.) Um Erkenntnisse über die Auswirkungen eines Grabenverschlusses zu erlangen, kann dieser auch zunächst über Sandsäcke simuliert werden. Für Maßnahmen in und an Gewässern sind die entsprechenden Genehmigungen bzw. Erlaubnisse der zuständigen Behörden einzuholen.

Die Nährstoffeinträge über die beiden Kanäle, insbesondere über den Dahme-Umflut-Kanal sind als erheblich gegenüber den vorgenannten Zuflüssen anzusehen. Eine Rückführung in eine naturnahe Situation (Wiederherstellung eines Binneneinzugsgebietes) erscheint heute nicht mehr möglich. Eine Ableitung von Hochwässern durch den Köthener See sollte daher beibehalten werden, solange der Erhaltungsgrad des Köthener Sees als günstig eingestuft werden kann. Sollte sich der Erhaltungszustand des Köthener Sees verschlechtern und die Ursache ist in der Zufuhr des übergeleiteten Spreewassers zu finden, müssen Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung diskutiert werden.

Im Umfeld des Sees wird der Dahme-Umflut-Kanal zusätzlich mit Nährstoffen aus entwässerten Niedermooren belastet, namentlich durch Schöpfwerkswasser aus den südlich gelegenen Flächen (Wasigk-Becken). Hier besteht ein Zielkonflikt, da die Wiederherstellung des höheren Stauzieles im Köthener See (siehe Kap. 2.2.1.1) und die vorgeschlagene Wiederinbetriebnahme des nördlichen

Schöpfwerkes mittels Pumpen zu einer Erhöhung der durch Schöpfwerke eingeleiteten Wassermenge führen dürfte.

Die Fischerei kann in einem extremen Flachsee wie dem Köthener See maßgeblich zu einer Verringerung der Trophie beitragen. Daher sollte wie bisher praktiziert ein raubfischgeprägter Fischbestand (aktuell: u.a. Zander, Hecht, Wels) gefördert werden. Benthivore Fische sollten wie bisher in ihrem Bestand niedrig gehalten werden, z.B. durch regelmäßige scharfe Befischung. Dazu sollte u.a. vom Blei auch der Beifang entnommen werden (**W171** – Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-LRT beeinträchtigen).

Der Besatz mit Karpfen wird aus Naturschutzsicht als kritisch angesehen, da es sich um eine bodenwühlende und zudem gebietsfremde Fischart handelt. Unabhängig von rechtlichen Regelungen bzw. der „guten fachlichen Praxis“ kann aus Sicht der Nährstoffsituation ein geringer Besatz mit Karpfen im Köthener See toleriert werden. Dazu sollte wie bisher eine Bestandsregulierung des Blei stattfinden sowie der Bestand des Karpfen im See 50 kg/ha nicht überschreiten (nach WATERSTRAAT et al. 2017; **W173** - Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft). Fang und Zurücksetzen von Karpfen durch Angler („Catch & Release“) ist zu unterbinden.

Wie bereits in der Verordnung über das Biosphärenreservat Spreewald festgelegt, ist Angeln innerhalb des Naturschutzgebietes nicht gestattet. Das NSG ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet. Es ist seitens des Fischereipächters sicherzustellen, dass den Erwerbern von Angelkarten diese Regelung bekannt ist. Es wurde vereinbart, z.B. ein Beiblatt zu den Angelkarten zu erstellen (**W78** – Kein Angeln).

**Tab. 25: Entwicklungsmaßnahmen für LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen“ im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Code*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	0,04 ha (Stichgraben im Norden)	1
W140	Setzen einer Sohlschwelle	Punktuelle Maßnahme außerhalb des Gebietes im 7-Seen-Graben und Wehrigsee-Graben (diese Maßnahme ist im Managementplan „Heideseen bei Köthen“ in ihren Auswirkungen zu prüfen und mit den Anliegern abzustimmen)	2
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	0,04 ha (Stichgraben im Norden)	1
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-LRT beeinträchtigen	153,4 (gesamte Seefläche des Köthener Sees, einschließlich Verlandungsröhrichten und Bucht am Kanal)	4
W78	Kein Angeln	37,1 (Anteil des Köthener Sees innerhalb des Gebietes, einschließlich Verlandungsröhrichten und Bucht am Kanal)	4
W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft	153,4 (gesamte Seefläche des Köthener Sees, einschließlich Verlandungsröhrichten und Bucht am Kanal)	4

\* Code: Quelle: MLUL 2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebiete im Land Brandenburg)

## 2.3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

### 2.3.1. Ziele und Maßnahmen für den Biber (*Castor fiber*)

Die Tab. 26 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Bibers (*Castor fiber*) dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad des Bibers auf Gebietsebene hervorragend (A). Das Land Brandenburg hat für den Biber eine besondere Verantwortung. Der Biber befindet sich auf Landesebene in einem günstigen Erhaltungszustand. Da der Biber einen hervorragenden Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“ hat und keine Verschlechterung droht, wurden keine konkreten Maßnahmen festgelegt. Weitergehende (freiwilligen) Maßnahmen (Entwicklungsmaßnahmen) sind aktuell nicht notwendig.

**Tab. 26: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Bibers im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

	Referenzzeitpunkt*	Aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	A	A	A
Populationsgröße <sup>1</sup>	p	P	p

\* Korrektur des Erhaltungsgrads und der Populationsgröße im SDB (vgl. Kap. 1.7)

<sup>1</sup> p = vorhanden

Entsprechend Datenbogen zum Biber (PETRICK et al. 2016a), der Grundlage für die Bestands- und Habitaterfassung sowie Bewertung ist, gelten folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines hervorragenden EHG (A):

- Verfügbarkeit an regenerierbarer Nahrung in der Uferzone auf > 75% der Uferlänge
- Gewässerstruktur: überwiegend (> 60 % der Uferlänge) natürliche oder naturnahe Gewässer
- Gewässerrandstreifen > 20 m breit
- keine anthropogenen Verluste von Tieren
- keine Gewässerunterhaltung
- keine Konflikte mit anthropogener Nutzung.

### 2.3.2. Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Die Tab. 27 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des Fischotters (*Lutra lutra*) dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Derzeit ist der Erhaltungsgrad des Fischotters auf Gebietsebene gut (B). Das Land Brandenburg hat für den Fischotter eine besondere Verantwortung. Der Fischotter befindet sich auf Landesebene in einem günstigen Erhaltungszustand. Zur Sicherung des guten Erhaltungszustandes des Fischotters im FFH-Gebiet Verlandungszone Köthener See wurde eine Entwicklungsmaßnahme festgelegt.

**Tab. 27: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

	Referenzzeitpunkt*	Aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße <sup>1</sup>	p	p	p

\* Korrektur der Populationsgröße im SDB (vgl. Kap. 1.7)

<sup>1</sup> p = vorhanden

Entsprechend Datenbogen zum Fischotter (PETRICK et al. 2016b), der Grundlage für die Bestands- und Habitaterfassung sowie Bewertung ist, gelten folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten EHG (B):

- weniger als 0,05 Totfunde/Jahr je UTM-Quadrant
- Anteil ottergerechter Kreuzungsbauwerke > 40 %
- Reusenfischerei stellt eine unerhebliche Beeinträchtigung dar.

### 2.3.2.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter

Solche Maßnahmen werden in diesem Plan nicht benannt.

### 2.3.2.2. Entwicklungsziele und erforderliche Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter

Zur Verhinderung von Beeinträchtigungen der Art sollte im Gebiet die Maßnahme **W176** „Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. –gitter/Reusengitter“ Anwendung finden (s. Tab. 28). Reusen ohne entsprechenden Fischotterschutz sollen nicht verwendet werden. Dies entspricht zudem den Vorgaben der Schutzgebietsverordnung des Landschaftsschutzgebietes „Biosphärenreservat Spreewald“, wonach „Reusen für den Fischfang mit Fischotterabweiser aus[zu]statten sind“.

Die für den LRT 3150 geplanten Maßnahmen **W105** (Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern) und **W106** (Stauregulierung am Sperrwehr bei Märkisch Buchholz im Dahme-Spree-Kanal) kommen auch dem Fischotter zugute.

**Tab. 28: Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Code*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
W176	Verwendung von Reusen mit Otterkreuz bzw. –gitter/Reusengitter	17,1	2

\* Code: Quelle: MLUL 2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebiete im Land Brandenburg)

### 2.3.3. Ziele und Maßnahmen für die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Die Tab. 29 stellt den aktuellen und den zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) dar. Die angestrebten Werte spiegeln das Leitbild der für das FFH-Gebiet maßgeblichen Art wider.

Für die Bauchige Windelschnecke trägt das Land Brandenburg eine besondere Verantwortung, womit dem Erhalt des Vorkommens in der Verlandungszone Köthener See eine hohe Bedeutung zukommt. Aktuell besteht die Aufgabe im FFH-Gebiet darin, die vorhandenen natürlichen Habitate in ihrer aktuellen Ausprägung und Flächengröße dauerhaft zu sichern. Gefährdungen ergeben sich durch einen geringen Wasserpegel und zusätzliche Trockenereignisse, wie im Sommer 2018, sowie die unter diesen Bedingungen zu erwartende Ausbreitung von Weidengebüschen in der Verlandungszone. Eine Absenkung der Wasserstände bzw. starke Schwankungen dieser führen zur Mineralisierung des Niedermoortorfes und



damit zur Eutrophierung von Lebensräumen der Bauchigen Windelschnecke. In der Folge aufkommende nitrophile Hochstaudenfluren vermindern die Habitatqualität und sind dementsprechend als problematisch anzusehen.

Aus diesem Grund sind zur Sicherung des guten (B) Erhaltungsgrades geeignete Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Darüberhinausgehende Maßnahmen zur Förderung der Bauchigen Windelschnecke haben freiwilligen Charakter. Aktuell sind keine weiterführenden Entwicklungsmaßnahmen geplant.

**Tab. 29: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Bauchigen Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	B	B
Populationsgröße <sup>1</sup>	p	p	p

\* Korrektur der Populationsgröße im SDB (vgl. Kap. 1.7)

<sup>1</sup> p = vorhanden

### 2.3.3.1. Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke

Entsprechend Datenbogen zur Bauchigen Windelschnecke (PETRICK & ZIMMERMANN 2016), der Grundlage für die Bestands- und Habitaterfassung sowie Bewertung ist, gelten folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten EHG (B):

- hochwüchsige Sumpflvegetation (> 60 cm) auf mindestens 20 % der Fläche,
- mindestens 40 % der Fläche gleichmäßig feucht oder > 40% staunasse oder überstaute Bereiche,
- Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen gering,
- Beeinträchtigung durch Flächennutzung nur leicht oder nicht erkennbar,
- anthropogene Veränderung des Wasserhaushalts höchstens gering.

Als Erhaltungsziel steht die Sicherung des gegenwärtig günstigen Erhaltungsgrades der Bauchigen Windelschnecke. Aufgrund ausgeprägter Präferenz für eine an Großseggen reiche Sumpflvegetation, ist dieser vom Wasserstand und der Vegetationsausprägung in der Verlandungszone abhängig (vgl. Kap. 1.1 zur Hydrologie).

Die Maßnahme Anhebung der Staulamelle auf 1,10 bis 1,20 m (**W105** und **W106**) kommen neben dem LRT „Natürliche eutrophe Seen“ (vgl. Kap. 2.2.1.1) auch der Bauchigen Windelschnecke zugute (Maßnahmenflächen 0929, 0200\_001, 0248). Ferner sollte eine fortlaufende Überwachung der Stauziele im FFH-Gebiet stattfinden. Ein erhöhter Wasserstand verbessert die Feuchteverhältnisse als essenzielles Habitatmerkmal und wirkt einer weiteren Torfmineralisation und damit der Ursache sich abzeichnender Beeinträchtigungen (Ausbreitung nitrophiler Hochstauden und Grauweidengebüsche) entgegen. Die Maßnahme wirkt sich aufgrund der Höhenverhältnisse jeweils auf die gesamten Biotope bzw. Planotope aus, in denen die Habitate der Windelschnecke liegen. Daher wird die Maßnahme für die gesamte Planotopfläche angegeben.

Die Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke sind in Tab. 30 aufgeführt.

**Tab. 30: Erhaltungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Code*	Maßnahme	Fläche [ha]	Anzahl der Flächen
(ohne)	Monitoring des Wasserstands des Köthener Sees in regelmäßigen Abständen (täglich)	gesamter See	
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstand von Gewässern	25,1	3
W106	Stauregulierung	25,1	3

\* Code: Quelle: MLUL 2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebiete im Land Brandenburg)

### 2.3.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Bauchige Windelschnecke

Es werden keine Entwicklungsmaßnahmen für die Art geplant.

## **2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile**

Im Rahmen der FFH-Managementplanung fand für die in Kap. 1.6.6 aufgeführten naturschutzfachlich besonders bedeutsame Arten keine Planung von Maßnahmen statt.

## **2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte**

Zielkonflikte insbesondere zu folgenden Themen sollen im Rahmen der Planung vermieden werden: Arten des Anhangs IV der FFH-RL, Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Arten mit internationaler Verantwortung Brandenburgs, Arten und Lebensräume mit nationaler Verantwortung Brandenburgs, gesetzlich geschützte Biotope.

Aus den in diesem Plan vorgesehenen Maßnahmen ergeben sich keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte.

## **2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen**

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Maßnahmenabstimmung sowie eventuell verbleibende Konflikte und mögliche Hemmnisse für die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL dargestellt.

Die im Rahmen der vorliegenden Managementplanung vorgesehenen Maßnahmen wurden mit den Betroffenen abgestimmt, die Abstimmungsergebnisse der geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 31 und in den Maßnahmenblättern (siehe Anhang 2) festgehalten.

In diesem Kapitel werden eventuell verbleibende Konflikte und mögliche Hemmnisse für die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL dargestellt. Diese beschränken sich auf die Maßnahmen **W105** und **W106** zur Wiederherstellung eines Stauregimes von 1,20 m im Köthener See. Nachdem im Rahmen eines Gespräches mit Landnutzern (Bezeichnung im Eigentümer-/Nutzerschlüssel: 3) zunächst keine Einigkeit hergestellt werden konnte, wurde den Maßnahmen auf der 2. rAG im Rahmen dieses Managementplanes nicht mehr grundsätzlich widersprochen. Aus Sicht der Landnutzer, die auf der rAG anwesend waren (Eigentümer-/Nutzerschlüssel: 3) müssen vor einer Umsetzung jedoch folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Ein Schöpfen des Wassers aus den Grünlandflächen nördlich und südlich des Dahme-Umflut-Kanals muss möglich sein. Dies ist bisher nur im Südteil gegeben (Schöpfwerk in Betrieb), während im Nordteil die Wiederinbetriebnahme des Schöpfwerks notwendig ist. Dies kann auch über die Anschaffung mobiler Pumpen realisiert werden.
- Die Kosten für das Schöpfen (insbesondere Energiekosten) sollten nicht von den Landnutzern getragen werden.

Der Seeigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel: 2) stimmt den Maßnahmen zu, ebenso der Fischereipächter (Eigentümer-/Nutzerschlüssel: 1).

Der konkrete Beschluss über das Stauziel kann, soweit Konsens besteht, über den Staubeirat beschlossen werden. Konsens besteht allerdings derzeit nicht, insbesondere aufgrund von Bewirtschaftungseinschränkungen im nördlichen Poldergebiet. Aus Sicht der FFH-Managementplanung ist eine dauerhafte Festlegung von Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Dafür reicht nach den aktuellen Gegebenheiten das Instrument des Staubeirates nicht aus. Alternativ ist daher ein formales Staurechtsverfahren notwendig. Nach den in Kap.2.2.1.1 formulierten Zielen soll ein dauerhafter,

ganzjähriger Anstau von 1,20 m realisiert werden. Im Rahmen einer förmlichen wasserrechtliche Festlegung werden auch die Einflüsse auf Anlieger geprüft und entweder die Unschädlichkeit nachgewiesen oder ggf. Lösungen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen gesucht.

Die Maßnahmen zur fischereilichen Nutzung (Entwicklungsmaßnahmen) wurden bei einem Einzelgespräch mit dem Fischereibetrieb (Eigentümer-/ Nutzerschlüssel: 1) besprochen und durch den Nutzer akzeptiert.

### **3. Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen**

In diesem Kapitel wird ein Umsetzungskonzept für Erhaltungsmaßnahmen der maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II FFH-RL erstellt. In diesem Plan wurden nur dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen geplant; diese sind in Tab. 31 dargestellt. Im Anhang befinden sich die tabellarische Gesamtübersicht (S. 8789, Kap. 6.1) und Maßnahmenblätter zu den LRT- und artspezifischen Maßnahmen (Kap. 6.2). Die in den Tabellen angegebene Planungs-ID/P-Ident entspricht der in Karte 4 aufgeführten Nr. der Maßnahmenfläche.

#### **3.1. Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen**

Hierzu zählen alle wiederkehrenden Landnutzungen oder Maßnahmen der Landschaftspflege, die für den Erhalt des LRT/der Art erforderlich sind. Dies bedeutet nicht zwingend ein jährliche Wiederholung, sondern vielmehr einen immer wiederkehrenden Turnus, dessen Intervalllänge möglichst anzugeben ist (z.B. jährlich, alle 2, 5 oder 10 Jahre) oder aber dessen Notwendigkeit mit „nach Bedarf“ zu vermerken ist.

Im Management vorgesehene Maßnahmen sind:

**W105:** Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern

**W106:** Stauregulierung

Weiterhin Monitoring des Wasserstands des Köthener Sees in regelmäßigen Abständen (täglich).

Die Dinglichkeit dieser Maßnahmen ist in der Karte 4 im Kartenanhang aufgezeigt.

#### **3.2. Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen**

Es handelt sich überwiegend um Biotop- oder Habitatinstandsetzungsmaßnahmen („Ersteinrichtungsmaßnahmen“), die der Beseitigung von Defiziten dienen und in der Regel einmalig umgesetzt und dann gegebenenfalls von den dauerhaften Nutzungen oder Pflegemaßnahmen abgelöst/übernommen werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen kann sich über längere Zeiträume (Monate, ggf. sogar Jahre) erstrecken.

Solche Maßnahmen sind im Gebiet nicht vorgesehen.

Tab. 31: Laufende und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“

Prio.	LRT/Art	Code Mass <sup>1</sup>	Maßnahme	ha <sup>2</sup>	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID <sup>3</sup>
1	3150/ Bauchige Windel- schnecke	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	174,65	Vereinbarung (Staubeirat oder Staurechtsverfahren)  Kulturlandschaftsprogramm (Richtlinie zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin, in der Fassung vom 12.10.2015)  Vertragsnaturschutz (Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg (VV-VN), 2016)	Auf der rAG vom 28.02.2019 bestanden keine Einwände gegen eine Stauhöhe von 1,20m, vorausgesetzt es bestehen Methoden zum Schöpfen des Wassers auf umliegenden Grünlandflächen und Schöpfkosten werden übernommen.  Der Eigentümer (Land Brandenburg, Vertreten durch den Landesbetrieb Forst), sowie der Fischereipächter haben keine Einwände gegen die Wasserstandsanhhebung  Da im Staubeirat kein Konsens hergestellt werden konnte, wird die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis mit Festlegung eines Stauzieles notwendig.	-	3948NO0036 3948NO0042 3948NO0929 3949NW0200_001 3949NW0248 3949NW0258
1	3150/ Bauchige Windel- schnecke	W106	Stauregulierung	174,65	Vereinbarung (Staubeirat oder Staurechtsverfahren)  Kulturlandschaftsprogramm (Richtlinie zur Förderung umweltgerechter landwirtschaftlicher Produktionsverfahren und zur Erhaltung der Kulturlandschaft der Länder Brandenburg und Berlin, in der Fassung vom 12.10.2015)  Vertragsnaturschutz (Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg (VV-VN), 2016)	siehe Maßnahme W106	-	3948NO0036 3948NO0042 3948NO0929 3949NW0200_001 3949NW0248 3949NW0258

Prio.	LRT/Art	Code Mass <sup>1</sup>	Maßnahme	ha <sup>2</sup>	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs ID <sup>3</sup>
1	Bauchige Windelschnecke	-	Monitoring der See-wasserstände	-	Vereinbarung	keine Adressaten	Monitoring findet bereits durch LfU statt	3948NO0929 3949NW0200_001 3949NW0248

<sup>1</sup> Code Mass: Code der Maßnahme (nach MLUL 2017)

<sup>2</sup> ha: Größe der Maßnahmenfläche

<sup>3</sup> Planungs ID: Identifikationsnummer der Planungsfläche (in Karte 4 im Kartenanhang sind nur die letzten vier Ziffern angeben)





## 4. Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

### Rechtsgrundlagen

BbgNatSchAG – Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]).

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Januar 2018 (BGBl. I S. 2193).

FFH-RL - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S.193-229).

Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung mit der Gesamtbezeichnung „Biosphärenreservat Spreewald“

Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43]).

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95).

### Literatur und Datenquellen

AVES et al. - (2015): Ökologie, Biomonitoring, Landnutzungskonzepte: Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremit (*Osmoderma eremita*) - Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG - in verschiedenen Teilen Brandenburgs, Berlin: 95 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2010): UmweltWissen Biber – Baumeister der Wildnis, 12 S. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998): Das Europäische Naturschutzsystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Landwirtschaftsverlag, Münster: 560 S.

BERGHAUS, H. (1855): Landbuch der Mark Brandenburg und des Markgrafenthums Nieder-Lausitz. Zweiter Band – Brandenburg. 650 S.

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Das europäische Naturschutzsystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Münster (Landwirtschaftsverlag). 560 S.

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand: Dezember 2013

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Berechnung Erhaltungsgrad Natura-Datenbank (E-Mail vom 10.11.2015 ans LfU)

BRSW (BIOSPÄHÄRENRESERVAT SPREEWALD) (2018): Geodaten Fundpunkte Biber (biber.shp), übergeben durch Arnulf Weingardt (BRSW)

BRSW (BIOSPÄHÄRENRESERVAT SPREEWALD) (2005): Zwischenbericht zur Erfassung der Brutvorkommen ausgewählter, wertgebender Vogelarten im SPA 7028 Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Teilraum Biosphärenreservat Spreewald Brutperiode 2005. - unveröff.

- COLLING, M., & SCHRÖDER, E. (2003). Weichtiere (Mollusca) in der FFH-Richtlinie. In Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 1: Pflanzen und Wirbellose (pp. Seite 621-708).
- ILB – INVESTITIONSBANK DES LANDES BRANDENBURG (2017): Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein. [www.ilb.de/de/wirtschaft/zuschuesse/natuerliches\\_erbe\\_und\\_umweltbewusstsein/index.html](http://www.ilb.de/de/wirtschaft/zuschuesse/natuerliches_erbe_und_umweltbewusstsein/index.html)
- JUEG, U. (2004). Die Verbreitung und Ökologie von *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) in Mecklenburg-Vorpommern (Gastropoda: Stylommatophora: Vertiginidae). Malakologische Abhandlungen, Seite 87-124.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A., & JUNGBLUTH, J. H. (1983). Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas: ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. Hamburg: Parey.
- LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (Hrsg.) (2008): Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300 000 (BÜK 300). Digitale Daten (shape-file, Legende, Erläuterung zur Datenstruktur). Stand 2007.
- LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE U. ROHSTOFFE (HRSG.) (2014): REFERENZIERTE MOORKARTE (2013) FÜR DAS LAND BRANDENBURG. VERSION 1.1., STAND 11.07.2014. DIGITALE DATEN (SHAPE-FILE).
- LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (Hrsg.) (2013): Forstgrundkarte des Landes Brandenburg (FGK), Stand 04/2013.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2016a): Handbuch zur FFH-Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg. Neufassung 2016. Potsdam. 88 S.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2016b): Landesamt für Umwelt Brandenburg (Hrsg.): Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und Anhang IV-Arten, geschützter und stark gefährdeter Arten sowie ihrer Habitate im Rahmen der Managementplanung. 35.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2019): Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und Anhang IV-Arten, geschützter und stark gefährdeter Arten sowie ihrer Habitate im Rahmen der Managementplanung. Stand: 18.02.2019, 35 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (o.J. [2004]): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1: Kartieranleitung und Anlagen. Golm.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage. Golm.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.) (2009): Sensible Moore in Brandenburg und Oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg. Stand 2008. Digitale Daten (shape-files) und Dokumentation der Daten.
- LUTHARD, V. & IBISCH, P.L. (Hrsg.) (2014): Naturschutz-Handeln im Klimawandel: Risikoabschätzungen und adaptives Management in Brandenburg. 2. Auflage. Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Eberswalde. 154 S.
- MENZEL-HARLOFF, H., & JUEG, U. (2012). Artenmonitoring von *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) (Bauchige Windelschnecke), *Vertigo angustior* Jeffreys 1830 (Schmale Windelschnecke) und *Vertigo geyeri* Lindholm 1925 (Vierzählige Windelschnecke) in Mecklenburg-Vorpommern. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern, 41, Seite 141-154.
- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2017): Digitales Feldblockkataster des Landes Brandenburg 2018. Stand 13.10.2017.

- MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2017): Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg. Stand: 26.05.2017. – Potsdam. 123 S.
- MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2008): Mit dem Biber leben Umgang mit einer bedrohten Säugetierart im Land Brandenburg, Potsdam 24 S.
- MUNR – MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter.
- NATURWACHT SPREEWALD (2015): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung Natura 2000 im Biosphärenreservat Spreewald. Erfassung SPA-Brutvogelarten / Gänse-Rastplätze / Kranich-Rastplätze. - unveröff.
- NATURWACHT SPREEWALD (2018a): Zweiterfassung der SPA-Brutvogelarten im Biosphärenreservat Spreewald; Vorabauszug der Kartierergebnisse 2017 - unveröff.
- NATURWACHT SPREEWALD (2018b): Geodaten Kontrollpunkte vom Fischotter (FFH\_BRSW\_Fischotter\_Kontrollpunkte\_ab\_2013.shp), Monitoring 2013-2017
- NATURWACHT SPREEWALD (2018c): Geodaten Tode von Biber vom Fischotter (Totfund\_Fio\_Biber\_BRSW\_2018-01-25.shp), von der Naturwacht festgestellt
- NATURWACHT SPREEWALD (2019): Selektive Brutvogelerfassung 2017-2019 - unveröff.
- NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Biber (*Castor fiber*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S. unveröff.
- PELZ, E. (2013): Bericht zum Vorkommen des Eremiten *Osmoderma eremita* und des Heldbocks *Cerambyx cerdo* sowie des Hirschkäfers *Lucanus cervus* in Naturschutzgebieten des Unterspreewaldes (inkl. Tabellenaufzählung der Nachweispunkte und Kartenteil, beides aus dem Jahr 2012)
- PELZ, G. (2006): Geodaten v. Gabriel Pelz zum Netzfang 2006
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. UND SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 2: Wirbeltiere', *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, (69/2), pp. 693, XVI.
- PETRICK, S. (2002). Bauchige Windelschnecke – *Vertigo moulinsiana* (DUPUY). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 11 (1,2), 1.
- PETRICK, S. & F. Zimmermann (2016): Datenbogen Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) FFH-Richtlinie: Anhang II + IV. Bestands-, Habiterfassung und Bewertung. – Unveröff. Datenbogen LfU Potsdam. Stand: 26.2.2016
- PETRICK, S., J. TEUBNER & F. Zimmermann (2016a): Datenbogen Biber (*Castor fiber*) FFH-Richtlinie: Anhang II + IV. Bestands-, Habiterfassung und Bewertung. – Unveröff. Datenbogen LfU Potsdam. Stand: 26.2.2016
- PETRICK, S., J. TEUBNER & F. Zimmermann (2016b): Datenbogen Fischotter (*Lutra lutra*) FFH-Richtlinie: Anhang II + IV. Bestands-, Habiterfassung und Bewertung. – Unveröff. Datenbogen LfU Potsdam. Stand: 26.2.2016

- PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (HRSG.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. ([www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete](http://www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete), Abruf am 8.2.2018).
- PROTZEN, O. (2013): Dreißig Jahre auf dem Wasser. – Paderborn. 360 S.
- SCHMETTAU, F. W. K. v. (2014): Schmettausches Kartenwerk, Originalmaßstab 1:50.000, Potsdam [Nachdr. der zwischen 1767-1787 erschienenen Ausgabe, hrsg. von der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Originalkarten im Besitz der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz]
- SCHNITZER, P.; EICHEN, C.; ELLWANGER, G.; NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. (Bezirkskabinett Potsdam). Potsdam. 93 S.
- SDB – Standard-Datenbogen DE3948302: FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“, Erstellung Juli 1998, Stand der letzten Aktualisierung: April 2009
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WATERSTRAAT et al. (2017): Einfluss benthivorer und phytophager Fischarten auf die Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei Seen mit empfindlicher Unterwasservegetation, - Unveröff. Gutachten. Kratzeburg.
- WIESE, V. (2014). Die Landschnecken Deutschlands: finden, erkennen, bestimmen (1. Aufl. ed.). Wiebelsheim: Quelle und Meyer.
- WITZSCH, B.H. (2017): Häusler – Büdner & Kolonisten – Bauern. Siedlungsgeschichte eines Ortes am Unterspreewald. Teil 1. – Norderstedt. 156 S.
- ZETTLER, M. L., JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., GÖLLNITZ, U., PETRICK, S., WEBER, E., & SEEMANN, R. (2006). Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns (M.-V. Arbeitsgruppe Malakologie, Trans.). Rostock: Arbeitsgruppe Malakologie Mecklenburg-Vorpommern.
- ZIMMERMANN (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (3-4): S. 3-173

## **5. Kartenverzeichnis**

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope
- 3 Habitats und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie
- 4 Maßnahmen  
Zusatzkarte Eigentümerstruktur  
Zusatzkarte Biotoptypen



## **Karte 1: Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung**

Karte liegt vor, wird analog eingefügt





**Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope**

Karte liegt vor, wird analog eingefügt



**Karte 3:     Habitats und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie**

Karte liegt vor, wird analog eingefügt



**Karte 4:     Maßnahmen**

Karte liegt vor, wird analog eingefügt



**Zusatzkarte: Eigentümerstruktur**

Karte liegt vor, wird analog eingefügt





**Zusatzkarte: Biototypen**

Karte liegt vor, wird analog eingefügt



## **6. Anhang**

- 1 Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art
- 2 Maßnahmenblätter



## 6.1. Anhang 1: Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art

Maßnahmenflächen des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* und *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) des FFH-Gebietes „Verlandungszone Köthener See“

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Prio. <sup>2</sup>	FFH-Erhaltungs-Maßnahme	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code <sup>3</sup>	Bezeichnung	TK	Nr. <sup>1</sup>	Geom.				
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	3948NO	0036	Fläche	1	X	B	
		3948NO	0042	Fläche	1	X	B	
		3949NW	0248	Fläche	1	X	B	
		3949NW	0258	Fläche	1	X	B	
W106	Stauregulierung	3948NO	0036	Fläche	1	X	B	
		3948NO	0042	Fläche	1	X	B	
		3949NW	0248	Fläche	1	X	B	
		3949NW	0258	Fläche	1	X	B	
W78	Kein Angeln	3948NO	0036	Fläche	1	-	B	
		3948NO	0042	Fläche	1	-	B	
		3949NW	0248	Fläche	1	-	B	
		3949NW	0258	Fläche	1	-		
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-LRT beeinträchtigen	3948NO	0036	Fläche	1	-	B	
		3948NO	0042	Fläche	2	-	B	
		3949NW	0248	Fläche	2	-	B	
		3949NW	0258	Fläche	2	-		
W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/ oder Herkunft	3948NO	0036	Fläche	2	-	B	
		3948NO	0042	Fläche	2	-	B	
		3949NW	0248	Fläche	2	-	B	
		3949NW	0258	Fläche	2	-		
W1	Verfüllen eines Grabens oder einer Rohrleitung	3949NW	0200_002	Fläche	1	-	B	
W53	Unterlassen bzw. Einschränken von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung	3949NW	0200_002	Fläche	1	-	B	

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Prio. <sup>2</sup>	FFH- Erhaltungs- Maßnahme	Ziel- EHG	Bemerkungen
Code <sup>3</sup>	Bezeichnung	TK	Nr. <sup>1</sup>	Geom.				
W140	Setzen einer Sohlschwelle				1	-		
					1	-		

<sup>1</sup> Nummer des Planotops (siehe Karte 4 im Kartenanhang)

<sup>2</sup> Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität (1-3): 1 = höchste Priorität

<sup>3</sup> Code: Quelle: MLUL2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebiete im Land Brandenburg)

**Maßnahmenflächen des Fischotters (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Prio. <sup>2</sup>	FFH-Erhaltungs-Maßnahme	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code <sup>3</sup>	Bezeichnung	TK	Nr. <sup>1</sup>	Geom.				
W176	Verwendung von Reusen mit Otterkruz bzw. –gitter/ Reusengitter	3948NO	0036	Fläche	1	-	B	
		3948NO	0042	Fläche	1	-	B	

<sup>1</sup> Nummer des Planotops (siehe Karte 4 im Kartenanhang)

<sup>2</sup> Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität (1-3): 1 = höchste Priorität

<sup>3</sup> Code: Quelle: MLUL2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebiete im Land Brandenburg)

**Maßnahmenflächen der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) im FFH-Gebiet „Verlandungszone Köthener See“**

Maßnahmen		Nr. (P-Ident)			Prio. <sup>2</sup>	FFH-Erhaltungs-Maßnahme	Ziel-EHG	Bemerkungen
Code <sup>3</sup>	Bezeichnung	TK	Nr. <sup>1</sup>	Geom.				
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	3949NW	0200_001	Fläche	1	X	B	
		3949NW	0248	Fläche	1	X	B	
		3948NO	0929	Fläche	1	X	B	
W106	Stauregulierung	3949NW	0200_001	Fläche	1	X	B	
		3949NW	0248	Fläche	1	X	B	
		3948NO	0929	Fläche	1	X	B	
-	Monitoring der Seewasserstände	3949NW	0200_001	Fläche	1	X	B	
		3949NW	0248	Fläche	1	X	B	
		3948NO	0929	Fläche	1	X	B	

<sup>1</sup> Nummer des Planotops (siehe Karte 4 im Kartenanhang)



<sup>2</sup> Prio.: Priorität: Angabe zur Priorität (1-3): 1 = höchste Priorität

<sup>3</sup> Code: Quelle: MLUL2017 (aus dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebiete im Land Brandenburg)

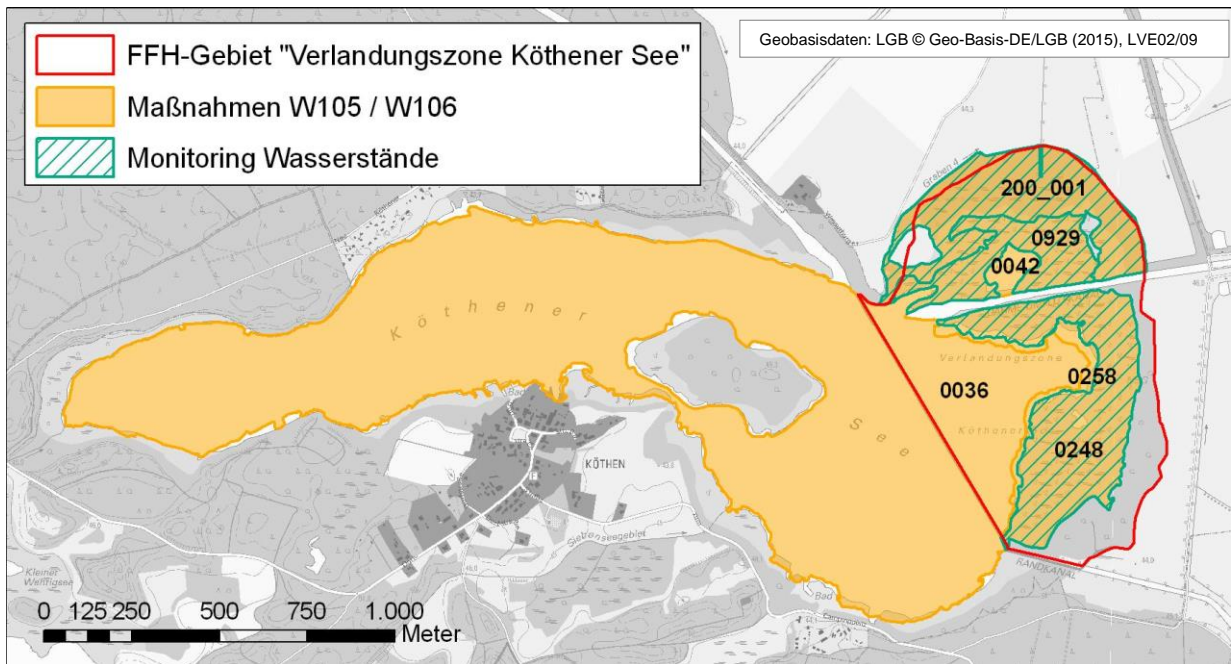




## 6.2. Anhang 2: Maßnahmenblätter

	<p>Managementplanung für FFH-Gebiete</p> <h1>Maßnahmenblatt 1</h1>	
<b>Name FFH-Gebiet:</b> Verlandungszone Köthener See		
<b>EU-Nr.:</b> DE 3948-302	<b>Landesnr.:</b> 54	
<b>Bezeichnung des Projektes/ der Maßnahme:</b>		
<p>Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung des natürlichen eutrophen Sees (LRT 3150)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiefenverbreitung der Makrophytenvegetation von &gt; 1,8 m,</li> <li>• mittlere sommerliche Sichttiefe von mehr als 1,5 m,</li> <li>• Wasserspiegelabsenkung maximal mit der Folge einer „mäßigen Beeinträchtigung“,</li> </ul> <p>und der Habitats der Bauchigen Windelschnecke im Verlandungsmoorbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hochwüchsige Sumpfvvegetation (&gt; 60 cm) auf mindestens 20 % der Fläche,</li> <li>• mindestens 40 % der Fläche gleichmäßig feucht oder &gt; 40% staunasse oder überstaute Bereiche,</li> <li>• Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen gering,</li> <li>• Beeinträchtigung durch Flächennutzung nur leicht oder nicht erkennbar,</li> <li>• anthropogene Veränderung des Wasserhaushalts höchstens gering.</li> </ul> <p>Bezug zum Managementplan: Kap. 2.2, S. 52 ff. bzw. Kap. 2.3, S. 57 ff.</p>		
<b>Dringlichkeit des Projektes:</b> kurzfristig umzusetzen und dauerhaft durchzuführen		
<b>Landkreis:</b> Dahme-Spreewald		
<b>Gemeinde:</b> Märkisch Buchholz		
<b>Gemarkung/ Flur/ Flurstücke:</b>		
Gem. Köthen/ Flur 3/ Flurstücke: 216, 43/2, 43/3, 43/7, 46, 47, 49, 50, 52		
Gem. Köthen/ Flur1 / Flurstück 63 (Westteil des Sees außerhalb des FFH-Gebietes)		
<b>Gemeinde:</b> Münchehofe		
<b>Gemarkung/ Flur/ Flurstück:</b> Birkholz/ 5/ 7/2, 61, 62		
Die Eigentumsarten können der Zusatzkarte 1 entnommen werden. Eigentümer des Sees und der meisten Landflächen im Gebiet ist das Land Brandenburg.		
Über die genannten Maßnahmenflächen hinaus sind landwirtschaftliche Nutzflächen außerhalb des FFH-Gebietes betroffen, insbesondere nördlich und nordöstlich der Gebietsgrenze (Nordpolder), sowie westlich der Gebietsgrenze/südlich des Dahme-Umflut-Kanals (Wasigk-Becken bzw. Südpolder)		
<b>Gebietsabgrenzung</b>		
Bezeichnung und P-Ident:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standgewässerfläche (SP18010-3948NO0036)</li> <li>- Moorsee (SP18010-3948NO0042)</li> <li>- Röhrichte der Moore und Sümpfe um den Moorsee (SP18010-3948NO0929)</li> <li>- Röhrichte im Verlandungsbereich im Osten des Sees (SP18010-3949NW0248, SP18010-3949NW0258)</li> <li>- Moor- und Bruchwälder um den verlandenden Ostteil des Sees (SP18010-3949NW0200_001)</li> </ul>		
Flächen/Anzahl (ha, Stk., km): 6 Flächen mit insgesamt 174,71 ha davon 56,47 ha im FFH-Gebiet		

**Kartenausschnitt:**



**Ziele:** Stabilisierung des Wasserhaushaltes

Ziel-LRT (Anhang I FFH-RL):	3150
Ziel-Art (Anhang II FFH-RL):	Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )
Weitere Ziel-Arten:	

**Kurzbeschreibung des Projektes/ Begründung:**

Zum Erhalt der Gewässerbiotope und Habitate der Bauchigen Windelschnecke soll eine Erhöhung/Wiederherstellung des Wasserstandes angestrebt werden. Dazu ist das Wehr des Dahme-Umflut-Kanals südlich von Märkisch Buchholz zu regulieren. Ziel ist ein ganzjähriger Wasserstand von mindestens 1,20 m (gemessen am lokalen Pegel). Dieser Wasserstand wurde bis zum Jahr 2016 auch regelmäßig erreicht, bevor ab dem Jahr 2017 eine Absenkung vorgenommen wurde.

Zum dauerhaften Erhalt des Wasserstandes ist ein Monitoring des Wasserstandes des Köthener Sees in regelmäßigen Abständen (täglich) vorzunehmen/fortzuführen.

**Maßnahmen**

Code	Bezeichnung der Maßnahme	FFH-Erhaltungsmaßnahme
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes von Gewässern	Ja
W106	Stauregulierung	Ja
ohne Code	Monitoring des Wasserstandes des Köthener Sees in regelmäßigen Abständen (täglich)	Ja

**Bemerkung/Hinweise zu der Maßnahme/den Maßnahmen:**

Detaillierte Informationen zu den Maßnahmen sind im Managementplan und in der Karte 4 im Kartenanhang enthalten.

**Stand der Erörterung der Maßnahme mit Eigentümer/Landnutzer:**

Die Maßnahmen wurden umfangreich mit Betroffenen, Eigentümern und anderen Akteuren wie Behörden diskutiert.  
Nachdem im Rahmen eines Gespräches mit Landnutzern (Bezeichnung im Eigentümer-

/Nutzerschlüssel: 3) zunächst keine Einigkeit hergestellt werden konnte, wurde den Maßnahmen auf der 2. rAG im Rahmen dieses Managementplanes nicht mehr grundsätzlich widersprochen. Aus Sicht der Landnutzer, die auf der rAG anwesend waren (Eigentümer-/Nutzerschlüssel: 3) müssen vor einer Umsetzung jedoch folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Ein Schöpfen des Wassers aus den Grünlandflächen nördlich und südlich des Dahme-Umflut-Kanals muss möglich sein. Dies ist bisher nur im Südteil gegeben (Schöpfwerk in Betrieb), während im Nordteil die Wiederinbetriebnahme des Schöpfwerks notwendig ist. Dies kann auch über die Anschaffung mobiler Pumpen realisiert werden.
- Die Kosten für das Schöpfen (insbesondere Energiekosten) sollten nicht von den Landnutzern getragen werden.

Der Seeigentümer (Eigentümer-/Nutzerschlüssel: 2) stimmt den Maßnahmen zu, ebenso der Fischereipächter (Eigentümer-/Nutzerschlüssel: 1).

Der konkrete Beschluss über das Stauziel kann, soweit Konsens besteht, über den Staubeirat beschlossen werden. Konsens besteht allerdings derzeit nicht, insbesondere aufgrund von Bewirtschaftungseinschränkungen im nördlichen Poldergebiet. Aus Sicht der FFH-Managementplanung ist eine dauerhafte Festlegung von Erhaltungsmaßnahmen notwendig. Dafür reicht nach den aktuellen Gegebenheiten das Instrument des Staubeirates nicht aus. Alternativ ist daher ein formales Staurechtsverfahren notwendig. Nach den in Kap. 2. formulierten Zielen soll ein dauerhafter, ganzjähriger Anstau von 1,20 m realisiert werden. Im Rahmen einer förmlichen wasserrechtliche Festlegung werden auch die Einflüsse auf Anlieger geprüft und entweder die Unschädlichkeit nachgewiesen oder ggf. Lösungen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen gesucht.

**Maßnahmenträger/potenzielle Maßnahmenträger:**

Alle Maßnahmen Land Brandenburg

**Zeithorizont:**

W105, W106 kurzfristig umzusetzen und dauerhaft zu halten  
 ohne Code (Monitoring) laufend, dauerhaft

**Verfahrensablauf/-art**

	ja	nein
Weitere Planungsschritte sind notwendig	X	
Maßnahmen sind genehmigungspflichtig	X	

Weitere Planungsschritte sind notwendig

Maßnahmen sind genehmigungspflichtig

Verfahrensart: Herstellung von Konsens im Staubeirat, alternativ formales Staurechtsverfahren

**Finanzierung:**

W105, W106 keine Kosten  
 Monitoring findet bereits im Rahmen der Aufgaben des Landes Brandenburg statt

**Kosten** (wird i.d.R. nach Abschluss der Managementplanung im Rahmen der Vorbereitung der Maßnahmenumsetzung ausgefüllt)

Keine Kosten: keine direkten Kosten  
 Einmalig Kosten: Anschaffung von mobilen Pumpen oder Reaktivierung des Schöpfwerks  
 Laufende Kosten: Betrieb von Pumpen/Schöpfwerk im Vorfeld der Bewirtschaftung

**Projektstand/ Verfahrensstand:**

- Vorschlag
- Voruntersuchung vorhanden/in Planung
- Planung abgestimmt bzw. genehmigt
- In Durchführung
- Abgeschlossen (oder Daueraufgabe, d.h. kein Abschluss vorgesehen)

**Erfolg des Projektes/ der Maßnahme**

Monitoring (vorher) am : - durch : -

Monitoring (nachher) am : ca. 5 Jahre nach Umsetzung durch : Luftbildvergleich

Erfolg der Maßnahme : keine Zunahme von Verbuschung bzw. kein Gehölzaufkommen



Ministerium für Ländliche Entwicklung,  
Umwelt und Landwirtschaft  
des Landes Brandenburg

Landesamt für Umwelt

