



Managementplan für das FFH-Gebiet Krüger-, Rähden- und Möschensee

Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“
Landesinterne Nr. 186, EU-Nr. DE 3952-302

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

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

<https://mluk.brandenburg.de> oder <https://agrar-umwelt.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Abt. N

Seeburger Chaussee 2

14467 Potsdam

Telefon: 033201 / 442 – 0

Naturpark Schlaubetal

Siehdichum 6

15890 Siehdichum

Telefon: 033655 591732

Inka Schwand, E-Mail: Inka.Schwand@lfu.brandenburg.de

Internet: www.schlaubetal-naturpark.de/unser-auftrag/natura-2000/

Naturpark
Schlaubetal



Verfahrensbeauftragte:

Inka Schwand, E-Mail: Inka.Schwand@lfu.brandenburg.de

Bearbeitung:

LUP - Luftbild Umwelt Planung GmbH

Große Weinmeisterstraße 3a, 14469 Potsdam

Tel.: +49 (0)331 27 577 – 0, Fax: +49 (0)331 27 577 – 99

info@lup-umwelt.de, www.lup-umwelt.de

Projektleitung: Elaine Niemann (LUP GmbH), Peggy Steffenhagen (LUP GmbH)

Förderung:



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

Titelbild: Rähdensee (Ralf Schwarz 2015)

Potsdam, im Dezember 2020

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

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Einleitung	1
1 Grundlagen.....	6
1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes	6
1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete.....	13
1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte	14
1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	17
1.5 Eigentümerstruktur	20
1.6 Biotische Ausstattung	20
1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung	21
1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	23
1.6.2.1 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea (LRT 3130)	24
1.6.2.2 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (LRT 3150).....	27
1.6.2.3 Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140).....	30
1.6.2.4 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (LRT 9190).....	32
1.6.2.5 Moorwälder (LRT 91D0*).....	35
1.6.2.6 Subatlantische oder mitteleuropäische Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160).....	36
1.6.2.7 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170)	37
1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	37
1.6.3.1 Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	37
1.6.3.2 Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>).....	39
1.6.3.3 Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	41
1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	43
1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze ..	45
1.8 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	48
2 Ziele und Maßnahmen	50
2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	51
2.2 Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	53
2.2.1 Ziele und Maßnahmen für die Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer (LRT 3130)	55

2.2.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer (LRT 3130).....	55
2.2.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer (LRT 3130).....	57
2.2.2	Ziele und Maßnahmen für die Natürlichen eutrophen Seen und Teiche (LRT 3150)	57
2.2.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Natürlichen eutrophen Seen und Teiche (LRT 3150).....	57
2.2.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Natürlichen eutrophen Seen und Teiche (LRT 3150).....	59
2.2.3	Ziele und Maßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)	59
2.2.3.1	Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140).....	60
2.2.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140).....	61
2.2.4	Ziele und Maßnahmen für die Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (LRT 9190)	62
2.2.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (LRT 9190)	62
2.2.4.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (LRT 9190)	64
2.2.5	Ziele und Maßnahmen für die Moorwälder (LRT 91D0*)	64
2.2.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Moorwälder (LRT 91D0*)	65
2.2.5.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Moorwälder (LRT 91D0*).....	66
2.2.6	Ziele und Maßnahmen für den Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160).....	66
2.2.6.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)	67
2.2.6.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)	67
2.2.7	Ziele und Maßnahmen für den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170).....	68
2.2.7.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)	68
2.2.7.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170).....	68
2.3	Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	70
2.3.1	Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	70
2.3.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	70
2.3.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	71
2.3.2	Ziele und Maßnahmen für den Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	71
2.3.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	72
2.3.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>).....	73

2.3.3	Ziele und Maßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	73
2.3.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	73
2.3.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	74
2.4	Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile	74
2.5	Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte	75
2.6	Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	75
3	Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	77
3.1	Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	77
3.2	Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen	77
3.2.1	Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	77
3.2.2	Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	78
3.2.3	Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	79
4	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen	87
4.1	Literatur	87
4.2	Karten, digitale Anwendungen	90
4.3	Rechtsgrundlagen	91
5	Kartenverzeichnis	92
6	Anhang	92

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchungsumfang der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden und Möschensee“ und weiterer naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Arten (Quelle: Leistungsbeschreibung Stand August 2019)	5
Tab. 2: Verwaltungseinheiten im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	7
Tab. 3: Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	20
Tab. 4: Potenziell natürliche Vegetation (pnV) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ (nach HOFFMANN & POMMER 2005)	21
Tab. 5: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	21
Tab. 6: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	22
Tab. 7: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	24
Tab. 8: Erhaltungsgrade des LRT „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen	26
Tab. 9: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	26
Tab. 10: Erhaltungsgrade des LRT „Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen	29
Tab. 11: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	29
Tab. 12: Charakteristische Pflanzen – und Moosarten (wertbestimmende/ LRT-kennzeichnende Arten) im LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“	30
Tab. 13: Erhaltungsgrade des LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee auf der Ebene einzelner Vorkommen	31
Tab. 14: Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	32
Tab. 15: Erhaltungsgrade des LRT „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen	33
Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	34
Tab. 17: Erhaltungsgrade des LRT „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee auf der Ebene einzelner Vorkommen	36
Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	36
Tab. 19: Übersicht der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	37
Tab. 20: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen	39
Tab. 21: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen	39
Tab. 22: Erhaltungsgrad des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen	41
Tab. 23: Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	44
Tab. 24: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)	47
Tab. 25: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL)	47
Tab. 26: Bedeutung der im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000.	49
Tab. 27: Maßnahmen auf Gebietsebene im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	51
Tab. 28: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	55

Tab. 29: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	56
Tab. 30: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen und Teiche (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	57
Tab. 31: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen und Teiche (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	58
Tab. 32: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen und Teiche (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	59
Tab. 33: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	60
Tab. 34: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	61
Tab. 35: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	62
Tab. 36: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	63
Tab. 37: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	64
Tab. 38: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für den Lebensraumtyp „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	65
Tab. 39: Erhaltungsmaßnahmen für die „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	66
Tab. 40: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT 9160) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	66
Tab. 41: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	67
Tab. 42: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	68
Tab. 43: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	69
Tab. 44: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	70
Tab. 45: Entwicklungsmaßnahmen für die Habitate des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	71
Tab. 46: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Hirschkäfers (<i>Lucanus cervus</i>) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	72
Tab. 47: Erhaltungsmaßnahmen für das Habitat des Hirschkäfers (<i>Lucanus cervus</i>) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	73
Tab. 48: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	73
Tab. 49: Erhaltungsmaßnahmen zur Herstellung von potenziellen Habitaten für die Große Mosaikjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	74
Tab. 50: Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	80
Tab. 51: Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	85

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000 (LFU 2016A)	4
Abb. 2: Lage des FFH-Gebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ im Naturpark „Schlaubetal“ (Kartengrundlage: DTK100g/ DTK25g; Geobasis-DE/LGB 2018, LVB 03/17)	6
Abb. 3: Geologische Übersichtskarte (links, GÜK 300) und Bodenübersichtskarte (rechts, BÜK 300)	8
Abb. 4: Verbreitung von Moorböden im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ (Kartengrundlage: DOPc; Geobasis-DE/LGB 2018, LVB 02/09)	9
Abb. 5: Hydrogeologische Übersicht (HYK 50) der Umgebung des FFH-Gebietes (HYK50 2014)	11
Abb. 6: Klimaszenarien (PIK 2009): Walterdiagramme und Kenndaten für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1961-1990) im Vergleich zum feuchten und trockenen Szenario (2026-2055)	12
Abb. 7: Reviere der Hoheitsforst im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	18
Abb. 8: Krügersee im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	25
Abb. 9: Rähdensee im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“	27

Abkürzungsverzeichnis

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
EHZ	Erhaltungszustand
ErhZV	Erhaltungszielverordnung
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
mNHN	Meter über Normalhöhennull
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
NNL	Nationale Naturlandschaft
NSF	Naturschutzfonds
NSG	Naturschutzgebiet
OEZG	Oberirdisches Einzugsgebiet
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
rAG	regionale Arbeitsgruppe
Rep	Repräsentativität
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 (LRT) 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 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. Aus den Managementplänen allein ergibt sich dennoch keine unmittelbare Rechtswirkung gegenüber Dritten. Sie sind nur für Naturschutzbehörden verbindlich und durch andere Behörden zu beachten oder zu berücksichtigen. Ziel ist, die in den Managementplänen vorgeschlagenen Maßnahmen möglichst einvernehmlich mit den Eigentümern und Nutzern umzusetzen. Insbesondere für die Naturschutzverwaltung besteht aber die Verpflichtung, einen günstigen Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume zu sichern oder zu entwickeln. Vor Ort und insbesondere mit Blick darauf, Land- und Forstwirte als Partner zu gewinnen, setzt das Land Brandenburg auf Freiwilligkeit. Für die Umsetzung der Managementplanung werden verschiedene Ausgleichs- und Förderinstrumente genutzt, die aus Mitteln der EU, des Bundes oder des Landes finanziert werden. Sofern für erforderliche Erhaltungsmaßnahmen kein Einvernehmen erzielt werden kann, ist gegebenenfalls zu prüfen, ob eine Umsetzung im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens erfolgen soll. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt auch dann nur, wenn die vorgeschriebene Beteiligung von Behörden, Eigentümern und Landnutzern bzw. der Öffentlichkeit - beispielsweise bei Planfeststellungsverfahren - durchgeführt wurde. Im Rahmen der jeweiligen Verwaltungsverfahren findet eine Abwägung der Naturschutzbelange mit den Interessen des betroffenen Eigentümers/Nutzers statt. Gegen die in den Verwaltungsverfahren getroffenen Entscheidungen kann Widerspruch eingelegt werden, nicht aber bereits gegen den Managementplan.

Rechtliche Grundlagen der Planung sind:

- 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 (Abi. L 158 vom 10.06.2013, S193-229)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)
- 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)

Für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- Möschensee“ sind darüber hinaus die Elfte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung vom 4. September 2017 (11. Erhaltungszielverordnung, 11. ERHZV 2017) und die Landschaftsschutzgebietsverordnung für das Gebiet Schlaubetal (Beschluss Nr. 7-1/65 des Rates des Bezirkes Frankfurt (Oder) vom 12.01.1965) relevant.

Organisation und Öffentlichkeitsarbeit:

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (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 im Rahmen ihrer gesetzlich festgelegten Zuständigkeiten mit. Die Beauftragung und Begleitung der einzelnen Managementpläne erfolgt für FFH-Gebiete innerhalb von Nationalen Naturlandschaften (NNL) durch die Abteilung N des LfU und für FFH-Gebiete außerhalb der Nationalen Naturlandschaften i.d.R. durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter der NNL oder des NSF sind.

Die Beauftragung zur Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ erfolgte im Februar 2018 durch das LfU. Der Managementplan wurde durch Luftbild Umwelt Planung GmbH (LUP) in Zusammenarbeit mit Ralf Schwarz und ecostrat GmbH erarbeitet.

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 eine freiwillige öffentliche Konsultation, 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, um über Anlass, Zielsetzung, Ablauf der Planung, anstehende Kartierungen und Einbeziehung der Öffentlichkeit zu informieren.

Des Weiteren wurde eine regionale Arbeitsgruppe (rAG) zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im FFH-Gebiet eingerichtet, die das gesamte Verfahren begleitete. Die rAG bestand aus regionalen Akteuren, in der Regel aus Behörden- und Interessenvertretern sowie aus betroffenen Eigentümern und Landnutzern. Während der Planerstellung wurden je 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 i.d.R. als Download eingesehen werden konnte. Aufgrund der durch das Coronavirus SARS-CoV-2 ausgelösten Pandemie und der zur Eindämmung des Virus geltenden Bestimmungen konnte eine dritte rAG nicht einberufen werden. Den Teilnehmern der rAG und der Öffentlichkeit wurde eine Präsentation sowie der 2. Entwurf des Managementplans zur Verfügung gestellt. Behörden, von der Planung betroffenen Akteure, weitere rAG-Teilnehmer und Interessierte erhielten nochmals die Möglichkeit, Fragen oder Einwendungen zum 2. Entwurf des Managementplanes telefonisch, per E-Mail

oder per Brief zu äußern. Nach Erstellung des Abschlussberichtes erfolgte die abschließende Information der Öffentlichkeit auf der Internetseite des LfU.

Beauftragter Kartierungs- und Planungsumfang

Bearbeitung, Inhalt und Ablauf der Managementplanung erfolgten gemäß dem Handbuch zur Managementplanung im Land Brandenburg (Handbuch mit Stand Februar 2016, LfU 2016) sowie weiterer Vorgaben (LfU). Der formale Ablauf der Managementplanung und der Öffentlichkeitsarbeit ist in Abb. 1 dargestellt.

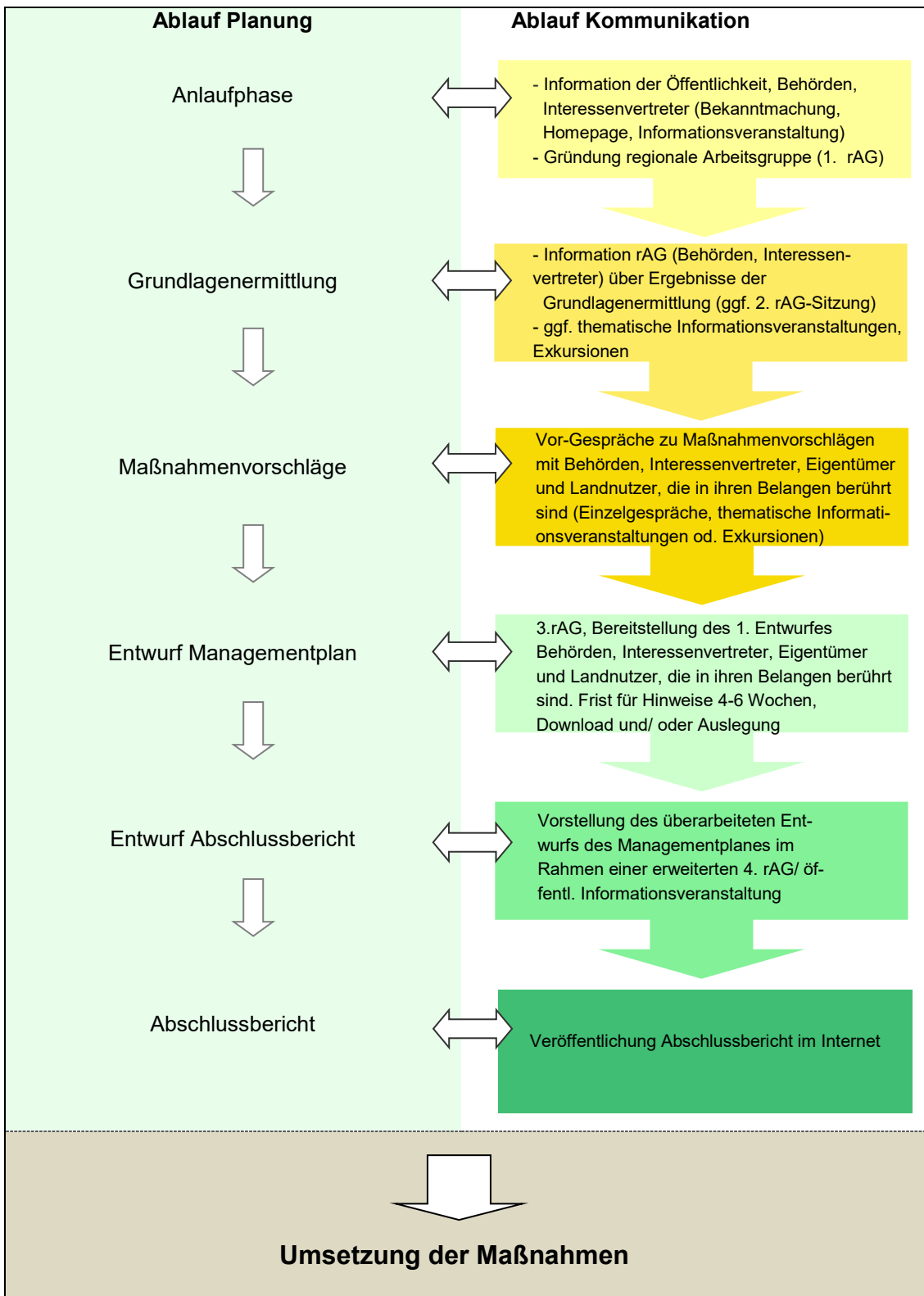


Abb. 1: Ablauf der Managementplanung Natura 2000 (LFU 2016A)

Untersuchungsumfang für FFH-Lebensraumtypen und Biotope

Für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ stand eine flächendeckende Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 1999 zur Verfügung, welche im Jahr 2015 aktualisiert wurde. Die Aktualisierung erfolgte jedoch nicht mehr flächendeckend, sondern selektiv. Hierbei wurden alle LRT, LRT-Entwicklungsflächen,

LRT-Verdachtsflächen sowie gesetzlich geschützte Biotope überprüft, aktualisiert und sofern nötig lageangepasst. Für jene Flächen wurde die höchste Kartierintensität C angewandt, bei der Informationen in Zusatzbögen (Vegetation, Wald oder Gewässer) mit aufzunehmen sind. Alle weiteren Biotope wurden nur bei erheblichen Änderungen korrigiert und/oder lageangepasst. Diese Überprüfung erfolgte mit einer geringeren Kartierintensität B über eine CIR-Luftbildinterpretation.

Untersuchungsumfang für FFH-Arten sowie weiterer wertgebender Arten

Im Rahmen der Managementplanung erfolgte im Jahr 2018 eine Untersuchung der FFH-Arten und weiteren wertgebenden Arten im FFH-Gebiet in unterschiedlichem Umfang (Tab. 1).

Tab. 1: Untersuchungsumfang der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden und Möschensee“ und weiterer naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Arten (Quelle: Leistungsbeschreibung Stand August 2019)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH Anh. FFH-RL/ Vogelschutz-RL/ bedeutsame Art	Art der Untersuchung
Säugetiere			
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	II, IV	Keine Kartierung/Datenrecherche
Käfer			
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	II	Keine Kartierung/Datenrecherche
Libellen			
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	II	Kartierung
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	IV	Kartierung

Im Anschluss sind gebietsspezifische Erhaltungs- bzw. Entwicklungsmaßnahmen für die LRT und FFH-Arten geplant worden, die für den Erhalt oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades notwendig sind.

1 Grundlagen

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Das rund 220 ha große FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ (EU-Nr. 3952-302, landesinterne Nr. 186) befindet sich im Zentrum des Naturparks Schlaubetal (vgl. Abb. 2). Im Westen wird es durch die Ortschaft Groß Muckrow und im Norden durch die Ortschaft Chossewitz begrenzt. Durch die nördlich des Rähdensees verlaufende Landesstraße L43 wird der Möschensee vom südlichen Teil des Schutzgebietes getrennt.

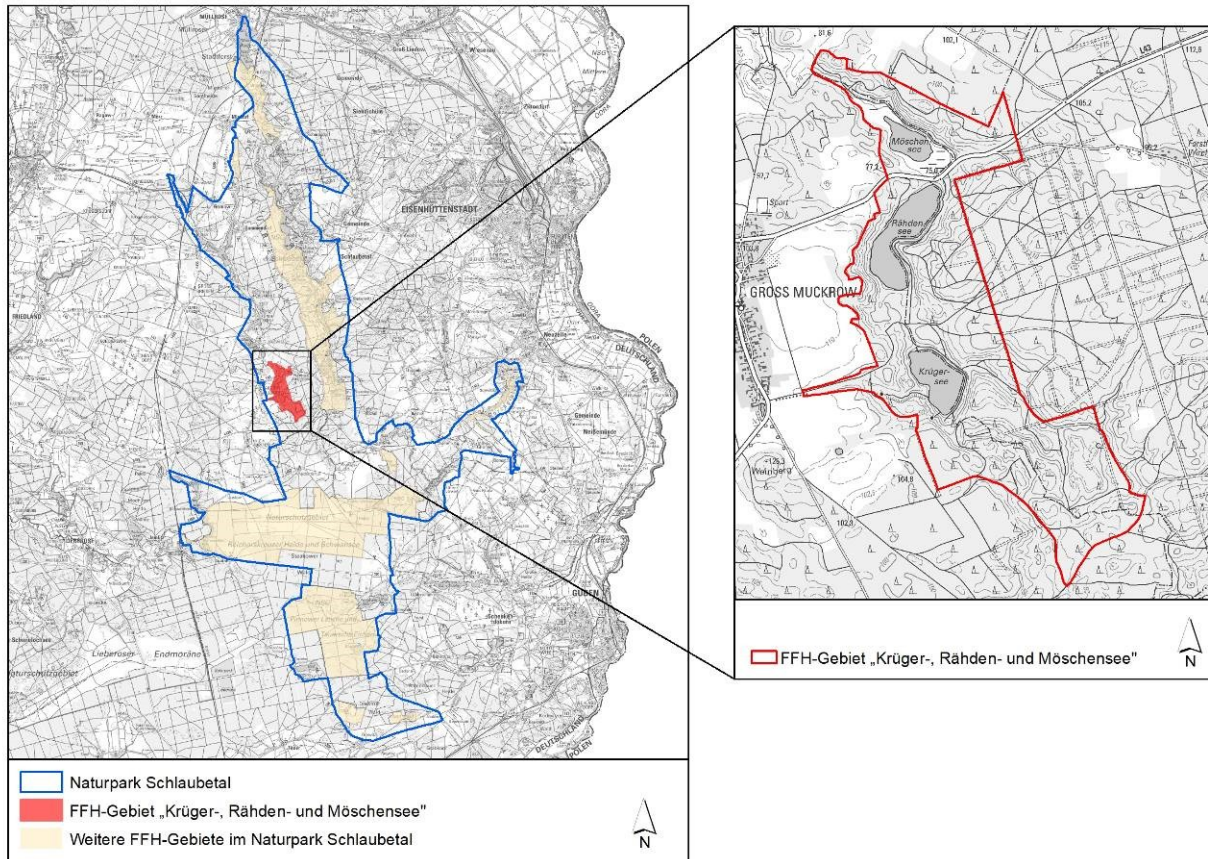


Abb. 2: Lage des FFH-Gebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ im Naturpark „Schlaubetal“ (Kartengrundlage: DTK100g/ DTK25g; Geobasis-DE/LGB 2018, LVB 03/17)

Die drei Seen des FFH-Gebietes liegen mit ihren Verlandungsgürteln eingebettet in der eiszeitlich geprägten Rinne der Oelse und sind vorwiegend umgeben von Kiefernforsten, die von Laubmischwäldern durchsetzt sind. Von großer Bedeutung sind die besonders im südlichen Bereich des FFH-Gebietes gelegenen Kesselmoore, die sich, mit Ausnahme eines nördlich des Möschensees befindlichen Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenwals, in eiszeitlichen Toteislöchern gebildet haben.

Lage innerhalb der Verwaltungsgrenzen

Das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ befindet sich im Landkreis Oder-Spree. Durch das Gebiet verläuft die Grenze zwischen der Gemeinde Grunow-Dammendorf und der Stadt Friedland (Tab. 2).

Tab. 2: Verwaltungseinheiten im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Landkreis	Gemeinde/Stadt	Amt
Oder-Spree	Grunow-Dammendorf	Schlaubetal
Oder-Spree	Friedland	-

Naturräumliche Lage

Nach der naturräumlichen Landschaftsgliederung von SCHOLZ (1962) liegt das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ im Naturraum „Ostbrandenburgisches Heide und Seengebiet“ (Nr. 82) und zählt zur Untereinheit „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“. Typisch für diese Untereinheit ist ein Mosaik aus Sanderflächen, ebenen bis welligen Lehm- und Sandplatten, hügeligen Endmoränen, feuchten Senken sowie zahlreichen Seen.

LUTZE (2014) ordnet das FFH-Gebiet der „Lieberoser Platte mit dem Schlaubetal“ zu. Charakteristisch für diese Naturraumeinheit sind die Fünfeicher Höhen im Nordosten und die sich von Nord bis Süd ausbreitende Schlaubetalrinne mit einem sich anschließenden ausgedehnten Schwemmsandfächer, dem Reicherskreuzer Sander.

Überblick abiotische Ausstattung

Geologie, Geomorphologie und Boden

In der Geologischen Übersichtskarte (GÜK) wird die Verbreitung von geologischen Einheiten, die Informationen zur Stratigraphie (Alter), Genese (Entstehung) und Petrographie (Zusammensetzung) der Gesteine enthalten, dargestellt.

Laut GÜK 300 wird der hauptsächliche Teil des FFH-Gebietes von periglaziären bis fluviatilen Sedimenten eingenommen, die sich vor allem in der Rinne der Oelse ausgebildet haben (vgl. Abb. 3). Östlich der Rinne bildete sich durch aus dem Gletscher austretende Schmelzwasserbäche eine schwemmfächerähnliche Aufschüttung, die als Sander bezeichnet wird. An den westlichen und südlichen Randbereichen des FFH-Gebietes befinden sich saaleiszeitlich entstandene Stauchungskomplexe, die in der Weichseleiszeit durch Eisüberlagerungen nochmals überformt wurden.

Entsprechend der Bodengeologische Übersichtskarte (BÜK 300) überwiegen im FFH-Gebiet Braunerden aus Sand. Teilweise treten auch podsolige Braunerden auf. Im Norden sind im Bereich des Rähden- und Möschensees grundwasserbeeinflusste Böden wie Humusgleye bis Anmoorgleye vorherrschend (Abb. 3).

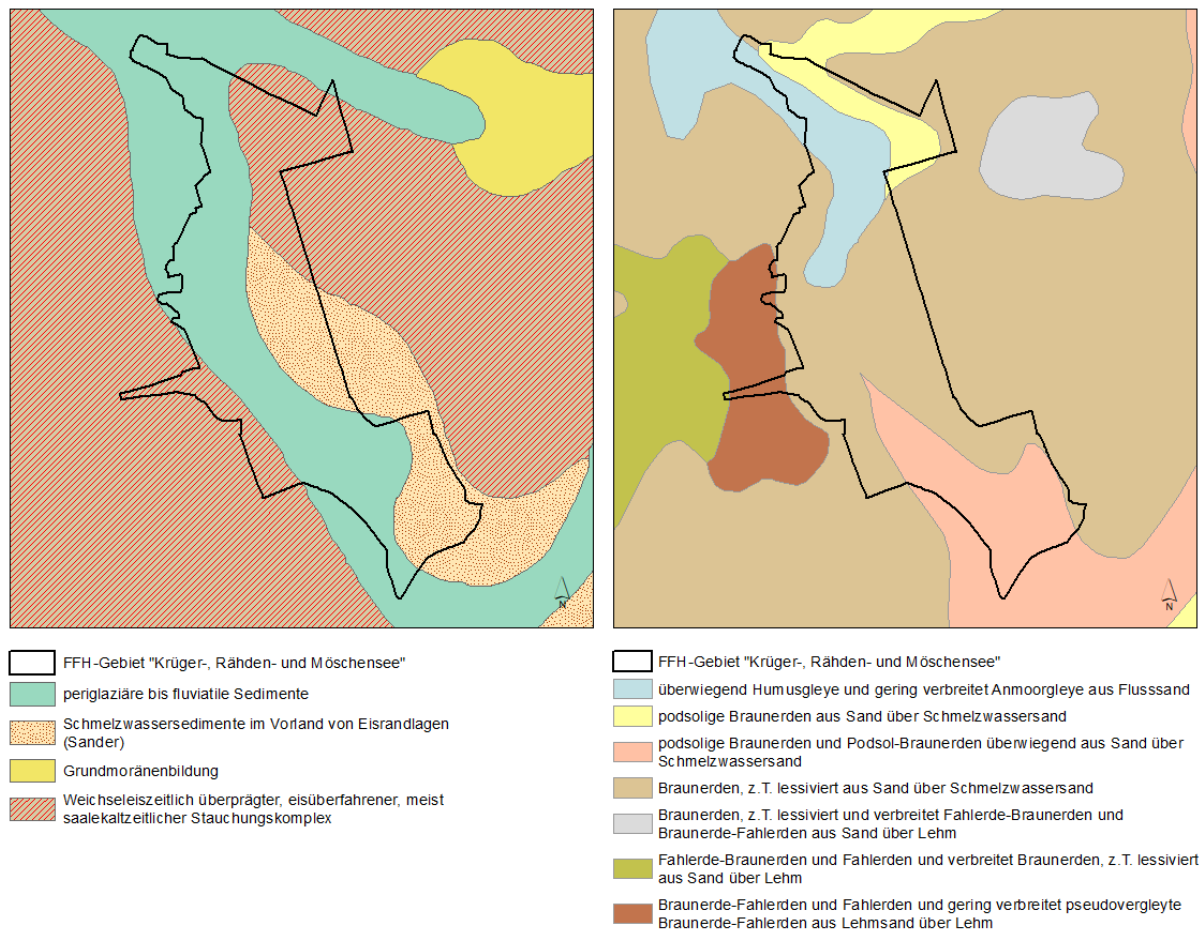


Abb. 3: Geologische Übersichtskarte (links, GÜK 300) und Bodenübersichtskarte (rechts, BÜK 300)

Im Südosten des FFH-Gebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ haben sich in zwei kleineren Toteislöchern Moore mit Torfmächtigkeiten von über einem Meter (MOOR-FIS 2013) entwickelt, die noch als naturnah eingestuft werden (vgl. Abb. 4). Darüber hinaus finden sich anthropogen überformte Erd- und Mulmniedermoore, die bereits erste Degradationserscheinungen zeigen und nur noch Mächtigkeiten von unter einem Meter aufweisen.

Ein größeres Moor, das als „Moor südöstlich des Krügersees“ bezeichnet wird, ist als sensibles Moor gelistet und zählt damit zu den ökologisch wertvollsten Mooren des Landes (LUA 2008a). Es verfügt über ein oberirdisches Einzugsgebiet (OEZG) von etwa 118 ha, wovon 42 ha im FFH-Gebiet liegen (LUA 2008b). Die hier vorkommende Vegetation wurde als vital und naturnah beschrieben, Störzeiger befanden sich nur am Rand und typische Arten der Torfmoosmoore waren vorhanden.

Mit den vorherrschenden Nadelforsten im Umkreis, unterliegt entsprechend dem LUA das Einzugsgebiet des sensiblen Moores einer nicht standortgerechten Nutzung. Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes im OEZG sowie Maßnahmen zu einem standortangepassten Waldumbau sind notwendig und Gehölze sind zeitweilig zu entfernen (ebd.). Die vorherrschende Kiefernforst-Bestockung führt zu einer verminderten Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet (LUA 2008b).

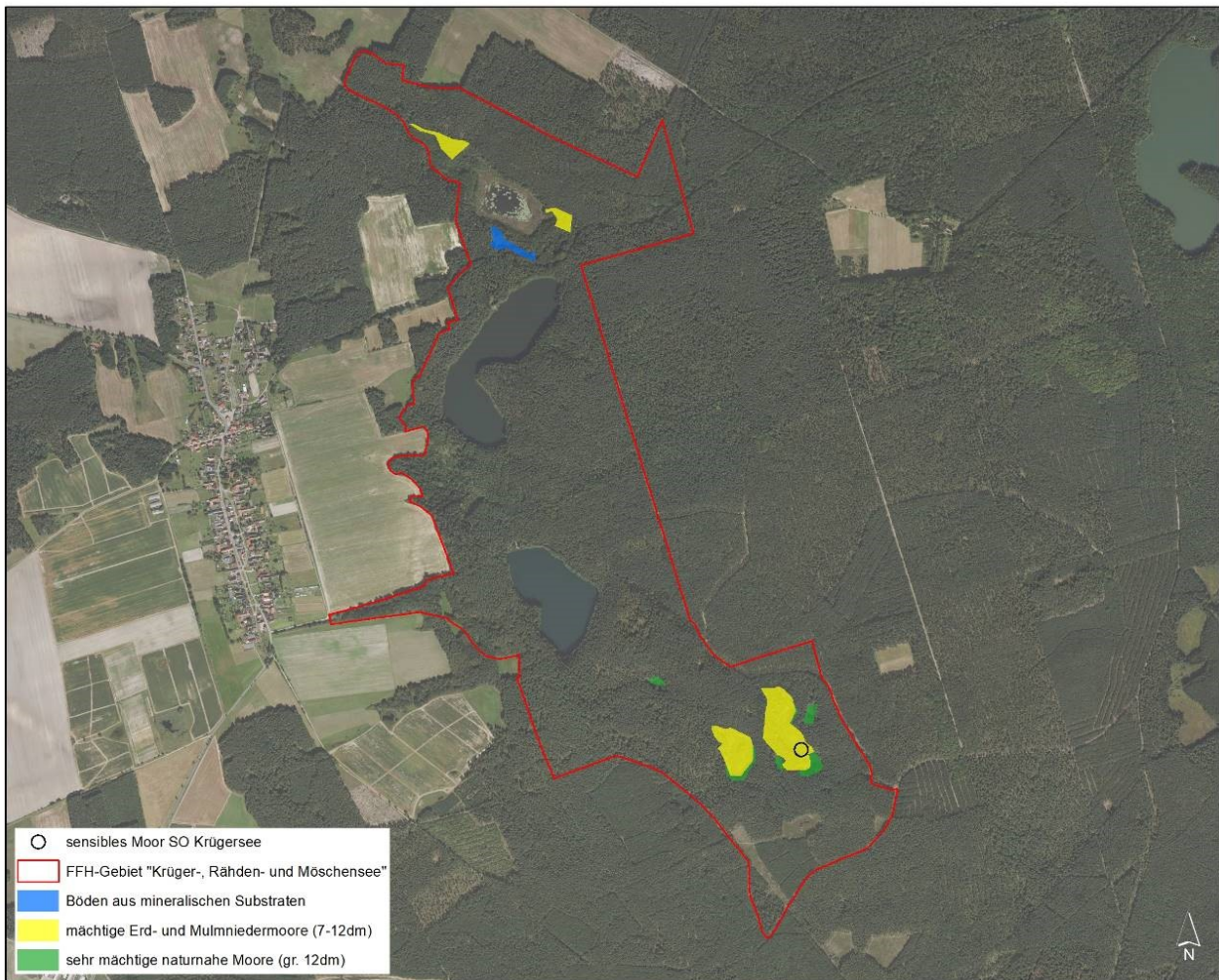


Abb. 4: Verbreitung von Moorböden im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ (Kartengrundlage: DOPc; Geobasis-DE/LGB 2018, LVB 02/09)

Grundwasser

Das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ liegt im unterirdischen Einzugsgebiet der Spree (DE_GB_DEBB_HAV_US_3) und zählt laut Wasserrahmenrichtlinie zum Grundwasserkörper „Untere Spree 1“ (MLUL 2018). Anhand von punktuellen Messungen wird der chemische Zustand in dieser Einheit als „gut“ klassifiziert. Der mengenmäßige Zustand, der das Verhältnis zwischen Grundwasserentnahme und Neubildung durch Niederschläge abbildet, wird ebenfalls als „gut“ bezeichnet.

Die Abb. 5 zeigt die Karte der oberflächennahen Hydrologie (HYK50) in der Umgebung des FFH-Gebietes. Dargestellt sind der weitgehend unbedeckte Grundwasserleiterkomplex (GWLK 1) und der oberflächlich anstehende Geringleiter. Die Sande im Bereich der Stauchungskomplexe mit ihrer geringen Wasserspeicherkapazität gelten als Grundwassergeringleiter. Hier trifft versickerndes Niederschlagswasser auf seinem Weg durch die wasserdurchlässigen Sande aufstauende Schichten, wo es den oberflächlich anstehenden bedeckten Grundwasserleiterkomplex speist (GWLK 2).

In der Rinne sind weitgehend unbedeckte Grundwasserleiter vorherrschend, die sich durch eine ungespannte Grundwasseroberfläche auszeichnen und im hydraulischen Kontakt zu Vorflutern stehen (vgl. Abb. 5). Die Hydroisohypsen liegen im Bereich des FFH-Gebietes bei 67 bis 82 mNHN. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen ≤ 1 m im Bereich der Seen bis hin zu über 20 m in den Waldgebieten (LRP LOS 2018).

Der Rähden- und Möschensee zeigen im FFH-Gebiet einen deutlichen Rückgang in den Wasserständen. Zu einem kleinen Teil ist dieser Rückgang auf den Klimawandel mit höheren Jahrestemperaturen, einer Verlängerung der Vegetationsperiode (Erhöhung der Evapotranspiration) und einer, bei mehr oder weniger gleichbleibenden Niederschlagssummen, verringerten Versickerung zurückzuführen. Beispielsweise fielen die Grundwasserspiegel in den Hochflächen Brandenburgs innerhalb von 30 Jahren (1976-2005) um jährlich 2-3 cm pro Jahr (LUA 2009). TSCHIRNITZ & PURTZ (2010) stellten für die Lieberose Heide und Sander über Geschiebemergel im langjährigen Trend eine Absenkung von 4 bis 7 cm pro Jahr fest. Neben dem Klimawandel begünstigen aber auch bestimmte Landnutzungen wie ein hoher Anteil an Nadelholz im Wald, Entwässerung oder Intensivlandwirtschaft die Grundwasserabsenkung (BENS & OSSING 2015). So weisen Nadelholzbestände deutlich höhere Verdunstungsraten (v.a. im Winter) und geringere Versickerungsraten auf als Laubholzbestände. Eine Reduzierung des Anteils an Kiefernwald führt im Modell zu einer Stabilisierung der Grundwasserstände (GORAL & MÜLLER 2010).

In Groß Muckrow befindet sich ein Wasserwerk mit einer Fördermenge von 500 bis 1000 m³/Tag aus dem GWLK 2 (HYK 50 & mdl. Mitt. UWB LOS). Dieses soll jedoch noch im Jahr 2019 abgeschaltet werden und nur noch als mögliche Reserve dienen (mdl. Mitt. GWAZ). Auswirkungen der bisherigen Wasserförderung auf das FFH-Gebiet sind bisher nicht bekannt.

Oberflächengewässer

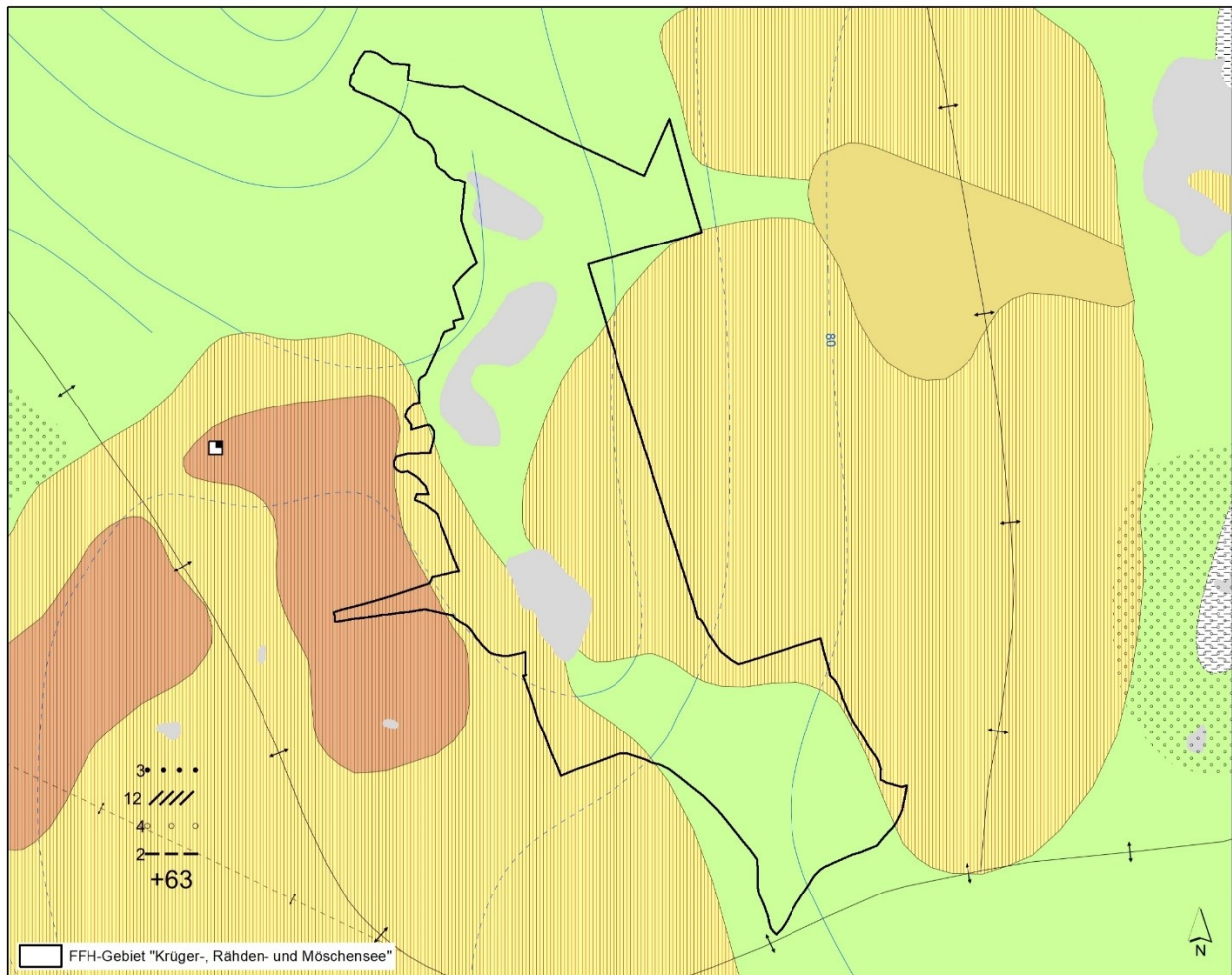
Bei den drei namensgebenden Seen des FFH-Gebietes handelt es sich um eine Kette kleinerer Rinnenseen.

Der Krügersee ist ein etwa 7,7 ha großer, nährstoffarmer Weichwasser- und Klarwassersee mit Tauchfluren und einer Sichttiefe > 2 m. Rähdensee, mit einer Größe von 11,3 ha und Möschensee, mit einer Größe von 3,3 ha stellen hingegen natürliche eutrophe Gewässer dar. Während Rähden- und Krügersee nur schmale Röhrichte aufweisen, umgibt den Möschensee ein sich ausdehnender Röhrichtgürtel. Sein Wasserstand sinkt seit Jahren kontinuierlich.







Nördlich des Möschensees entwässert die 21,7 km lange Oelse, von der nur etwa 119 m im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ verlaufen. Das Einzugsgebiet dieses natürlichen Fließgewässers ist rund 90 km² groß und reicht vom Möschensee bis zur Mündung in die Spree. Laut WRRL (LfU o.J.) ist es der Planungseinheit „Untere Spree 1“ zuzurechnen und zählt zu den seeausflussgeprägten Fließgewässern (Typ 21). Der ökologische Zustand der Oelse wird als „unbefriedigend“ bewertet, der chemische Status gilt als „schlecht“.

Im Rahmen der Strukturgütekartierung von Fließgewässern in Brandenburg wird der Abschnitt der Oelse innerhalb des FFH-Gebietes als „stark verändert“ (Klasse 5) eingestuft (LUA 2007).

Als weitere Oberflächengewässer im FFH-Gebiet sind zwei kleine quellgespeiste, teilweise beschattete Bäche zu nennen, die am Westufer in den Krügersee münden und über mehrere diffuse Quellaustritte verfügen.





Verbreitung der Grundwasserleiter und Geringleiter an der Oberfläche

-  organogen, schluffig tonige Bedeckung
-  weitgehend unbedeckter Grundwasserleiter der Hochflächen (GWL 1.2)
-  oberflächlich anstehender Grundwasserleiter mit hohem Sandgehalt (vorwiegend Geschiebemergel und -lehm des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit)
-  oberflächlich anstehender Grundwasserleiter mit hohem bindigen Anteil (Geschiebemergel und -lehm, vorwiegend Saalekaltzeit, Schluffe, Tone u.a.)
-  weitgehend trockene Sande auf Grundwasserleiter (i.A. ab > 2 m Mächtigkeit dargestellt)
-  hydraulische Verbindung des GWLK 1 mit GWLK 2

Lagerungsstörung und geologische Verbreitung

-  Stauchung

Grundwassernutzung:

- | | |
|--|---|
| im GWLK 1 | im tieferen GWLK |
|  ≤ 500 m³/d |  > 500 bis ≤ 1000 m³/d |

Dokumentationspunkt:

- | | | | |
|------------------|-------------------|--|--|
| Mächtigkeit in m | Lithologie | Durchlässigkeit 10 ⁻⁴ m/s für GWL | - Mächtigkeit und Standort gemittelt aus mehreren Bohrungen
- Basiswert Dokumentationspunkt entspricht Oberkante GWLK 2
- Basiswert Dokumentationspunkt in Klammern, z. B. (-25): Abfolge nicht durchteuft |
| 3
5
10 | ...
...
// | 10 ⁻⁴
10 ⁻⁴
10 ⁻⁴ | |
| | Stratigraphie | qw | qw - Weichsel-Kaltzeit
qee - Eem-Warmzeit
qs - Saale-Kaltzeit
ghol - Holstein-Komplex
qe - Elster-Kaltzeit |
| | Basiswert in mNHN | +10 | t - Tertiär
tmi - miozäne Quarzsande
tol - oligozäne Glimmersande
toIR - oligozäner Rupelton |

Grundwasserführung:



-  -36.0 Hydroisohypse (m NHN), im GWLK 1
-  -36.0 Hydroisohypse (m NHN), im GWLK 2
- unterirdisches Einzugsgebiet/Grundwasserscheide

Abb. 5: Hydrogeologische Übersicht (HYK 50) der Umgebung des FFH-Gebietes (HYK50 2014)

Klima und Klimaentwicklung

Brandenburg liegt in der warmgemäßigten Klimazone mit ganzjährig humiden Bedingungen (Cfb-Klima nach Klassifikation KÖPPEN & GEIGER (1961) bzw. in der kühlgemäßigten Zone der Waldklimare mit sub-ozeanischen Bedingung (Klima III-3) nach TROLL & PFAFFEN (1963).

Im Rahmen des vom BfN geförderten Projektes „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel - Risiken und Handlungsoptionen“ wurden Klimaszenarien für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

entworfen (PIK 2009). Abb. 6 zeigt die Gegenüberstellung einer Referenzperiode zu zwei Zukunftsprojektionen: einem feuchten und einem trockenen Szenario (Walterdiagramme). Die Kenndaten zeigen für beide Szenarien eine deutliche Zunahme in den Sommer- und heißen Tagen. Die heißen Tage zeigen im Vergleich zum Referenzzeitraum eine Verdopplung. Die Anzahl der Frost- und Eistage wird sich dagegen in beiden Szenarien drastisch verringern. Vor allem das trockene Szenario zeigt nur noch eine äußerst geringe Differenz zwischen Niederschlags- und Temperaturkurve, sodass es zu Niederschlagsdefiziten und temporären Dürrezeiten kommen kann.

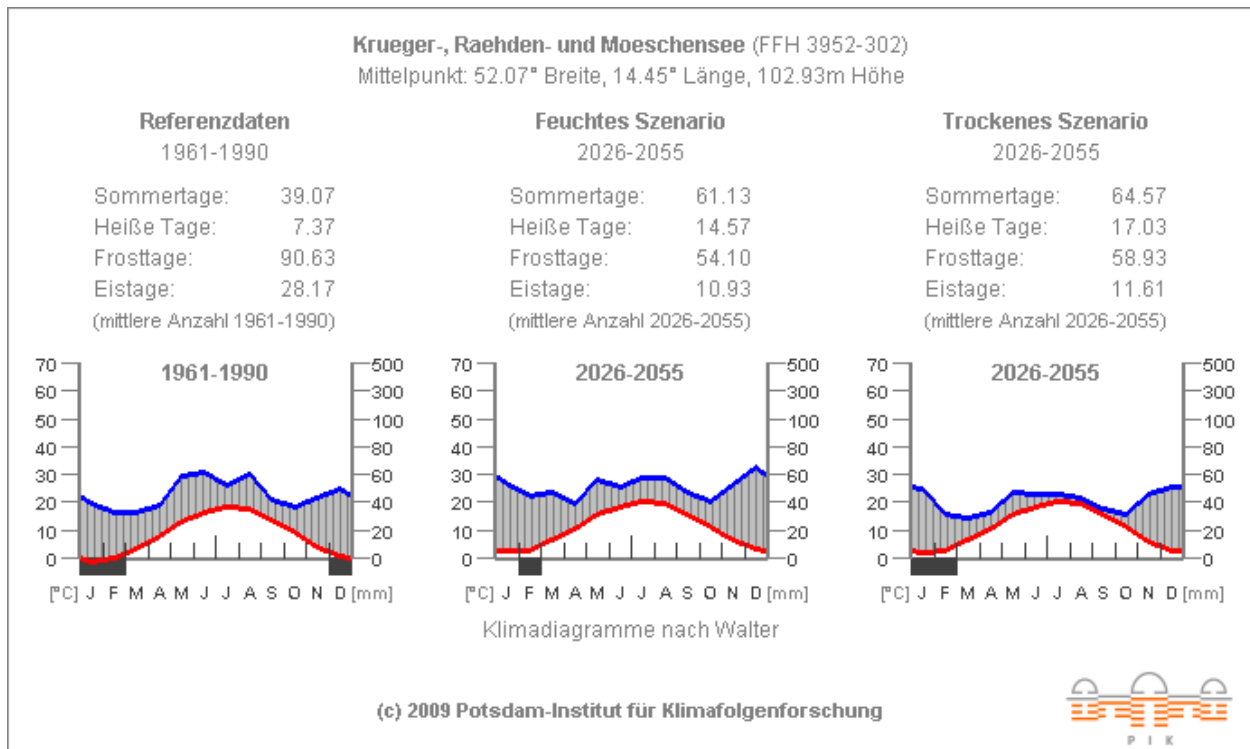


Abb. 6: Klimaszenarien (PIK 2009): Walterdiagramme und Kenndaten für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ mit Angaben zu den Referenzdaten (1961-1990) im Vergleich zum feuchten und trockenen Szenario (2026-2055)

Nutzungsgeschichte

Die drei Seen des FFH-Gebietes sind bereits in der Schmettauschen Karte (1767-1787) dargestellt, wobei der Möschensee bis Ende des 19. Jahrhunderts eine größere Wasserfläche aufweist.

Auffällig sind die ausgedehnten Waldgebiete, die forstwirtschaftlich genutzt wurden, was eine entsprechende Beschriftung in der Karte wie „Alte Schonung“, „Ther Gensche Revier“ nahelegen. Die Bezeichnung „Ordens Heyde“ deutet auf eine Nutzung der Waldflächen eventuell durch ein Kloster o.ä. hin. Waldfreie Flächen sind nur im Südwesten des Gebietes verzeichnet („Wolf Grund“).

Laut GANSLEWEIT (1986) wurde der Krügersee 1665 als *Blummeck* (niedersorbisch *blomenk* „Grasau“, „Gemeindehütung“) und der Rähdensee 1665 als *Stzreden* sowie um 1820 als *Szreden* (niedersorbisch *sredny* „mittlere“, „mittelste“ also „Mittelsee“) bezeichnet. Der Möschensee hieß um 1665 *Meßen*.

Am Nordufer des Möschensees bestand zumindest nach 1945 eine kleine Siedlungslage (mdl. Mitt. NATURWACHT SCHLAUBETAL).

1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ liegt vollständig im Naturpark Schlaubetal. Der nördliche Bereich ist Teil des Landschaftsschutzgebietes Schlaubetal (Beschluss Nr. 7-1/65 des Rates des Bezirkes Frankfurt Oder vom 12.01.1965). Im § 26 des BNatSchG sind die Schutzziele und -zwecke von Landschaftsschutzgebieten (LSG) festgelegt. LSG sind dementsprechend Gebiete, „in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist“:

„1. Zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,

2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder

3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.“

Außerdem sind in einem LSG „alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.“

Die Lage des Landschaftsschutzgebietes Schlaubetal ist der Karte 1 zu entnehmen.

Das FFH-Gebiet ist in der Elften Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Elfte Erhaltungszielverordnung - 11. ERHZV 2017) vom 4. September 2017 gelistet. Jene Verordnung dient der rechtsverbindlichen Festlegung von Grenzen und Erhaltungszielen für die vorkommenden Arten und Lebensraumtypen. § 14 Abs. 3 BbgNatSchAG gibt die Berechtigung zum Erlass entsprechender Rechtsverordnungen.

Folgende Erhaltungsziele sind in § 2, Abs. 1 der 11. ErhZV aufgeführt:

Die in Anlage 1 genannten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung stehen unter besonderem Schutz. Erhaltungsziel für das jeweilige Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (§ 7 Absatz 1 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes) der in Anlage 2 für das jeweilige Gebiet genannten natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse. In den Anlagen 3 und 4 werden für die in Anlage 1 aufgeführten Gebiete die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG beschrieben.

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 7 Absatz 1 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes) sind:

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (3150),
- Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140),
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190).

Prioritärer natürlicher Lebensraumtyp (§ 7 Absatz 1 Nummer 5 des Bundesnaturschutzgesetzes) ist:

- Moorwälder (91D0*).

Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes) sind:

- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*),
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*).

Westlich des FFH-Gebietes liegt das Wasserschutzgebiet „Groß-Muckrow“, dass der Wasserschutzzone III zugeordnet wird. Die Wasserschutzzone III umfasst das gesamte Einzugsgebiet der geschützten Wassergewinnung.

1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Im Folgenden werden die Planwerke genauer dargestellt, deren Ziele für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ von Relevanz sind. Hierzu zählen neben den Programmen und Plänen auf Ebene des Landes Brandenburg wie der „Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg“ (SEN & MIR 2009), das „Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt“ (MLUL 2014) und das „Landschaftsprogramm Brandenburg“ (MLUR 2008) auch Pläne auf Ebene der Regionen und Gemeinden. Erstere werden an dieser Stelle nicht weiter vorgestellt.

Landschaftsrahmenplan

Derzeit erfolgt die Erstellung des Landschaftsrahmenplans (LRP) für den Landkreis „Oder-Spree“ (LRP LOS 2018). Im Oktober 2018 wurde der Entwurf des neuen Plans fertig gestellt und von November bis Dezember 2018 öffentlich ausgelegt. Bis zur Bekanntmachung des neuen LRP haben die drei alten LRP, die in den Jahren 1996 bis 1998 für die Altkreise Beeskow, Fürstenwalde und Eisenhüttenstadt erstellt wurden, weiterhin Gültigkeit.

Der Landschaftsrahmenplanentwurf (LRP-Entwurf) legt Ziele, Grundlagen, Erfordernisse und Maßnahmen der Landschaftsplanung gemäß § 3 BbgNatSchAG dar und setzt sich aus Band 1 (Grundlagen, Bestandsaufnahme und Bewertung) sowie Band 2 (Planung) zusammen (LRP LOS 2018).

Aufgrund seiner Bedeutung für die Managementplanung im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ wird der Entwurf zum LRP von 2018 nachfolgend detailliert dargestellt. Im Rahmen des Abstimmungsprozesses sind jedoch Änderungen im LRP nicht auszuschließen. Die Beschreibung der Ziele erfolgt im aktuellen Entwurf für einzelne Natur- und Kulturräumeinheiten, wobei das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ zur Untereinheit „Oelse-Chossewitzer Seenrinne“ zählt, die Teil der Obereinheit „Schlaubegebiet“ ist.

Folgende Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen sind im aktuellen Entwurf des LRP u.a. für das FFH-Gebiet dargestellt:

- Erhalt der naturnahen Uferbereiche der Oelse und der Seen, naturnahe Gestaltung, Vermeidung von Stoffeinträgen in Gewässer v.a. im Bereich der Ackerlandschaft bei Chossewitz durch Extensivierung von Randstreifen und/oder Pflanzung von Gehölzen, Erhalt/Schaffung der Durchgängigkeit für Biber, Fischotter und wandernde Fischarten,
- Erhalt und ungestörte Entwicklung naturnaher Waldflächen, Entwicklung von Laubmischwäldern in Nadelforstbeständen,
- Erhalt und Sicherung einer ungestörten Entwicklung der Moore v.a. durch Sicherung und Verbesserung des Wasserhaushalts (Waldumwandlung im Einzugsgebiet), Auslichten von Gehölzaufwuchs zur Schaffung offener Wasser- und Moorflächen, Erhöhung des Grünlandanteils im Niederungsbereich,
- Entwicklung einer übergeordneten Grünverbindung mit Anschluss an das Schlaubetal, Qualifizierung bzw. Einrichtung von attraktiven Fuß- und Radwanderwegen, Besucherlenkung
- Ordnung der Angel- und Badenutzung an den Seen einschließlich des Parkens und Konzentration auf wenige Badestellen,
- Beachtung und Umsetzung der zukünftigen Vorgaben der FFH-Managementpläne für die Gebiete „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ und „Oberes Demnitztal“,
- keine Bebauung der Uferbereiche, Sicherung der örtlichen Durchwegung.

Biotope, Arten- und Lebensgemeinschaften

Der LRP-Entwurf beschreibt das FFH-Gebiet, mit Ausnahme des Rähden- und Krügersees, als wertvollen Lebensraum für Tiere und Arten. Die beiden Seen werden nur als potenziell wertvolle Lebensräume für

Tiere und Arten ausgewiesen, eine Einteilung, die sich jedoch aus der unzureichenden Datengrundlage ergibt. Die naturnahen Wälder, Seen und Moore des FFH-Gebietes stellen hervorzuhebende hochwertige Biotope des Gebietes dar. Kranich, Fischotter und Hirschkäfer werden als planungsrelevante Arten beschrieben.

Boden

Die Auenböden im Bereich des Rähden- und Möschensees besitzen ein hohes Biotopentwicklungspotential, da hier Pflanzengesellschaften auftreten, die an extreme Standortfaktoren angepasst sind und oftmals als gefährdet und/ oder gesetzlich geschützt gelten.

Wasser

Der LRP-Entwurf beschreibt die Oelse als ein an erosionsgefährdeten Ackerflächen gelegenes Fließgewässer. Dies trifft jedoch nur auf den Mittel- und Unterlauf außerhalb des FFH-Gebietes zu.

Klima

Besonders Feuchtgebiete sind durch den Klimawandel gefährdet. Mit Austrocknung der Moore kommt es zu einem Verlust der CO₂-Speicherfunktion, Standgewässer sowie Fließgewässer drohen zu verschlammen und Bruch- und Auenwälder zu vertrocknen. Durch die Änderung der klimatischen Bedingungen wird für Wälder von einer erhöhten Brandgefahr ausgegangen.

Landschaftsbild und Erholung

Der Entwurf des LRP bezeichnet das FFH-Gebiet als Naturlandschaft, die von hoher Bedeutung für eine naturgebundene Erholung ist. Besonders den Laubwäldern und Gewässern wird eine Hochwertigkeit in Bezug auf das Landschaftsbild, das anhand von Vielfalt, Eigenart und Naturnähe ermittelt wird, zugeordnet.

Biotopverbund

Vor allem den Waldflächen wird im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ eine wichtige Funktion für den Biotopverbund zugeschrieben. Sie dienen als Verbindungselemente zu umliegenden naturnahen Wäldern. Zum Erhalt und zur Verbesserung des Biotopverbundes werden nahezu für das gesamte FFH-Gebiet Pflegemaßnahmen zur Förderung des natürlichen Zustandes der Wälder vorgeschlagen. Vor allem für die als „naturnahe Waldflächen“ eingestuftten Bereiche wird eine ungestörte natürliche Entwicklung empfohlen. Als Zielarten für die Moore werden Vögel angeführt, Zielarten der Klein-, Still- und Fließgewässer sind Säugetiere (Fischotter, Biber) und Vögel. Die Oelse gilt als (über)regional und lokal bedeutsames Fließgewässer für den Biotopverbund.

Entwicklungskonzept

Das Entwicklungskonzept stellt konkrete Entwicklungsziele sowie die erforderlichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Ziele dar. Im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ gilt es, naturnahe Sillgewässer und Moore zu bewahren sowie naturnahe, strukturreiche Wälder zu erhalten oder zu entwickeln. Dabei stehen der Erhalt und die Verbesserung der Lebensräume von Arten der strukturreichen, störungsarmen Wälder im Vordergrund. Zusätzlich gilt es, den besonders hohen Erlebniswert der Landschaft des FFH-Gebietes zu erhalten und zu entwickeln.

Landschaftsplan

Für das Amt Schlaubetal liegt ein Landschaftsplan von 1997 vor, der die Gemeinde Grunow-Dammendorf berücksichtigt (REGIOPLAN 1997). Grundsätzliche Ziele sind der Erhalt, die Pflege und die Entwicklung der hochwertigen Biotope insbesondere im Bereich des Naturparks Schlaubetal sowie der Umbau von Kiefernreinkulturen zu Laubmischwäldern.

Besonderer Schutzzweck des Schutzgebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ ist die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes:

- als Standort seltener, in ihrem Bestand bedrohter wildwachsender Pflanzengesellschaften, insbesondere von Erlenbrüchen, Röhricht-Gesellschaften und Seerosen,
- als Lebensraum bestandsbedrohter Tierarten und einer vielfältigen Avifauna, u.a. als Brutgebiet von Fischadler und Kranich sowie einer vielfältigen Insektenfauna,
- aus ökologischen und wissenschaftlichen Gründen.

Gewässerentwicklungskonzept

Das FFH-Gebiet liegt im Gewässerentwicklungskonzept (GEK)-Plangebiet Beeskower Spree (kurz: SpU1_BeeskowSp), das vom Leißnitzsee bis zur Kersdorfer Schleuse reicht. Für dieses Gebiet liegt noch keine Gewässerentwicklungskonzeption vor. Hochwassergefährdete Bereiche gibt es entsprechend der Bewertung nach der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) für das FFH-Gebiet (LFU 2017) nicht.

Pflege- und Entwicklungsplan

Der Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) des Naturparks Schlaubetal von 2003 stellt einen Naturschutzfachplan dar, dessen Aufgabe darin liegt, Schutzverordnungen inhaltlich zu konkretisieren und Entwicklungsziele, Strategien und Maßnahmen flächengenau darzustellen (LUA 2003).

Der PEP zählt das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ zum Landschaftsraum 3, der „Oelse-Chossewitzer Seenrinne“. Besonders hervorgehoben werden die Zwischenmoore, eutrophen- und mesotrophen Seen und die Bedeutung des Schutzgebietes als Lebensraum für seltene Tiere und Pflanzen. Dabei wird der Krügersee als mesotropher See klassifiziert.

Im Folgenden sind die Beeinträchtigungen, Konflikte und Entwicklungsziele dargestellt, die für das FFH-Gebiet im Rahmen der Pflege- und Entwicklungsplanung im Jahr 2003 aufgestellt wurden.

Beeinträchtigungen und Konflikte

- hoher Anteil von meist monotonen strukturarmen Kiefernforsten einheitlicher Wuchsklassen mit deutlicher Unterrepräsentation der Traubeneiche
- hohes Stoffverlagerungsrisiko auf 98% der landwirtschaftlichen genutzten Fläche
- Beeinträchtigung der Wasserqualität der Oelse und ihrer begleitenden Seen und Teiche durch aktuelle und frühere fischereiliche Bewirtschaftung
- Beeinträchtigung störungsempfindlicher Räume und der Gewässerqualität an vielen Seen durch sportfischereiliche Nutzung
- Beeinträchtigung der Uferzonen durch illegale Badenutzung wie an Rähden- und Krügersee
- Verkehrstopfer von Fischotter und Lurchen durch querende Straßen
- Verbuschung von Torfmoos-, Seggen- und Röhrichtmooren

Entwicklungsziele

- Erhalt und Entwicklung aller naturnahen Wälder
- Entwicklung/Umbau) der naturfernen, strukturarmen Forste (v.a. Kiefernforste) zu mehrschichtigen, reich strukturierten, naturnahen Wäldern (v.a. Kiefernwälder, Kiefer-Traubeneichenwälder

und Eichenmischwälder) mit hohem Alt- und Totholzanteil unter Nutzung der Naturverjüngung und konsequentem Schutz von Restbestockungen, Altbäumen und Überhältern

- Aufbau und Gestaltung naturnaher, standortgerechter Waldränder, vorzugsweise an Gewässern und Mooren
- Annäherung der Waldbewirtschaftung an den Ablauf der natürlichen Waldsukzession im Bereich der Seeränder und Hänge
- Extensive Nutzung auf allen Flächen wegen des hohen Stoffverlagerungsrisikos und der unmittelbaren Nähe zu den Gewässern
- strikte Einhaltung der Horstschutzzonen
- Ökosystemangepasste Wildbestände, d.h. Anpassung auf anzustrebende Bestandsdichten und Artenzusammensetzungen
- Erhalt und Pflege der Moore im Schutzgebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“
- Schutz und Erhalt der Quellen und Kleingewässer

1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Landwirtschaft

Auf Grundlage von InVeKoS-Daten (LGB 2018) wurden die einzelnen Nutzungsformen auf den geförderten landwirtschaftlich genutzten Flächen ausgewertet. Im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ spielt die landwirtschaftliche Nutzung kaum eine Rolle. Flächen, die einer Nutzung unterliegen, nehmen nur etwa 0,5 ha der Schutzgebietsfläche ein. Als Kulturarten sind Ackergras, Mais sowie aus der Erzeugung genommenes Ackerland vertreten.

Forstliche Nutzung

Wälder- und Forste (Biotopklasse 08) bedecken rund 190 ha und sind damit auf etwa 87 % der Gebietsfläche vertreten. Hauptbestandsbildner des FFH-Gebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ sind die Nadelholzforste (147 ha).

Das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ teilt sich auf das Revier „Dammendorf“ der Oberförsterei „Siehdichum“ und das Revier „Groß Muckrow“ der Oberförsterei „Briesen“ auf (vgl. Abb. 7). Die Oberförstereien des Landes Brandenburg sind zuständig für hoheitliche und gemeinwohlorientierte Aufgaben. Darüber hinaus erfolgt eine Bewirtschaftung der sich im Eigentum des Landes befindlichen Flächen durch die Landeswaldoberförstereien. Das FFH-Gebiet wird hier durch das Revier „Wirchensee“ der Landeswaldoberförsterei „Müllrose“ betreut.

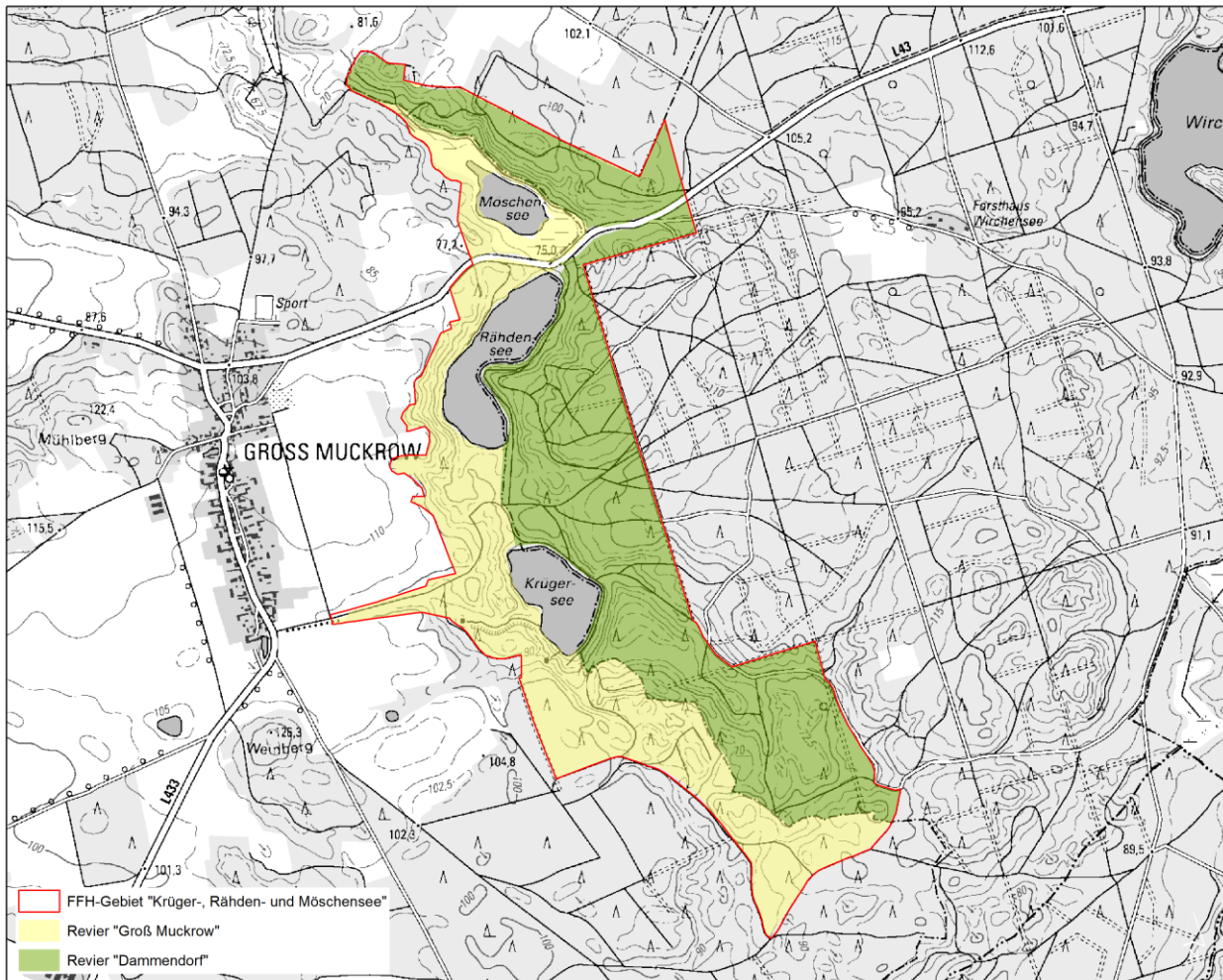


Abb. 7: Reviere der Hoheitsforst im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Laut Forstgrundkarte (FGK), die die Flächen der forstlichen Waldeinteilung abbildet, sind 192 ha des ca. 220 ha großen FFH-Gebietes als forstliche Betriebsfläche eingerichtet. In diesen 192 ha sind mit einem Flächenanteil von 2 % auch Wildacker und Moore, die den Nichtholzboden zugeordnet werden sowie sonstige nicht eingerichtete Flächen enthalten. Entsprechend FGK nehmen Nadelholzforste einen Anteil von 41 % im Gebiet ein, wovon der überwiegende Teil Kiefernforst ist. Mischwälder sind mit 51 % vertreten, Laubwälder nehmen 6 % der forstlichen Betriebsfläche ein.

Laut Waldfunktionskarte (WFK o.J.) sind drei Funktionen für den Wald im FFH-Gebiet festgelegt:

- Erholungswald der Intensitätsstufe 3 (ca. 184 ha),
- geschütztes Biotop (ca. 7 ha),
- forstliche Genressource (ca. 4 ha).

Der überwiegende Teil der Wälder im FFH-Gebiet ist als Erholungswald der Intensitätsstufe 3 ausgewiesen. Für Erholungswälder dieser Intensitätsstufe ist laut der Waldfunktionskarte eine direkte Inanspruchnahme der Waldflächen durch Erholungssuchende gering. Oft sind dies Waldflächen im Anschluss an Erholungswald höherer Intensitätsstufen, an Aussichtspunkten und stark frequentierten Wegen mit besonderer Erholungswirkung oder hervorragender Bedeutung für den Landschaftscharakter (z.B. Seeufer) (MLUV 2007).

Wälder, die als geschützte Biotope ausgewiesen werden, dienen als Lebensraum für seltene und gefährdete Lebensgemeinschaften (gemäß § 18 BbgNatSchAG). Im FFH-Gebiet wird einem etwa 4 ha großen, östlich des Krügersees befindlichen Kiefernforst diese Schutzfunktion zugeordnet.

Bestände, die der Erhaltung und Nutzung der genetischen Vielfalt der natürlichen oder durch den Menschen eingebrachten Baum- und Straucharten dienen, werden als forstliche Genressource ausgewiesen.

Jagdliche Nutzung

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb von zwei Jagdbezirken. Hierbei handelt es sich um den Jagdbezirk Wirchensee und den Jagdbezirk Groß Muckrow der Jagdgenossenschaft Groß Muckrow. Nach Auskunft der Unteren Jagdbehörde (schriftl. Mitt.) sind folgende Wildbestände im Gebiet präsent: Schwarzwild, Rotwild und Rehwild. Als Prädatoren kommen Fuchs und Wolf vor. Neozoen sind mit Maderhund und Waschbär häufig im Gebiet vertreten.

Gewässerunterhaltung und Wasserwirtschaft

Die Quellbäche und der Abschnitt der Oelse, der im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ liegt, sind dem Unterhaltungsgebiet des Wasser- und Bodenverbandes Schlaubetal/ Oderauen zugeordnet.

Fischerei und Angelnutzung

Der Krügersee befindet sich im Privateigentum. Aktuell erfolgt eine Angelnutzung nur durch den Eigentümer. Angelkarten werden derzeit nicht verkauft (mdl. Mitt. NP SCHLAUBETAL). Rähden- und Möschensee befinden sich ebenfalls im Privateigentum. Sie werden beide von einem Angelverein gepachtet, wobei letzterer nur sporadisch durch diesen genutzt wird. Angelkarten werden lediglich an Eigentümer und Vereinsmitglieder verkauft. In der von den Mitgliedern unterschriebenen Vereinsordnung sind Auflagen zu einem umweltbewussten Angeln wie beispielsweise das Sauberhalten der Angelplätze enthalten.

Tourismus und Sport

Sowohl die touristische Nutzung als auch die touristische Ausstattung im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ sind gemessen an anderen Bereichen des Naturparks Schlaubetal als eher gering einzuschätzen. Übernachtungsmöglichkeiten, Gastronomie, Wanderwege sowie Radrouten wie Oder-Spree-Tour, Kaiserliche Mühlentour, Mönchstour und Tour Brandenburg konzentrieren sich nördlich und östlich des Gebietes am Chossewitzer See und am Wirchensee.

Innerhalb des FFH-Gebietes führt laut Karte zum Naturpark Schlaubetal (LGB 2013) ein örtlicher Wanderweg von Groß Muckrow kommend entlang der Landesstraße L43 zwischen Möschensee und Rähdensee und weiter entlang des östlichen Ufers des Rähdensees, um zwischen Rähdensee und Krügersee zu enden. Ein Gebietswanderweg verbindet Groß Muckrow mit dem Wirchensee und verläuft dabei zwischen Rähdensee und Krügersee. Ein weiterer Weg zieht sich westlich des Rähdensees Richtung Chossewitz. Alle diese Wege sind nicht ausgeschildert und verlaufen zumeist auf vorhandenen Forstwegen.

Vor allem der Rähdensee entwickelt sich zu einem immer beliebteren Badegewässer. Am südöstlichen Ufer wurde eine Stelle zum Baden mit Bänken ausgestattet. Dennoch handelt es sich bei dem Rähdensee um keinen offiziellen Badensee. Ein Feldweg führt parallel zur L43 und weiter durch den Wald zu einem kleinen unbefestigten Parkplatz oberhalb dieser Badestelle. Die Stelle selbst und der Beginn des Weges an der L43 sind mit der Info „Rähdensee“ beschildert.

Aufgrund des niedrigen Wasserstandes entstehen mittlerweile trotz angrenzender bewaldeter Steilhänge rund um den See weitere Badestellen durch die Badegäste, was auch eine Zunahme von unerlaubten Grillbereichen, Vermüllung etc. zur Folge hat (MOZ 2009).

1.5 Eigentümerstruktur

Das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ befindet sich zu 52 % im Besitz des Landes Brandenburg (Tab. 3). Weitere 35 % sind Privateigentum, während sich der Rest auf Kirchen- und Religionsgemeinschaften sowie Gebietskörperschaften aufteilt (siehe Zusatzkarte Eigentümerstruktur im Kartenanhang).

Tab. 3: Eigentumsverhältnisse im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Eigentümer	Fläche in ha	Anteil im Gebiet %
Land Brandenburg	113	52
Gebietskörperschaften	12	5
Kirchen und Religionsgemeinschaften	17	8
Privateigentum	78	35

1.6 Biotische Ausstattung

Im Folgenden wird ein Überblick über die wichtigsten vorhandenen Lebensräume und Arten gegeben. Eine flächendeckende Erstkartierung der Biotope erfolgte im Jahr 1999 im Rahmen der Erstellung des PEP für den Naturpark Schlaubetal (LUA 2003). Für die Bearbeitung des Managementplans des FFH-Gebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ wurde im Jahr 2015 eine selektive Nachkartierung von Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie von geschützten Biotopen nach § 18 BbgNatSchAG vorgenommen (Kap. 1.6.2). Für die Ermittlung der Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie wurden im Jahr 2018 Kartierungen durchgeführt und vorhandene Daten ausgewertet (Kap. 1.6.3).

Die folgenden Flächenangaben der Biotope und der Habitate von Arten beziehen sich auf die Größe innerhalb des FFH-Gebietes auch, wenn die gesamte Fläche über die Grenze des FFH-Gebietes hinausragt.

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation (PNV) bezeichnet die Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse unter den heute gegebenen Umweltbedingungen einstellen würde (TÜXEN 1956). Sie bildet das Potenzial eines Standortes z.B. in Bezug auf Bodenfeuchte, Nährstoffgehalt oder Länge der Vegetationsperiode ab und ist für eine richtige Ansprache des Bestandes und eine folgende Planung von Maßnahmen unabdingbar.

Im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ würden sich nach HOFFMANN & POMMER (2005) drei verschiedene Waldformen als potenziell natürliche Vegetation ausbreiten (Tab. 4).

Tab. 4: Potenziell natürliche Vegetation (pnV) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ (nach HOFFMANN & POMMER 2005)

Code	Kartierungseinheit	Anteil im Gebiet	
		ha	%
D21	Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwald im Komplex mit Schwarzerlen-Niederungswald	13,37	6
G13	Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald	198,68	90
G20	Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald	7,59	3

1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung

Biotoptypen

Die Biotoptypen des FFH-Gebietes sind in der Zusatzkarte „Biotoptypen“ im Kartenanhang dargestellt. Die in der Karte aufgeführten Nummern der Flächen-ID entsprechen der verkürzten Version der Flächen-ID. Die Flächen-ID, z.B. SB15001-3952NO1292, setzt sich aus einer Verwaltungsnummer (SB15001) gefolgt von der Blattnummer der topografischen Karte (3952NO) und einer fortlaufenden Flächen-ID (1292) zusammen.

Einen Überblick über die Anteile der Biotopklassen im FFH-Gebiet gibt die folgende Tabelle (Tab. 5). Forste dominieren mit 171,7 ha und fast 80 % der Fläche das Landschaftsbild im Gebiet. Im Vergleich zu den Forsten spielen die naturnahen Waldbiotope mit 18,7 ha flächenmäßig eine untergeordnete Rolle. Krüger-, Rähden- und Möschensee machen etwa 10 % der Schutzgebietsfläche aus. Der überwiegende Teil der Moore liegt im Süden des FFH-Gebietes. Weitere Moorflächen grenzen unmittelbar westlich und östlich an den Möschensee an und stellen hinsichtlich ihrer Entstehung eine morphogenetische Einheit dar.

Gesetzlich geschützte Biotope

Die Stillgewässer, Moore und Sümpfe, Grünlandbrachen feuchter Standorte, Zwergstrauchheiden, Erlen-Bruchwälder, Eichen-Hainbuchenwälder sowie Eichmischwälder sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope. Sie nehmen mit insgesamt 43 ha etwa 20 % der FFH-Gebietsfläche ein.

Tab. 5: Übersicht Biotopausstattung im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Biotopklassen	Größe (ha)	Anteil am Gebiet (%)	§-Biotope (ha) ¹	Anteil §-Biotope (%)
Fließgewässer ²	0,2	0,1	0,2	0,1
Standgewässer	22,6	10,3	22,6	10,3
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	0,2	0,1	-	-
Moore und Sümpfe	4,0	1,8	4,0	1,8
Gras- und Staudenfluren	1,1	0,5	0,6	0,3
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche	0,1	0,0	0,1	0,0
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	0,3	0,1	-	-
Wälder	18,7	8,5	15,3	7,0
Forste	171,7	78,1	-	-

Biotopklassen	Größe (ha)	Anteil am Gebiet (%)	§-Biotope (ha) ¹	Anteil §-Biotope (%)
Äcker	0,4	0,2	-	-
Grün- und Freiflächen	0,1	0,0	-	-
Sonderbiotope	0,4	0,2	-	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	0,1	0,0	-	-
¹ §-Biotope: nach § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützte Biotope, ² Fließgewässerslänge: 478,1 m				

Vorkommen von besonders bedeutenden Arten

Zu den für Brandenburg oder Deutschland naturschutzfachlich besonders bedeutenden Arten zählen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Kategorien 1 (vorm Aussterben bedroht), 2 (stark gefährdet) und 3 (gefährdet) der Roten Liste Brandenburgs (RL BB). Darüber hinaus sind diejenigen Arten als besonders bedeutend zu bezeichnen, für die Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt (LFU 2016a).

Zu den besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ zählen der Fischotter (*Lutra lutra*), der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und der Moorfrosch (*Rana arvalis*) (Tab. 6).

Tab. 6: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Art	FFH-RL	RL BB	Verantwortung	Nachweis	Vorkommen im Gebiet (Flächen-ID)	Bemerkung
Arten des Anhang II und/oder IV						
Tiere						
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	II, IV	1	x	1997	1101	Altfund an der L43 zwischen Möschen- und Rähdensee.
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	II	2	x	-	3130	Altfund nördlich des Krügersees.
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	II	3	x	2004	0813	Altfund am Möschensee.
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	IV	-	x	2008	0813, 1092	mdl. Mitteilung Naturwacht Schlaubetal (2020)

1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Anhang I der FFH-Richtlinie sind natürliche und naturnahe Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt, für deren Erhaltung europaweit besondere Schutzgebiete im Netzwerk Natura 2000 ausgewiesen wurden. In den folgenden Kapiteln 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 „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ vorkommenden Lebensraumtypen dargestellt.

Mit der Aufnahme des Gebietes in das Netz Natura 2000 besteht für das Land Brandenburg gemäß FFH-RL die Verpflichtung die im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführten LRT in einem guten Erhaltungsgrad zu erhalten bzw. einen guten Erhaltungsgrad zu entwickeln. In Einzelfällen wird auch die Wiederherstellbarkeit geprüft. Die Meldung der Lebensraumtypen erfolgte mit dem sogenannten SDB. Der SDB ist ein offizielles Meldeformular an die EU Kommission, das neben der Liste der LRT auch die Arten des Anhangs II der FFH-RL sowie alle relevanten Grundlagendaten, wie z. B. die Flächengröße und das Jahr der Meldung enthält.

Im Rahmen der Managementplanung wurde der SDB auf Grundlage der selektiven Geländekartierung (Einleitung) aus dem Jahr 2015 angepasst. Dabei konnten die „Natürlichen eutrophen Seen (LRT 3150)“, die „Übergangs- und Schwingrasenmooren (LRT 7140)“, die „Alten bodensauren Eichenwälder (LRT 9190)“ und die „Moorwälder (LRT 91D0*)“ mit der Kartierung bestätigt werden. Diese LRT sind auch in der 11. ErhZV aufgeführt (ERHZV 2017). Innerhalb der neuen Kartierung wurde außerdem festgestellt, dass der Krügersee den „Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässern (LRT 3130)“ zugeordnet werden konnte (Kap. 1.6.2.1). Dieses Vorkommen ist für den Naturpark als auch für ganz Brandenburg von Bedeutung. Deshalb wurden für das FFH-Gebiet insgesamt fünf LRT als „maßgeblich“ in der aktualisierten Version des SDB aufgenommen (Tab. 6). Unter „maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten“ werden im FFH-Gebiet signifikant vorkommende Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie verstanden, für die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL, das jeweilige Gebiet ausgewiesen wurde. Darüber hinaus ergab die Kartierung 2015, dass weitere Biotope einem LRT zugewiesen werden konnten. Dazu gehören die „Trockenen europäischen Heiden (LRT 4030)“, die „Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)“, die „Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwälder oder Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160)“ sowie die „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170)“. Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit oder schlechten Ausprägung sind sie jedoch nicht repräsentativ und signifikant für das FFH-Gebiet und wurden dementsprechend nicht als maßgeblicher LRT in den SDB aufgenommen. Ein Überblick über alle im FFH-Gebiet vorkommenden LRT, einschließlich ihrer Erhaltungsgrade, bietet die Tab. 7. Die maßgeblichen LRT sind hier besonders gekennzeichnet. Für alle maßgeblichen LRT und Arten erfolgt im Rahmen der Managementplanung eine Ableitung von Maßnahmen zur Erhaltung oder Entwicklung. Sie werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

Die Erfassung und Bewertung des Erhaltungsgrades (EHG) der LRT erfolgte anhand der Bewertungsschemata des LUGV (LUGV 2014) und des Handbuchs zum Managementplan (LFU 2016a).

Die Ausprägung eines Lebensraumtyps wird durch den Erhaltungsgrad beschrieben und ist in drei Stufen unterteilt:

- A – hervorragend
- B – gut
- C – mittel bis schlecht.

Der Gesamt-Erhaltungsgrad eines LRT ergibt sich aus der Zusammenfassung der ebenfalls nach dem A-B-C-Schema bewerteten Parameter Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen.

Entwicklungsflächen (E) sind die Flächen, die sich mit geringem Aufwand in einen LRT überführen lassen oder wo absehbar ist, dass sich die Fläche zu einem LRT entwickelt (offensichtliche Entwicklungsrichtung zu einem LRT) (LFU 2016a).

Tab. 7: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	LRT	Angaben SDB		Ergebnisse der Kartierung 2015			
		ha	EHG	Größe in ha	Anzahl	Aktueller EHG	maßgeb. i. LRT
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	7,7	C	7,7	1	C	x
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	14,6	B	14,6	3	B	x
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	-	-	0,3	2	C	-
4030	Trockene europäische Heiden	-	-	0,1	1	B	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	-	-	0,4	4	E	-
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3,3	B	3,3	6	C	x
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	-	-	0,7	1	E	-
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galio-Carpinetum</i>	-	-	1,1	2	E	-
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	10,0	B	9,1	9	B	x
				2,5	2	E	
91D0*	Moorwälder	2,7	B	2,7	1	B	x
	Summe LRT	38,3		37,8	23		
	Summe LRT-Entwicklungsflächen			4,7	9		

SDB = Standarddatenbogen, EHG = Erhaltungsgrad (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht), E = Entwicklungsfläche

1.6.2.1 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea* (LRT 3130)

Im FFH-Gebiet findet sich mit dem Krügersee unter der Biotopnummer (ID) 1292 ein Stillgewässer des LRT 3130 (Abb. 8). Er wurde bereits 1999 als mesotropher See (mäßig nährstoffreich bis nährstoffarm) mit Tauchfluren kartiert. Beprobungen aus den Jahren 1992 bis 1996 sowie im Jahr 2006 zeigen mesotrophe Verhältnisse (schr. Mitt. IAG). Die mittlere Sichttiefe in diesen Jahren betrug rd. 4 m. Im Jahr 2006 lag die Sichttiefe sogar bei 5,6 m. Besonders kennzeichnend für die mittlere Nährstoffversorgung des Sees (mesotroph) sind die sehr geringen Chlorophyll-Konzentrationen aus diesen Jahren. Die Werte für Gesamtphosphor liegen ebenfalls seit Mitte der 1990er Jahre im schwach mesotrophen Bereich (d.h. < 0,02 mg/L). Auch die aktuell geringe Gesamthärte (4°dH) entspricht der Härte eines mesotrophen Sees. Insgesamt indizieren die wasserchemischen Werte einen mesotrophen, kalkarmen Weichwassersee gemäß Biotoptyp 0210222.



Abb. 8: Krügersee im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Habitatstrukturen

Es existieren ausgedehnte Unterwasserfluren mit Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Schwimmblattvegetation ist nur kleinflächig mit Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) vorhanden. Es fehlen aber See- und Teichrosenbestände. Am Ufer ist mit 1 bis 6 m Breite ein schmaler Röhrichtsaum überwiegend mit Schilf (*Phragmites australis*) vorhanden. Vereinzelt oder kleinflächig sind auch Schmalblättriger und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Kalmus (*Acorus calamus*) zu finden. Die Ufergehölze werden von Moor- und Sand-Birken (*Betula pubescens*, *B. pendula*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) sowie Stiel- und Traubeneichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*) gebildet.

Damit ist in der Verlandungsvegetation mindestens ein typisch ausgebildetes Vegetationsstrukturelement vertreten. Vegetation der Wasserwechselzone und des Gewässerkörpers ist nur fragmentarisch in Teilbereichen der besiedelbaren Fläche ausgebildet. Der Erhaltungsgrad wird daher mit schlecht (C) bewertet.

Arteninventar

Als charakteristische Art konnte der Gewöhnliche Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) nachgewiesen werden. Die 1999 aufgefundene Armelecheralgenart *Chara virgata* (Syn. *Chara delicatula*) ist ein typischer Vertreter der Weichwasserseen. Ihre Fähigkeit, Weichwasserseen zu besiedeln, wo sie regelmäßig in sandigen Flachwasserzonen auftritt, gilt als Besonderheit (KABUS et al. 2011). Bei der Erfassung von 2015 konnten am Südrand des Sees nur wenige Armelechter-Pflanzenreste nachgewiesen werden, die keiner Art mehr zuordenbar waren. Die Art tritt in der Regel kaum flächenhaft auf, sodass ihr Nachweis schwierig ist. Empfohlen wird eine detaillierte systematische Stichprobenkontrolle vom Boot aus oder durch Tauchen, die im Rahmen der Planerstellung jedoch nicht beauftragt war.

Das Arteninventar des LRT 3130 wird als schlecht bewertet (C).

Beeinträchtigungen

Im Jahr 2006 betrug die Sichttiefe im Krügersee 5,6 m (schr. Mitt. IAG). Im Vergleich dazu lag die Sichttiefe 2015 nur noch bei 3 m. Eine Besiedelung mit Unterwasserpflanzen (submerser Vegetation) kann damit nur noch bis max. 3 m Tiefe erfolgen. Hinsichtlich der im See vorkommenden Tauchfluren ist das im Krügersee stetig vertretende euträphente (nährstoffliebende) Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) zu nennen. Diese Art weist bioindikatorisch auf eine Anreicherung von Nährstoffen im See hin.

Der Krügersee ist abflusslos und verfügt über keinen Zufluss durch Fließgewässer. Allenfalls treten zwei kleine Quellrinnsale im Westen und Südwesten des Gebietes auf. Jedoch ist der Krügersee zusehends durch absinkende Grundwasserstände gekennzeichnet.

Am Nordufer gibt es eine dauerhafte Angelstelle. Hier befindet sich ein Steg mit Liegeplatz eines Ruderbootes. Weitere Angelstellen werden nicht mehr genutzt. Auch Angelkarten werden nicht mehr für den See verkauft (mdl. Mitt. NP SCHLAUBETAL). Dennoch liegen Beeinträchtigungen durch das Vorkommen von Karpfen im See vor. Diese Fischart ist stark bodenwühlend und trägt damit zur fortwährenden Anreicherung von Nährstoffen im See bei.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Krügersees (LRT 3130) als stark einzustufen (C).

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Der LRT 3130 ist mit dem Krügersee nur auf einer Fläche vorherrschend. Der Erhaltungsgrad wird hier als schlecht (C) bewertet (vgl. Tab. 8; Tab. 9).

Tab. 8: Erhaltungsgrade des LRT „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%)	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	-	-	-	-	-	-	-
C – mittel bis schlecht	7,7	3,5	1	-	-	-	-
Gesamt	7,7	3,5	1	-	-	-	-
LRT-Entwicklungsflächen							
3130	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 9: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche (ha)	Habitat-Struktur*	Arten-inventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
SB15001-3952NO1292	Krügersee	0210222	7,7	C	C	C	C

*A = hervorragend, B = gut, C =mittel-schlecht; **A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; ***A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Erhaltungsgrad des LRT auf Ebene des FFH-Gebietes

Da der LRT 3130 mit dem Krügersee auf einer Fläche im FFH-Gebiet vorkommt, entspricht der Erhaltungsgrad des LRT im FFH-Gebiet dem Grad der Einzelfläche.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes

Der Krügersee ist im SDB von 2006 noch als eutropher See aufgenommen. Bei der aktuellen Kartierung wurde entschieden, diesen mesotrophen See dem LRT 3130 zuzuordnen und entsprechend als maßgeblichen LRT im SDB aufzuführen. Er weist im Gebiet einen schlechten Erhaltungsgrad (C) auf. Im FFH-Gebiet ist mindestens die vorhandene Ausdehnung des LRT 3130 zu erhalten und von einem mittleren bis schlechten (C) in einen guten Erhaltungsgrad (B) zu entwickeln. Es sind daher Erhaltungsmaßnahmen zu planen.

1.6.2.2 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

Im FFH-Gebiet befinden sich mit dem Rähdensee (Flächen-ID 1092) und dem Möschensee (Flächen-ID 0813 und 0829) zwei Gewässer, die als LRT 3150 einzuschätzen sind.



Navigat

Abb. 9: Rähdensee im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Habitatstrukturen

Im Flachwasserbereich des Rähdensees existiert zumeist ein schmaler Röhrichtsaum. Schilf (*Phragmites australis*) ist an vielen Stellen vorhanden, Kalmus (*Acorus calamus*) tritt an einigen Stellen auf (Abb. 9). Kleinflächig kommt auch Gemeine Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) vor. Mit dem Vorkommen nur eines

Röhrichtsaums als Verlandungsvegetation wird diese als schlecht bewertet (C). Am Ufer finden sich Moor- und Sand-Birken (*Betula pubescens*, *B. pendula*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) sowie Stiel- und Trauben-Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*). Ufernah tritt Submersvegetation mit Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Gemeinem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), und Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*) auf. Die Ausprägung von aquatischer Vegetation wird damit als gut (B) bezeichnet. Schwimmblattvegetation mit Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) und Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) war 1999 noch vorhanden, konnte aber 2015 im Rahmen der Kartierung nicht mehr festgestellt werden.

Der Möschensee wird von einem ausgedehnten Röhrichtgürtel vor allem mit Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*), aber auch Schilf (*Phragmites australis*) begleitet. Die Verlandungsvegetation verfügt damit über eine gute Ausprägung (B). Im Vergleich zu den Kartierungen von 1999 haben sich die Röhrichte erheblich ausgedehnt. Der See zeigt mit dem Vorkommen der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*) eine großflächige Schwimmblattvegetation. Mit Gemeinem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Dreizipfliger Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Wasserschlauch (*Utricularia spec.*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) ist die Ausprägung der aquatischen Vegetation als gut (B) zu bezeichnen.

Insgesamt wird die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen des Rähden- und Möschensees als gut (B) bewertet.

Arteninventar

Das Arteninventar des Rähdensees ist mit dem Vorkommen des Rauem Hornblatts (*Ceratophyllum demersum*), dem Ährigen Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), dem Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*), dem Krausen Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und dem Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) als nur in Teilen vorhanden (C) einzustufen.

Im Möschensee kommen mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*), Dreifurchiger Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Weißer Seerose (*Nymphaea alba*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Gewöhnlichem Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) sechs charakteristische Pflanzenarten vor. Das Arteninventar gilt als weitgehend vorhanden (B).

Beeinträchtigungen

Der Rähdensee weist nur eine geringe Sichttiefe von rd. 1 m auf, was auf eine Wassertrübung und hohe Nährstoffverfügbarkeit hinweist. Bestände des Rauem Hornblatts (*Ceratophyllum demersum*) in den Tauchfluren zeigen ebenfalls den stark eutrophen Charakter des Sees an.

Beeinträchtigungen für den Rähdensee sind v. a. durch die Wasserspiegelabsenkungen gegeben. Dadurch sind trockengefallene Uferbereiche entstanden, die teilweise mit aufkommenden Gehölzen bewachsen sind. Auch die Badenutzung des Sees hat aufgrund des abnehmenden Seewasserspiegels zugenommen, weil einige Uferbereiche nun leicht zugänglich waren und stellenweise sogar als „Liegewiese“ genutzt werden konnten. An diesen Standorten bildete sich eine feuchte Trittvegetation aus, u. a. bestehend aus Oeder's Gelb-Segge (*Carex oederi*), Kleiner Braunelle (*Prunella vulgaris*) sowie Zarter Binse (*Juncus tenuis*).

Im Jahr 2015 war der See ohne Zu- und Abfluss. Es ist aber gesichert, dass es noch vor ca. 50 Jahren eine Verbindung zwischen dem Rähden- und Krügersee gab (mdl. Mitt. M. Schulze).

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen am Rähdensee mit mittel (B) bewertet.

Seit der Biotopkartierung im Jahr 1999 haben sich die hydrologischen Verhältnisse am Möschensee grundlegend verändert. Der Seewasserspiegel hat deutlich abgenommen und die Röhrichte haben sich erheblich ausgedehnt. Eine Nutzung (Angeln, Fischerei) findet derzeit nicht mehr statt, jedoch ist eine Bootsanlegestelle an der Ostseite des Sees noch existent. Landläufig ist der See nur noch an einer Stelle erreichbar.

Der Grad der Störung durch anthropogene Nutzung wird als gering eingestuft. Aufgrund des stark gestörten Wasserhaushaltes werden die Beeinträchtigungen am Möschensee insgesamt als stark (C) bewertet.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Der Erhaltungsgrad des Rähden- und Möschensees je Einzelfläche (LRT 3150) wird als gut (B) eingestuft (Tab. 10, Tab. 11).

Tab. 10: Erhaltungsgrade des LRT „Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%)	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	14,6	6,7	3	-	-	-	-
C – mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	14,6	6,7	3	-	-	-	-
LRT-Entwicklungsflächen							
3150	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 11: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche in ha	Habitat-struktur*	Arten-inventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
SB15001-3952NO0813	Möschensee	02103	1,7	B	B	C	B
SB15001-3952NO0829	Röhrichtgürtel am Möschensee	022111	1,6	B	B	C	B
SB15001-3952NO1292	Rähdensee	02102	7,7	B	C	B	B
*A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht; **A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; ***A = keine bis gering, B = mittel, C = stark							

Erhaltungsgrad des LRT im FFH-Gebiet

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung, nach Vorgaben des BFN (2015). Da alle Einzelbestände einen guten Erhaltungsgrad (B) aufweisen, ist auch der Erhaltungsgrad des LRT 3150 auf Ebene des FFH-Gebietes gut (B).

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes

Der Erhaltungsgrad des LRT 3150 ist zum Referenzzeitpunkt gut (B). Auch der heutige Erhaltungsgrad wird mit gut (B) bewertet. Da aber Verschlechterungen v.a. durch sinkende Wasserstände des Sees, aber auch durch anthropogene Störungen zu befürchten sind, werden Erhaltungsmaßnahmen geplant.

1.6.2.3 Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Torfmoosmoore sind von großer Bedeutung für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“. Die Kesselmoore befinden sich überwiegend in eiszeitlichen Toteislöchern im Südteil des Schutzgebietes. Eine Ausnahme bildet ein degenerierter Bereich nordwestlich des Möschensees (Flächen-ID 8848), der sehr wahrscheinlich durch die Verlandung des Möschensees entstanden ist.

Habitatstrukturen

Mit Ausnahme eines Moores (Flächen-ID 1434) zeigen alle im FFH-Gebiet kartierten Torfmoosmoore (Flächen-ID 1405, 8449, 8848, 9391, 9466) eine mittlere bis schlechte Ausprägung (C) in der Vollständigkeit ihrer LRT-typischen Habitatstrukturen. Dies wird darin begründet, dass die Moore teilweise sehr trocken und der Flächenanteil typischer Torfmoorvegetation unter 60 % liegt (C).

Arteninventar

In zwei Torfmoosmoor-Flächen (Flächen-ID 1434 und 8449) ist das Arteninventar noch weitgehend vorhanden (B). Zu den LRT-kennzeichnenden Arten gehören hier Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Trügerisches Torfmoos (*Sphagnum fallax*) und *Sphagnum magellanicum*, einer charakteristischen Art intakter Übergangs- und Hochmoore. Darüber hinaus kommt im als sensibles Moor geführten „Moor südöstlich des Krügersees“ mit der Flächen-ID 1434 noch *Sphagnum fimbriatum* vor. Charakteristische Arten sind Moor-Birke (*Betula pubescens*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Braun-Segge (*Carex nigra*), Gewöhnlicher Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Sumpfporst (*Ledum palustre*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*).

In den übrigen Moorflächen (Flächen-ID 1405, 8848, 9391, 9466) gilt die Vollständigkeit des Arteninventars als nur in Teilen vorhanden (C). Tab. 12 gibt einen Überblick über die in den einzelnen Moorflächen vorkommenden wertbestimmenden und charakteristischen Pflanzen- und Moosarten.

Ein früheres Vorkommen der Polei-Gränke (*Andromeda polifolia*) konnte im Rahmen der Kartierung von 2015 nicht mehr bestätigt werden.

Tab. 12: Charakteristische Pflanzen – und Moosarten (wertbestimmende/ LRT-kennzeichnende Arten) im LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“

Art/ Flächen-ID	1405	1434	8449	8848	9391	9466
Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>)	x	x	x		x	x
Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>)	x	x	x			
Drachenwurz (<i>Calla palustris</i>)				x		
Grau-Segge (<i>Carex canescens</i>)	x	x	x	x	x	x
Igel-Segge (<i>Carex echinata</i>)					x	x
Faden-Segge (<i>Carex lasiocarpa</i>)		x	x		x	
Braun-Segge (<i>Carex nigra</i>)		x	x	x	x	x
Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>)	x			x		
Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>)	x	x	x	x		
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	x	x	x	x	x	x
Scheiden-Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>)	x	x	x		x	x
Gewöhnlicher Wassernabel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)		x	x		x	x
Zwiebel-Binse (<i>Juncus bulbosus</i>)	x					

Art/ Flächen-ID	1405	1434	8449	8848	9391	9466
Sumpforst (<i>Ledum palustre</i>)		x	x			x
Straußblütiger Gilbweiderich (<i>Lysimachia thyrsoflora</i>)	x		x			
Fieberschmalz (<i>Menyanthes trifoliata</i>)						x
Blaues Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>)	x	x	x		x	x
Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	x		x	x	x	
Trägerisches Torfmoos (<i>Sphagnum fallax</i>)	x	x	x	x	x	x
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	x	x		x		
<i>Sphagnum magellanicum</i>	x	x	x			
Sumpf-Torfmoos (<i>Sphagnum palustre</i>)				x		
Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>)		x	x			

Beeinträchtigungen

Alle Moorflächen im FFH-Gebiet zeigen starke Beeinträchtigungen (C). Sie sind ausgesprochen trocken und die Gehölzsukzession, vor allem mit Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*), hat erheblich zugenommen. In einigen Mooren konnten deshalb nur noch Kiefern-Moorgehölze (Biotoptyp 04323) kartiert werden (Flächen-ID 1434, 8449, 8848). Eng gebunden an ältere Kiefern-Moorgehölze ist der Sumpforst (*Ledum palustre*). In den bereits stärker degenerierten Mooren (Flächen-ID 1405, 9391, 9466) dominieren Störzeiger wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*, nicht in Flächen-ID 9391).

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Lediglich eine Moorfläche (Flächen-ID 1434) im Südosten des FFH-Gebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ zeigt eine gute Gesamtbewertung (B; Tab. 13, Tab. 14). Hier ist aber zu berücksichtigen, dass das Torfmoosmoor im zentralen Teil noch offen ist, jedoch bereits eine erhebliche Kiefern-sukzession vorliegt.

Die restlichen Moorflächen weisen aufgrund der starken Beeinträchtigungen im Wasserhaushalt und der daraus resultierenden Ausbreitung der Degenerationszeiger einen mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad auf (C).

Tab. 13: Erhaltungsgrade des LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%)	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	1,5	0,7	1	-	-	-	-
C – mittel bis schlecht	1,8	0,8	5	-	-	-	-
Gesamt	3,3	1,5	6	-	-	-	-
LRT-Entwicklungsflächen							
7140	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 14: Erhaltungsgrad der Einzelflächen des LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Biotop-ID	Bezeichnung	Biotoptyp	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
SB15001-3952NO1405	degeneriertes Torfmoosmoor	04326	0,1	C	C	C	C
SB15001-3952NO1434	Torfmoosmoor	04323	1,5	B	B	C	B
SB15001-3952NO8449	Torfmoosmoor	04323	1,3	C	B	C	C
SB15001-3952NO8848	Torfmoosmoor	04323	0,1	C	C	C	C
SB15001-3952NO9391	degeneriertes Torfmoosmoor	04326	0,1	C	C	C	C
SB15001-3952NO9466	degeneriertes Torfmoosmoor	04326	0,1	C	C	C	C

*A = hervorragend, B = gut, C =mittel-schlecht; **A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; ***A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Erhaltungsgrad des LRT im FFH-Gebiet

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung, nach Vorgaben des BFN (2015). Der errechnete Wert des Erhaltungsgrads des LRT 7140 beträgt im FFH-Gebiet 1,47 und gilt damit als mittel bis schlecht (C).

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes

Der LRT 7140 konnte im FFH-Gebiet bestätigt werden. Sein Erhaltungsgrad hat sich von gut (B) zu mittel bis ungünstig (C) entwickelt. Die Veränderungen gegenüber der Meldung stellen eine tatsächliche Verschlechterung dar, die hauptsächlich durch Entwässerung verursacht wird. Damit besteht ein akuter und dringender Handlungsbedarf. Um den LRT 7140 zu erhalten, werden im Rahmen der Managementplanung Erhaltungsmaßnahmen geplant.

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

Neben Kiefernforsten spielen im FFH-Gebiet auch Eichenbestände als Wald- und Forstformationen eine Rolle. Sie sind zumeist forstlich begründet, aber auf Grund der standorttypischen Bodenvegetation dem Blaubeer-Traubeneichen-Wald (Biotoptyp 081924) zuzuordnen (LUGV 2014). Dieser ist Biotyp ist dem Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LRT 9190) zuzuordnen (Tab. 15).

Tab. 15: Erhaltungsgrade des LRT „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%)	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	7,3	3,3	8	-	-	-	-
C – mittel bis schlecht	1,8	0,8	1	-	-	-	-
Gesamt	9,1	4,1	9	-	-	-	-
LRT-Entwicklungsflächen							
E	2,5	1,1	2	-	-	-	-

Habitatstrukturen

Die Bestände befinden sich meist im Stangenholz bis zum mittleren Baumholz-Alter. Insgesamt sind die Habitatstrukturen in sechs Biotopen des LRT 9190 (Flächen-ID 1396, 1459, 1477, 3187, 9865, 9997) in einer mittleren bis schlechten Ausprägung (C). Oftmals ist nur eine Wuchsklasse mit einer Deckung von mind. 10 % vorhanden (C). Die Menge des Totholzes liegt in allen Biotopen des LRT 9190 bei weniger als 10 m³ (C). In den Eichenwäldern mit der Flächen-ID 3204, 7848, 8997 sind die Habitatstrukturen als gut zu bezeichnen (B). Dies lässt sich vor allem in den Vorkommen von Alt- und Biotopbäumen wie Alt-Eichen, Alt-Buchen oder Alt-Kiefern begründen.

Arteninventar

Das Arteninventar ist ein Spiegelbild des Standortmosaiks. Außer auf der Fläche mit der Flächen-ID 3204 stellen die Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und/ oder Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) die dominierenden Baumarten dar. Hänge-Birke (*Betula pendula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) gehören zu den lebensraumtypischen Begleitarten, die mit unterschiedlichen Deckungsgraden vorhanden sind.

Typische Arten in der Krautschicht sind Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) oder Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Die Krautschicht ist in der Regel von der Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) geprägt.

In sechs Flächen (Biotop- ID 1396, 1477, 3204, 7848, 8997, 9865) konnten mindestens acht charakteristische Farn- oder Blütenpflanzen nachgewiesen werden, wodurch die Vollständigkeit des Arteninventars vorhanden ist (A). In zwei weiteren Eichenwäldern (Flächen-ID 1459 und 9997) wurden mind. drei charakteristische Arten aufgenommen (B). Lediglich ein Eichen-Kiefern-Mischbestand (Flächen-ID 3187) wies nur drei charakteristische Arten auf. Das lebensraumtypische Arteninventar gilt hier als nur in Teilen vorhanden (C).

Ein großes Vorkommen des Sprossenden Bärlapps (*Lycopodium annotinum*) befindet sich in einem von Sand-Birken dominierten Laubwaldbestand, der als Entwicklungsbiotop zum LRT 9190 aufgenommen wurde (Flächen-ID 3219).

Erwähnung bedarf ein Seeufer begleitender, bodensaurer Mischwald am Möschensee (Flächen-ID 7848), welcher mit Stiel- und Trauben-Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*) sowie Sand-Birken (*Betula pendula*) sehr naturnah wirkt. Seeseitig kommen auch Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) vor, die einen eher von hygrophilen Arten besiedelten Übergangsbereich prägen. Der Anteil forstlich begründeter Baumarten ist hier relativ gering.

Beeinträchtigungen

Die Beeinträchtigungen werden mit Ausnahme des Biotops mit der Flächen-ID 3187 für alle Eichenwälder als mittel (B) bewertet. Grund für diese Bewertung ist vor allem das Vorkommen von Störzeigern wie das Kleine Springkraut (*Impatiens parviflora*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*) oder Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Mit 7,25 ha befindet sich der überwiegende Flächenanteil des LRT 9190 in einem gutem Erhaltungsgrad (B). Lediglich ein Eichenwald (Flächen-ID 3187) mit einer Größe von 1,76 ha wies einen mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (C) auf (Tab. 16).

Ein Kiefernforst mit Birken (Flächen-ID 3219) und ein Eichenforst (Flächen-ID 9213) mit einer Gesamtfläche von 2,5 ha weisen Entwicklungspotential zum LRT 9190 auf.

Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Biotop-ID	Bezeichnung	Biotoptyp	Fläche in ha	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt EHG*
SB15001-3952NO1396	Eichenmischwald	08192	1,9	C	A	B	B
SB15001-3952NO1459	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald	081924	0,4	C	B	B	B
SB15001-3952NO1477	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald	081924	1,0	C	A	B	B
SB15001-3952NO3187	Eichenmischwald	08192	1,8	C	C	C	C
SB15001-3952NO3204	Eichenmischwald	08192	1,6	B	A	B	B
SB15001-3952NO7848	seeuferbegleitender Eichenmischwald	08192	0,4	B	A	B	B
SB15001-3952NO8997	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald	081924	1,6	B	B	B	B
SB15001-3952NO9865	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald	081924	0,6	C	A	B	B
SB15001-3952NO9997	Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald	081924	0,5	C	B	B	B
SB15001-3952NO3219	Kiefernforst mit Birke	086806	2,2	-	-	-	E
SB15001-3952NO9213	Eichenforst	083108	0,3	-	-	-	E

*A = hervorragend, B = gut, C =mittel-schlecht, E = Entwicklung; **A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; ***A = keine bis gering, B = mittel, C = stark

Erhaltungsgrad des LRT im FFH-Gebiet

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung, nach Vorgaben des BfN (2015). Der errechnete Wert des Erhaltungsgrades des LRT 9190 im FFH-Gebiet beträgt 1,8 und ist damit gut (B).

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Erhaltungsgrad auf Ebene des FFH-Gebietes wird als gut (B) bewertet. Da es keine Anzeichen dafür gibt, dass sich der Erhaltungsgrad in absehbarer Zeit verschlechtern wird, werden für den LRT 9190 Entwicklungsmaßnahmen empfohlen. Für die Entwicklungsflächen des LRT „Alte bodensaure Eichenwälder“ werden hingegen Erhaltungsmaßnahmen geplant, um die im Standarddatenbogen gemeldete Flächengröße wiederherzustellen. (vgl. Tab. 7 und Tab. 14).

1.6.2.5 Moorwälder (LRT 91D0*)

Der Lebensraumtyp „Moorwälder“ (LRT 91D0*) ist im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ durch einen etwa 2,7 ha großen als Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenwald (Biotoptyp 0810371) kartierten Erlen-Bruchwald vertreten. Er findet sich nördlich des Möschensees (Flächen-ID 0758).

Habitatstrukturen

Es handelt sich hierbei um einen Erlen-Bruchwald, der überwiegend aus Stangenholz (durchschnittlich 10 m hoch) bestand. Der Anteil an Biotop- und Altbäumen wurde als sehr gering eingeschätzt und beträgt weniger als drei Stück pro ha. Auch das für ein Waldökosystem so wichtige Totholz ist nur in Maßen vorhanden. Die Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen konnte insgesamt noch als gut (B) bewertet werden.

Arteninventar

Hauptbaumart ist im LRT 91D0* die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) mit einem mehr oder weniger hohen Faulbaumanteil (*Frangula alnus*) im Unterstand. LRT-kennzeichnende Arten, die in der Flächen-ID 0758 vorkommen, sind Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Graue Segge (*Carex canescens*). Als charakteristische Arten sind Sumpf-Schlangenzwurz (*Calla palustris*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris palustris*) vertreten. Das Arteninventar gilt mit dem Vorkommen von drei LRT-kennzeichnenden Arten und vier charakteristischen Arten im LRT 91D0* als vorhanden (A).

Beeinträchtigungen

Der LRT 91D0* ist vorwiegend durch niedrige Grundwasserstände beeinträchtigt. Die Artenzusammensetzung in der Vegetation hat sich dementsprechend geändert. In der Erstkartierung von 1999 konnten beispielsweise mit Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Braune Segge (*Carex nigra*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) weitaus mehr wertbestimmende und charakteristische Pflanzenarten nachgewiesen werden. Auch hinsichtlich der lebensraumtypischen Bestandsstrukturen

Die Beeinträchtigungen im LRT 91D0* sind gesamt derzeit noch als mittel (B) einzuschätzen.

Erhaltungsgrad der Einzelflächen

Im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden-, Möschensee“ konnte eine Fläche mit einem guten Erhaltungsgrad (B) als 91D0* aufgenommen werden (Tab. 17,

Tab. 18).

Tab. 17: Erhaltungsgrade des LRT „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche (ha)	Fläche (%)	Anzahl der Teilflächen				
			Flächen-biotope	Linien-biotope	Punkt-biotope	Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	2,8	1,2	1	-	-	-	-
C – mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	2,7	1,2	1	-	-	-	-
LRT-Entwicklungsflächen							
E	-	-		-	-	-	-

Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Biotop-ID	Bezeichnung	Biototyp	Fläche in ha	Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
SB15001-3952NO0758	Erlen-Bruchwald	0810371	2,8	B	A	B	B

Erhaltungsgrad des LRT im FFH-Gebiet

Die Ermittlung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene erfolgt als gewichtete Mittelwertberechnung, nach Vorgaben des BfN (2015). Da der LRT 91D0* im FFH-Gebiet auf nur einer Fläche vorkommt, gilt der Gesamterhaltungsgrad als gut (B).

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Erhaltungsgrad des LRT konnte als gut (B) ausgewiesen werden. Trotz aktuell gutem Erhaltungsgrad ist von einer Verschlechterung durch die aufgezeigten Beeinträchtigungen im Wasserhaushalt auszugehen. Ebenfalls sollten die Habitatstrukturen des „Moorwaldes (LRT 91D0*)“ verbessert werden. Um den LRT im FFH-Gebiet zu erhalten, werden daher Erhaltungsmaßnahmen geplant.

1.6.2.6 Subatlantische oder mitteleuropäische Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160)

Relativ kleinflächig befindet sich an einer mehr oder weniger nordexponierten Lage ein kleiner Hainbuchenbestand (Flächen-ID 9348), der zum LRT 9160 entwickelbar ist und daher aktuell als Entwicklungsfläche ausgewiesen wurde. Dieser Bestand gilt als naturnah und befindet sich am nördlicheren Quellbach mit der Flächen-ID 1326, der in den Krügersee fließt. Er ist überwiegend mit Birke bewachsen, am Bach finden sich aber auch Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie einzelne Fichten (*Picea abies*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*).

Der LRT 9160 ist nicht maßgeblich für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“. Es werden unter Kapitel 2.2.6 Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.

1.6.2.7 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170)

Der Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT 9170) ist auf zwei Waldbiotopen unter der Flächen-ID 8348 und 1288 entwickelbar, die ebenfalls entlang des nördlicheren in den Krügersee fließenden Quellbaches (Flächen-ID 1326) zu finden sind. Sie wurden daher als Entwicklungsflächen ausgewiesen.

Der LRT 9170 ist nicht maßgeblich für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“. Es werden unter Kapitel 2.2.7 Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen.

1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Tab. 19 führt die im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ vorkommenden Arten auf. Maßgeblich sind die im FFH-Gebiet signifikant vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die anhand der Kriterien des Anhangs III der FFH-RL für das jeweilige Gebiet an die EU gemeldet/ausgewiesen wurden.

Tab. 19: Übersicht der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Art	Angaben SDB		Ergebnisse der Kartierung/Auswertung 2018		
	Anzahl/ Größenklassen	EHG	Aktueller Nachweis	Habitatgröße in ha	maßgebl. Art
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	p	B	nein (Altfund 1997)	40,1	x
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	r	C	nein	1,6	x
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	r	B	nein (Altfund 2004)	3,8	x

SDB = Standarddatenbogen, EHG = Erhaltungsgrad (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht),
Abundanzkategorien: r = selten, p = vorhanden

Im Folgenden werden die für die FFH-Managementplanung maßgeblichen Arten beschrieben. Die kartographische Darstellung erfolgt in Karte 3 im Kartenanhang.

Zur Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten auf der Ebene der Vorkommen werden die drei ebenfalls nach dem A-B-C-Schema (s. Kap. 1.6.2) bewerteten Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen aggregiert.

1.6.3.1 Fischotter (*Lutra lutra*)

Für den Fischotter (*Lutra lutra*) erfolgte keine Kartierung, sondern nur eine Abgrenzung und Bewertung der Habitate. Im Rahmen der Planerstellung wurden für diese Art vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet.

Der Fischotter bevorzugt möglichst störungsarme, naturnahe und fischreiche Still- und Fließgewässer mit hoher Strukturvielfalt. Optimal sind naturnahe Längsprofile von Fließgewässern mit Kurven oder Mäandern, kleinräumig wechselnde Flach- und Steilufer, Unterspülungen, Kolke, Sand- und Kiesbänke, Altarme,

Einmündungen von Nebengewässern, Stillwasserzonen, Röhricht- und Schilfbereiche, Hochstaudenfluren und Gehölzsäume. Wie die Verbreitung des Otters in Brandenburg zeigt, ist der Fischotter aber durchaus anpassungsfähig und nutzt auch weniger naturnahe Gewässer sehr regelmäßig. Entscheidend für die Art ist besonders ein großräumig zusammenhängender Gewässerverbund. Aktuelle Kartierungen wurden nicht durchgeführt. Die Bearbeitung erfolgte auf Grundlage von vorhandenen Daten. Hier zählten beispielsweise Daten zu Kartierungen (NSF 2015) oder Bewertungen zu vorhandenen Wanderhindernissen (NSF 2014) der Naturwacht des Naturparks Schlaubetal.

Aus dem FFH-Gebiet liegt nur ein Nachweis des Fischotters aus dem Jahr 1997 an der Landesstraße L 43 zwischen dem Rähden- und dem Möschensee im nördlichen Teil des Gebietes vor (Daten LFU, NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE). Der nächstgelegene regelmäßig durch die Naturwacht Schlaubetal untersuchte Kontrollpunkt liegt ca. 500 m nördlich der FFH-Gebietsgrenze am Südufer des Chossewitzer Sees. Hier konnten Spuren des Fischotters in den Jahren 2001 bis 2014 mehrfach, aber unregelmäßig registriert werden.

Zustand der Population

Bedingt durch die sehr hohen Raumansprüche des Fischotters, ist eine Bewertung des Zustands der Population nur auf Ebene des Landes Brandenburg möglich. Hier wird aufgrund der weiten Verbreitung der Art in den größeren Gewässersystemen die Population mit A als hervorragend eingestuft.

Habitatqualität

Die Bewertung der Habitatqualität für den Fischotter erfolgt anhand der ökologischen Zustandsbewertung der Habitatgewässer nach Wasserrahmenrichtlinie. Da für das FFH-Gebiet keine entsprechende Beurteilung vorliegt, kann dieser Parameter nicht zur Bewertung herangezogen werden.

Aus gutachterlicher Sicht findet der Fischotter an den drei Seen des FFH-Gebietes jedoch günstige Habitate in Form von naturnahen Stillgewässern und Uferzonen vor. Besonders die Lage der Seen in geringer Entfernung zueinander sowie die Anbindung an weitere Gewässersysteme über die Oelse nach Norden ist positiv in Bezug auf den hohen Raumbedarf des Fischotters zu werten. Daher wird die Habitatqualität mit gut (B) bewertet.

Beeinträchtigungen

Eine Gefährdung des Fischotters besteht besonders durch Verkehrsverluste. An der Landesstraße L 43 zwischen dem Rähden- und dem Möschensee im Norden des Gebietes besteht eine hohe Gefährdung von Fischottern bei der Querung einer vorhandenen Kastenbrücke (NSF 2014). Hinweise für eine Reusenfischerei, durch die der Fischotter ebenfalls gefährdet sein könnte, sind nicht vorhanden. Als weitere Beeinträchtigungen der Habitatqualität sind im FFH-Gebiet zudem sinkende Wasserstände, durch die z. B. naturnahe Uferzonen trockenfallen können, einzustufen. Die vorhandenen Beeinträchtigungen werden insgesamt als mittel eingestuft (B)

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Krüger-Rähden- und Möschensee“ wird insgesamt mit gut (B) bewertet (Tab. 20, Tab. 21).

Tab. 20: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil der Habitatfläche im Gebiet
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	1	40,1	18,2
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	1	40,1	18,2

Tab. 21: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat ID
	Lutrlutr 001
Zustand der Population	A
nach IUCN (REUTHER et. al 2000): %-Anteil positiver Stichprobenpunkte (Gesamtzahl und Anzahl Stichprobenpunkte mit Nachweis angeben) im Verbreitungsgebiet des Landes	A
Habitatqualität	B
Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL	keine Bewertung
Beeinträchtigungen	B
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Experteneinschätzung)	B
Reusenfischerei (Expertenvotum mit Begründung)	A
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	40,1
* Der EHG für die Habitatqualität resultiert aus der gutachterlichen Einschätzung.	

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Der Fischotter wird im SDB für das FFH-Gebiet „Krüger-Rähden- und Möschensee“ mit einem guten Erhaltungsgrad (B) geführt. Die Querung der Landesstraße L43 stellt eine potenzielle Gefährdungsquelle dar. Auch der Wassermangel kann einen negativen Einfluss auf das Habitat des Fischotters haben. Da jedoch keine akute Verschlechterung des Erhaltungsgrades droht, werden im Folgenden Entwicklungsmaßnahmen geplant.

1.6.3.2 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) wurde ein potenzielles Habitat abgegrenzt. Hier erfolgte eine Suche nach Larven an zuvor herausgearbeiteten für den Käfer potenziell besiedelbaren Gehölzen.

Die Männchen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) zählen mit einer möglichen Größe von bis zu 9 cm zu den größten Käfern Europas. Der Hirschkäfer gilt als typischer Bewohner von Waldgesellschaften mit hohem Alt- und Totholzanteil wie Hartholz-Auenwälder sowie Buchen- oder Eichenwälder. Nachweise finden sich aber auch in eichenreichen Kiefernforsten, alt- und totholzreichen Streuobstwiesen, Parkanlagen, Alleen, Baumreihen und Feldgehölzen sowie auf Friedhöfen. Hier entwickeln sie sich an Stubben sowie zersetzendem Holz mit Bodenkontakt (MARTSCHEI et al. 2015a). Entscheidend für die

Auswahl eines Brutbaumes bzw. eines Stubbens scheint der Zersetzungsgrad zu sein. Eine mögliche Rolle der zersetzenden Pilze ist hierbei nicht auszuschließen (MALCHAU et al. 2010). An geeigneten Totholzstrukturen gräbt sich das Weibchen bis in eine Tiefe von 65 cm (Beobachtungen MARTSCHEI 2013) ein, um die höchstens 30 Eier (TOCHTERMANN 1992) abzulegen.

Im Rahmen der Managementplanung wurden die Daten aus der landesweiten Datenbank zugrunde gelegt. Als potenzielle Habitate des Hirschkäfers sind alle relevanten Gehölbereiche im gesamten FFH-Gebiet betrachtungsrelevant. Aus diesem Grund wurden Laubwaldbereiche (unter Hinzuziehung der landesweiten Biotoptypenkartierung) im Rahmen einer Strukturübersichtserfassung auf ihre Eignung hinsichtlich einer Besiedlung durch den Hirschkäfer geprüft. Kriterien hierfür stellten folgende Parameter dar:

- lichte, sonnenexponierte Laubwaldbereiche (vorzugsweise Eiche),
- Vorhandensein von großdimensionierten Totholzstrukturen mit Bodenkontakt (vorzugsweise Eichenstubben),
- Weißfäule an den relevanten Strukturen.

Während einer beauftragten Erfassung im Frühjahr 2019 erfolgte eine Suche nach Larven des Hirschkäfers durch ein Angraben potenziell geeigneter Totholzstrukturen (vgl. Karte 3, Untersuchungsflächen).

Zustand der Population

Gesicherte Nachweise über ein aktuelles Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) liegen aus dem FFH-Gebiet nicht vor. Für das FFH-Gebiet findet sich lediglich ein Hinweis auf einen Nachweis eines Hirschkäfers in der landesweiten Datenbank. D. BEUTLER fand im Juli 2004 einen sehr gut erhaltenen weiblichen Käfer in unmittelbarer Ufernähe des Krügersees. Diese Information kann vorerst nur als Hinweis auf ein mögliches Vorkommen oder als sporadisches Auftreten gewertet werden. Aufgrund bestehender Nachweise in relativ geringer Entfernung im westlich gelegen Groß Muckrow (Luftlinie ca. 1.500 m), östlich des Rähdensees (Luftlinie ca. 1.700 m) sowie südlich der Schlaubemühle (Luftlinie ca. 2.900 m) ist eine Zuwanderung in das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ durch die Art als möglich einzuschätzen.

Im Rahmen der durchgeführten Suche nach Larven an elf potenziell geeigneten Laubholzstubben konnten keine Hirschkäferlarven nachgewiesen werden. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass das FFH-Gebiet derzeit nicht durch eine Teilpopulation des Hirschkäfers besiedelt ist.

Habitatqualität

Insgesamt wurden 16 Laubwaldbereiche hinsichtlich ihrer Lebensraumeignung untersucht. Dabei erwies sich lediglich ein lichter Roteichen-Stieleichen-Buchenbestand mit einer Größe von 1,6 ha und dem Vorkommen von wenigen alten Stubben, die potenzielle Entwicklungshabitate darstellen könnten, als geeignet (Biotop-ID 8997). Für alle weiteren Flächen, die zuvor anhand vorhandener Biotopkartierungen als Potenzialflächen ausgewiesen wurden, konnte bei einer Überprüfung vor Ort kein Potenzial nachgewiesen werden (Tab. 22).

Wesentliche Gründe für die derzeit geringe Eignung der Waldbestände im FFH-Gebiet als Lebensraum für den Hirschkäfer sind neben dem insgesamt geringen Laubwaldanteil v. a. das weitgehende Fehlen sehr alter, lichter und an stehenden und liegenden, großdimensioniertem Totholz reicher Alteichenbestände. Dem entsprechend sind potenziell geeignete Totholz-Entwicklungshabitate für die Larven des Hirschkäfers in nur sehr geringem Umfang vorhanden und auch weitere Habitatelemente, wie Saftbäume, sind sehr selten oder fehlen. Entsprechend gut geeignete Waldstrukturen dürften sich nur sehr langfristig aus den vorhandenen Laubwaldflächen des FFH-Gebietes entwickeln.

Beeinträchtigungen

Als mögliche Beeinträchtigungen des Hirschkäfers sind v. a. Prädatoren, insbesondere Wildschweine, anzusehen, die regelmäßig hohe Verluste bei Hirschkäferlarven und –puppen an den genutzten Altholzstrukturen verursachen. Weiterhin wären mittel- bis langfristig auch forstwirtschaftliche Maßnahmen,

die eine Entwicklung von größeren lichten und sehr alten Laubholzbeständen zuwiderlaufen, als Beeinträchtigung anzusehen.

Erhaltungsgrad

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Population ist nach MARTSCHEI et al. (2015a) auf Grundlage von Erfassungen über zwei Untersuchungsjahre sowie der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen durch eine einmalige Begehung vorzunehmen. Gegenstand der Erhebungen sind vor allem die Brutstätten. Trotz der Untersuchung von 11 Stubben wurden keine Hinweise auf ein aktuelles Vorkommen registriert. Insofern und unter Beachtung, dass lediglich ein kleinflächiger Bereich östlich des Rähdensees als Habitat geeignet erschien, ist davon auszugehen, dass der Hirschkäfer momentan kein Vorkommen im FFH-Gebiet besitzt. Derzeit ist besonders die Habitatqualität aufgrund des weitgehenden Fehlens von Laubholzstubben, stehendem und liegendem Totholz und Alteichenbeständen als unzureichend einzustufen. Daher sind v. a. Erhaltungsmaßnahmen, die entsprechende Waldstrukturen mittel- und langfristig fördern, von hoher Bedeutung.

Tab. 22: Erhaltungsgrad des Hirschkäfers im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil der Habitatfläche im Gebiet
A: hervorragend	-	-	-
B: gut	-	-	-
C: mittel bis schlecht	-	-	-
Summe	0	0	0
Entwicklungsfläche (Potenzielles Habitat)			
E	1	1,6	0,7

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Lediglich ein kleinflächiger, lichter Roteichen-Stieleichen-Buchenbestand konnte als potenzielle Habitatfläche ausgewiesen werden (Flächen-ID 8997). Zukünftig wird der Hirschkäfer mit einem schlechten (C) Erhaltungsgrad in den SDB aufgenommen, sodass im Folgenden für eine Verbesserung der entsprechenden Habitatstrukturen Erhaltungsmaßnahmen geplant werden.

1.6.3.3 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) fand eine Präsenz-Absenzfeststellung durch Sichtbeobachtung von Imagines und stichprobenhafter Exuviensuche während der Hauptschlupfzeit im Jahr 2018 statt. Zur Abgrenzung und Bewertung der Habitate der Großen Moosjungfer wurden zusätzlich vorhandene Daten recherchiert und ausgewertet.

Mit bis zu 5 cm Körperlänge stellt die Große Moosjungfer die größte Art ihrer Gattung dar. Ihre Larvalhabitate bilden kleine, nur wenige Quadratmeter bis 2 ha große, oligo- bis schwach eutrophe Sölle, Torfstiche, Verlandungsseen, Moorgewässer im Tiefland. Diese sollten durchsetzt sein mit submerser Wasser- und angrenzender lockerer Riedvegetation. Zumeist handelt es sich um verlandende Wasserflächen mit locker submerser Vegetation z. B. Wasserschlauch (*Utricularia* spp.), Armleuchteralge (*Chara* spp.), Tausendblatt (*Myriophyllum* sp.), Hornblatt (*Ceratophyllum* sp.), Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus*) oder Schwimmblättern wie Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*),

Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) bzw. niederwüchsigen emersen Wasserpflanzen (z.B. Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), in der sich die Larven aufhalten. Infolge des hohen Wärmebedarfs im Tagesverlauf sind sie meist weniger als 80 cm tief und zumindest zeitweise voll besonnt. Förderlich sind auch Offenlandbereiche im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer mit Moorvegetation, Röhrichten und Seggenbeständen (BINOT-HAFKE et al. 2000, BÖNSEL 2010, BÖNSEL 2012). Grundvoraussetzung für die Eignung ist, dass die Gewässer auch im Sommer während länger anhaltender niederschlagsfreier Hitzeperioden nicht austrocknen und am Grund Torfschlamm enthalten, wohin sich die Larven allenfalls eine Zeit lang zurückziehen können. Ausreichend große Populationen benötigen ein untereinander in Verbindung stehendes Netz von möglichst fischfreien Kleingewässern, wobei die Imagines in der Fortpflanzungsperiode ortstreu sind, jedoch in einem Moor auch zwischen verschiedenen Gewässern wechseln können. Andererseits vermögen sie – vermutlich insbesondere während der Reifungsphase – weite Strecken zu fliegen.

Es wurden folgende Erfassungsmethoden kombiniert in Anwendung gebracht:

- Emergenzuntersuchung mit quantitativer Aufsammlung der Larvenhäute (Exuvien) (zweimal während der Hauptemergenz mit möglichst ca. 10 Tagen Abstand),
- Erfassung der Imagines mit Zählung bzw. Schätzung der Imagines am Gewässer (zwei Begehungen zur Hauptflugzeit bei optimaler Witterung),
- Nachgewiesene oder potenzielle Habitate wurden ermittelt und abgegrenzt.

Im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ wurden folgende Gewässer in die Untersuchung einbezogen (vgl. Karte 3):

- Krügersee (Flächen-ID 1292),
- Rähdensee (Flächen-ID 1092),
- Möschensee (Flächen-ID 0813 und 0829),
- Wassersenke im Osten des FFH-Gebietes (ohne ID),
- Moor (Flächen-ID 1405).

Zustand der Population

Aus der Vergangenheit finden sich ausschließlich am Möschensee Alt-Nachweise aus den Jahren 1982, 1989 und 2004 in der landesweiten Datenbank. Gesicherte Nachweise über ein aktuelles Vorkommen der Großen Moosjungfer liegen aus dem FFH-Gebiet nicht vor. Auch die aktuellen Kontrollen erbrachten in keinem der untersuchten Gewässer Nachweise. Eine Bewertung des Zustandes der Population der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ lässt sich nicht vornehmen.

Habitatqualität

In keinem der Gewässer finden sich geeignete Habitatstrukturen in guter Ausprägung.

Der Rähdensee ist ohne größere Bestände an Submersvegetation. Gewässer dieser Größe mit entsprechendem Fischbesatz und neutral bis basischem pH-Wert sind für die Große Moosjungfer ungeeignet. Der Krügersee zeigt zwar Vorkommen an Submers- und Schwimmblattvegetation, aber auch hier ist die Größe des Gewässers für die Große Moosjungfer ungeeignet.

Das Moor im Osten des FFH-Gebietes unter der Biotop-ID 1405 liegt bereits seit längerer Zeit trocken. Die ebenfalls im Osten liegende untersuchte Wassersenke (ohne ID) stellt sich als leicht eutrophes, ständig beschattetes Kleingewässer dar. Derartige Gewässer meidet diese Art, deren Verbreitungsoptimum im Hochmoor liegt.

Ein Potential für die Große Moosjungfer ist aktuell ausschließlich im Bereich des Möschensees vorhanden (Biotop-ID 0813 und 0829). Hier wurde die Art auch in Vorjahren schon nachgewiesen. Der See ist als Habitat für die Große Moosjungfer wegen seiner Größe, der möglichen Besonnung und der günstigen

Vegetationsausstattung geeignet. So sind die Ufer mit großen Schilf- und Rohrkolbenbestände bewachsen und die Wasserfläche wird von einer gut ausgebildeten Schwimmblattvegetation geprägt. Es zeigen sich allerdings starke Verlandungstendenzen. Wenig geeignet für ein Vorkommen der Großen Moosjungfer ist die derzeit nur in geringem Umfang vorhandene Unterwasservegetation. Aktuell ist der Fischbesatz im Möschensee gering, aber eine Änderung in der Intensität des Besatzes würde sich ebenfalls negativ auf das Potential für das Vorkommen der Großen Moosjungfer ausüben. Im sehr trockenen Jahr 2018 war zudem der Wasserstand des Sees stark rückläufig, so dass die Wasserbespannung nur noch wenige Zentimeter betrug. Damit sind die Bedingungen für eine erfolgreiche Larvalentwicklung der Großen Moosjungfer deutlich negativ einzustufen. Die Seefläche nahm durch den Wasserstandsrückgang im Sommer 2018 auf unter zwei Hektar ab.

Günstig für eine stabile Teilpopulation der Großen Moosjungfer wäre eine Vernetzung mit weiteren geeigneten Entwicklungsgewässern in räumlicher Nähe, durch die eine schnelle Wiederbesiedlung erfolgen könnte, einzuschätzen. Entsprechende Gewässer und Vorkommen sind im Umfeld aber derzeit nicht vorhanden.

Beeinträchtigungen

Der Rähdensee (Biotop-ID 1092) ist ein regelmäßig beangelltes Gewässer mit Fischbesatz. Der Krügersee (Biotop-ID 1292) wird ebenfalls als Angelgewässer genutzt, jedoch erfolgt hier aktuell kein Verkauf von Angelkarten, sodass die Beeinträchtigung durch das Angeln als weniger stark eingeschätzt wird. Der Möschensee wird ebenfalls beangelt, wenn auch aktuell nur sporadisch. Von einem Fischbesatz, der ein Vorkommen der Großen Moosjungfer beeinträchtigt ist daher auszugehen. Ein weiterer limitierender Faktor ist der hohe Trophiegrad des Gewässers.

Die nächsten von der Großen Moosjungfer besiedelten Gewässer sind die Barleye und das Gewässer in den Kranichwiesen, beide in ca. 3 km Entfernung. Eine Besiedlung aus diesen Populationen wird neben der für Libellen weiten Flugstrecke auch dadurch erschwert, dass zwischen dem Möschensee und den beiden Gewässern lediglich ausgedehnte Wälder ohne Trittsteinbiotope liegen.

Erhaltungsgrad

Ein gesicherter Nachweis für die Große Moosjungfer liegt im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ nicht vor. Lediglich der Möschensee zeigt ein mögliches Potential. Eine Bewertung des Erhaltungsgrades ist nicht möglich.

Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes

Der Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer war zum Referenzzeitpunkt gut (B). Aktuell konnte kein Nachweis im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ erbracht werden. Auch das Potential wird derzeit als insgesamt gering eingeschätzt. Lediglich der Möschensee zeigt aufgrund seiner Größe und Vegetationsausstattung ein mögliches Potential. Hier sind Erhaltungsmaßnahmen zur Aufwertung dieses Habitatpotenzials und zur Wiederansiedlung vorgesehen.

1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL gilt gemäß Art. 12 und 13 der 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 ein absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren verboten.

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 Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL Arten des Anhangs IV beeinträchtigt werden. Die für das FFH-Gebiet bekannten Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind in der folgenden Tabelle aufgelistet (Tab. 23). Arten, die ebenfalls im Anhang II gelistet sind, werden hier nicht wiederholt aufgeführt. Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL sind nicht bekannt.

Innerhalb der Managementplanung für den „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ wurde neben den Arten des Anhangs II der FFH-RL auch die Kartierung von naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Arten beauftragt, die bei Nachweis, ebenfalls Gegenstand der Planung wären. Im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ wurde das Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer, einer Art des Anhangs IV der FFH-RL, untersucht).

Tab. 23: Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	potenziell im Möschensee	konnte in der Kartierung im Jahr 2018 nicht nachgewiesen werden
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	Möschensee, Krügersee, Rähdensee, Moorwald, Übergangs- und Schwingrasenmoore	letzter Nachweis 2008 (mdl. Mitt. Naturwacht 2020)

Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)

Die paläarktische Libellenart ist in Deutschland auf das Norddeutsche Tiefland begrenzt, da nur hier in den Fluss- und Seenlandschaften geeignete Fortpflanzungsgewässer vorkommen. Die Larven der Grünen Mosaikjungfer leben ausschließlich in Beständen der Krebschere (*Stratiotes aloides*). Die freischwimmenden Rosetten der Krebschere sinken im Herbst auf den frostgeschützten Gewässergrund, wo im Winter die höchsten Temperaturen im Gewässer zu finden sind. Bei zunehmenden Temperaturen im Frühjahr steigt die Pflanze erneut an die sich rasch erwärmende Wasseroberfläche und bietet so den Libellenlarven einen wärmebegünstigten Lebensraum. Zudem bietet ein Leben zwischen den Krebscheren zusätzlichen Schutz vor Prädatoren wie z.B. Fischen, da sich nur wenige größere Wassertiere in die dichten Bestände der Krebschere mit ihren stark gesägten, scharfkantigen Blatträndern wagen.

Als Untersuchungsgewässer wurden die drei namensgebenden Gewässer Krüger- (Flächen-ID 1292), Rähden- (Flächen-ID 1092) und Möschensee (Flächen-ID 0813, Biotop-0829) in die Untersuchung integriert. Daneben wurden auch eine Wassersenke sowie ein Moor im Osten unter der Flächen-ID 1405 beprobt (Karte 3).

Folgende Erfassungsmethoden sollten kombiniert in Anwendung gebracht werden:

- Emergenzuntersuchung mit quantitativer Aufsammlung der Larvenhäute (Exuvien) (zweimal während der Hauptemergenz mit möglichst ca. 10 Tagen Abstand),
- Erfassung der Imagines mit Zählung bzw. Schätzung der Imagines am Gewässer (2 Begehungen zur Hauptflugzeit bei optimaler Witterung),
- Abgrenzung und Bewertung der Habtitflächen.

Status im Gebiet

In der Vergangenheit findet sich kein Nachweis in der landesweiten Datenbank des LfU. Bei den Erfassungen am 30.05 und 20.06.2018 wurde festgestellt, dass sich in keinem der relevanten Gewässer ein Vorkommen der Krebschere findet. Somit erübrigte sich eine weitere Begehung während der Hauptflugzeit. Aufgrund des Fehlens von Krebscherenbeständen sind auch keine potenziellen Habitate im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ vorhanden.

Erhaltungsgrad

Eine Bewertung des Erhaltungsgrades ist nicht möglich. Es sind keine Maßnahmen vorgesehen.

1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens (SDB):

Die Festlegung zur Neuanpassung des 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. 24, Tab. 25). Die aktualisierten Daten werden an die EU gemeldet.

Tab. 24 gibt einen Überblick über die Korrekturen der wissenschaftlichen Fehler der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-RL. Der Krügersee ist im Standarddatenbogen (SDB 2006) als LRT „Natürliche eutrophe Seen“ (3150) aufgenommen. Es handelt sich jedoch um einen mesotrophen Klarwassersee, der dem Lebensraumtyp „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*“ (LRT 3130) zugeordnet wird. Bereits zum Zeitpunkt der Altkartierung wurde der See als mesotropher See angesprochen, sodass hier von einem wissenschaftlichen Fehler auszugehen ist. Demzufolge verringert sich aufgrund dieses wissenschaftlichen Fehlers auch die Flächenausdehnung des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ (LRT 3150) von ursprünglichen 26,0 ha auf 14,6 ha.

Der Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (LRT 6430) konnte weder bei der aktuellen Kartierung in 2015 noch bei der Altkartierung von 1999 nachgewiesen werden. Es ist von einem wissenschaftlichen Fehler auszugehen, der LRT wird deshalb aus dem SDB gestrichen.

Anpassung der FFH-Gebietsgrenze

Maßstabsanpassung und inhaltliche Grenzkorrektur (Korrektur wissenschaftlicher Fehler): Eine korrigierte und angepasste FFH-Gebietsgrenze liegt vor. Es erfolgen daher im Rahmen der Managementplanung keine Korrekturen. Die Gebietsgröße beträgt 220 ha (vgl. Kap. 1.1.).

Tab. 24: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

Standarddatenbogen (SDB) Datum: Oktober 2006				Festlegung zum SDB (LfU) Datum: August 2019			
Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG ¹	Repräsen-tativität ²	Code (REF_LRT)	Fläche in ha	EHG	Bemerkung
-	-	-	-	3130	7,7	C	Aufnahme des LRT in den SDB mit zukünftig angestrebter Zielgröße-
3150	26,00	C	B	3150	14,6	B	Korrektur der Flächengröße und Korrektur des Erhaltungsgrades (wissenschaftlicher Fehler).
6430	2,00	B	C	-	-	-	Streichung des LRT (Korrektur wissenschaftlicher Fehler).
7140	2,00	B	B	7140	3,3	B	Korrektur der Flächengröße (wissenschaftlicher Fehler)
9190	10,00	B	C	9190	10,0	B	Keine Änderung im SDB.
91D0*	5,00	B	C	91D0*	2,7	B	Korrektur der Flächengröße (wissenschaftlicher Fehler)

Tab. 25: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Arten (Anhang II FFH-RL)

Code	Standarddatenbogen (SDB) Datum: Oktober 2006		Festlegung zum SDB (LfU) Datum: August 2019		
	Anzahl/ Größen-klassen	EHG ¹	Anzahl/ Größen-klassen	EHG	Bemerkung
Lutrlutr	p	C	p	B	Korrektur Erhaltungsgrad (wissenschaftlicher Fehler)
Lucacerv	-	-	r	C	Aufnahme der Art in den SDB.
Leucpect	p	B	r	B	Anzahl/Größenklassen in „r“ für „selten geändert“

¹ EHG (Erhaltungsgrad): A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht
p = vorhanden, r = selten

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

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT und Arten für das europäische Netz Natura 2000 ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenplanung von Relevanz.

Die Einschätzung der Bedeutung erfolgt je LRT und Art der Anhänge I und II, die im SDB (bzw. in der wissenschaftlichen Korrektur des SDB) als maßgeblich erhalten sind. Es sind auch LRT und Arten aufzuführen, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten, es sei denn die Meldung beruht auf einem wissenschaftlichen Fehler.

Als Kriterien für die Einschätzung der Bedeutung der LRT und Arten im betreffenden FFH-Gebiet wurden eingestuft:

- das Vorkommen von prioritären LRT und/oder Arten im Sinne des Art. 1 der FFH-RL,
- der Erhaltungsgrad des LRT und/oder der Art auf Gebietsebene,
- die Auswahl des FFH-Gebietes als Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung für den LRT/die Art,
- der Erhaltungszustand des jeweiligen LRT und/oder der jeweiligen Art in der kontinentalen Region Europas gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL.

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 eines Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung befindet,
- für den LRT/die Art ein europaweit „ungünstiger“ Erhaltungszustand innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-RL gegeben ist.

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

In der Tab. 26 ist die Bedeutung der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und der Arten nach Anhang II der FFH-RL im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ dargestellt. Der naturschutzfachliche Wert des FFH-Gebietes wird v.a. durch die maßgeblichen Lebensraumtypen „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer“ (LRT 3130), „Natürliche eutrophe Seen“ (LRT 3150), „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140), „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ (LRT 9190) sowie durch das Vorkommen des prioritären Lebensraumtyps „Moorwälder“ (LRT 91D0*) bestimmt. Daneben kommen auch bedrohte Arten von gemeinschaftlichen Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG im FFH-Gebiet vor, wie Fischotter (*Lutra lutra*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) vor.

Bezüglich der Kohärenz des Natura-2000-Netzes ist das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet „Schlaubetal“ (EU-Nr. DE 3852-304) zu betrachten. Das FFH-Gebiet „Schlaubetal“ befindet sich etwa 1 km östlich des FFH-Gebietes „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ (s. Karte 1 im Kartenanhang) und weist eine ähnliche Ausstattung an LRT auf. Damit ist eine gute Vernetzung der LRT, einschließlich der darin vorkommenden typischen Tier- und Pflanzenarten, gegeben.

Tab. 26: Bedeutung der im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000.

LRT/Art	Priorität	EHG ¹	Schwerpunktraum für die Maßnahmenumsetzung	Erhaltungszustand in der kontinentalen Region (gem. Bericht nach Art. 17 FFH-RL)
3130 - Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer	-	C	-	ungünstig-unzureichend
3150 - Natürliche eutrophe Seen	-	B	-	ungünstig-unzureichend
7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore	-	C	-	ungünstig-schlecht
9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	-	B	-	ungünstig-schlecht
91D0* - Moorwälder	X	B	-	ungünstig-schlecht
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	-	B	-	ungünstig-unzureichend
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	-	k.B.	-	günstig
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	-	k.B.	-	ungünstig-unzureichend

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 „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ relevant sind. Darüber hinaus werden Ziele und Maßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten (siehe Kap. 2.2 und 2.3) im Text erläutert und gebietsspezifisch konkretisiert. Die kartografische Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Karte 4 „Maßnahmen“ (siehe Kartenanhang). In den Kapiteln 2.5 und 2.6 werden naturschutzfachliche Zielkonflikte und die Ergebnisse der erfolgten Maßnahmenabstimmungen dargestellt.

Es erfolgt im Rahmen der Managementplanung eine Differenzierung von Erhaltungszielen und Erhaltungsmaßnahmen sowie Entwicklungszielen und Entwicklungsmaßnahmen.

Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen:

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 dienen der Erreichung von Erhaltungszielen der für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II der 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 (Anhaben im SDB).

Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen:

Entwicklungsziele dienen der Kohärenzsicherung nach Art. 3 (3), Art. 10 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-Gebietes 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,
- Ziele zur Entwicklung von Flächen mit Entwicklungspotential für Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL.

Entwicklungsmaßnahmen sind Maßnahmen zur Erreichung von Entwicklungszielen. Sie werden zum Beispiel zur Entwicklung von Biotopen oder Habitaten eingesetzt, die zurzeit keinen LRT oder kein Habitat einer Art darstellen, aber als Entwicklungsflächen kartiert wurden und relativ gut entwickelbar sind oder zur Ansiedlung von Arten dienen. 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. Die entsprechenden einzelnen Maßnahmen sind für die betroffenen Flächen im Gebiet vorzusehen. Sofern es sich um Erhaltungsmaßnahmen für LRT/ Arten handelt, sind diese im entsprechenden Kapitel zu den LRT/ Arten dargestellt.

Grundsätzlich sind alle Ziele und Maßnahmen konform zu den Schutzzwecken der geltenden Erhaltungszielverordnung zu konzeptionieren und müssen FFH-verträglich sein. Für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und für die geschützten Biotope nach BNatSchG i. V. m. BbgNatSchAG sind neben den verordnungsrechtlichen Bestimmungen (vgl. Kapitel 0) einige grundlegende naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen zu beachten. Folgende bestehende rechtliche Vorgaben und grundlegenden Maßnahmen sind für alle Flächen verbindlich:

- Verschlechterungsverbot 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.

Übergeordnetes Ziel ist die Verbesserung des natürlichen Wasserhaushalts der Moore, Seen und Moorwälder im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“. Der Wasserhaushalt hängt nicht nur von der betroffenen Fläche selbst ab, sondern wird von den hydrologischen Bedingungen auf Ebene des Einzugsgebietes bestimmt. Durch Maßnahmen allein im FFH-Gebiet werden die **Verbesserung und Stabilisierung des Wasserhaushalts** kaum erreicht werden können. Zu den Maßnahmen zählt primär die Umwandlung der umliegenden Kiefernforste zu Laubwald oder Laub-Nadel-Mischwald, wodurch die Grundwasserneubildungsrate erhöht werden soll. Folgende Maßnahmen sollen einer Erhöhung der Grundwasserneubildung und damit der Anhebung der Grundwasserstände im Einzugsgebiet der Seen (LRT 3130, LRT 3150), Moore (LRT 7140) und Moorwälder (LRT 91D0) dienen (Tab. 27):

- Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung (F86),
- Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten (F14),
- Voranbau mit standortheimischen Baumarten unter dem aufgelockerten Schirm oder in Bestandslücken von Altbeständen (F16).

Es sind struktur- und artenreiche Laub- und/oder Laub-Nadel-Mischwälder entsprechend des Standortpotentials zu schaffen. Zur Anhebung der Grundwasserstände im Einzugsgebiet der Seen und Moore sind Gehölzentnahmen in den Kiefernforsten vorzunehmen (LUA 2004). Hierbei sollte der Bestockungsgrad auf 0,6 reduziert werden. Positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im FFH-Gebiet werden möglicherweise erst in einigen Jahrzehnten erreicht, da die Maßnahmen zur Waldumwandlung und Stabilisierung des Gebietswassers langfristige Zeiträume benötigen.

Tab. 27: Maßnahmen auf Gebietsebene im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	Flächen
F86	Langfristiger Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung:	Nadelholzforsten im Wassereinzugsgebiet
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	Nadelholzforsten im Wassereinzugsgebiet
F16	Voranbau mit standortheimischen Baumarten	Nadelholzforsten im Wassereinzugsgebiet

Behandlungsgrundsätze für die Landwirtschaft

Lediglich 0,5 ha unterliegen im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ der landwirtschaftlichen Nutzung (§ 5 BNatSchG). Grundsätzlich sind die Bestimmungen der „guten fachlichen Praxis“ für die Landwirtschaft (§ 5 BNatSchG) und die gesetzlichen Regeln der Erhaltungsziel- oder Schutzgebietsverordnungen einzuhalten.

Behandlungsgrundsätze für die Forstwirtschaft

Im Brandenburgischen Waldgesetz (LWaldG) sind in § 4 (3) die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Forstwirtschaft für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Waldes formuliert. Zur nachhaltigen Bewirtschaftung gehören u.a. der Erhalt und die Entwicklung stabiler und eigendynamischer Waldökosysteme, deren Artenspektrum und räumliche Strukturen den natürlichen Waldgesellschaften nahekommen und in denen standortheimische Baum- und Straucharten überwiegen sowie ausreichend stehendes und liegendes Totholz erhalten bleibt. Die Regelungen des LWaldG sind für alle Waldflächen verbindlich. Die Revier- und Oberförstereien können die Privat- und Körperschaftswaldbesitzer bzw. Zusammenschlüsse in diesem Sinne beraten.

Für die Bewirtschaftung von Waldbeständen im Landeseigentum sind darüber hinaus auch die Inhalte der Waldbaurichtlinie 2004 (WB-RL Grüner Ordner) verbindlich. Im Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt des Landes Brandenburg (MLUL 2014) und der Waldvision 2030 (MIL 2011) werden für den Landeswald Ziele für die nächsten 20 Jahre sowie Bewirtschaftungsgrundsätze beschrieben. Dabei werden die Belange des Naturschutzes in die Bewirtschaftung integriert. Als Grundsätze gelten u.a.:

- die Erhöhung des Laubbaumanteils,
- die Ausrichtung von waldbaulichen Maßnahmen auf den Erhalt und die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes,
- eine Beachtung der Ansprüche gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten in der Bewirtschaftung,
- ein Vorrang der natürlichen Verjüngung,
- der Erhalt von vorhandenen Biotop- und Habitatbäumen und Überführung dieser in ihre natürliche Zerfallsphase,
- das Belassen von Totholz in ausreichendem Umfang und stärkerer Dimension,
- der Erhalt des Zustands der Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG bei der Bewirtschaftung sowie
- der Erhalt und die Entwicklung strukturreicher und gestufter Waldränder.

Eine natürliche Waldentwicklung lässt eine besonders hohe biologische Vielfalt erwarten, daher wird von Seiten des Landes eine natürliche Waldentwicklung auf 5 % der Gesamtwaldfläche angestrebt. Dies soll insbesondere durch Nutzungsverzicht auf Waldflächen der öffentlichen Hand erreicht werden (Vorbildfunktion). Im Maßnahmenprogramm wird die Erhaltung und Sicherung des Netzwerks Natura 2000 als eine der wichtigsten Naturschutzaufgaben des Landes Brandenburg bezeichnet (MLUL 2014).

Behandlungsgrundsätze für die Jagd

Das Brandenburger Jagdgesetz (BbgJagdG 2014) stellt Regeln für die Erhaltung eines artenreichen und gesunden Wildbestandes in ausgewogenem Verhältnis zu seinen natürlichen Lebensgrundlagen, den Schutz bedrohter Wildarten, die Sicherung und Verbesserung ihrer Lebensgrundlagen sowie eine biotopgerechte Wildbewirtschaftung auf. Die von jagdbaren Tieren verursachten Schäden am Wald und auf landwirtschaftlichen Kulturen sind auf ein wirtschaftlich tragbares Maß zu begrenzen und die Ausübung der Jagd ist mit den sonstigen öffentlichen Belangen, insbesondere mit denen des Naturschutzes, des Tiereschutzes, der Landschaftspflege sowie der Erholungsnutzung in Einklang zu bringen.

Grundsätzlich sind die Bestimmungen zur ordnungsgemäßen Jagd und andere gesetzliche Regelungen wie z. B. Schutzgebietsverordnungen und Fachgesetze einzuhalten. Zur Sicherung der Lebensraumtypen

und Arten der FFH-RL bzw. Vogelschutzrichtlinie sollen die entsprechenden gesetzlichen Regelungen eingehalten werden.

Behandlungsgrundsätze für Angelsport

Aktuell erfolgt im Rähden-, Möschen- und Krügersee eine Angelnutzung in unterschiedlicher Intensität. Entsprechend den Leitlinien des Deutschen Angelfischerverbandes (DAFV o.J.) setzt sich dieser „für den Erhalt, den Schutz und die Pflege der heimischen Flora und Fauna und der Gewässerlandschaften“, den „Erhalt und die Schaffung eines guten ökologischen Zustands der Fließ- und Stillgewässer“ und die Schaffung „vermehrt frei fließende[r] Flüsse [...], in denen die heimischen Fischarten gute Lebens- und Laichbedingungen vorfinden“ sowie dem „Schutz autochthoner Bestände“ ein.

Den gesetzlichen Rahmen bilden das Fischereigesetz für das Land Brandenburg (BbgFischG) und die Fischereiordnung des Landes Brandenburg (BbgFischO) sowie weitere Fachgesetze aus den Bereichen Wasser-, Natur-, Umwelt- und Jagd. Gewässer einschließlich ihrer Ufer und der uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche, Röhrichte, Großseggenriede, seggen- und binsenreichen Nasswiesen, Quellbereiche, Bruch- und Auenwälder, Schlucht-, und Hangwälder unterliegen dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG. Bei der Ausübung der Angelfischerei sind insbesondere §§ 3 bis 9 sowie 11 der BbgFischO zu beachten. Des Weiteren sind bei Besatzmaßnahmen §§ 12 Abs. 3 und Abs. 4 sowie § 13 und § 14 BbgFischO zu berücksichtigen und mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen. Der Fischbesatz darf nur nach Maßgabe des Landesfischereigesetzes bzw. der Fischereiordnung vorgenommen werden.

Weitere folgende Behandlungsgrundsätze sind für die Angelfischerei zu berücksichtigen:

- die Angelfischerei erfolgt waidgerecht und unter Beachtung gültiger Rechtsverordnungen und Fachgesetze, insbesondere der Bestimmungen der Naturschutz-, Fischerei- und Jagdgesetze,
- Einhaltung der gesetzlichen Fangverbote, Schonzeiten und Mindestmaße nach § 2 BbgFischO sowie verantwortungsvoller Umgang auch mit Fischarten ohne Schonzeit und Mindestmaße,
- schonende Nutzung der Angelstellen, Vermeiden von Müllablagerung, insbesondere die Beseitigung von Schnurresten,
- Schutz der Gewässer und ihrer Umgebung vor Beschädigungen und Verunreinigungen, Schutz der Ufergehölze und Ufervegetation, insbesondere der empfindlichen Vegetation wie Röhrichte,
- Vermeiden von Störungen.

Behandlungsgrundsätze für die Gewässer

Nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) der EU bzw. ihrer Umsetzung in nationales Recht durch die Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 wird der gute ökologische und chemische Zustand von allen Oberflächengewässern angestrebt und überwacht. Es gelten für sie einige grundlegende Ziele, die auch Voraussetzung für einen günstigen Erhaltungsgrad der Gewässer-LRT sind:

- möglichst unbeeinträchtigte Wasserqualität hinsichtlich der physikalisch-chemischen Eigenschaften sowie organischer und synthetischer Schadstoffe,
- möglichst naturnahe Hydromorphologie insbesondere hinsichtlich uneingeschränkter Durchgängigkeit und strukturreicher Sohl- und Ufer-Morphologie,
- möglichst hohe Artenvielfalt und naturnahe Artenzusammensetzung bezüglich Wirbelloser Tiere (Makrozoobenthos), Fische, Wasserpflanzen und Groß-Algen (Makrophyten) und Phytoplankton.

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Lebensraumtypen beschrieben und tabellarisch aufgelistet. Darüber hinaus werden auch Entwicklungsmaßnahmen für nicht maßgebliche LRT dargestellt. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-

Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (LfU 2017) entnommen. Die Maßnahmen sind in Karte 4 „Maßnahmen“ (siehe Kartenanhang) unter Angabe der Flächen-ID flächengenau verortet.

2.2.1 Ziele und Maßnahmen für die Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer (LRT 3130)

In Anlage 3 der 11. ErhZV sind die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL zusammengestellt (ERHZZV 2017). Hier werden folgende Angaben zum LRT 3130 aufgeführt: *„Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer mit zeitweilig trocken fallenden Ufern, die durch das Vorkommen von sehr niedrig wüchsigen submersen oder amphibischen Strandlingsgesellschaften charakterisiert sind, sowie einjährige Zwergbinsengesellschaften auf offenen, feuchten bis nassen torfigen, schlammigen bis lehmigen und teils auch sandigen unbeschatteten Standorten [...]. Substrate sandig, kiesig, teils schlammig oder torfig; starke Wasserstandsschwankungen mit jährlich zeitweisem Trockenfallen größerer flacher Uferbereiche; [...]. [...] sonstige Verlandungsvegetation in Form von Röhrichten und Wasserrieden meist nur spärlich entwickelt; Windexposition der Ufer mit geringem Gehölzbewuchs aus Birken (Betula spp.), Erlen (Alnus glutinosa) oder Faulbaum (Frangula alnus).“*

Der LRT 3130 ist mit einer Flächengröße von etwa 7,7 ha im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ vertreten. Genauer handelt es sich hierbei um den Krügersee unter der Flächen-ID 1292, einem nährstoffarmen Weich- und Klarwassersee mit Tauchfluren und einer Sichttiefe > 2,5 m.

Tab. 28 zeigt den aktuellen und zukünftig angestrebten Erhaltungsgrad des für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT. Dabei bilden die angestrebten Werte das Leitbild des LRT für das FFH-Gebiet.

Tab. 28: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	7,7	7,7	7,7
* Korrektur wissenschaftlicher Fehler: Aufnahme in den SDB mit insgesamt 7,7 ha und EHG C (vgl. Kap. 1.7)			

Im FFH-Gebiet ist mindestens die vorhandene Ausdehnung des LRT 3130 zu erhalten und von einem mittleren bis schlechten (C) in einen guten Erhaltungsgrad (B) zu entwickeln. Es sind daher Erhaltungsmaßnahmen zu planen. Die Erhaltung der 7,7 ha und die Entwicklung hin zu einem guten Erhaltungsgrad (B) sind für das Land Brandenburg verpflichtend.

2.2.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer (LRT 3130)

Prioritäres Erhaltungsziel für den Krügersee (LRT 3130, Maßnahmenfläche 1292) ist dabei eine Verringerung der Trophie, eine Verbesserung der Habitatqualität sowie eine Verbesserung des Wasserhaushalts. Vorhandene Habitatstrukturen sind als wertvolle Lebensräume für viele z.T. seltene Tierarten zu erhalten.

Vor allem die geringe Sichttiefe von etwa 3 Meter im See (vgl. Kap. 1.6.2.1) deutet auf eine stärkere Nährstoffbelastung hin. Da der See abflusslos ist, beziehen sich mittelfristig angesetzte Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserstandes (W105) und einer damit einhergehenden Verbesserung der Trophie vor allem auf Kohärenzmaßnahmen im oberirdischen Einzugsgebiet. Ein mittelfristiger Waldumbau der umliegenden Nadelholzforste zu naturnahen Laub- bzw. Laub-Mischwäldern soll der Erhöhung der Grundwasserneubildung und damit der Anhebung der Grundwasserstände im Einzugsgebiet des Krügersees (LRT 3130) dienen (F86 in Zusammenhang mit F14 und F16). Im Rahmen der Managementplanung werden nur die Forste innerhalb des FFH-Gebietes betrachtet, doch sollte die

Umwandlung zu standortgerechten Mischwäldern im gesamten Oberirdischen Einzugsgebiet (OEZG) gefördert werden. Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme auf Gebietsebene, die unter 2.1 genauer beschrieben ist.

Der See befindet sich in Privatbesitz. Derzeit erfolgt kein Verkauf von Angelkarten, eine Angelnutzung wird nur durch den Eigentümer vorgenommen (mdl. Mitt. NP Schlaubetal). Um die Wasserqualität des Sees zu erhalten und zu verbessern, sollte auch zukünftig nur eine geringe, der guten fachlichen Praxis und den gesetzlichen Vorgaben entsprechende, angelfischereiliche Nutzung erfolgen, d. h. kein Besatz mit bodenwühlenden Karpfen oder Fischneozoen (W173) und kein Anfüttern (W77). Der Verkauf von Angelkarten soll weiterhin unterbleiben (W184), um damit auch die negativen Auswirkungen eines intensiven Angelverkehrs zu verhindern. Sollten im See Fischarten vorkommen, die nicht dem gewässertypischen Artenspektrum entsprechen und die damit auch zur Eutrophierung und Beeinträchtigung der Unterwasservegetation beitragen können, sind die Arten zu entnehmen (W171). Dies sind vor allem benthivore Fischarten, wie Karpfen, Blei oder Schleie sowie gebietsfremde Fischarten wie Graskarpfen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass der aktuelle Besatz im Rahmen der FFH-Managementplanung nicht bekannt ist und eine Aufnahme dieser Maßnahmen im Managementplan vorbeugend erfolgt. Es wird daher empfohlen, eine Erfassung des Fischbestands vorzunehmen.

Umliegende Röhrichte sind dauerhaft durch einen Mahdverzicht (W32) zu sichern, was einer Verbesserung der Habitatstruktur des LRT 3130 dient. Gleichzeitig dient diese Maßnahme dem Schutz der Großen Moosjungfer (Kap. 2.3.3.1) und weiterer Arten. Der Verzicht der Badenutzung trägt außerdem zur Beruhigung des Gewässers bei und unterbindet eine weitere Nährstoffanreicherung im See (E24).

Um zukünftig Aussagen über die Zusammensetzung der Flora und Fauna im Krügersee und darauf basierend weitere Erkenntnisse über den Zustand des Sees gewinnen zu können, wird eine umfangreiche Aufnahme der Unterwasservegetation z.B. durch Tauchen sowie eine Erfassung des Fischbestandes vorgeschlagen.

Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 29 aufgeführt.

Tab. 29: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer (LRT 3130)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	7,7	1
W32	Keine Röhrichtmahd	7,7	1
W171	Entnahme von Fischarten (z.B. Karpfen, Blei oder Schleie), die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen	7,7	1
W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischarten (kein Besatz mit Karpfen, Blei oder Schleien)	7,7	1
W77	Kein Anfüttern	7,7	1
W184	Beschränkung der Anzahl von Angelkarten (kein Verkauf)	7,7	1
E24	Keine Badenutzung	7,7	1
Maßnahmen auf Gebietsebene* mit Einfluss auf den Wasserstand			
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Maßnahmen nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar und wirksam	
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten		
F16	Voranbau mit standortheimischen Baumarten		
*Flächenausdehnung umfasst die Forsten innerhalb des FFH-Gebietes			

2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Oligo- bis mesotrophen stehenden Gewässer (LRT 3130)

Für den LRT 3130 werden keine Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.2.2 Ziele und Maßnahmen für die Natürlichen eutrophen Seen und Teiche (LRT 3150)

In Anlage 3 der 11. ErhZV (ERHZV 2017) werden folgende ökologische Erfordernisse für den LRT 3150 angeführt: „*Natürliche oder naturnahe, eutrophe (mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche), unbelastete, dauerhaft Wasser führende Standgewässer mit typischer Wasserpflanzenvegetation und typischer Verlandungsvegetation (Röhrichte, Riede, Staudenfluren, Gebüsche, Erlenwälder); anorganischer Grund (Sand) und/oder organische Mudden (in jungen künstlichen Gewässern mitunter noch fehlend) bei fehlenden oder geringfügigen Faulschlammablagerungen (Sapropel); mittlere sommerliche Sichttiefen zwischen 1 und 3 Metern; naturnahe, nicht verbaute Uferzonen.*“

Der LRT 3150 ist mit etwa 14,6 ha im Rähden- und Möschensee entwickelt (Maßnahmenfläche 1092, 0813, 0829). Der Möschensee ist von einem sich immer weiter ausdehnenden Röhrichtgürtel umgeben. Sein Wasserstand sinkt seit Jahren kontinuierlich. Die im Standarddatenbogen verzeichnete Flächengröße für den LRT 3150 ist zu erhalten (Tab. 30). Aufgrund der stark absinkenden Wasserstände ist davon auszugehen, dass sich die Umweltbedingungen für die dort angesiedelte Flora und Fauna verändern wird und sich damit der Erhaltungsgrad beider Seen in absehbarer Zeit verschlechtern wird. Deshalb werden für den LRT 3150 Erhaltungsmaßnahmen abgeleitet. Diese sind für das Land Brandenburg verpflichtend.

Tab. 30: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Natürliche eutrophe Seen und Teiche (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	14,6	14,6	14,6
* Korrektur wissenschaftlicher Fehler im SDB von 26 ha mit EHG C auf insgesamt 14,6 ha mit EHG B (vgl. Kap. 1.7)			

2.2.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Natürlichen eutrophen Seen und Teiche (LRT 3150)

Folgende Ziele sind für den Lebensraumtyp: „Natürliche eutrophe Seen und Teiche“ (LRT 3150) für die Erhaltung eines günstigen Erhaltungsgrades (B) anzustreben (LUGV 2014):

- Unbelastete, dauerhaft Wasser führende Standgewässer mit anorganischem Grund (Sand) und/oder organischen Mudden bei fehlenden oder geringfügigen Faulschlammablagerungen,
- mittlere sommerliche Sichttiefen zwischen 1 und 3 m,
- naturnahe nicht verbaute Uferzonen.

Wichtiges Erhaltungsziel für den LRT 3150 im FFH-Gebiet ist eine Stabilisierung des Wasserhaushaltes durch Erhöhung des Wasserstandes der Seen. Störungen in und an den Gewässern sollen durch eine Lenkung der Bade- und Angelnutzung begrenzt werden.

Der Seewasserstand hat in beiden Gewässern stark abgenommen. Vor allem der Möschensee (Flächen-ID 0813 und 0829) zeigt ausgedehnte Verlandungsbereiche. Mittelfristig sind Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes (W105) dringend notwendig. Zur Verbesserung der hydrologischen Situation können

waldbauliche Maßnahmen in den Nadelholzforsten im Einzugsgebiet des Rähden- und Möschensees beitragen (vgl. Maßnahmen F86, F14, F16; Kap. 2.1; LUA 2004). Waldumbau von Nadelholzforsten zu Laubwäldern bzw. Laub-Mischwäldern, kann zu einer Verbesserung der Grundwasserneubildung von bis zu 20 % beitragen (BOLTE ET AL. 2002, ANDERS ET AL. 1999). Die natürliche Waldbedeckung des FFH-Gebiets (pnV = potenziell natürliche Vegetation) stellen nach HOFFMANN & POMMER (2005) die Winterlinden-Hainbuchenwälder oder Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwälder dar (vgl. Kap. 1.6).

Beide Seen werden durch einen Angelverein genutzt. Angelkarten werden ausschließlich an Vereinsmitglieder und Eigentümer vergeben. Der Verein arbeitet seit mehreren Jahren mit dem Institut für Binnenfischerei in Potsdam zusammen. Im Rahmen eines mehrjährigen Forschungsprojektes wird untersucht, wie der Aal in brandenburgischen Gewässern heranwächst. Der Rähdensee bietet sich dafür besonders gut an, da er aufgrund des fehlenden Zu- und Abflusses den Aal an seiner Wanderung hindert und genug Nahrung für ihn bietet. Dadurch wird auch ein regelmäßiges Monitoring in Bezug auf die weitere Fischzönose im Rähdensee ermöglicht.

Die zunehmende Verlandung im Möschensee soll durch eine Entnahme von Gehölzen (W29) im umliegenden Röhrichtgürtel (Maßnahmenfläche 0829) sowie durch eine Mahd (W58) des in den See reindrängenden Röhrichts eingedämmt werden (Maßnahmenfläche 0813). Für den Rähdensee ist keine Röhrichtmahd (W32) vorgesehen (Maßnahmenfläche 1092).

Der Rähdensee ist kein offizieller Badensee. Dennoch verfügt er über zwei Badestellen, eine im Nordosten sowie eine im Nordwesten. Aufgrund des sinkenden Wasserspiegels ist der See jedoch mittlerweile von allen Seiten aus für den Badebetrieb zugänglich, was zu einer Schädigung der sensiblen Uferbereiche und einer zunehmenden Vermüllung geführt hat.

Im Norden des Rähdensees wird eine Zone zur Beruhigung des Sees vorgeschlagen, diese soll auch als Laichgewässer dienen und das angrenzende Röhricht nicht gemäht werden (W32). Diese Zone entspricht dem bereits durch den Angelverein ausgewiesenen und gekennzeichneten Bereich, in dem eine Bade- und Angelnutzung sowie das Befahren mit Kähnen ausgeschlossen werden sollen. Uferbereiche an denen die Angelnutzung erlaubt ist, sind nach Rücksprache mit den Eigentümern und dem Angelverein Groß Muckrow dementsprechend auszuweisen (W185; Maßnahmenfläche 1092). Die aktuell existierenden Badebereiche im Nordosten und Nordwesten des Sees sollten durch eine Verankerung mit Bojen von dieser Zone abgegrenzt werden (E58; Maßnahmenfläche 1092).

Die Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150 sind in Tab. 31 zusammengefasst.

Tab. 31: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen und Teiche (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	14,6	3
W29	Vollständiges Entfernen der Gehölze	1,7	1
W32	Keine Röhrichtmahd	12,9	2
W58	Röhrichtmahd	1,7	1
W185	Kennzeichnung von Uferbereichen für die Angelnutzung	11,3	1
E58	Kennzeichnung von Badestellen und Bootslichegeplätzen	11,3	1
Maßnahmen auf Gebietsebene mit Einfluss auf den Wasserstand			
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Maßnahmen nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar und wirksam	
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten		
F16	Voranbau mit standortheimischen Baumarten		

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
*Flächenausdehnung umfasst die Forsten innerhalb des FFH-Gebietes			

2.2.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Natürlichen eutrophen Seen und Teiche (LRT 3150)

Bodenwühlende Fischarten können den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen und Teiche“ durch Aufwirbeln des Sediments und Beschädigung der Wasserpflanzen erheblich beeinträchtigen. Durch den Angelverein wird im Krügersee ein moderater Besatz mit Karpfen sowie Schleien und Raubfischen (v.a. Zander) vorgenommen. Es wird empfohlen, dass der Besatz mit Karpfen, Blei und Schleie auch zukünftig nur in geringen Dichten erfolgen soll (W173, Maßnahmenfläche 1092), um Trübungen des Gewässers zu minimieren. Der Besatz mit Karpfen sollte für den LRT 3150 maximal 50 kg/ha betragen (WATERSTRAAT & KRAPPE 2017).

Im Möschensee erfolgt derzeit aufgrund des geringen Wasserstandes kein Besatz. Da dies sich aber mit einer Zunahme des Wasserstandes wieder ändern könnte, wird auch hier empfohlen, dass kein Besatz mit bodenwühlenden Arten erfolgen soll (W173, Maßnahmenfläche 0813).

Im Sommer 2019 führte die Oelse im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ kein Wasser. Im Falle einer zukünftig möglichen Abflussbildung soll durch das Setzen einer Sohlschelle (W140) ermöglicht werden, das Wasser im Möschensee zurückzuhalten. Diese Maßnahme dient einer weiteren Optimierung und wird deshalb als Entwicklungsmaßnahme empfohlen.

Die gesamten Entwicklungsmaßnahmen sind in Tab. Tab. 32 zusammen.

Tab. 32: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen und Teiche (LRT 3150)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft: kein Besatz mit Karpfen & bodenwühlenden Fischarten	1,7	1
W173	Beschränkung des Besatzes mit Karpfen auf max. 50 kg/ha	11,3	1
W140	Setzen einer Sohlschwelle	3,3	1

2.2.3 Ziele und Maßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

In Anlage 3 der 11. ErhZV (ERHZV 2017) werden nachfolgende ökologische Erfordernisse für den LRT 7140 angeführt: *„Übergangsmoore und fragmentarische Armmoore auf sauren Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem, oligo- bis mesotrophen Mineralbodenwasser. Bei ungestörtem Wasserhaushalt mit hohem Wasserstand bei extremer Nährstoffarmut (Stickstoff, Phosphate) großflächige, auf Wasserkörper schwimmende Torfmoosdecken (Schwingmoor-Regime), fehlender oder nur geringer Gehölzaufwuchs (Niederschlagsabhängigkeit) aus jungen Wald-Kiefern (Pinus sylvestris) und seltener Birken (Betula pendula, Betula pubescens), der wegen periodisch wiederkehrender extremer Nässe immer wieder abstirbt.“*

Der Erhaltungsgrad der Moore des LRT 7140 ist im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ für nur eine Teilfläche im Südosten des Gebietes (Flächen-ID 1434; siehe Karte 2 im Kartenanhang) gut (B).

Die übrigen Flächen werden mit mittel bis schlecht (C) bewertet. Nach Korrektur von wissenschaftlichen Fehlern sind im FFH-Gebiet 3,3 ha des LRT 7140 zu erhalten bzw. wiederherzustellen (vgl. Tab. 33). Dies ist für das Land Brandenburg verpflichtend. Auch für die sich noch im guten Zustand befindliche Moorfläche (Flächen-ID 1434) werden Erhaltungsmaßnahmen angesetzt, da hier bereits eine erhebliche Ausbreitung von Kiefern einsetzt, die sich auch in den zentralen offenen Bereich ausdehnt.

Bei den Mooren handelt sich v.a. um Kesselmoore, die sich in eiszeitlichen Toteislöchern im Südteil des Schutzgebietes ausgebildet haben. Eine Ausnahme bildet ein degenerierter Bereich nordwestlich des Möschensees (Flächen-ID 8848).

Tab. 33: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B/C	B
Fläche in ha	3,3	1,5/1,8	3,3
*Korrektur der Flächengröße (wissenschaftlicher Fehler) im SDB von 2 ha auf 3,3 ha (vgl. Kap. 1.7).			

2.2.3.1 Erhaltungsziele und erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Folgende Eigenschaften sind kennzeichnend für einen guten Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140):

- ein ungestörter Wasserhaushalt mit hohem Wasserstand bei extremer Nährstoffarmut,
- ein Schwingmoor-Regime mit großflächigen, auf dem Wasserkörper schwimmenden Torfmoosdecken sowie
- ein fehlender oder nur geringer Gehölzaufwuchs aus jungen Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und seltener Birken (*Betula pendula*, *Betula pubescens*).

Alle Moorkörper im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ sind durch eine unzureichende Wasserversorgung aufgrund von Grundwasserabsenkungen charakterisiert. Torfzersetzung mit einhergehender Anreicherung von Nährstoffen und die zunehmende Etablierung von Bäumen (v.a. *Pinus sylvestris*) sind die negativen Folgen der Austrocknung. Deshalb hat die Verbesserung des Wasserhaushaltes, bei gleichzeitiger Nährstoffarmut, höchste Priorität. Zu einem kleinen Teil ist dieser Rückgang auf den Klimawandel zurückzuführen (vgl. Kap. 1.1). Neben dem Klimawandel begünstigen aber auch bestimmte Landnutzungen wie ein hoher Anteil an Nadelholz im Wald, Entwässerung oder Intensivlandwirtschaft die Grundwasserabsenkung (BENS & OSSING 2015).

Erhaltungsziel ist es, das Moornwachstum der Übergangs- und Schwingrasenmoore wieder anzuregen. Dabei hat besonders die Verbesserung des Wasserhaushaltes höchste Priorität.

Wichtigste Erhaltungsmaßnahme ist die Erhöhung der Grundwasserstände in den Einzugsgebieten der Moore (W105), um so auch die Wasserstände im Moorkörper zu erhöhen und die mooruntypischen jahreszeitlichen Wasserschwankungen zu verringern. Hierzu wird der Waldumbau der umliegenden Kiefernforste in naturnahe Laubmischwälder durch die Maßnahmen F86 (langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung), F14 (Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten) und F16 (Voranbau mit standortheimischen Baumarten) vorgeschlagen (vgl. Kap. 2.1).

Um eine Anhebung der Grundwasserstände im FFH-Gebiet zu ermöglichen, ist eine Auflichtung der Kiefernbestände auf einen Bestockungsgrad von 0,6 anzustreben. Beim Aushieb der Kiefern ist darauf zu

achten, dass eine Bodenverwundung innerhalb von Erosionsrinnen vermieden werden muss, um eine Bodeneinschwemmung in das Moor auszuschließen.

Innerhalb der Moore ist der Flächenanteil von Langnadelkiefern (*Pinus sylvestris* Form *uliginosa*), Birken (*Betula pendula*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) stellenweise erheblich. Obwohl in den Biotopen unter den Maßnahmenflächen 8449 und 1434 bereits eine Entnahme der Kiefern erfolgte, sind auf allen Moorflächen Maßnahmen zur Entkusselung, besonders aber der Randbereiche (W30), dringend kurzfristig notwendig, um den Zustand des LRT zu stabilisieren und eine weitere Gehölzzunahme einzudämmen. Besonders Birken sind als Tiefwurzler und Verfestiger des ursprünglich schwingenden Moorkörpers zu entnehmen. Dabei sind ältere Bäume durch „Ringeln“ der Stämme und jüngere Birken sowie Faulbäume durch „Ziehen“ zu entnehmen. Bei Kiefern sind besonders Langnadelformen und jüngere Bäume zu entnehmen. Zum Schutz des Torfbodens vor starker Sonneneinstrahlung bzw. Austrocknung sowie von Falterarten und seltenen Pflanzenarten, sollten bevorzugt ältere Moorkiefern im zentralen Moorbereich belassen werden.

Zur Förderung der lebensraumtypischen Vegetation in den südlichen Torfmoosmooren sollten kleinflächig (1 bis 2 m²) Flachabtorfungen angelegt werden (W39). Sie dienen der Schaffung von Keimungsnischen für die konkurrenzschwache Vegetation der „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“. Außerdem werden durch den Oberbodenabtrag nährstoffbelastete Torfschichten, die aufgrund von sinkenden Moorwasserständen entstanden sind, entfernt. Bei der Anlage der Flachabtorfungen ist zu beachten, dass diese nicht in der Nähe von Störzeigern, wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), ausgehoben werden. Generell macht die Maßnahme nur Sinn, wenn dadurch der Kontakt zum mooreigenen Wasserstand wiederhergestellt wird. Andernfalls können die oberflächlich anstehenden Torfe austrocknen und es entstehen neue Nährstoffquellen, die die Besiedelung einer eutraphenten Vegetation, z. B. aus hochwüchsigen Gräsern, begünstigt.

Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140 sind in Tab. 34 aufgeführt.

Tab. 34: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	3,3	6
W30	Partielles Entfernen der Gehölze	3,3	6
W39	Flachabtorfungen (partiell)	3,3	6
Maßnahmen auf Gebietsebene mit Einfluss auf den Wasserstand			
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	Maßnahmen nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar und wirksam	
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten		
F16	Voranbau mit standortheimischen Baumarten		
*Flächenausdehnung umfasst die Forsten innerhalb des FFH-Gebietes			

2.2.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Für den LRT 7140 werden im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.2.4 Ziele und Maßnahmen für die Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

In Anlage 3 der 11. ErhZV (ERHZV 2017) werden nachfolgende ökologische Erfordernisse für den LRT 9190 angeführt: „Von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und/oder Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) als Hauptbaumarten beherrschte, meist lichte Eichen- und Eichenmischwälder; oft hoher Anteil an Birke (*Betula pendula*) (vor allem auf Talsand), im östlichen Brandenburg auch an Kiefer (*Pinus sylvestris*); bodensaure, nährstoffarme Standorte (in der Regel pH-Wert kleiner als 4,5); trockene bis feuchte, podsolierte, zum Teil hydromorphe Sandböden auf Moränen, Sandern und in Talsandgebieten; an Gräsern und/oder Beersträuchern reiche Krautschicht oder Bestände, in denen ein fließender Generationsübergang verschiedener Altersstadien vorhanden ist; hoher Anteil von Alt- und Biotopbäumen sowie von stehendem und liegendem Totholz; Naturverjüngung von Hauptbaum- und Begleitbaumarten.“

Der LRT 9190 ist auf etwa 9 ha mit einem guten Gesamt-Erhaltungsgrad (B) im FFH-Gebiet kartiert worden. Darüber hinaus wiesen weitere 2,5 ha Entwicklungspotential auf (Tab. 35).

Tab. 35: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B/C/E ¹	B
Fläche in ha	10,0	7,3/1,8/2,5	10,0
¹ E=Entwicklungsfläche			

2.2.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

Folgende Erhaltungsziele sind nach LUGV (2014) für die Erreichung eines günstigen Erhaltungsgrades (B) anzustreben:

- Entwicklung und Erhaltung von alten Eichen- und Eichenmischwäldern mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und/oder Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) als Hauptbaumarten,
- Anteil lebensraumtypischer Gehölzarten > 80 %, Anteil gebietsfremder Gehölzarten < 10 %,
- eine an Gräsern und/oder Beerenkräutern reiche Krautschicht oder Bestände, in denen ein fließender Übergang verschiedener Altersstadien vorhanden ist,
- Deckungsgrad von Störzeigern in der Krautschicht < 25 %,
- eine Naturverjüngung von Haupt- und Begleitbaumarten,
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, Vor- und Unterbau),
- möglichst kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung, die ein Neben- und Nacheinander verschiedener Waldentwicklungsphasen gewährleistet,
- Erntennutzungen über mehrere Jahrzehnte ausdehnen und so staffeln, dass in den Wald-LRT mindestens ein Anteil von 25 % (> 1/4) in der Reifephase verbleibt,
- Erhalt bzw. Entwicklung aller lebensraumtypischen Altersphasen in den Wald-LRT, um hohe Arten- und Strukturvielfalt zu erreichen, mindestens jedoch zwei Wuchsklassen mit jeweils 10 % Deckung und > 1/4 des Bestandes in der Reifephase (> Wuchsklasse 6 bei Eiche und Rotbuche, > Wuchsklasse 5 bei anderen Baumarten),
- Erntennutzungen über mehrere Jahrzehnte ausdehnen und so staffeln, dass in den Wald-LRT mindestens ein Anteil von 25 % (> 1/4) in der Reifephase verbleibt,

- dauerhaftes Belassen von Altbäumen (Brusthöhendurchmesser > 80 cm bei Buche, Eiche, Edellaubhölzern und für alle anderen Baumarten Brusthöhendurchmesser > 40 cm) bzw. von Biotopbäumen (Höhlen- und Horstbäume, Bäume mit Brusthöhendurchmesser > 40 cm mit Faulstellen, abfallender Rinde, Pilzkonsolen, abgebrochenen Kronen) in lebensraumtypischem Umfang (mindestens 5 Habitatbäume pro Hektar)
- dauerhaftes Belassen von stehendem oder liegendem Totholz ab einem Durchmesser > 35 cm in lebensraumtypischem Umfang (Totholzvorrat von >20 m³ / ha),
- keine wesentlichen Veränderungen der Standortverhältnisse und Strukturen und bei grundwasserabhängigen Wald-LRT keine erheblichen Veränderungen durch Entwässerung o.ä.

Für den LRT 9190 werden im nachfolgenden Kapitel Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen, da der Erhaltungsgrad des LRT auf Ebene des FFH-Gebiets aktuell günstig ist (B) und es derzeit keine Anzeichen für eine drohende Verschlechterung gibt. Da jedoch zum Referenzzeitpunkt ein Flächenumfang von 10 ha gemeldet ist, aktuell aber nur etwa 9 ha nachgewiesen sind, werden Entwicklungsflächen zur Erreichung des vollen Umfangs herangezogen. Für diese Entwicklungsflächen (Maßnahmenflächen 3219 und 9213) werden folgende Erhaltungsmaßnahmen geplant, s. Tab. 36:

Tab. 36: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (5-7 Stück/ha)	2,5	2
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	2,5	2
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile (mind. 80%)	2,5	2
F19	Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration	2,5	2
F40	Belassen von Altbaumbeständen (mind. 10 %)	2,5	2

2.2.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Alten bodensauren Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190)

Mit Ausnahme einer Fläche (Flächen-ID 3187), die sich in schlechtem Erhaltungsgrad (C) befindet, wurden die übrigen acht Eichenwälder im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ mit gut bewertet (B, siehe Karte 2). Jedoch zeigen auch diese Flächen Defizite bei den lebensraumtypischen Habitatstrukturen. V.a. durch das Vorkommen von gebietsfremden bzw. standortuntypischen Baumarten mit Ausbreitungspotenzial wie Ahorn-Arten, Rot-Eiche und Fichte sind Entwicklungsmaßnahmen für alle Flächen des LRT 9190 festzulegen, um auch zukünftig den LRT im Gebiet in gutem Erhaltungsgrad zu erhalten.

Zur Verbesserung der Habitatstrukturen der „Alten bodensauren Eichenwälder“ (LRT 9190) sind kurzfristige Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen, die ein Zulassen der natürlichen Eigendynamik sowie eine Erhöhung der Lebensraumstrukturen ermöglichen (Tab. 37).

Auf mehreren Flächen treten gesellschaftsfremde Baumarten wie Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, Flächen-ID 3204 und 7848), Fichte (*Picea abies*, Flächen-ID 3187, 3204 und 8997) oder Rot-Eiche (*Quercus rubra*, Flächen-ID 3187, 7848, 8997 und 9997) auf, die kurzfristig durch Ziehen oder sofern erforderlich durch Ringeln zu entnehmen sind (F31). Darüber hinaus sind zwei Eichenwälder (Flächen-ID 3187 und 3204) durch das Vorkommen des Eutrophierungszeigers Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) geprägt, der als gebietsfremder Strauch ebenfalls zu reduzieren ist (F83).

Tab. 37: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder (LRT 9190)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (5-7 Stück/ha)	11,5	11
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	11,5	11
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile (mind. 80%)	11,5	11
F19	Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration	11,5	11
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	6,5	6
F40	Belassen von Altbaumbeständen (mind. 10 %)	11,5	11
F83	Entnahme gebietsfremder Sträucher (Schwarzer Holunder)	3,3	2

Im Biotop mit der Flächen-ID 8997 sind beim Belassen von Alt- und Biotopbäumen bzw. von Altholzinseln besonders die Habitateichen des Hirschkäfers (vgl. Kap 2.3.2.1) zu erhalten und zu fördern.

2.2.5 Ziele und Maßnahmen für die Moorwälder (LRT 91D0*)

Anlage 3 der 11. ErhZV (ERHZZV 2017) sieht folgende ökologische Erfordernisse für den LRT 91D0* vor: „Naturbelassene Laub- und Nadelwälder/-gehölze auf nährstoffarmen (oligo- bis mesotrophen) sauren Moorstandorten mit hohen Grundwasserständen; witterungs- und niederschlagsabhängig schwankende Nässegrade und Wasserstände, zyklisches Aufwachsen und Absterben („Ertrinken“) der Gehölze, hohe Totholzanteile in Form abgestorbener Baumgenerationen; Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und/oder Moor-Birke (*Betula pubescens*) als dominierende Gehölzarten, Reichtum an Torfmoosen (*Sphagnum* spp.),

Wollgräsern (Eriophorum spp.) und Zwerggehölzen saurer Torfmoosmoore (Moosbeere – Vaccinium oxycoccos, Sumpfporst – Ledum palustre, Rosmarinheide – Andromeda polifolia).“

Im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ wurde eine Fläche mit 2,7 ha als Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenwald (LRT 91D0*) mit einem gutem Erhaltungsgrad (B) ausgewiesen (Tab. 38). Dennoch zeigen sich Defizite in der Ausbildung der Habitatstrukturen und im Wasserhaushalt. Erhaltungsziel ist der Erhalt ganzjährig hoher Wasserstände. Derzeit liegen Phasen mit Wassermangel vor, sodass Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind, um einer Verschlechterung des Erhaltungsgrad entgegen zu wirken.

Tab. 38: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad für den Lebensraumtyp „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	2,7	2,7	2,7
*Korrektur der Flächengröße (wissenschaftlicher Fehler) im SDB von 5 ha auf 2,7 ha (vgl. Kap. 1.7).			

2.2.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Moorwälder (LRT 91D0*)

Nachfolgende Ziele sind notwendig, um für den Lebensraumtyp „Moorwälder“ (LRT 91D0*) einen günstigen Erhaltungsgrad zu erreichen:

- hohe Grundwasserstände
- witterungs- und niederschlagsabhängig schwankende Nässegrade und Wasserstände
- zyklisches Aufwachsen und Absterben („Ertrinken“) der Gehölze
- hoher Anteil von Totholz in Form von abgestorbenen, ertrunkenen Baumgenerationen
- Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*) als dominierende Bäume und Gehölze sowie ein Reichtum an Torfmoosen (*Sphagnum spec.*), Wollgräsern (*Eriophorum spec.*) und Zwerggehölzen saurer Tormoosmoore
- Anteil lebensraumtypischer Gehölzarten > 80 %, Anteil gebietsfremder Gehölzarten < 20 %,
- Deckungsgrad von Störzeigern in der Krautschicht < 25 %
- Ausschließliche Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen bei Pflanzungen (Erst- und Wiederaufforstungen, Vor- und Unterbau)
- Erntennutzungen über mehrere Jahrzehnte ausdehnen und so staffeln, dass in den Wald-LRT mindestens ein Anteil von 25 % (> 1/4) in der Reifephase verbleibt
- dauerhaftes Belassen von Altbäumen bzw. von Biotopbäumen in lebensraumtypischem Umfang (mind. 3)

Prioritäres Ziel ist die Stabilisierung des Wasserhaushaltes im FFH-Gebiet. Hierfür sind Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstandes (W105) nötig (Maßnahmenfläche 0758). Moorwälder profitieren ebenso wie die LRT 3130, 3150 und 7140 von der erhöhten Grundwasserneubildung durch die mittelfristig umzusetzenden Waldumbaumaßnahmen (F86, F14, F16) im Wassereinzugsgebiet (vgl. Kap. 2.1).

Für die lebensraumtypischen Habitatstrukturen sollen die Altholzbestände erhalten bzw. der Erhalt von Altbäumen stark gefördert werden (FK01). Darüber hinaus ist eine einzelstammweise Nutzung vorgesehen (F24), die außerhalb der Vegetationsperiode vorzugsweise bei Bodenfrost (F112) durchzuführen ist.

Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 39 zusammengefasst.

Tab. 39: Erhaltungsmaßnahmen für die „Moorwälder (LRT 91D0*)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	2,7	1
F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	2,7	1
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	2,7	1
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	2,7	1
Maßnahmen auf Gebietsebene mit Einfluss auf den Wasserstand			
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung		Maßnahmen nur im größeren Zusammenhang in der Region durchführbar und wirksam
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten		
F16	Voranbau mit standortheimischen Baumarten		

2.2.5.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Moorwälder (LRT 91D0*)

Für den LRT 91D0 werden im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.2.6 Ziele und Maßnahmen für den Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)

Relativ kleinflächig ist der LRT 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald) auf 0,7 ha im FFH-Gebiet entwickelbar (Flächen-ID 9348) (Tab. 40). Es handelt sich hierbei um einen naturnahen Laubwald entlang eines Baches bis zum Ufer des Krügersees, der überwiegend mit Birke bewachsen ist (*Betula pendula*). Am Bach kommen Eiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) vor.

Tab. 40: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT 9160) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	-	E	B
Fläche in ha	-	0,7	0,7
E=Entwicklungsfläche			

2.2.6.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)

Folgende ökologischen Erfordernisse sind nach LUGV (2014) kennzeichnend für einen guten Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT 9160):

- Talstandorte mit hohem Grundwasserstand oder mehr oder weniger ausgeprägter Staufeuchte,
- alte Laubbaumbestände mit hohem Mischungsanteil von Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie weiteren Laubbaumarten,
- hoher Anteil von stehendem und liegendem Totholz,
- forstliche Bewirtschaftung unter Erhaltung und Förderung der natürlichen Baumartenzusammensetzung, insbesondere der Hauptbaumarten,
- gut ausgeprägte und meiste artenreiche Kraut- und Strauchschicht.

Bei dem LRT 9160 handelt es sich um keinen maßgeblichen LRT, so dass lediglich Entwicklungsmaßnahmen, aber keine Erhaltungsmaßnahmen geplant werden.

2.2.6.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Subatlantischen oder mitteleuropäischen Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)

Nachstehende Entwicklungsmaßnahmen werden kurzfristig für den LRT 9160 vorgeschlagen (Maßnahmenfläche 9348, Tab. 41).

Für die Sicherung des Laubbaum-Jungwuchses und die Erhöhung der Deckungsanteile der LRT-typischen Haupt- und Begleitbaumarten ist die Verbisskontrolle und bei Bedarf die Reduzierung des Verbisses unverzichtbar.

Tab. 41: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (5 - 7 Stück/ha)	0,7	1
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	0,7	1
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile (mind. 80 %)	0,7	1
F19	Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration	0,7	1
F40	Belassen von Altbäumbeständen	0,7	1
F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten	0,7	1
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (z.B. Fichte)	0,7	1

2.2.7 Ziele und Maßnahmen für den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170) ist auf etwa 1 ha auf zwei Teilflächen (Flächen-ID 1288 und 8348) im FFH-Gebiet an einer Hangkante entwickelbar (Tab. 42). Eine Ausweisung als Entwicklungsfläche ist darin zu begründen, dass vorwiegend Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) anstelle von ansonsten typischer Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vorherrscht. Für nicht maßgebliche LRT-Entwicklungsflächen werden im Folgenden Entwicklungsmaßnahmen empfohlen.

Tab. 42: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad den Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	-	E	B
Fläche in ha	-	1,1	1,1
E=Entwicklungsfläche			

2.2.7.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)

Bei dem LRT 9170 handelt es sich um nicht um einen maßgeblichen LRT, so dass keine Erhaltungsmaßnahmen geplant werden.

2.2.7.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)

Folgende ökologischen Erfordernisse sind nach LUGV (2014) kennzeichnend für einen guten Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (LRT 9170):

- Alte Laubbaumbestände mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) in der Baumschicht,
- ein hoher Anteil von stehendem und liegendem Totholz,
- Naturverjüngung,
- eine gut entwickelte und meist artenreiche Kraut- und Strauchschicht
- eine forstliche Bewirtschaftung unter Erhalt und Förderung der natürlichen Baumartenzusammensetzung, insbesondere der Hautbaumarten.

Nachstehende Entwicklungsmaßnahmen werden kurzfristig für den LRT 9170 vorgeschlagen:

- Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen mit mindestens 5 Stück pro ha (F99),
- Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen inkl. Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen, Belassen von stehendem und liegendem Totholz größerer Dimension auf mindestens 11 m³ pro ha sowie Belassen von aufgestellten Wurzeltellern (FK01),
- Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung wie bspw. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) oder Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Erreichung eines Deckungsanteils der lebensraumtypischen Gehölzarten von mindestens 80 % in Baum- und Strauchschicht (F118),
- Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandsgeneration (F19),
- Belassen von Altbauminseln auf mind. 10 % der Fläche (F40),

- Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten (F14),
- Entnahme von Fichten (*Picea abies*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) als gesellschaftsfremde Baumarten (F31).

Für die Sicherung des Laubbaum-Jungwuchses und die Erhöhung der Deckungsanteile der LRT-typischen Haupt- und Begleitbaumarten ist die Verbisskontrolle und bei Bedarf die Reduzierung des Verbisses unverzichtbar.

Tab. 43: Entwicklungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9170)“ im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (5-7 Stück/ha)	1,1	2
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	1,1	2
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile (mind. 80 %)	1,1	2
F19	Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration	1,1	2
F40	Belassen von Altbaumbeständen (mind. 10 %)	1,1	2
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (z.B. Fichte, Spitz-Ahorn)	1,1	2

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

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die maßgeblichen Arten 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.

2.3.1 Ziele und Maßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist im Standarddatenbogen nach Korrektur der wissenschaftlichen Fehler mit einem guten Erhaltungsgrad (B) aufgeführt (Tab. 44).

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sind in der Anlage 4 der 11. ErhZV aufgeführt. Sie sind demnach:

- „Großräumig vernetzte gewässerreiche Lebensräume jeglicher Art (Fließgewässersysteme, Seenplatten, Weihergruppen, Moore, Teichgebiete, Kanäle, Grabensysteme der Niederungen),
- störungsarme naturbelassene oder naturnahe Gewässerufer in hydrologisch intakten Feuchtgebieten mit nahrungsreichen schadstoffarmen und unverbauten Gewässern“.

Tab. 44: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße	p	k.B.	p
*nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler, p = vorhanden (vgl. Kap. 1.7)			

2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

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

- mind. ≥ 50 - < 75 % Anteil positiver Stichprobenpunkte (Gesamtzahl und Anzahl Stichprobenpunkte mit Nachweis angeben) im Verbreitungsgebiet des Landes,
- mind. Stufe 2 der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland,
- max. $> 0,01$ - $< 0,05$ Totfunde/Jahr (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q),
- mind. ≥ 40 - < 90 % Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Experteneinschätzung),
- unerhebliche Beeinträchtigungen durch Reusenfischerei (zumindest teilweise mit Otterschutz).

Der Fischotter (*Lutra lutra*) bzw. sein Lebensraum konnte im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden und Möschensee“ mit einem guten Erhaltungsgrad (B) ermittelt werden. Eine drohende Verschlechterung dieses Erhaltungsgrades liegt aktuell nicht vor, so dass im Folgenden Entwicklungsmaßnahmen vorgeschlagen werden.

2.3.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter (*Lutra lutra*)

Die Naturnähe und Uferzonen der drei Seen im FFH-Gebiet bieten dem Fischotter (*Lutra lutra*) günstige Habitate. Vor allem die geringe Entfernung der Seen zueinander sowie die Anbindung an weitere Fließgewässer über die Oelse erfüllen den hohen Raumbedarf des Fischotters. Bevorzugt werden möglichst störungsarme, naturnahe, fischreiche Gewässer mit einer hohen Strukturvielfalt. Die bereits für die LRT 3130 und 3150 genannten Erhaltungsmaßnahmen (vgl. Kap. 2.2.1.1, Kap. 2.2.2.1) wie eine Erhöhung des Wasserstandes (W105) begünstigen auch die Habitatqualität der Seen für den Fischotter. Durch eine Kennzeichnung von Badestellen und Bootsanlegeplätzen am Rähdensee (E58) (Maßnahmenfläche 1092) und eine Einstellung der Badenutzung (E24) sowie das Beibehalten der Beschränkung/Einstellung des Verkaufs von Angelkarten am Krügersee (W184, Maßnahmenfläche 1292) werden Störungen reduziert. Auch durch Unterlassen der Mahd von Verlandungsgürteln in bestimmten Bereichen (W32, Maßnahmenflächen 0829, 1092 und 1292) werden Beeinträchtigungen durch anthropogene Störungen reduziert.

Eine besondere Gefährdung durch Verkehrsverluste des Fischotters geht von der Landstraße L43 aus, welche im Norden das FFH-Gebiet zwischen Rähden- und Möschensee verläuft (NSF 2014). Aktuell wird der Durchlass zwischen beiden Seen nicht durch den Fischotter genutzt. Es sollte getestet werden, ob durch eine Säuberung des Durchlasses dieser heller und zugänglicher für den Fischotter gestaltet werden kann. Gleichzeitig wird mit dieser Maßnahme auch die Wanderung der Amphibien, wie die vom Moorfrosch (*Rana arvalis*), im Gebiet gefördert. Langfristig soll eine neue Otterpassage an der L43 etabliert werden (B8, Maßnahmenfläche ZPP1).

Tab. 45 fasst die Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter zusammen.

Tab. 45: Entwicklungsmaßnahmen für die Habitate des Fischotters (*Lutra lutra*) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	Maßnahme auf Gebietsebene	
W32	Keine Röhrichtmahd	20,5	3
W184	Beschränkung der Anzahl von Angelkarten	7,7	1
E24	Keine Badenutzung	7,7	1
E58	Kennzeichnung von Badestellen und Bootsanlegeplätzen	11,3	1
B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	-	1

2.3.2 Ziele und Maßnahmen für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist nicht im Standarddatenbogen von 2006 gemeldet (SDB 2006). Er ist jedoch in der 11. Erhaltungszielverordnung (11. ERHZV) gelistet und wird als maßgebliche Art zukünftig in den Standarddatenbogen mit einem mittleren bis schlechten Erhaltungsgrad (C) aufgenommen (Tab. 46). Damit ist die Art im Managementplan zu betrachten.

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad (B) sind in der Anlage 4 der 11 ErhZVaufgeführt. Hier heißt es: „*Alt- und Totholzbewohner, vor allem in naturnahen, totholzreichen Laubwäldern, Laubwaldresten und Parkanlagen mit hohem Anteil von Eichen (Quercus robur, Quercus petraea) oder Rotbuchen (Fagus sylvatica) sowie alter und absterbender Bäume und Baumstubben; auch*

in Obstplantagen und Gärten. Larvalentwicklung in morschem Holz, ein dauerhaftes Angebot morscher, großer Wurzelstöcke und vermodernder Stubben ist daher für die Larvalentwicklung unerlässlich; Eiablage erfolgt in die Erde an der Außenseite morscher Stubben oder Wurzeln lebender Bäume, manchmal auch in Pfähle oder Gänge des Heldbocks; Vorzugssubstrat Eichen, jedoch auch an anderen Laubbaumarten, Obstbäumen, Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Fichte (*Picea abies*), selten an Holzpfählen, Bahnschwellen oder in Kompost; lange Entwicklungszeit der Larven erfordert langlebige, sich langsam zersetzende Holzsubstrate“.

Tab. 46: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	C	k.B.	B
Populationsgröße	r	k.B.	p

*nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler, r = selten, p = vorhanden (vgl. Kap. 1.7), k.B. = keine Bewertung

2.3.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Entsprechend Datenbogen zum Hirschkäfer, der als Grundlage zur Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung gilt (NSF et al. 2016), gelten u.a. folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten EHG (B):

- Nachweis von 10 Imagines pro Jahr, darunter mind. 2 Weibchen (Populationsgröße im Kontrollgebiet),
- Nachweis von Weibchen am Brutsubstrat (Reproduktion),
- mindestens ein mit B bewertetes Vorkommensgebiet im Umkreis von 10 km (Zuwanderungspotential),
- kleinere flächige Bestände an Alteichen (mind. 2 ha groß), lichtere Bestände,
- 2 bis 3 Bäume im Umkreis von max. 1 km Brutsubstrat (Saftbäume),
- mittlere Verbreitung von stehendem und liegendem Alt- und Totholz aller Entwicklungsstadien,
- Vorhandensein von geeigneten Ausweichhabitaten in unmittelbarer Nachbarschaft,
- Zulassen von natürlichen Sukzessionsprozessen im Waldbau,
- spärliche Einzelbaum- bzw. Brutsubstratentnahmen,
- max. hoher Besatz an Prädatoren z.B. von Wildschweinen

Gesicherte Nachweise über ein aktuelles Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) liegen aus dem FFH-Gebiet nicht vor. Lediglich ein lichter Roteichen-Stieleichen-Buchenbestand ist als potenzielle Habitatfläche zu werten (siehe Karte 3, Habitat-ID lucacerv1). Da der Hirschkäfer ein Bewohner von Waldgesellschaften mit hohem Alt- und Totholzanteil ist, wirken sich alle Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstruktur des Waldes positiv auf das potenzielle Hirschkäfer-Habitat aus. Hierbei handelt es sich vor allem um Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen (FK01) oder zum Belassen und zur Förderung von Biotop- und Altbäumen (F99) sowie von Altbaumbeständen (F40, Maßnahmenfläche 8997).

Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 47 aufgeführt.

Tab. 47: Erhaltungsmaßnahmen für das Habitat des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen (LRT spezifische Menge)	1,6	1
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	1,6	1
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile	1,6	1
F40	Belassen von Altbaumbeständen	1,6	1

2.3.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) werden keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.3.3 Ziele und Maßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungsgrad (B) können Anlage 4 der 11. Erhaltungszielverordnung (11. ERHZV) entnommen werden (Tab. 48).

- Vorkommen von natürlichen, durch Wasservegetation reich strukturierten, meist vollbesonnten, fischfreien oder fischarmen meso- bis eutrophe Stillgewässern in Waldlagen,
- Wasserröhrichte, Schwimm- und Schwebematten Schwimmblatrasen, Tauchfluren, Grundrasen, flutende Torfmoose, mehrjährig überflutete Steifseggenriede, Krebscherengewässer,
- hohe Dichte besiedelter und für eine Besiedlung geeigneter Gewässer bei geringen Abständen/Distanzen (bis wenige Kilometer) zueinander als Erfordernis für Wieder-/Neubesiedlungsprozesse.

Tab. 48: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

	Referenzzeitpunkt*	aktuell	angestrebt
Erhaltungsgrad	B	k.B.	B
Populationsgröße	r	k.B.	p

*nach Korrektur wissenschaftlicher Fehler, r = selten, p = vorhanden (vgl. Kap. 1.7), k.B. = keine Bewertung

2.3.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Entsprechend Datenbogen zur Großen Moosjungfer, der als Grundlage zur Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung gilt (MAUERSBERGER & BEUTLER 2016), gelten u.a. folgende Ziele zur Erhaltung bzw. Erreichung eines guten EHG (B):

- $\geq 0,1$ - < 2 Abundanz Exuvien / m Uferlänge oder ≥ 10 - < 50 Exuvienjahressumme pro Gewässer oder in jedem der 3 Untersuchungsjahre 2 bis 4 Imagines,

- < 10 oder ≥ 80 - < 90 % Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation,
- 30-60 % ungenutzte oder extensiv genutzte Fläche in 100 m Umgebung,
- mittlere Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z.B. durch Grundwasserabsenkung)
- geringe anthropogene Nährstoffeinträge,
- geringer/natürlicher Fischbestand.

Ein aktuelles Vorkommen konnte im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ nicht bestätigt werden. Ein potenzielles Habitat findet sich jedoch am Möschensee (siehe Karte 3, Habitat-ID leucpect1). Hier sind Erhaltungsmaßnahmen zur Erhöhung und Stabilisierung des Wasserstandes am Gewässer (W105) notwendig, da längerfristige und stärkere Wasserstandsabsenkungen in der Larvalentwicklung nicht toleriert werden und eine Verschlechterung im Erhaltungsgrad droht (Maßnahmenflächen 0813 und 0829). Aber auch die Habitatstrukturen in und an den Gewässern spielen eine wichtige Rolle. Vor allem submersive Wasservegetation und Röhrichtgürtel sind als wesentliche Mikrohabitate zu erhalten (W32, Maßnahmenfläche 0829). Am Möschensee ist im zentralen Bereich eine Röhrichtmahd vorgesehen (W58, Maßnahmenfläche 0813), da eine forstschreitende Verlandung zu einem Verlust des Sees führen kann. Da mit dem Erhalt des umliegenden Röhrichtgürtels genügend Rückzugsraum vorhanden ist, ist davon auszugehen, dass das Lebensraumpotential für die Große Moosjungfer, die auch offene Wasserflächen benötigt, durch diese Maßnahme verbessert wird.

Die geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 49 zusammengefasst.

Tab. 49: Erhaltungsmaßnahmen zur Herstellung von potenziellen Habitaten für die Große Mosaikjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern	Maßnahme auf Gebietsebene	
W58	Röhrichtmahd	1,7	1
W32	Keine Röhrichtmahd	1,6	1

2.3.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) werden keine Entwicklungsmaßnahmen geplant.

2.4 Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Laut Aussage der Naturwacht im Naturpark Schlaubetal kommt der Moorfrosch (*Rana arvalis*) im FFH-Gebiet vor (mdl. Mitt. NATURWACHT SCHLAUBETAL). Letzterer ist als Anhang-IV-Art in der FFH-RL gelistet. Für die wandernden Amphibien besteht eine besondere Gefährdung in der Querung der Landesstraße L43. Mit der Aktivierung des Durchlasses für den Fischotter (*Lutra lutra*) (1.6.3), kann gleichzeitig eine geschützte Wanderung der Amphibien zwischen Rähden- und Möschensee ermöglicht werden.

2.5 Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Maßnahmen werden so geplant, dass die Erhaltungsziele für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL erreicht werden. Im Rahmen der Planung sollen nach Möglichkeit Zielkonflikte zu folgenden Themen 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 sowie gesetzlich geschützte Biotope. Naturschutzfachliche Zielkonflikte sind im FFH-Gebiet nicht erkennbar.

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 Akteuren abgestimmt. Die Abstimmungsergebnisse der geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in Tab. 50, Tab. 51 und in den Maßnahmenblättern (siehe Anhang 2) festgehalten.

Abstimmungsgespräche mit Trägern öffentlicher Belange

Im Rahmen der Managementplanung fanden zahlreiche Abstimmungsgespräche mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oder-Spree (Termin am 11.04.2019), der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Oder-Spree (Termin am 16.04.2019), dem Landesbetrieb Forst Brandenburg (Termin am 11.04.2019) und der Fischerei- und Jagdbehörde (Termin am 16.04.2019) statt.

Die Inhalte des Managementplans wurden zwischen den bearbeitenden Büros und der Verwaltung des Naturparks Schlaubetal regelmäßig abgestimmt (u.a. Termin am 18.03.2019). Bei der gemeinsamen Begehung mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg wurden (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 4) Maßnahmen, die die Wälder (LRT 9190) und Moore (LRT 7140) innerhalb der Flächen des Landesbetriebes betreffen, besprochen und abgestimmt. Maßnahmen in Bezug auf Waldumbau zur Verbesserung des Wasserhaushalts im FFH-Gebiet werden unterstützt und wurden in den letzten Jahren auch schon im Gebiet etabliert. Einer Auflichtung auf einen Bestockungsgrad auf 0,6 in den umliegenden Kiefernwäldern wurde zugestimmt. Es wird jedoch angemerkt, dass Umbaumaßnahmen alleine nicht ausreichen werden, um den Wasserstand in den Mooren und Gewässern zu erhöhen. Daher werden partielle Flachabtorfungen als unterstützende Maßnahmen vorgeschlagen.

Während einer gemeinsamen Besprechung von Maßnahmen am 16.04.2019 wurde durch die Fischerei- und Jagdbehörde des Landkreises Oder-Spree angemerkt, dass der Besatz mit Karpfen nicht verboten ist. Die Maßnahme „Beschränkung des Besatzes mit Fischarten nach Art, Menge und/oder Herkunft (W173)“ wird dennoch v.a. in Bezug auf die bodenwühlenden Eigenschaften des Karpfens in den Managementplan aufgenommen.

Bei den Terminen mit der Unteren Naturschutzbehörde (11.04.2019) und der Unteren Wasserbehörde (16.04.2019) des Landkreises Oder-Spree wurden keine weiteren Einwände gegen die vorgeschlagenen Maßnahmen erhoben.

Auf Grundlage der Gespräche mit den Trägern öffentlicher Belange wurde ein erstes Konzept mit Maßnahmenvorschlägen für die jeweils maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten entwickelt, welches auf dem Treffen der zweiten regionalen Arbeitsgruppe (rAG) am 22.05.2019 vorgestellt und gemeinsam diskutiert wurde. Erörtert wurde u.a. eine genaue Mengenangabe des Fischbesatzes in Rähden- und Möschensee. Ergebnis der Diskussion war, dass eine Beeinträchtigung der Seen nicht primär auf die seit Jahren vorherrschende Angelnutzung zurückzuführen ist. Der bisherige Nutzungsumfang wird unterstützt und kann in diesem Maße weitergeführt werden. Auf der rAG wurden alle Maßnahmenvorschläge vorgestellt. Die Abstimmung am Ende der Veranstaltung ergab keine Einwände der Teilnehmer/innen gegen die vorgestellten Maßnahmen.

Abstimmungen mit Nutzern und Eigentümern

Am 16.04.2019 erfolgte ein Nutzergespräch zu den geplanten Erhaltungsmaßnahmen für den Rähden- und Möschensee mit dem zuständigen Angelverein (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 7). Es wurde darauf hingewiesen, dass aktuell der Besatz mit Karpfen nur in einem geringen Umfang erfolgt. Die Maßnahme zur Beschränkung des Besatzes mit Karpfen (W173) bleibt erhalten und kann im bisherigen geringen Ausmaß weiterhin erfolgen. Der Verein achtet auf eine nachhaltige Bewirtschaftung. Beispielsweise werden Angelkarten nur an Vereinsmitglieder oder Eigentümer/innen verkauft. Maßnahmen zur Kennzeichnung von (nicht offiziellen) Badestellen (E58) am Rähdensee wurden begrüßt. Den Maßnahmen „keine Röhrichtmahd“ (W32) bzw. „Röhrichtmahd“ (W58) wurde zugestimmt.

Am 06.11.2019 fand eine Informations- und Abstimmungsveranstaltung mit betroffenen Eigentümern (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 1 und 2) statt. Auf dieser Veranstaltung wurden sämtliche Maßnahmenvorschläge zum Erhalt des Krüger-, Rähden- und Möschensees sowie des angrenzenden „Moorwaldes (LRT 91D0*)“ und des „Übergangs- und Schwingrasenmoores (LRT 7140)“ vorgestellt.

Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen werden aktuell schon durch die Eigentümer, als auch Pächter (Angelverein) umgesetzt. Allerdings wurde auch deutlich, dass die größte Beeinträchtigung der oben aufgeführten LRT von den seit Jahren sinkenden Grundwasserständen ausgeht.

Verbleibendes Konfliktpotenzial

Im Ergebnis der Informations- und Abstimmungsveranstaltung ist festzustellen, dass zu den Maßnahmenvorschlägen insgesamt kein Einvernehmen hergestellt werden konnte. Zwar wird der Erhalt der im FFH-Gebiet benannten Arten und Lebensräume als notwendig erachtet und begrüßt, die Eigentümer des Rähden- und Möschensees sowie der angrenzenden Moorbereiche (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 1), als auch der Eigentümer des Krügersees (Eigentümer-/Nutzerschlüssel 2) gaben jedoch keine Zustimmung zu konkreten Maßnahmen.

3 Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird auf die Umsetzungsschwerpunkte (Priorisierung) und -möglichkeiten für die Erhaltungsmaßnahmen der im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ vorkommenden maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL eingegangen. Die Tabellen in Kapitel 3 (Tab. 50, Tab. 51) geben eine zusammenfassende Übersicht zu den Zeitfenstern der Erhaltungsmaßnahmen sowie zu den Umsetzungsinstrumenten. Die geplanten Maßnahmen dienen nicht nur den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebiets, sondern auch den örtlich vorkommenden Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie weiteren seltenen und wertgebenden Arten unter Beachtung der bestehenden gesetzlichen Regelungen (vgl. Kap. 1.2 und 2.1).

Maßnahmen für Seen, Moore und Moorwälder müssen immer auch das Umfeld berücksichtigen, da Wasserhaushalt und Nährstoffe gerade durch die dortigen Nutzungsformen mitgeprägt werden. Entsprechend wurden im FFH-Gebiet auch auf Gebietsebene Erhaltungsmaßnahmen geplant.

3.1 Laufend und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Laufende Erhaltungsmaßnahmen umfassen diejenigen Maßnahmen der Landschaftspflege, die für den Erhalt des LRT/der Art erforderlich sind und schon begonnen haben. Für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ sind derzeit keine laufenden Maßnahmen geplant.

Zu den dauerhaften Erhaltungsmaßnahmen zählen alle wiederkehrenden Maßnahmen für Landnutzungen oder der Landschaftspflege, die für den Erhalt des LRT/der Art erforderlich sind. Dies bedeutet nicht zwingend eine jährliche Wiederholung, sondern vielmehr einen immer wiederkehrenden Turnus, dessen Intervalllänge möglichst anzugeben ist oder aber dessen Notwendigkeit „nach Bedarf“ zu vermerken ist.

Für das FFH-Gebiet sind keine laufenden und dauerhaft erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen geplant worden.

3.2 Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen

Bei einmalig durchzuführenden Maßnahmen handelt es 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 der investiven Maßnahmen kann sich über längere Zeiträume (Monate, ggf. sogar Jahre) erstrecken.

3.2.1 Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Bei kurzfristigen Erhaltungsmaßnahmen sollte die Umsetzung sofort, spätestens innerhalb von drei Jahren erfolgen, da sonst ein Verlust oder eine erhebliche Schädigung der LRT-/Habitat-Fläche droht.

Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer“ (LRT 3130) sind:

W32	keine Röhrichtmahd
W77	Kein Anfüttern
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen (Karpfen, Blei, Schleie)
W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischarten (Karpfen, Blei, Schleie)
W184	Beschränkung der Anzahl von Angelkarten
E24	keine Badenutzung

Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Natürliche eutrophe Seen und Teiche“ (LRT 3150) sind:

W29	vollständiges Entfernen der Gehölze
W32	Keine Röhrichtmahd
W58	Röhrichtmahd
W185	Kennzeichnung von Uferbereichen für die Angelnutzung
E58	Kennzeichnung von Badestellen und Bootsliegendeplätzen

Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140) sind:

W30	Partielles Entfernen der Gehölze
W39	Flachabtorfungen.

Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ (LRT 9190) sind:

F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen
F37	Förderung des Zwischen- und Unterstandes
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile
F19	Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration
F40	Belassen von Altbaumbeständen.

Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp „Moorwälder“ (LRT 91D0*) sind:

F24	Einzelstammweise (Zielstärken-) Nutzung
F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur bei Trockenperioden
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen

Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) sind:

F40	Belassen von Altbaumbeständen
F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen
F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile
FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen.

Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) sind:

W32	Keine Röhrichtmahd
W58	Röhrichtmahd

3.2.2 Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Bei mittelfristigen Erhaltungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen, die nach drei, spätestens jedoch nach zehn Jahren umgesetzt werden müssen. Solche mittelfristigen Maßnahmen umfassen v.a. Maßnahmen, die längere Vorbereitungszeiten benötigen.

In den Kiefernforsten sind mittelfristig Waldumbaumaßnahmen als Kohärenzmaßnahme zur Verbesserung der Grundwasserneubildung zugunsten der hydrologischen Verhältnisse in den „Übergangs- und Schwingrasenmooren (LRT 7140)“, „Moorwäldern (91D0*)“, den „Oligo- bis mesotroph stehenden Gewässern“ (LRT 3130)“ und den „Natürlich eutrophen Seen und Teiche“ (LRT 3150) geplant:

F14	Übernahme vorhandener Naturverjüngung standortheimischer Baumarten
-----	--

F16 Voranbau mit standortheimischen Baumarten

F86 Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung.

Es handelt sich hierbei um Maßnahmen, die kurzfristig begonnen werden können und z.T. auch schon begonnen wurden, die aber mehrere Jahrzehnte bis zum Erreichen bestimmter Zielzustände benötigen.

Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahme für die Lebensraumtypen „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer“ (LRT 3130), „Natürliche eutrophe Seen und Teiche“ (LRT 3150), „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140) und „Moorwälder“ (LRT 91D0*) sowie für die Große Moosjungfer ist:

W105 Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern.

3.2.3 Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Mit langfristigen Erhaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen gemeint, deren Beginn erst nach mehr als zehn Jahren erfolgt.

Langfristige Erhaltungsmaßnahmen sind für das FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“ nicht geplant.

Tab. 50: Kurzfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	3130	W32	Keine Röhrichtmahd	7,7	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO1292
3	3130	W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen (z.B. Karpfen)	7,7	BbgFischO § 19: Anlandungsverpflichtung	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO1292
1	3130	W173	Beschränkung des Besatzes mit Fischen (v.a. Karpfen) nach Art, Menge und/oder Herkunft	7,7	BbgFischG §§ 23, 24 / BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne, BbgFischO § 13 (1), (2): Einsatzbeschränkungen	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO1292
3	3130	W184	Beschränkung der Anzahl von Angelkarten	7,7	BbgFischG §§ 23, 24 / BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne, BbgFischG §13 (3): Angelkarten	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO1292
1	3130	W77	Kein Anfüttern	7,7	BbgFischG §§ 23, 24 / BbgFischO § 1: Hegemaßnahmen, -pläne	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO1292
4	3130	E24	Keine Badenutzung	7,7	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer		SB15001-3952NO1292
2	3150/ Große Moosjungfer	W58	Röhrichtmahd	1,7	Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope"	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Pächter	Parzellenweise (wg. Libellenlarven)	SB15001-3952NO0813
2	3150	W29	Vollständiges Entfernen der Gehölze	1,6	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope,	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer;	-	SB15001-3952NO0829

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
					Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt	Zustimmung Pächter		
3	3150/ Große Moosjungfer	W32	Keine Röhrichtmahd	1,6	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Pächter	-	SB15001-3952NO0829
1	3150	W32	Keine Röhrichtmahd	11,3	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Pächter	-	SB15001-3952NO1092
2	3150	W185	Kennzeichnung von Uferbereichen für die Angelnutzung	11,3	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Pächter	-	SB15001-3952NO1092
2	3150	E58	Kennzeichnung von Badestellen und Bootsliegeplätzen	11,3	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Pächter		SB15001-3952NO1092
2	7140	W30	Partielles Entfernen der Gehölze	3,2	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Gewässerentwicklung / Landschaftswasserhaushalt	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO1405 SB15001-3952NO1434 SB15001-3952NO8449 SB15001-3952NO9391 SB15001-3952NO9466

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	7140	W39	Flachabtorfungen	3,2	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO1405 SB15001-3952NO1434 SB15001-3952NO8449 SB15001-3952NO9391 SB15001-3952NO9466
2	7140	W30	Partielles Entfernen der Gehölze	0,1	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO8848
3	7140	W39	Flachabtorfungen	0,1	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Gewässerentwicklung/Landschaft swasserhaushalt	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO8848
1	9190	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	2,5	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO3219 SB15001-3952NO9213
1	9190	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	2,5	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL:	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO3219 SB15001-3952NO9213

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
					Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, BbgNatSchAG §19: Horststandorte			
3	9190	F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile	2,5	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO3219 SB15001-3952NO9213
5	9190	F19	Übernahme des Unter- bzw. Zwischenstandes in die nächste Bestandesgeneration	2,5	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO3219 SB15001-3952NO9213
4	9190	F40	Belassen von Altbaumbeständen	2,5	Vertragsnaturschutz, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO3219 SB15001-3952NO9213
2	91D0*	F24	Einzelstammweise (Zielstärken-)Nutzung	2,8	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope, Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO0758

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
3	91D0*	F112	Befahrung hydromorpher Böden nur bei Frost und Böden mit einem hohen Anteil an feinkörnigem Substrat nur in Trockenperioden oder bei Frost	2,8	BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer	-	SB15001-3952NO0758
1	91D0*	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen		BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer		SB15001-3952NO0758
1	Hirschkäfer	F99	Belassen und Förderung von Biotop- und Altbäumen	1,6	BNatSchG § 44 (4): Anordnung zum Artenschutz, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO8997
2	Hirschkäfer	FK01	Erhaltung und Entwicklung von Habitatstrukturen	1,6	BNatSchG § 44 (4): Anordnung zum Artenschutz, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO8997
3	Hirschkäfer	F118	Erhaltung und Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung und der charakteristischen Deckungsanteile	1,6	BNatSchG § 44 (4): Anordnung zum Artenschutz, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO8997
4	Hirschkäfer	F40	Belassen von Altbaumbeständen	1,6	BNatSchG § 44 (4): Anordnung zum Artenschutz, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst)	-	SB15001-3952NO8997
Prio.: Priorität der Maßnahme (Bedeutung für die Zielerreichung) LRT/Art: LRT-Code oder Artkürzel Code Mass: Code der Maßnahme ha: Größe der Maßnahmenfläche Planungs ID: Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe dazu Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)								

Tab. 51: Mittelfristige Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Krüger-, Rähden- und Möschensee“

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	3130	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern*	auf Gebiets ebene	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Eigentümer/ Nutzer im Einzugs- gebiet (Landesforst) – Waldumbau	-	SB15001- 3952NO1292
1	3150/ Große Moos- jung- fer	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern*	auf Gebiets ebene	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung durch Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Eigentümer/ Nutzer im Einzugs- gebiet (Landesforst) – Waldumbau	-	SB15001- 3952NO0813 SB15001- 3952NO0829 SB15001- 3952NO1092
1	7140	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern*	auf Gebiets ebene	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Zustimmung Eigentümer/ Nutzer (Landesforst) – Waldumbau	-	SB15001- 3952NO1405 SB15001- 3952NO1434 SB15001- 3952NO8449 SB15001- 3952NO9391

Prio.	LRT/ Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
								SB15001- 3952NO9466
1	7140	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern*	auf Gebiets ebene	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer		SB15001- 3952NO8848
1	91D0*	W105	Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserstands von Gewässern*	auf Gebiets ebene	Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg, Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt, RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, BNatSchG § 30/ BbgNatSchAG § 18/ VV Biotopschutz: Schutz bestimmter Biotope	Ablehnung Eigentümer/ Nutzer; Zustimmung Eigentümer/ Nutzer im Einzugs- gebiet (Landesforst) – Waldumbau		SB15001- 3952NO0758
<p>Prio.: Priorität der Maßnahme (Bedeutung für die Zielerreichung), 1 = höchste Priorität LRT/Art: LRT-Code oder Artkürzel Code Mass: Code der Maßnahme ha: Größe der Maßnahmenfläche Planungs ID: Identifikationsnummer der Planungsfläche (siehe dazu Karte 4 im Kartenanhang, in Karte 4 sind nur die letzten vier Ziffern angegeben)</p>								

4 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

4.1 Literatur

- ANDERS, S., BECK, W., BOLTE, A., HOFFMANN, G., JENNSEN, M., KRAKAU, U. & MÜLLER, J. (1999): Einfluss von Niederschlagsarmut und erhöhtem Stickstoffeintrag auf Kiefern-, Eichen- und Buchenwald und Forstökosysteme des Nordostdeutschen Tieflands. Abschlussbericht des BMBF Verbundprojektes, Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Institut für Forstökologie und Walderfassung, Eberswalde.
- BENS, O., OSSING, F. (2015): Landschaft im Wandel - Das künftige Gesicht Brandenburgs. - In: STACKEBRANDT, W., FRANKE, D. (Eds.), Geologie von Brandenburg, pp. 699—705.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2013. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2013> (abgerufen am 30.04.2019).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Berechnung Erhaltungsgrad Natura-Datenbank (E-Mail vom 10.11.2015 ans LfU).
- BINOT-HAFKE, M. et al. (2000): Ermittlung der Gefährdungsursachen von Tierarten der Roten Liste am Beispiel der gefährdeten Libellen Deutschlands - Projektkonzeption und Ergebnisse. Natur und Landschaft 75: 393-401.
- BÖNSEL, A. (2010): Zum Vorkommen der Libellenarten aus den Anhängen der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern (Odonata). Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 53(1-2): 24-33.
- BÖNSEL, A. (2012): Ergebnisse aus 10 Jahren Verbreitungskartierung und Monitoring der 6 Libellenarten aus den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern (Odonata). Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41: S. 110-121.
- BOLTE, A., WOLFF, B. & S. ANDERS (2002): Tiefensickerung in Abhängigkeit von realer und natürlicher Waldbedeckung – eine bundesweite Modellstudie. In: Funktionen des Waldes in Verbindung mit dem Landschaftswasserhaushalt. Landesforstanstalt Eberswalde. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Bd. XV: 77 – 86.
- DAFV – Deutscher Angelverband e.V. (o.J.): Die Leitsätze des DAFV. https://www.dafv.de/images/dafv/Dokumente/DAFV_-_leitlinien.pdf (30.04.2019).
- GANSLEWITZ, K.-D. (1986): Eisenhüttenstadt und seine Umgebung: Ergebnisse der heimatkundlichen Bestandsaufnahme im Gebiet zwischen Oder, Neiße und Schlaubetal um Eisenhüttenstadt und Neuzelle. Akademie-Verlag Berlin.
- GORAL, F. & MÜLLER, J. (2010): Auswirkungen des Waldumbaus im Waldgebiet der Schorfheide auf die Entwicklung der Grundwasserhöhen und den Zustand der Waldmoore. 10 Jahre Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Vol. 19, H. 3-4, S. 158-166.
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1:200.000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXXIV. Hendrik Bäbeler Verlag, Berlin. 305 S.
- KÖPPEN, W. & GEIGER, R.: Köppen-Geiger / Klima der Erde (Wandkarte 1:16 Mill.). Überarbeitete Neuauflage von R. Geiger. Klett-Perthes, Gotha.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2016a): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg. Neufassung 2016. 88 S.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (Hrsg.) (2017): Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg.
- LRP LOS (2018): Entwurf des Landschaftsrahmenplans Landkreis Oder-Spree. Fugmann Jannotta Partner Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner bdla - Entwurf i.A. des Landkreis Oder-Spree.

- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2003): Der Pflege- und Entwicklungsplan für den Naturpark Schlaubetal, Kurzfassung.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2004): Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg. Studien- und Tagungsberichte. Bd. 50. 192 S.
- LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2009): Umweltdaten Brandenburg 2008/09. https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/deliver/index/docId/8347/file/Umweltdaten_Brandenburg_2008_09.pdf (abgerufen am 02.05.2019).
- LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.) (2014): Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Neubearbeitung: Frank Zimmermann. 174 S.
- LUTZE, G. W. (2014): Naturräume und Landschaften in Brandenburg und Berlin. Gliederung, Genese und Nutzung. Berlin-Brandenburg, be.bra wissenschaft verlag GmbH.
- MALCHAU, W., MEYER, F. & SCHNITZER, P. (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2 (2010): 332 S.
- MARTSCHEI, T., STEGNER, J. & T. MÜLLER (2015a): Monitoring von Arten der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg – Hirschkäfer. Gutachten i. A. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.
- MARTSCHEI, T., RINK, M., STEGNER, J. & STRZELCZYK, P. (2015b): Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers als Art nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Käfer (Coleoptera) als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.
- MAUERSBERGER, R. & BEUTLER, H. 2016: Datenbogen Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) FFH-Richtlinie: Anhang II und IV. Neubearbeitung: F. ZIMMERMANN.
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2011): Waldvision 2030. Eine neue Sicht für den Wald der Bürgerinnen und Bürger. <https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/wvision2030.pdf> (abgerufen 12.04.2019).
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2014): Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt in Brandenburg. https://mluk.brandenburg.de/media_fast/4055/masnahmenprogramm_bioviefalt.pdf (abgerufen 12.04.2019).
- MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2018): Steckbrief für den Grundwasserkörper Untere Spree – HAV_US_3 für den 2. BWP. https://mluk.brandenburg.de/w/WRRL-Grundwasserkoeper/Steckbrief_HAV_US_3.pdf (abgerufen 21.03.2019)
- 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.) (2007): Waldfunktionen im Land Brandenburg. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXXIV, 52 S.
- MOZ – MÄRKISCHE ODERZEITUNG (2009): "Die machen uns hier alles kaputt". <https://www.moz.de/landkreise/oder-spree/beeskow/artikel2/dg/0/1/103356/> (abgerufen am 25.04.2019).
- NSF – NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG (Hrsg.) (2014): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 im Naturpark Schlaubetal - Erfassung

- Wanderhindernisse Fischotter. Bearbeitung: Naturwacht im Naturpark Schlaubetal, unveröff. Gutachten.
- NSF - – NaturSchutzFonds Brandenburg (2015) (Hrsg.): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung NATURA 2000 im Naturpark Schlaubetal – Monitoring Fischotter-Wechsel, unveröff. Gutachten.
- NSF – NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG (2016): Bestands-, Habitaterfassung und Bewertung (Erstellung: NATURSCHUTZFONDS BRANDENBURG; Neubearbeitung: LFU F. ZIMMERMANN).
- PIK - POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (2009): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft sowie die Ableitung erster Perspektiven. Projektbericht, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.
- REGIOPLAN (1997): Landschaftsplan Amt Schlaubetal. Institut für raumbezogene Planung und Informationssysteme GmbH.
- REUTHER, C.; DOLCH, D.; GREEN, R.; JAHRL, J.; JEFFERIES, D.; KREKEMEYER, A.; KUCEROVA, M.; MADSEN, A. B.; ROMANOWSKI, J.; ROCHE, K.; RUIZ-OLMO, J.; TEUBNER, J.; TRINDADE, A. (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) : guidelines and evaluation of the standard method for surveys as recommended by the European section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group.
- SCHOLZ, E (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädag. Bezirkskabinett Potsdam.
- SEN & MIR – SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN & MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG (Hrsg.) (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B).
- TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. – AFZ 6/1992: 308–311
- TROLL, C. & PFAFFEN, K.H. (1964): Karte der Jahreszeitenklimate der Erde. Erdkund. Arch. Wiss. Geogr. 18:5-28.
- TSCHIRNITZ, L. & PURTZ, A. (2010): Untersuchungen zum Rückgang der Seewasserstände im Raum Guben – Lieberose. Unveröff. Bericht, LUA Brandenburg, RS5.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige Potenzielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoziol. 13: 5 - 42.
- WATERSTRAT, A. & M. KRAPPE (2017): Herleitung von Empfehlungen für die Karpfenbewirtschaftung zur Unterstützung der Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei Seen mit empfindlicher Unterwasservegetation. LAWA-Projekt O4.16, Einfluss benthivorer und phytophager Fischarten auf die Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei Seen mit empfindlicher Unterwasservegetation. Gutachten 26 S.

4.2 Karten, digitale Anwendungen

- BÜK 300 – Bodengeologische Übersichtskarte 1:300.000. LBGR – Landesamt für Bergbau und Geologie und Rohstoffe Brandenburg. WMS unter: <http://www.geo.brandenburg.de/ows> (abgerufen am 29.04.2019).
- FGK - Forstgrundkarte des Landes Brandenburg.
- GÜK 300: Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300.000. LBGR – Landesamt für Bergbau und Geologie und Rohstoffe Brandenburg. WMS unter: <http://www.geo.brandenburg.de/ows> (abgerufen am 29.04.2019).
- HYK50 (2014) – Hydrogeologische Karte 1:50.000 des LBGR – Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg. <http://www.geo.brandenburg.de/ows> (abgerufen am 21.03.2019).
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (o.J.): Anwendung Geoinformation Wasser. http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE (abgerufen am 21.03.2019).
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2016b): Schwerpunkträume für die Maßnahmenumsetzung. <https://metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=7D40B285-DF15-4D5A-966D-2FD11D288236&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-BB> (abgerufen am 30.03.2019).
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): HWRM-RL: Gefahren- und Risikokarten für Hochwasser im Land Brandenburg. <https://www.metaver.de/trefferanzeige?docuuid=057ABCF9-C632-47A0-92B4-30CD17AEA081&plugid=/ingrid-group:dsc-scripted-BB&docid=358> (abgerufen am 21.03.2019).
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Fragen zur Managementplanung (FAQ): Fauna-Flora-Habitate in Brandenburg. <https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/FAQ-FFH-Managementplanung.pdf>; zuletzt abgerufen am 04.06.2020.
- LGB - LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2013): Topographische Karten Brandenburg, Naturpark Schlaubetal (Topographische Freizeitkarten 1:50000, Land Brandenburg).
- LGB - LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2018): Digitale Feldblockkataster (DFBK) des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS).
- LUA – LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Strukturgüte von Fließgewässern des Landes Brandenburg. <https://www.metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=D3543F17-AF92-45AD-8655-DFDEDB65348A&plugid=/ingrid-group:ige-iplug-BB> (abgerufen am 21.03.2019).
- LUA - LANDESAMT FÜR UMWELT (2008a): Sensible Moore in Brandenburg/ Stand 2008. <https://metaver.de/trefferanzeige?cmd=doShowDocument&docuuid=F1C8BE78-6BB4-4D13-9C29-F523E690209B&plugid=/ingrid-group:dsc-BB> (abgerufen am 21.03.2019)
- LUA - LANDESAMT FÜR UMWELT (2008b): Oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg/ Stand 2008.
- MOOR-FIS (2013): Fachinformationssystem Moore.
- SCHMETTAUSCHES KARTENWERK 1:50.000 (1767-87): Digitale Topographische Karte 1: 50 000 Schmettausches Kartenwerk Brandenburg (WMTS_BB_SCHMETTAU). WMS Server - https://isk.geobasis-bb.de/ows/schmettau_wms? (abgerufen am 21.03.2019).
- WFK (o.J.): Waldfunktionskarte des Landes Brandenburg (WFK).

4.3 Rechtsgrundlagen

11. ERHZV (2017): Elfte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Elfte Erhaltungszielverordnung - 11. ErhZV *) vom 4. September 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 47]).
- BARTSCHV: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896) (1) Zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- BBGFISCHG: Fischereigesetz für das Land Brandenburg vom 13. Mai 1993 (GVBl.I/93, [Nr. 12], S.178).
- BBGFISCHO: Fischereiordnung des Landes Brandenburg vom 14. November 1997 (GVBl.II/97, [Nr. 34], S.867).
- BBGJAGDG: Jagdgesetz für das Land Brandenburg (BbgJagdG) vom 9. Oktober 2003 (GVBl.I/03, [Nr. 14], S.250) zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. September 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 29], S.606).
- BBGNATSCHAG: 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]).
- BNATSCHG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- BWALDG: Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.
- RL GEWENTW/LWH: Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der naturnahen Entwicklung von Gewässern und zur Förderung von Maßnahmen zur Stärkung der Regulationsfähigkeit des Landschaftswasserhaushaltes (Richtlinie Gewässerentwicklung/Landschaftswasserhaushalt - RL GewEntw/LWH).
- RL MLUL: Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Vorhaben (EU-MLUL-Forst-RL) Vom 14. Oktober 2015 Zuletzt geändert am 19. Januar 2019.
- FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7).
- HWRM-R: Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- LSG-VO 1965: Beschluss Nr. 7-1/65 des Rates des Bezirkes Frankfurt (Oder) vom 12.01.1965. Oder-Spree.
- LWALDG: Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137).
- NATSCHZUSTV: Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 43]).
- SDB (2006): Standarddatenbogen Krüger-, Rähden- und Möschensee. DE3952302, Amtsblatt der Europäischen Union, aktualisiert 10/2006.
- VV-VN: Verwaltungsvorschrift zum Vertragsnaturschutz in Brandenburg.

5 Kartenverzeichnis

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und weiterer wertgebender Biotope
- 3 Habitate und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL und weiterer wertgebender Arten
- 4 Maßnahmen
- 5 Eigentümerstruktur
- 6 Biotoptypen

6 Anhang

- 1 Maßnahmenflächen je Lebensraumtyp/Art
- 2 Maßnahmen sortiert nach Flächen-Nr.
- 3 Maßnahmenblätter

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

Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

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

Telefon: 0331 866-7237

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

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

