

Natur



Managementplan für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Kastavenseen-Molkenkammersee“
Landesinterne Nr. 323, EU-Nr. DE 2745-303

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg

Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
<https://mluk.brandenburg.de> oder <https://agrar-umwelt.brandenburg.de>

Landesamt für Umwelt, Abt. N

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

Naturparkverwaltung Uckermärkische Seen
Tramper Chaussee 2 / Haus 7
16225 Eberswalde

Naturpark
Uckermärkische Seen



Dr. Heike Wiedenhöft, E-Mail: heike.wiedenhoeft@lfu.brandenburg.de
Internet: <https://www.uckermaerkische-seen-naturpark.de/unser-auftrag/naturschutz-natura-2000/>

Verfahrensbeauftragte

Anja Quandt, E-Mail: anja.quandt@lfu.brandenburg.de
Kerstin Vasters, E-Mail: kerstin.vasters@lfu.brandenburg.de
Juliane Meyer, E-Mail: juliane.meyer@lfu.brandenburg.de
Ulrike Gerhardt, E-Mail: ulrike.gerhardt@lfu.brandenburg.de

Bearbeitung:

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund
Tel.: +49 38 31/61 08-0, Fax: +49 38 31/61 08-49
info@umweltplan.de, www.umweltplan.de

Geschäftsführung: Synke Ahlmeyer
Projektleitung: Dr. rer. nat Silke Freitag
Stellvertretende Projektleitung: Eike Freyer
Bearbeiter-/in: Eike Freyer

Förderung:



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

Titelbild: Molkenkammersee (UmweltPlan GmbH 2019)

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.

Potsdam, im Juli 2021

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VI
Einleitung	1
1 Grundlagen	4
1.1. Lage und Beschreibung des Gebietes	4
1.2. Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete.....	13
1.3. Gebietsrelevante Planungen und Projekte	19
1.4. Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	21
1.5. Eigentümerstruktur	24
1.6. Biotische Ausstattung	25
1.6.1. Überblick über die biotische Ausstattung	25
1.6.2. Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	31
1.6.2.1. Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140)	33
1.6.2.2. Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> (LRT 3150).....	37
1.6.2.3. Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140).....	39
1.6.2.4. Hainsimsen-Buchenwälder (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (LRT 9110).....	42
1.6.2.5. Moorwälder (LRT 91D0*).....	44
1.6.3. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	47
1.6.3.1. Fischotter – <i>Lutra lutra</i>	48
1.6.3.2. Steinbeißer – <i>Cobitis taenia</i>	50
1.6.3.3. Große Moosjungfer – <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	52
1.6.4. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	54
1.6.5. Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie	55
1.7. Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze	55
1.8. Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000.....	58
2 Ziele und Maßnahmen	60
2.1. Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	60
2.2. Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	63
2.2.1. Ziele und Maßnahmen für den LRT 3140 - Oligo- bis mesotroph-kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen.....	63

2.2.1.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3140	63
2.2.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3140.....	64
2.2.2. Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> und <i>Hydrocharitions</i>	64
2.2.2.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150	65
2.2.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150.....	65
2.2.3. Ziele und Maßnahmen für den LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore	65
2.2.3.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140	66
2.2.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140.....	67
2.2.4. Ziele und Maßnahmen für den LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwälder	67
2.2.4.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9110	68
2.2.4.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9110.....	68
2.2.5. Ziele und Maßnahmen für den LRT 91D0* - Moorwälder	69
2.2.5.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*	69
2.2.5.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*.....	70
2.3. Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	71
2.3.1. Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Fischotter	71
2.3.1.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter	71
2.3.1.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter.....	72
2.3.2. Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Steinbeißer.....	72
2.3.2.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißer.....	72
2.3.2.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer	73
2.3.3. Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Große Moosjungfer	73
2.3.3.1. Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer	73
2.3.3.2. Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer	74
2.4. Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile	74
2.5. Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte.....	74
2.6. Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen.....	75
3 Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	76
3.1. Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen.....	77
3.2. Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen.....	78
3.2.1. Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	78
3.2.2. Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen.....	80
3.2.3. Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	83
4 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen.....	84

5	Kartenverzeichnis	89
6	Anhang.....	89

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: FFH-Gebiet im Administrativen Raum	4
Tab. 2: Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet	14
Tab. 3: Liste der maßgeblichen Vogelarten des SPA Uckermärkische Seenlandschaft (DE 2746-401)	16
Tab. 4: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	19
Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	24
Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung	26
Tab. 7: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	30
Tab. 8: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	32
Tab. 9: Erhaltungsgrade des LRT 3140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	35
Tab. 10: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3140 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	35
Tab. 11: Erhaltungsgrade des LRT 3150 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	37
Tab. 12: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	38
Tab. 13: Erhaltungsgrade des LRT 7140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	40
Tab. 14: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7140 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	41
Tab. 15: Erhaltungsgrade des LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	43
Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 9110 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	43
Tab. 17: Erhaltungsgrade des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	45
Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 01D0* im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	46
Tab. 19: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee	47
Tab. 20: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	48
Tab. 21: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	49
Tab. 22: Erhaltungsgrade der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen	52

Tab. 23: Erhaltungsgrade der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	53
Tab. 24: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee	54
Tab. 25: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL	55
Tab. 26: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT/ Arten für das europäische Netz Natura 2000	59
Tab. 27: Grundsätzliche Erhaltungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee62	
Tab. 28: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	63
Tab. 29: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	65
Tab. 30: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	66
Tab. 31: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee67	
Tab. 32: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	67
Tab. 33: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee68	
Tab. 34: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	68
Tab. 35: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	69
Tab. 36: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0* im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	70
Tab. 37: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	71
Tab. 38: Entwicklungsmaßnahmen für die Habitate des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee72	
Tab. 39: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Steinbeißers im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	72
Tab. 40: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	73
Tab. 41: Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	79
Tab. 42: Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.....	81

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf der FFH-Managementplanung im Land Brandenburg (LFU, 2016).....	3
Abb. 2: Übersichtskarte	5
Abb. 3: Böden und Geologie im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee (LBGR 1997, 2019, BGR 2008)	7
Abb. 4: Walter-Diagramm der Region Oberhavel mit Referenzdaten von 1981-2010 (PIK 2019)	9
Abb. 5: Walter-Diagramm Oberhavel (links: für das RCP-Szenario 2.6, rechts: für das RCP-Szenario 8.5 (2021-2050, PIK 2019)	10
Abb. 6: Entwicklung der Gewässer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee – o.l. Schmettausches Kartenwerk (1767-1787; Quelle: Schmettau 2014), o.r. Karte Preussen (1906; Quelle: Universität Potsdam 2013), unten topografische Karte aktuell (Quelle: LGB 2018).....	13
Abb. 7: Bodendenkmale und Kulturstätten (Quelle: BLDAM 2018)	18

Abkürzungsverzeichnis

BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BB	Brandenburg
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
bspw.	beispielsweise
BÜK200	Bodenübersichtskarte 1:200.000
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
D	Deutschland
E + E-Vorhaben	Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben
EHG	Erhaltungsgrad
ErhZV	Erhaltungszielverordnung
EU	Europäische Union
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
ggf.	gegebenenfalls
GK	Güteklasse
Gr.	Großer

GÜK25	Geologische Übersichtskarte 1:25.000
GÜK300	Geologische Übersichtskarte 1:300.000
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt.
HYK50	Hydrogeologische Karte 1:50.000
i.d.R.	in der Regel
ICCP	Intergovernmental Panel of Climate Change
ID	Identifikationsnummer
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KFO	Klimafolgen online
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUP	Luftbild Umwelt Planung GmbH
mdl.	mündlich
Mitt.	Mitteilung
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NSF	Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
NW US	Naturwacht Uckermärkische Seen
o.g.	oben genannt
o.N.	ohne Nachweis
PEPLUS	Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgroßprojekt. „Uckermärkische Seen“
PIK	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V.
pNV	Potenziell natürliche Vegetation
QK	Qualitätskomponente
rAG	regionale Arbeitsgruppe
RCP	Representative Concentration Paths
RL	Rote Liste
s.o.	siehe oben
SDB	Standarddatenbogen
u.a.	unter anderem
UNB	Untere Naturschutzbehörde

v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
VSG/ SPA	EU-Vogelschutzgebiet (Special Protection Area)
WK	Wuchsklasse
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)
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

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, zu denen auch die EU-Vogelschutzgebiete gehören). Im Folgenden werden diese Gebiete kurz als FFH-Gebiete bezeichnet.

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

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

Rechtliche Grundlagen 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**) (AbI. 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). Änderung tritt am 1. Dezember 2019 in Kraft.
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – **BbgNatSchAG**) vom 21. Jan. 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03]), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung-**NatSchZustV**) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/13, [Nr. 43])
- Verordnung zum Schutz wild lebender 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)

Organisation

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 der Brandenburger Naturlandschaften durch die Abteilung N des LfU und für FFH-Gebiete außerhalb dieser i.d.R. durch die Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (NSF). Die einzelnen Managementpläne werden fachlich und organisatorisch von Verfahrensbeauftragten begleitet, die Mitarbeiter des LfU oder des NSF sind.

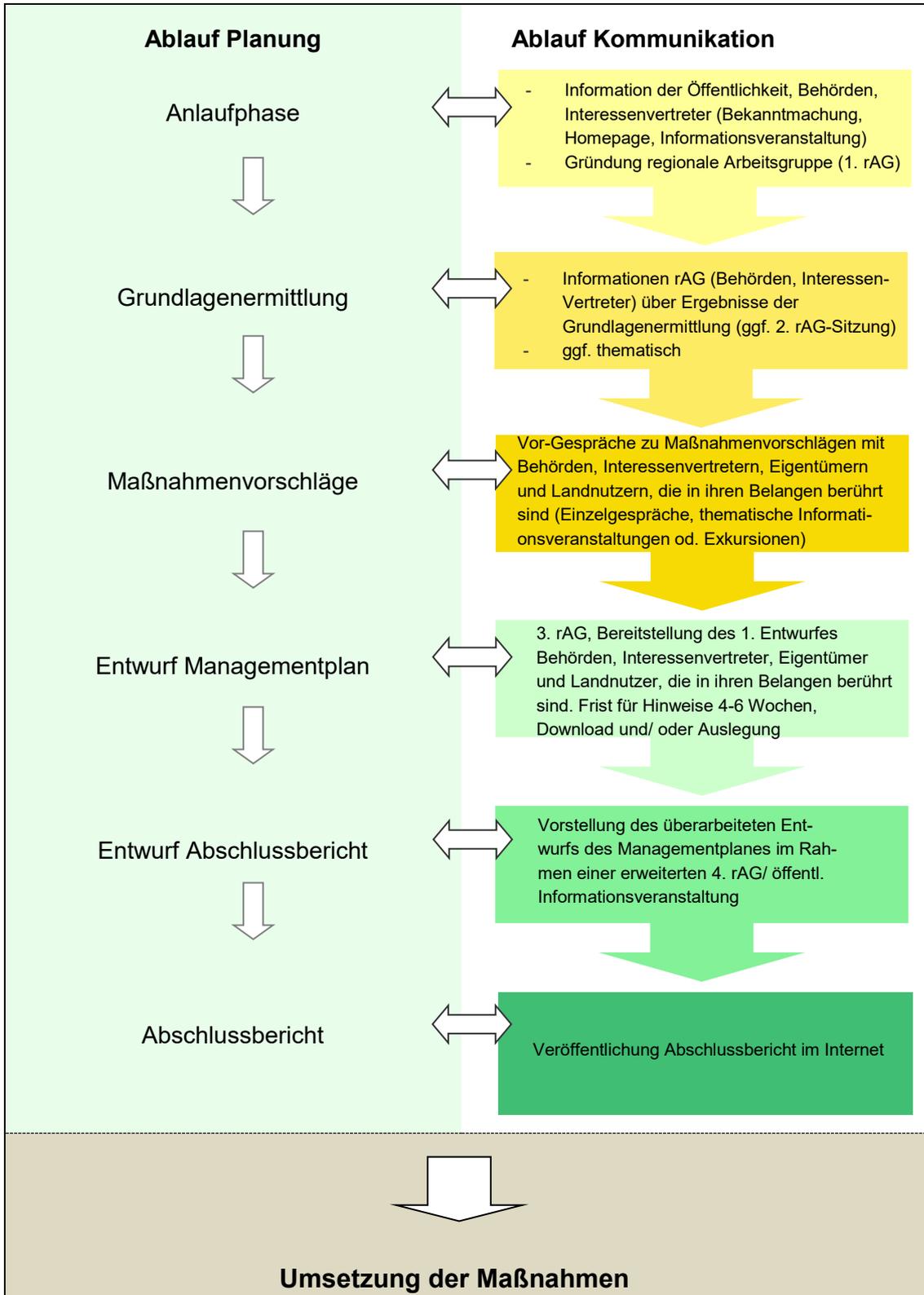
Zur fachlichen Begleitung der Managementplanung im jeweiligen FFH-Gebiet wird in der Regel eine Regionale Arbeitsgruppe (rAG) einberufen. Die Erarbeitung der Managementpläne erfolgt auf Grundlage des „Handbuches zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg“ (LfU, 2016). Der grundsätzliche Ablauf der Planung ist in der Abb. 1 dargestellt.

Ablauf der FFH-Managementplanung im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Im Jahr 2018 wurde die Umweltplan GmbH Stralsund vom Landesamt für Umwelt mit der Erarbeitung der FFH-Managementpläne im Naturpark Uckermärkische Seen beauftragt. Die für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee (DE 2745-303) maßgeblichen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sind in der 13. Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (13. ErhZV) vom 04. Oktober 2017 (GVBl.II/17, [Nr. 53]) im Anhang 2 Nr. 2 sowie in der NSG-VO vom 07. Juli 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 32]) aufgeführt. Das Naturschutzgebiet Kastavenseen-Molkenkammersee umfasst bis auf das Nordbecken des Großen Kastavensees das gesamte FFH-Gebiet (vgl. Karte 1 im Anhang). Mit der aktuellen Bestandserfassung und Bewertung der LRT und Artenhabitate des FFH-Gebietes begann im Frühjahr 2018 die Managementplanung. Das methodische Vorgehen im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung ist in den entsprechenden Kapiteln beschrieben. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Bestandsbewertung wurden entsprechend den sich aus der FFH-RL ergebenden Verpflichtungen zur Sicherung der gemeldeten LRT und Arten gebietsspezifische Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Entwicklung erarbeitet. Eine wesentliche Grundlage für die Akzeptanz des Managementplanes und der dort festgelegten Maßnahmen ist die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit. 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. Bereits im Jahr 2017 wurde die Öffentlichkeit im Rahmen von ortsüblichen Ankündigungen und Informationsveranstaltungen über Beginn, Anlass, Zielsetzung und Ablauf der FFH-Managementplanung im Naturpark Uckermärkische Seen informiert. Am 10.04.2019 fand die erste Beratung der regionalen Arbeitsgruppe (rAG) statt, die sich aus regionalen Akteuren, Behörden- und Interessenvertretern und Landnutzern zusammensetzte. Hier wurden die Ergebnisse der Bestandserhebungen und -bewertungen sowie die sich daraus ergebenden erforderlichen Maßnahmen vorgestellt und

diskutiert. Unter Berücksichtigung der Informationen und Abstimmungen wurde der erste Entwurf des Managementplanes erarbeitet.

Abb. 1: Ablauf der FFH-Managementplanung im Land Brandenburg (LFU, 2016)



1 Grundlagen

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Allgemeine Gebietsbeschreibung

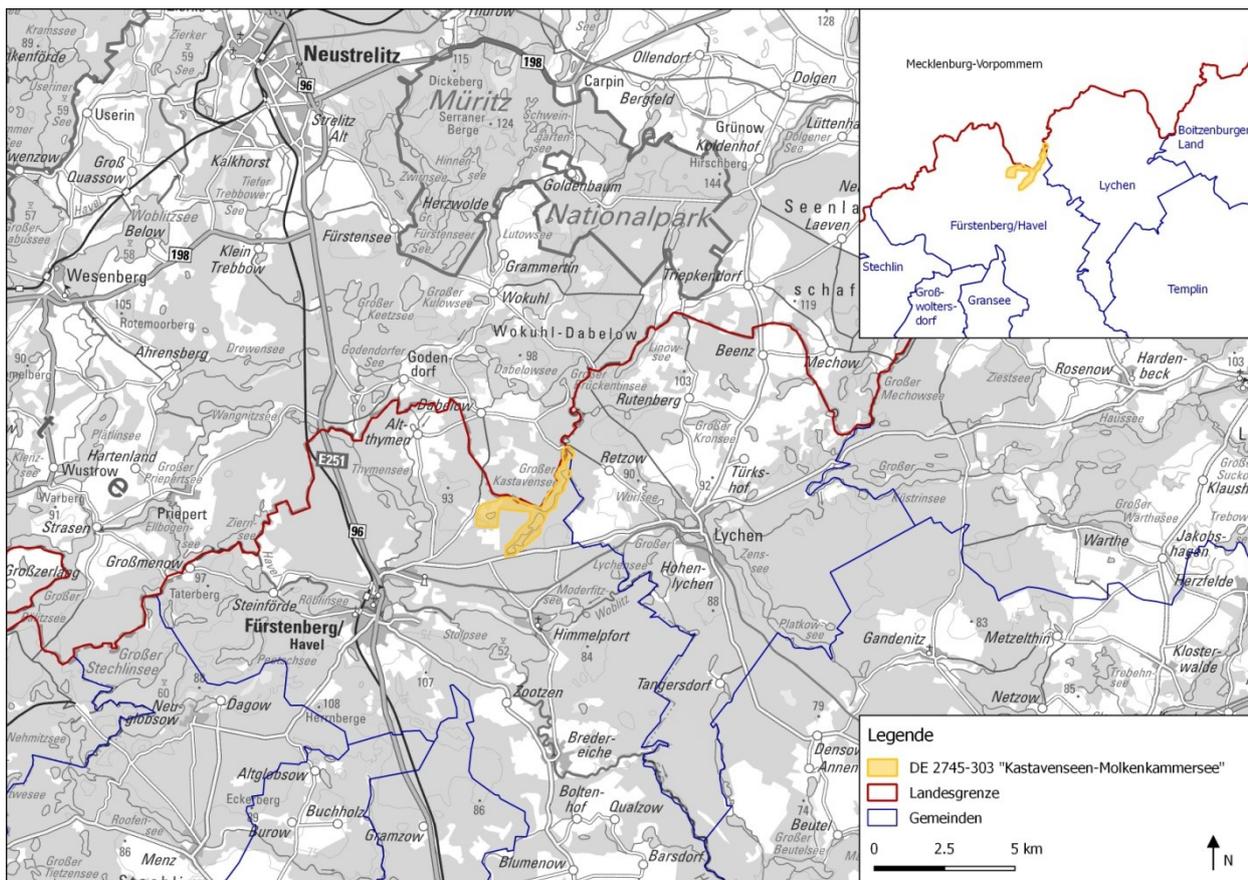
Das ca. 294 ha große FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee zeichnet sich durch einen größtenteils nährstoffarmen Gewässerkomplex aus, der großflächig von Wäldern umgeben ist. Es befindet sich überwiegend in der Gemeinde Fürstenberg, Gemarkung Himmelpfort, im Landkreis Oberhavel im Norden von Brandenburg an der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern. Der nördlichste Teil des Großen Kastavensees liegt im Bereich der Gemeinde Lychen im Landkreis Uckermark. Das Gebiet erstreckt sich zwischen den Ortslagen Neuthymen im Westen und Kastaven im Osten nördlich der Landesstraße L 15.

Der Große Kastavensee als nährstoffarmes Gewässer nimmt den Nordteil des FFH-Gebietes ein. Er wird insbesondere in der Nordbucht, die an die Ortslage Kastaven grenzt, touristisch genutzt. Im Süden sind die Oberkastavenseen entwickelt, die in der Vergangenheit ein zusammenhängendes Gewässer bildeten und heute in drei Teilbecken untergliedert sind. Dabei nehmen die Nährstoffgehalte der Gewässer von Norden nach Süden hin zu, während die gewässertypische Vegetation abnimmt. Eine Sonderstellung nimmt der im Westen des Gebietes befindliche Molkenkammersee mit dem Molkenkammerluch ein. Dieses nährstoffarme Gewässer ist großflächig von weitgehend intakten Übergangs- und Schwingrasenmooren umgeben und liegt mitten im Naturentwicklungsgebiet, in dem jegliche wirtschaftliche Nutzung untersagt ist.

Tab. 1: FFH-Gebiet im Administrativen Raum

Kastavenseen-Molkenkammersee		
DE 2745-303	FFH-Nr. 323	Gesamtfläche: 294,4
Gemeinden im Landkreis Oberhavel	Anteilige Fläche in ha	Anteil am Gebiet in %
Fürstenberg/ Havel	289,6	98,4
Gemeinden im Landkreis Uckermark	Anteilige Fläche in ha	Anteil am Gebiet in %
Lychen	4,8	1,6

Abb. 2: Übersichtskarte



Aus dem Schmettauschen Kartenwerk, der topografischen Landesaufnahme für das Staatsgebiet Preußens östlich der Weser sowie für Mecklenburg um 1787 ist zu entnehmen, dass zum damaligen Zeitpunkt die gesamte Fläche um die Kastavenseen bewaldet war (geschlossener Wald). Dies schließt auch die Verbindung zum Molkenkammersee und -luch ein. Um den Molkenkammersee herum waren jedoch größere Bereiche als waldfrei aufgenommen worden. Ende des 19. Jahrhunderts zum Zeitpunkt der 2. Preußischen Landesaufnahme war ebenfalls das gesamte Gebiet angrenzend an die Gewässerflächen bewaldet. Es wurde ausschließlich Nadelwald aufgezeichnet. Im Bereich des Molkenkammersees wurden die Waldbereiche insbesondere im Süden angrenzend deutlich größer ausgewiesen als noch 100 Jahre zuvor.

Naturräumliche Lage

Gemäß der Naturraumgliederung, die Areale mit gleichartigen natürlichen bzw. physisch-geografischen Gegebenheiten zusammenfasst, wird das FFH-Gebiet der naturräumlichen Einheit 75 Mecklenburgische Seenplatte und deren Untereinheit 755 Neustrelitzer Kleinseenland zugeordnet.

Charakteristisch für den Naturraum ist die Vielzahl an Seen, die zwischen flachwelligen Geschiebelehmplatten und Sandflächen eingebettet sind. Die Untereinheit Neustrelitzer Kleinseenland, die sich zwischen Müritz im Nordwesten und Schorfheide im Südosten erstreckt, ist durch weiträumig ausgebildete Sanderflächen geprägt, die von langgestreckten Rinnenseen und Talrinnen durchzogen sind (SCHOLZ 1962).

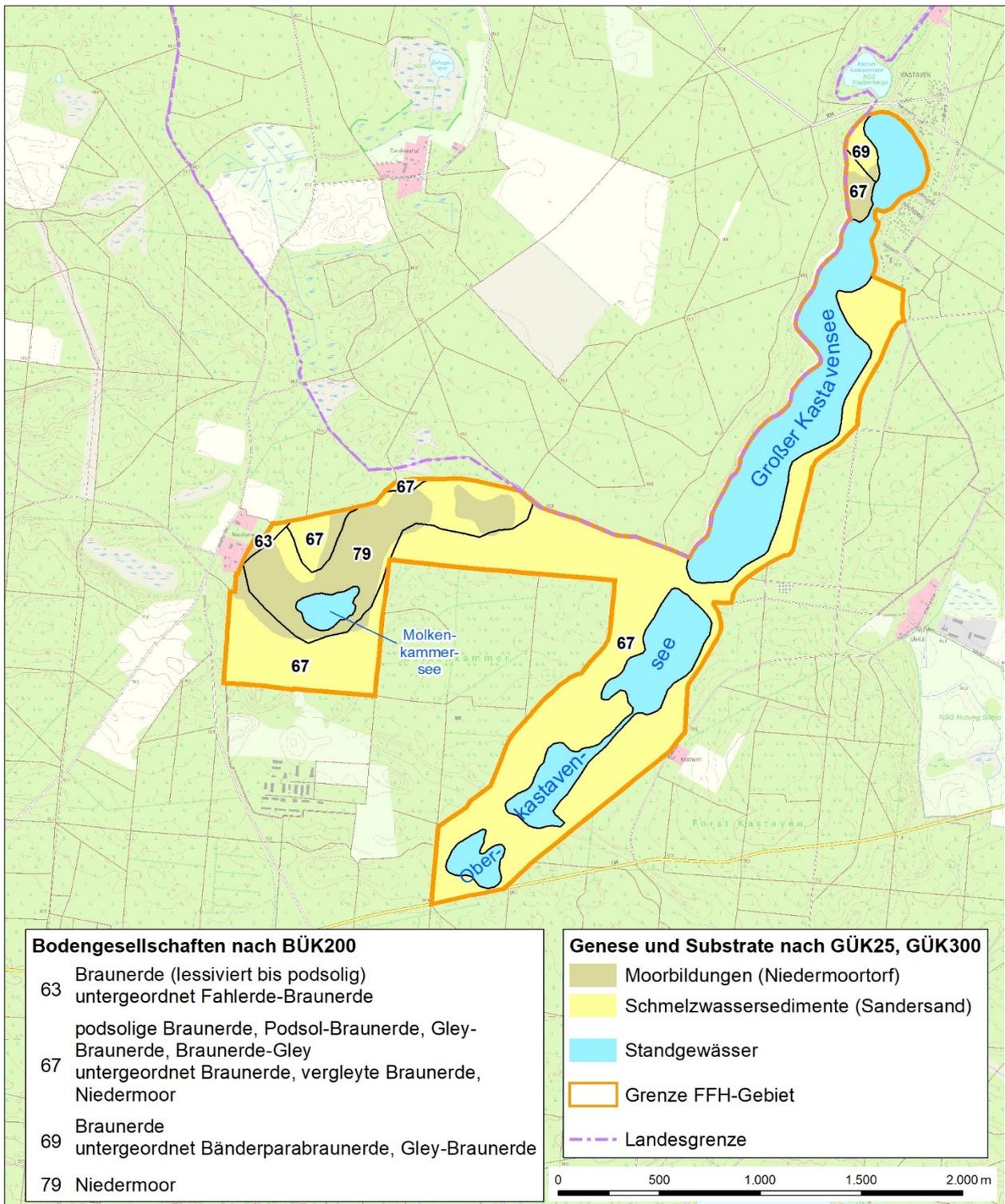
Geologie und Geomorphologie

Infolge der glazialen Überprägung im Quartär finden sich in Brandenburg alle klassischen, mit dem Gletschereis in Verbindung stehenden morphogenetischen Einheiten (Hochflächen mit Grundmoräne, Endmoränen, Sanderbereiche und Urstromtäler). Das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee, ca. 4,5 km nordöstlich von Fürstenberg gelegen, ist Teil des Jungmoränengebietes, das durch das Eis der jüngsten Kaltzeit (Weichselkaltzeit) geformt wurde. Es ordnet sich im Rückland einer Zwischeneisrandlage ein, die als kuppige Endmoräne südlich von Fürstenberg ausgeprägt ist. Im Nordosten des FFH-Gebietes befinden sich weiterhin die Höhenzüge der Pommerschen Haupteisrandlage (verlaufend in etwa im Bereich Lychen – Templin – Joachimsthal) und weiter entfernt im Südwesten die Höhenzüge der Frankfurter Eisrandlage (Rheinsberg – Oranienburg – Frankfurt/Oder). Jedem der vorgenannten Höhenzüge vorgelagert existieren großflächige Sandergebiete. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des zur Pommerschen Haupteisrandlage gehörigen, ausgedehnten Sanderbereiches (GÜK300 – LBGR 1997, STACKEBRANDT ET AL. 2010). Die im Schutzgebiet ausgebildeten Kastavenseen sind Teil eines Rinnensystems, das sich subglazial während des Abschmelzens des Gletschereises der Zwischeneisrandlage südlich von Fürstenberg gebildet hat.

Das Gebiet wird durch die verschiedenkörnigen Sandersande dominiert. Es handelt sich hierbei vorrangig um Mittel- bis Grobsande, die z.T. einen geringen Kiesanteil aufweisen. Im Bereich südlich von Kastaven/ westlich des Großen Kastavensees existiert eine geringe Abwandlung dieser oberflächennah anstehenden Sedimente. Hier tritt eine Wechsellagerung unterschiedlicher Sandkörnungen (Fein- bis Grobsand, mit Kiesbeimengungen) innerhalb der Schichtfolge auf (GÜK25 – LBGR 2019). In den Niederungsbereichen sind in den um die Gewässer bestehenden Moorflächen Torfe ausgebildet (vgl. Abb. 3).

Entsprechend des Ausgangssubstrats und der vorherrschenden Hydromorphieverhältnisse (vernässungsfreie oder stau- und grundnasse Areale) haben sich in den trockenen, sandigen Bereichen des FFH-Gebietes vorrangig Braunerden (z.T. lessiviert oder podsoliert) und deren Vergesellschaftungsformen herausgebildet. Mit zunehmendem Grundwassereinfluss prägen diese Böden hydromorphe Merkmale (Vergleyung) aus bzw. ist Niedermoor ausgebildet (im Bereich der Gewässerniederungen, BÜK200 - BGR 2008, vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Böden und Geologie im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee (LBGR 1997, 2019, BGR 2008)



Hydrologie

Der hydrogeologische Aufbau des Untergrundes wird durch die Abfolge der quartären Ablagerungen bestimmt. Die einzelnen pleistozänen Vereisungsphasen hinterließen glazifluviale, glazilimnische sowie glazigene Sedimente. Die Abfolge aus Sanden, Schluffen, Kiesen und Geschiebemergel wird schematisch

durch eine Stockwerksgliederung in Grundwasserleiter (durchlässige Substrate) und -stauer (undurchlässige Substrate) verdeutlicht.

Gemäß Hydrogeologischer Karte 1 : 50.000 (HYK50 – ZGI 1984) existieren im Bereich des FFH-Gebietes unbedeckte (Sanderflächen) sowie torfüberlagerte (Moorbereich Molkenkammersee), sandig ausgeprägte Grundwasserleiter (Grundwasserleiterkomplex 1). Als tieferer, bedeckter Grundwasserleiterkomplex 2 sind zudem saalezeitliche Mittel- bis Grobsande mit einer Mächtigkeit zwischen 10 und 20 m ausgebildet (Hydrogeologischer Schnitt L2744_5900). In den hauptsächlich aus sandigen Substraten bestehenden Bereichen ist für das Grundwasser des oberen, unbedeckten Grundwasserleiters eine sehr geringe Schutzfunktion gegeben (aufgrund des Fehlens einer überdeckenden, bindigen Schicht). Auch in den kleinflächigen, durch Niedermoor bedeckten Arealen nimmt das Rückhaltevermögen nicht zu (LBGR 2019). Die Grundwasserneubildungsrate steigt in Richtung Westen von ca. 37 mm/a im Bereich der Kastavenseen auf ca. 100 mm/a im Bereich des Molkenkammersees an (LFU 2019). Bedingt durch die Grundwasserhochlage im Raum Sähle – Carolinenhof ist das Fließgeschehen in Richtung Südwest ausgerichtet.

Das FFH-Gebiet ist durch drei große Oberflächengewässer charakterisiert (vgl. Abb. 3), Fließgewässer existieren nicht.

Im östlichen Teil prägen die Kastavenseen die Landschaft. Sie sind Ergebnis der Abschmelzprozesse am Ende der letzten Eiszeit und somit natürlichen Ursprungs. Beim nördlich gelegenen Großen Kastavensee handelt es sich um einen grundwassergespeisten, mesotrophen, kalkreichen, geschichteten See mit Armleuchteralgen-Grundrasen und vielfältigem Artenspektrum. Die sommerliche Sichttiefe beträgt z.T. über 5 m, die untere Makrophytengrenze 7 m. Für das kleine Nordbecken (Ortslug Kastaven) wird der Zustand als eutroph beschrieben (GBST 2019c). Aufgrund seiner Flächengröße unterliegt der Große Kastavensee der Berichtspflicht nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Dem entsprechenden Wasserkörpersteckbrief (LFU 2019) ist zu entnehmen, dass der ökologische Zustand gut und der chemische Zustand schlecht ist (Beurteilung nach Parametern, die durch die WRRL vorgegeben sind).

Der südlich des Großen Kastavensees gelegene Oberkastavensee ist in drei grundwassergespeiste Teilgewässer untergliedert (GBST 2019c):

1. Der nördliche Bereich ist als mesotropher, ungeschichteter See mit Fragmenten von Armleuchteralgen-Grundrasen und einer geringen unteren Makrophytengrenze von 3,1 m gekennzeichnet. Er besitzt keinen Abfluss und erfährt bei hohen Wasserständen Zuflüsse aus den beiden südlicher gelegenen Seeteilen.
2. Das mittlere Gewässer ist als nährstoffreicher, ungeschichteter See mit Fragmenten von Armleuchteralgen-Grundrasen eingestuft und besitzt eine noch geringere untere Makrophytengrenze von 2,8 m. Bei hohem Wasserstand entwässert der See in den nördlichen Teil und erhält gleichzeitig einen Zufluss vom südlichsten Teilgewässer.
3. Der südliche Teil besteht aus zwei Becken, die Gewässerqualität ist durch eine starke trophische Belastung charakterisiert. Die untere Makrophytengrenze ist mit 2,8 m ebenfalls gering. Ein Zufluss ist nicht vorhanden, ein Abfluss in das mittlere der Gewässer ist bei hohen Wasserständen gegeben.

Im westlichen Teil des FFH-Gebietes befindet sich mit dem Molkenkammersee das kleinste der Oberflächengewässer. Es handelt sich hierbei um einen leicht eutrophen, ungeschichteten Flachsee, der fast

durchgängig bis unter die Wasseroberfläche mit Armelechteralgen besiedelt ist. Der See ist weiträumig von einem Verlandungsmoor umgeben, weshalb er einen leicht dystrophen Charakter aufweist.

Klima

Das Nordbrandenburgische Wald- und Seengebiet und somit auch das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee befinden sich im Übergangsbereich zwischen kontinentalem und maritimem Klima (Mecklenburgisch-Brandenburgisches Übergangsklima). Der maritime Einfluss nimmt von Nordwest nach Südost kontinuierlich ab und ist bereits auf Mecklenburgischer Seite im Bereich Müritz und Neustrelitz kaum noch bemerkbar. Der zunehmende kontinentale Einfluss spiegelt sich vor allem in der Höhe der Niederschläge wider. Diese liegt im Westen der Seenplatte noch bei 650 mm/a, sinkt weiter östlich jedoch auf unter 550 mm. Der Jahresgang der Lufttemperatur verhält sich ähnlich. Die Mittelwerte im Januar (kältester Monat) sinken im Übergangsbereich von +0,5 °C im Nordwesten auf -0,25 °C im Südosten. Die Mitteltemperaturen im Juli steigen in gleicher Richtung um 0,5 °C an.

Folgende Werte kennzeichnen das Klima im FFH-Gebiet (Klimadaten von 1981-2010, PIK 2019):

Mittlere Jahrestemperatur	9,0 °C
Mittlere Jahres-Sommertemperatur	17,7 °C
Mittlere Jahres-Wintertemperatur	0,6 °C
Mittlere Jahresniederschläge	557,5mm
Tage ohne Niederschlag	188,7 d
Starkniederschlag	11,6 d
Anzahl Frosttage	89,6 d
Eistage	22,6 d

Abb. 4: Walter-Diagramm der Region Oberhavel mit Referenzdaten von 1981-2010 (PIK 2019)

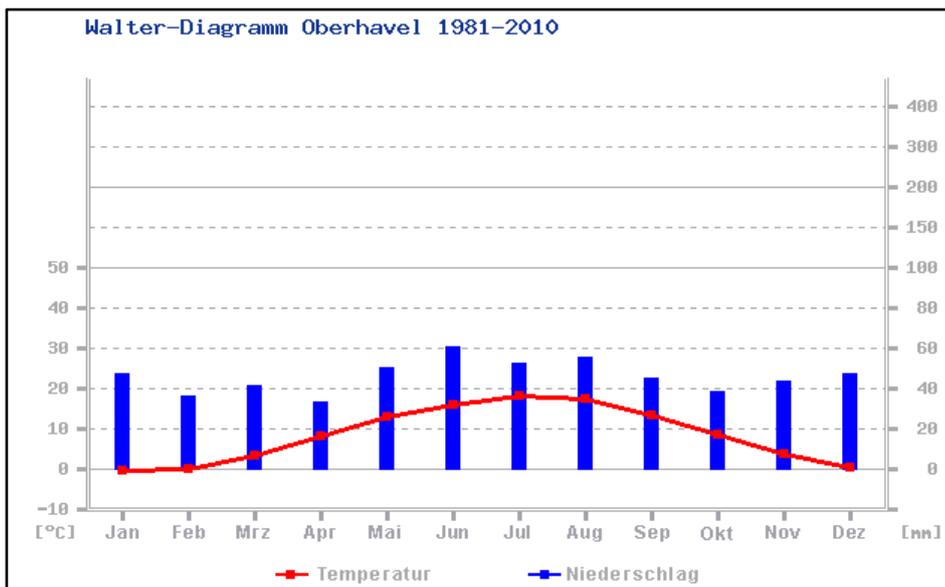
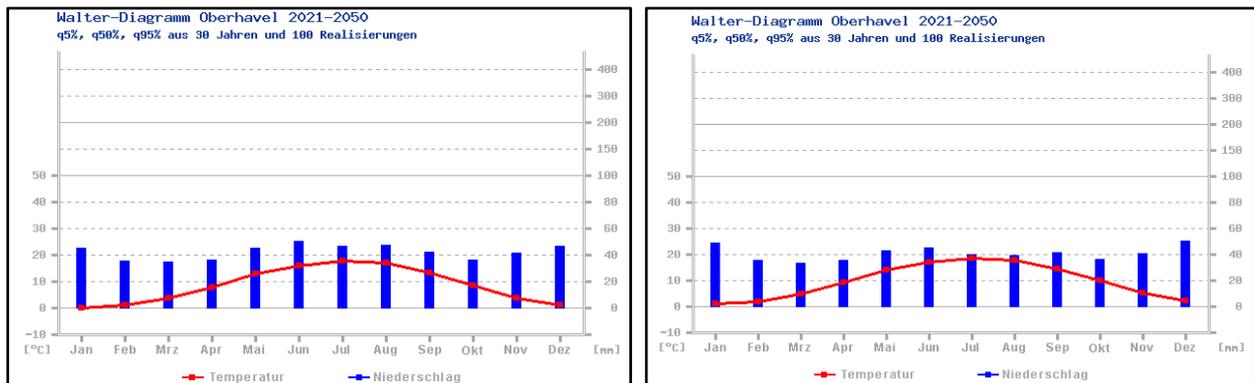


Abb. 5: Walter-Diagramm Oberhavel (links: für das RCP-Szenario 2.6, rechts: für das RCP-Szenario 8.5 (2021-2050, PIK 2019))



Das Potsdamer Institut für Klimaforschung (PIK) untersucht in einer Vielzahl von Projekten den prognostizierten Einfluss des Klimawandels. Ein Teil der gewonnenen Erkenntnisse, stellt das PIK in Form von Klimaszenarien auf dem Internet-Portal Klimafolgenonline (KFO) zur freien Verfügung.

Die Klimaszenarien folgen dabei den Repräsentativen Konzentrationspfaden (Representative Concentration Paths - RCPs), des fünften Sachstandsberichtes des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC). Im Folgenden werden die RCP-Szenarien 2.6 (starker Klimaschutz, 2 Grad Ziel wird eingehalten) und 8.5 (ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen, business as usual) für die Region Oberhavel vorgestellt.

In Bezug auf die prognostizierte Temperaturentwicklung gibt es geringe Unterschiede zwischen die beiden Simulationen. In Bezug auf den Niederschlag bestehen dagegen deutliche Unterschiede (vgl. Abb. 5). Die beiden Diagramme zeigen, dass es kaum Temperaturunterschiede zwischen den Szenarien gibt (Periode 2021-2050). Die mittlere jährliche Temperatur erhöht sich im Vergleich zur Referenzperiode (1981-2010) bei dem RCP-Szenario 8.5 um 1,2 Grad, während es bei dem 2.6 Szenario nur zu einer leichten Erhöhung von 0,2 Grad kommt. Im RCP-Szenario 8.5 zeigt sich die Erhöhung vor allem in den Wintermonaten.

Der Niederschlag unterscheidet sich allerdings signifikant. Im RCP-Szenario 2.6 reduziert sich der jährliche Niederschlag um 5,6 mm pro Jahr. Im zweiten Szenario ist die Reduktion mit 27,1 mm im Vergleich zur Referenzperiode noch größer. Besonders deutlich treten diese Unterschiede bei dem RCP-Szenario 8.5 in den Sommermonaten Juli und August auf. Den Frühling kennzeichnet zudem, dass es in beiden RCP-Szenarien zu einer Reduktion der Niederschläge speziell im März kommt. Im Gegensatz dazu kommt es zu einem Anstieg der Niederschlagssummen in den Wintermonaten. Die beiden Szenarien zeigen vor allem in den Monaten Januar und Dezember Unterschiede zu der Referenzperiode.

Studien des PIK (GOBIET ET AL. 2015) bestätigen die Annahme, gehen aber durch die Verwendung moderner Klimamodellsimulationen davon aus, dass vor allem Extremtemperaturbedingungen etwas abgeschwächer im Vergleich zu den hier vorgestellten Ergebnissen ausfallen. Bezüglich des Niederschlages vermuten die Forscher, dass die Reduktion der Niederschlagssummen nicht so stark ausfallen wie es die hier vorgestellten Szenarien zeigen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Sommer in Zukunft wahrscheinlich wärmer und trockener während der Winter niederschlagsreicher wird. Zudem wird es zu einer Häufung an extremen Wetterereignissen, wie beispielsweise Starkniederschläge kommen (GOBIET ET AL. 2015).

Die abnehmenden Niederschläge wären mit den zunehmenden Verdunstungsverlusten durch die erhöhten Temperaturen gekoppelt und würden zu einem (weiteren) Absinken der Grundwasserstände führen. Die Wasserstände in den Oberflächengewässern würden sinken, Feuchtgebiete könnten trockenfallen (GERS-TENGARBE ET AL. 2003).

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt die Vegetation, die sich ohne anthropogene Einflüsse einstellen würde. Die aktuelle Vegetation stellt das Ergebnis der derzeitigen Landnutzung dar. Aktuelle und potenzielle Vegetation sind dementsprechend umso ähnlicher, je geringer der Einfluss des Menschen in dem entsprechenden Gebiet ist. Mitteleuropa und somit auch das Land Brandenburg wären (mit Ausnahme weniger Sonderstandorte) natürlicherweise von Wald bedeckt.

Entsprechend den vorherrschenden Standortverhältnissen würden im Schutzgebiet folgende Kartierungseinheiten der pnV dominieren (HOFMANN & POMMER 2005):

- Großer Kastavensee: Stillgewässer mit Laichkraut-Tauchfluren
- Oberkastavenseen: Stillgewässer mit Hornblatt- und Wasserrosen- Schwimmblattrasen
- Molkenkammersee mit Molkenkammerluch: Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwald im Komplex oder mit Übergängen zum Moorbirken-Bruchwald
- Waldflächen angrenzend an die Seen und den südlichen Teil des Molkenkammerluchs: Schattenblumen-Buchenwald
- Wald nördlich angrenzend an das Molkenkammerluch: Flattergras-Buchenwald

Die Gewässer entsprechen weitestgehend der pnV. Da im restlichen Gebiet überwiegend Nadelwälder ausgebildet sind, zeigt sich, dass dort die aktuelle Vegetation deutlich von der pnV abweicht.

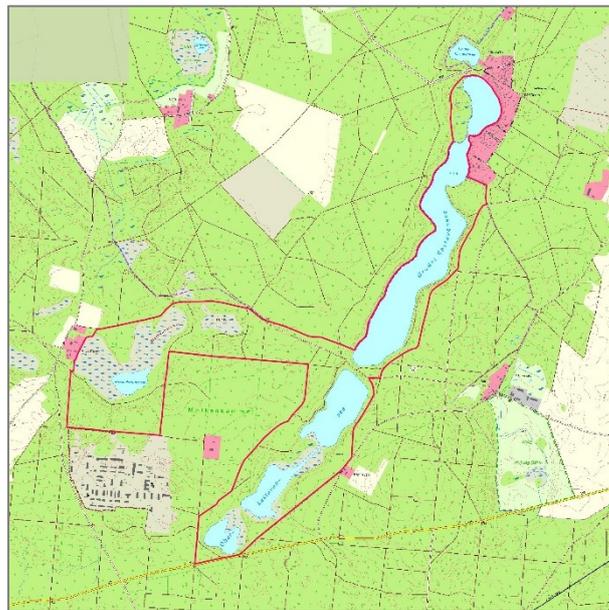
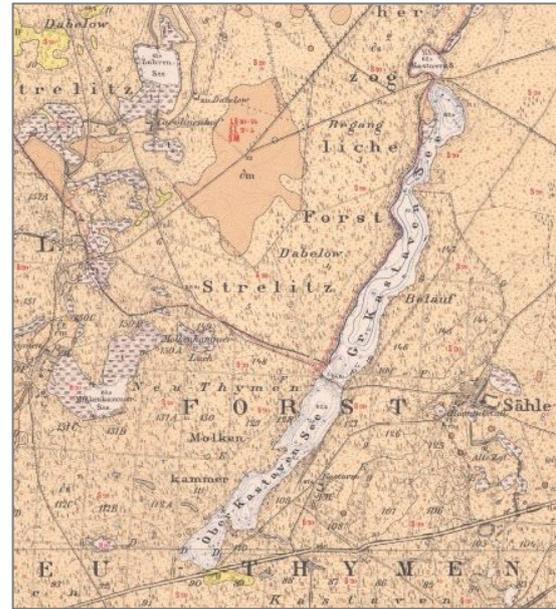
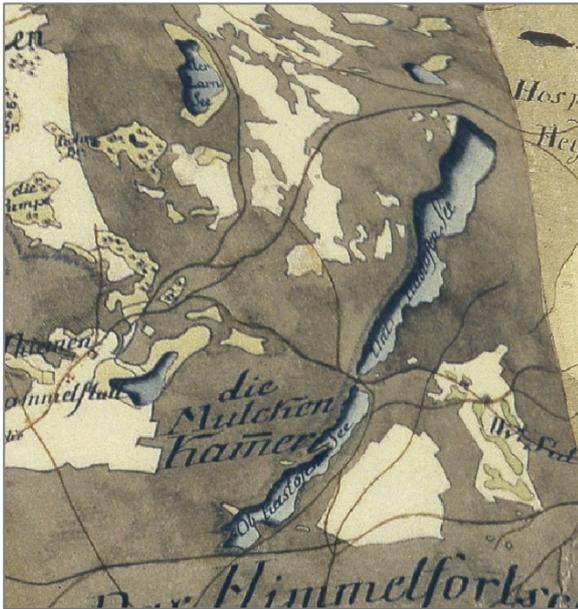
Gebietsgeschichtlicher Hintergrund

Nach ur- und frühgeschichtlichen Funden zu schließen, kann von einer menschlichen Besiedlung des Gebietes ab der Mittelsteinzeit ausgegangen werden. Fundstellen, die auf eine Besiedlungstätigkeit hinweisen, liegen u.a. am Molkenkammersee (BÜRO ROSENKRANZ 2000a) (vgl. Kap. 1.2). Der Große Kastavensee wurde bereits 1299 erstmals urkundlich genannt (stagnum Grote Karstauell). Er gehörte neben 38 anderen namentlich genannten Seen zur Erstausrüstung des Klosters Himmelpfort. Das Kloster hatte das alleinige Nutzungsrecht auf diesem See. Die Deutung des Namens ist schwierig. Sophie Wauer im Brandenburgischen Namenbuch favorisiert eine Ableitung von einer altpolabischen Grundform *Karstavel zu *karstav- rau, voll Blättern, Pocken. Da in der Nähe drei Seen dieses Namens liegen (Großer Kastavensee, Kleiner Kastavensee und Oberkastavensee), ist nicht zu entscheiden, ob es sich um einen ursprünglichen Ortsnamen oder einen übertragenen Gewässernamen handelt. Mit übergänglichen Namen wie Kastauel sehe oder Kostauel Sehe (1556), Castibel und Casthafel (1574) sowie Castaven (1770) wurde für den See bereits im Urmesstischblatt von 1825 der heute noch gebräuchliche Name benutzt (WIKIPEDIA 2019). Nach dem zweiten Weltkrieg wurde Fürstenberg die zweitgrößte russische Garnisonsstadt im Gebiet des heutigen Brandenburg, verbunden mit der Stationierung von bis zu 30.000 Angehörigen der russischen Streitkräfte (BÜRO ROSENKRANZ 2000a). So befindet sich direkt angrenzend an das FFH-Gebiet im Bereich zwischen Molkenkammerluch und dem südlichen Becken der Oberkastavenseen die ehemalige Kaserne Neuthymen. Hier waren ab etwa Mitte der 1950er Jahre militärische Streitkräfte stationiert. Am längsten

(von 1966 bis 1985) nutzte ein Teil der 3. Garde Spezialaufklärungsbrigade, die Teil der Gruppe der sowjetischen Streitkräfte in Deutschland war, das Gelände. Das Gelände wurde 1990 an die deutsche Verwaltung übergeben. Ab 2008 begann der Rückbau der Anlagen (HERBACH 2019). Im Zuge der Nutzung wurden Abwässer in den südlichen Oberkastavensee eingeleitet, der trotz der Einstellung der Einleitungen ab etwa 1990 heute noch darunter leidet. Die Nutzung in diesem Zeitraum erstreckte sich auch auf den Molkenkammersee, der bis 1990 als Schwimmlager für die ortsansässigen, stationierten Kräfte diente. Deshalb fanden sich bis Anfang der 1990er Jahre noch reichlich Hinterlassenschaften wie Großstege mit Eisenteilen und Autoreifen (GBST 2019a).

Im FFH-Gebiet ist neben den noch verbleibenden Beeinträchtigungen durch Nutzungen in der Vergangenheit auch ein Absinken des Wasserspiegels im Bereich des Großen Kastavensees und der Oberkastavenseen zu beobachten. Bis mindestens 1991 stellten sich die Gewässer noch so wie ursprünglich als zusammenhängende Wasserfläche dar, wobei Oberkastavensee im Süden und Großer Kastavensee im Norden offenbar bereits über einen Graben miteinander verbunden waren. Mit Sinken des Wasserstandes in den 90er Jahren erfolgte eine Trennung des Oberkastavensees in drei einzelne Teilbecken (vgl. Abb. 6:). Von diesen wiederum wird das südlichste Teilbecken durch eine mit Weidengebüsch bewachsene Landbrücke zweigeteilt (BLANK 2011, GBST 2019c).

Abb. 6: Entwicklung der Gewässer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee – o.l. Schmettausches Kartenwerk (1767-1787; Quelle: Schmettau 2014), o.r. Karte Preussen (1906; Quelle: Universität Potsdam 2013), unten topografische Karte aktuell (Quelle: LGB 2018)



1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das gesamte FFH-Gebiet liegt innerhalb des Naturparks Uckermärkische Seen. Das Landschaftsschutzgebiet Fürstenberger Wald- und Seengebiet überlagert sich vollständig, das EU-Vogelschutzgebiet Uckermärkische Seenlandschaft nur zu einem kleinen Teil mit der Fläche des FFH-Gebietes. Das NSG Kastavenseen-Molkenkammersee umfasst etwa 90 % der FFH-Gebietsfläche. Lediglich die von Erholungsnutzung geprägte Nordbucht des Großen Kastavensees wurde im Rahmen des Verfahrens aus dem NSG ausgegliedert. Im Westen schließt sich an das FFH-Gebiet direkt das in Mecklenburg-Vorpommern (M-V) gelegene FFH-Gebiet Sandergebiet südlich von Serrahn (DE 2745-371) an. Nördlich und nordöstlich ist in

unmittelbarer Nähe das FFH-Gebiet Klapperberge (Landes-Nr. 300, EU-Nr. DE 2745-301) gelegen, östlich befindet sich in der Nähe das FFH-Gebiet Hutung Sähle (Landes-Nr. 318, EU-Nr. DE 2745-302; vgl. auch Karte 1 im Anhang).

Die folgende Tab. 2 gibt einen Überblick über planungsrelevante Schutzgebiete und -objekte.

Tab. 2: Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet

Schutzgebietskategorie	Bezeichnung	Größe in ha	Anteil FFH-Gebiet %
Naturschutzgebiet	NSG Kastavenseen-Molkenammersee	264,6	89,9
Naturpark	NP Uckermärkische Seen	89.641	100
Landschaftsschutzgebiet	LSG Fürstenberger Wald- und Seengebiet	45.631	100
EU-Vogelschutzgebiet	SPA DE 2746-401 Uckermärkische Seenlandschaft	61.728	2,1
Bodendenkmale	Fürstenberg/ Havel 21, Denkmal-Nr. 70218 Siedlung slawisches Mittelalter	1,3	0,4
	Fürstenberg/ Havel 30/0, Denkmal-Nr. 70423 Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	13,1	0,1

Naturschutzgebiet (NSG)

Das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee ist in seiner Abgrenzung zu ca. 90% identisch mit dem gleichnamigen NSG, dessen Verordnung am 07.09.2009 in Kraft getreten ist. Der Schutzzweck des NSG besteht:

1. in der Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere naturnaher Waldtypen, wie zum Beispiel Laubmisch-, Moor- und Bruchwälder, Eichen-Buchen-Altholzbestände, Relikte des Kiefern-Traubeneichenwaldes, der Moorgehölze sowie von Schwimmblattgesellschaften;
2. in der Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 10 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere Zungenhahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Sumpfporst (*Ledum palustre*), Kammfarn (*Dryopteris cristata*), Sandstrohblume (*Helichrysum arena-rium*) und Krebschere (*Stratiotes aloides*);
3. in der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, darunter im Sinne von § 10 Absatz 2 Nummer 10 und Nummer 11 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützte Arten, insbesondere von Eisvogel (*Alcedo atthis*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Trauermantel (*Nymphalis anti-poda*), Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*), Mooreule (*Celaena haworthii*), Zweifleck (*Epitheca bimacu-lata*), Flussjungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und Keifleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isosceles*);
4. in der Erhaltung eines reichhaltigen Mosaiks unterschiedlicher Lebensräume mit überwiegend nährstoffarmen Boden- und Wasserverhältnissen in engem räumlichen Wechsel nasser bis trockener Standorte, mit einer großen Strukturvielfalt sowie der hierauf angewiesenen Lebensgemeinschaften;
5. in der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil des überregionalen Biotopverbundes zwischen dem Lychener Seenkreuz und dem Sandergebiet südlich von Serrahn.

Darüber hinaus ist besonderer Schutzzweck der Zone 1 (Naturentwicklungsgebiet) die Gewährleistung natürlicher Entwicklungsprozesse in einem Komplex aus Seen und ihren verschiedenen Verlandungsgesellschaften, Armmooren und Nadelholzforsten mit Laubholznaturverjüngung sowie deren wissenschaftliche Untersuchung.

Im NSG sind alle Handlungen verboten, die das Gebiet in seinem Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können. Dazu gehören die in § 4 der NSG-VO genannten Verbote. Die zulässigen Handlungen sind ebenfalls in der NSG-VO benannt (vgl. § 5).

(Auszug aus GVBl.II/09, [Nr. 32] S. 658)

Naturpark (NP)

Das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee ist vollständiger Bestandteil des Naturparks Uckermärkische Seen, der im Jahr 1997 gegründet wurde. Auf einer Fläche von 89.641 ha wechseln sich ausgedehnte Sandergebiete mit kuppigen Grundmoränen und Endmoränenzügen ab, die sich durch Wälder und zahlreiche Klarwasserseen auszeichnen. Der Naturpark liegt in den Landkreisen Oberhavel und Uckermark und umfasst die Landschaftsteile Neustrelitzer Kleinseenland, Schorfheide, Uckermärkisches Hügelland, Templiner Platte, Zehdenick-Spandauer Havelniederung, Granseer Platte und das Woldegk-Feldberger Hügelland. In diesen Landschaftsteilen ist die Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes vorrangig als Schutzzweck zu betrachten.

Es sollen beispielhaft umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzanforderungen praktiziert werden. Zweck ist weiterhin die einheitliche Pflege und Entwicklung des Gebietes für die Erhaltung und Förderung vielfältiger Lebensräume und der naturverträglichen Erholung sowie die Bewahrung und Entwicklung einer eiszzeitlich geprägten Kulturlandschaft.

Die Bekanntmachung des Naturparkes dient daher insbesondere

1. der Erhaltung und Förderung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit einer reich strukturierten, weitgehend harmonischen Kulturlandschaft mit einer Vielzahl unterschiedlicher, stark miteinander verzahnter Landschaftselemente, vor allem Seen, Kleingewässer, Moore, Heiden, Offenlandschaften und ausgedehnte Kiefern-, Laubmischwälder, Mittelwaldreste, Streunutzungswiesen, sowie weitere kulturhistorisch und landschaftsästhetisch wertvolle und vielgestaltige Landschaftsstrukturen;
2. dem Schutz und der Entwicklung naturraumtypisch ausgebildeter, vielfältiger Lebensräume mit dem ihnen eigenen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten;
3. der Ergänzung und dem Aufbau eines Verbundsystems verschiedener miteinander vernetzter Biototope;
4. dem Erhalt traditioneller und Förderung umweltverträglicher, nachhaltiger Nutzungsformen in den Bereichen Land-, Forst-, Fischerei- und Wasserwirtschaft sowie Erholungswesen und Fremdenverkehr;
5. der Förderung der Umweltbildung und Umwelterziehung und
6. der Einwerbung und dem gezielten Einsatz von Mitteln zur Pflege und Entwicklung des Gebietes aus Förderprogrammen des Landes, Bundes und der Europäischen Union.

(Erklärung zum Naturpark vom 10.01.1997, MUNR, 1997).

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee befindet sich vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Fürstenberger Wald- und Seengebiet. Das LSG hat eine Größe von rund 45.631 Hektar und liegt im Norden des Landkreises Oberhavel. Es umfasst Teile der Landschaftseinheiten des Neustrelitzer Kleinseenlands im Norden, der Granseer Platte im Süden und der Templiner Platte, der Schorfheide und der Zehdenick-Spandauer Havelniederung im Osten und reicht weit über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus.

Schutzzweck des Gebietes ist die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes eines für die Mecklenburgische Seenplatte und das Nordbrandenburgische Platten- und Hügelland repräsentativen und charakteristischen Ausschnittes eines eiszeitlich geprägten Wald- und Seengebietes. Das LSG weist mit seinen geologischen Strukturen wie End- und Grundmoränen, Toteisseen, Söllen und Findlingen, der reich gegliederten, gebietstypischen, traditionellen Kulturlandschaft mit ausgedehnten naturnahen Wäldern, mit Streuobstwiesen, aber auch Ackerland und Brachen sowie mit historisch und ökologisch wertvollen Kulturlandschaftselementen, wie z.B. Alleen, Feldgehölze, Hecken, Lesesteinhaufen und typische Siedlungsstrukturen eine Vielfalt auf, die die Grundlage für den großräumigen Landschaftsschutz, aber auch für die landschaftsgebundene Erholung, insbesondere für den Ballungsraum Berlin, bilden (VO über das Landschaftsschutzgebiet „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“ vom 28.09.1999, zuletzt geändert durch Artikel 24 der VO vom 29.01.2014).

EU-Vogelschutzgebiet

Das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee wird im nordwestlichsten Teilbereich kleinflächig durch das EU-Vogelschutzgebiet (SPA) Uckermärkische Seenlandschaft (DE 2746-401) überlagert, das durch einen besonders reich strukturierten zusammenhängenden Komplex aus Wald-, See- und Moorökosystemen als Lebensraum (Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der in Tab. 3 aufgelisteten Vogelarten charakterisiert ist. Das Vogelschutzgebiet umfasst eine Fläche von 61.728 ha und damit große Teile des Naturparks Uckermärkische Seen.

Maßgebliche Bestandteile dieses EU-Vogelschutzgebietes sind die in folgender Übersicht aufgeführten Vogelarten:

Tab. 3: Liste der maßgeblichen Vogelarten des SPA Uckermärkische Seenlandschaft (DE 2746-401)

Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG	regelmäßig vorkommende Zugvogelarten (nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt)
Blaukehlchen, Brachpieper, Bruchwasserläufer, Eisvogel, Fischadler, Flusseeeschwalbe, Heidelerche, Kleines Sumpfhuhn, Kormoran, Kranich, Merlin, Mittelspecht, Neuntöter, Ortolan, Raufußkauz, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Seeadler, Singeschwan, Sperbergrasmücke, Sumpfohreule, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe, Ziegenmelker, Zwergrohrdommel, Zwergsäger, Zwergschnäpper	Bekassine, Blessgans, Blässhuhn, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Grünschenkel, Haubentaucher, Kiebitz, Knäkente, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Pfeifente, Reiherente, Rothalstaucher, Rotschenkel, Schellente, Tafelente, Tundrasaatgans, Saatgans, Schnatterente, Stockente, Waldwasserläufer, Zwergsäger, Zwergtaucher

Entsprechend dem (potenziellen) Vorkommen der maßgeblichen Vogelarten und dem im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee verbreiteten Habitatstrukturen ergeben sich im Überlagerungsbereich zwischen EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiet folgende Erhaltungsziele (LFU 2017):

- Erhalt/ Wiederherstellung von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Laub-Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, alten Einzelbäumen, Überhältern, mit hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz, einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauen Stammoberflächen, vor allem in Eichenwäldern, Buchenwäldern sowie Mischbeständen sowie langen äußeren Grenzlinien und Freiflächen im Wald (Waldwiesen)
- Erhalt/ Wiederherstellung von störungsfreien Waldgebieten um Brutplätze von Schwarzstorch, Seeadler, Schreiadler und Wanderfalke,
- Erhalt/ Wiederherstellung von Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen und Kleingewässern mit naturnaher Wasserstandsdynamik
- Erhalt/ Wiederherstellung eines weitgehend naturnahen Wasserhaushaltes in den für die Jungmoränenlandschaft typischen, abflusslosen Binneneinzugsgebieten (Seen, Kleingewässer, Moore, Bruchwälder und periodische Feuchtgebiete) und der dazugehörigen Wasserstandsdynamik, vor allem mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen in den Niedermoorbereichen
- Erhalt/ Wiederherstellung von Seggenrieden und Staudensäumen in extensiv genutzten Grünlandflächen.

Bodendenkmale

Die Ortslage Neuthymen wird als Bodendenkmal „Dorfkern deutsches Mittelalter; Dorfkern Neuzeit“ geführt. Nördlich des Molkenammersees befindet sich in einem ausgedehnten Waldgebiet ein weiteres Bodendenkmal, welches als „Siedlung slawisches Mittelalter“ geführt wird (vgl. Abb. 7; BLDAM 2018).

Bau- und Kunstdenkmale sind im Gebiet nicht vorhanden.

Abb. 7: Bodendenkmale und Kulturstätten (Quelle: BLDAM 2018)



Schutzgebiete, -objekte nach anderen gesetzlichen Grundlagen

Die Teilbereiche des FFH-Gebietes, die außerhalb der NSG-Grenzen liegen (Nordbucht Großer Kastavensee) sind Bestandteil der Dreizehnten Erhaltungszielverordnung - 13. ErhZV vom 25. September 2017 (MLUL 2017a).

Erhaltungsziel für das Gebiet ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (§ 7 Absatz 1 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes) der in Anlage 2 Nr. 2 genannten folgenden natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

- Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (3140)
- Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG

- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte

Die Planungen, deren Zielstellungen für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee von Bedeutung sind, werden in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 4: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Planwerk	Inhalte/ Ziele/ Planungen
Landesplanung	
Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000)	<p>allgemeine Entwicklungsziele: FFH-Gebiete/ NSG = Kernflächen des Naturschutzes, sollen als großflächige naturnahe Lebensräume mit ihren spezifischen Arten und Lebensgemeinschaften erhalten bleiben</p> <p>schutzgutbezogene Ziele bezogen auf das FFH-Gebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten- und Lebensgemeinschaften => Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche, Verbesserung der Wasser- und Stoffretention in den Einzugsgebieten nährstoffarmer Gewässer, Sicherung extensiver Nutzungsformen; Regulation der Erholungsnutzung - Boden => Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden - Wasser => Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten, Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächen - Klima/ Luft => stehende Gewässer; Waldflächen - Landschaftsbild => Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters (bewaldet, schwach reliefiertes Platten- u. Hügelland) - Erholung => Abstimmung der Nutzungsart, der Nutzungszeiträume und infrastrukturellen Ausstattung an wassersportlich genutzten Gewässern und Uferzonen mit den Zielen des Naturschutzes (Oberkastavenseen); Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft / Wald, Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung <p>Aussagen für die naturräumliche Region Brandenburgs – Nordbrandenburgisches Wald- und Seengebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Kernflächen des Naturschutzes - Erhalt und Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder
Landschaftsrahmenplan	
Landschaftsrahmenplan für den Altkreis Gransee, 1996 ¹ :	<p>Planerische Vorgaben mit Relevanz für das FFH-Gebiet</p> <p>Arten und Biotope</p> <ul style="list-style-type: none"> - allgemein ist die Umwandlung der ausgedehnten Kiefernreinkulturen, v.a. nördlich Fürstenbergs, in standortgerechte naturnahe Wälder mit Waldmänteln ein wichtiges Ziel für die zukünftige Forstplanung, damit der Wald seine vielfältigen Funktionen im Naturhaushalt wieder vollständig erfüllen kann - der Erhaltung der Erlensäume und Schilfgürtel entlang aller Gewässer ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen <p>Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Sinne eines minimalen Bodenverbrauchs durch Überbauung ist der baulichen Nachverdichtung Vorrang vor Flächenneuerschließung zu gewähren <p>Klima/ Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Aufrechterhaltung und Verbesserung des Luftqualität sollte trotz allgemein verbesserter lufthygienischer Bedingungen in Brandenburg planerisches Ziel bleiben

¹ zitiert aus BÜRO ROSENKRANZ (2000a): Landschaftsplan Fürstenberg/ Havel

Planwerk	Inhalte/ Ziele/ Planungen
Landschaftsplan	
Landschaftsplan Fürstenberg/ Havel (BÜRO ROSENKRANZ 2000a)	<p>für den Bereich Molkenkammersee/ Molkammerluch (im Landschaftsplan: Konversionsfläche Übungsgelände Neuthymen / Kastaven (Nr. 37)):</p> <ul style="list-style-type: none"> - die am nordwestlich des Kastavensees gelegenen und für die extreme Belastung des südlichen Seebereichs verantwortlichen Gebäudekomplexe (außerhalb des FFH-Gebietes, aber direkt daran angrenzend), bzw. deren ehemalige Nutzungen, sollten aus landschaftsplanerischer Sicht eine Rückentwicklung in die Landschaft erfahren, da sie keine Anbindung an bestehende, gewachsene Siedlungskörper aufweisen. Entsprechend sollte die vorhandene Bebauung rückgebaut werden, wenn kein Freizeitpark auf dieser Fläche realisiert wird - weite Teile der nicht oder nur wenig genutzten Kiefernbestände um den Gebäudekomplex herum weisen einen artenreichen mehrschichtigen Unterwuchs mit Naturverjüngung verschiedener Laubbaumarten auf, der bei einer Übernahme dieser Flächen in forstliche Nutzung erhalten und entwickelt werden sollte - für das Feuchtgebiet "Molkenkammer" östlich Neuthymen sollte ein Pflegeplan entwickelt werden, ggf. ist eine Nutzung / Pflege über Vertragsnaturschutz in Teilbereichen erforderlich. Eine Ausweisung als GLB hierfür wird vorgeschlagen und im Zuge dessen eine Offenhaltung der noch freien Bereiche, ansonsten auch Bruchwaldentwicklung zulassen; Grundwasserabsenkung untersuchen
Landschaftsplan Himmlerpfort (BÜRO ROSENKRANZ 2000b)	<p>für den Bereich der Oberkastavenseen und den Großen Kastavensee einschließlich der südlich angrenzenden Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Großer Kastavensee und Oberkastavensee Nord: Sicherung der Wasserqualität mesotropher See, Sicherung der Uferbereiche – Nutzungskonzept erarbeiten, Wasserspiegelabsenkung untersuchen, ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen - Oberkastavensee Mitte und Süd: Sanierung poly- und hypertropher Seen, Sicherung der Uferbereiche - Verlandungsbereiche aller Seen: Erhalt und Entwicklung von Schwimmblattgesellschaften und Röhrichten - Pflege und Entwicklung von Bruchwaldgesellschaften, standortgerechte, bodenschonende Bewirtschaftung - Sicherung und Entwicklung bestehender, standortgerechter Erlen- und Moorbirkenbruchwälder, Eingriffe minimieren - Sicherung und Entwicklung bestehender standortgerechter Vorwälder feuchter Standorte, Eingriffe minimieren - Sicherung und Entwicklung bestehender Forsten mit hohem Potential für die Überführung in naturnähere Waldgesellschaften (Eichen-, Rotbuchen- und Birken-Laubforsten und –aufforstungen sowie Kiefern-Mischforsten), Naturnähe und Artenreichtum erhöhen - Entwicklung bestehender Forsten mit Potential für die Überführung in naturnähere Waldgesellschaften (Zwergstrauch-Kiefernforsten, Kiefernforsten mit Unter- und Zwischenstand) in standortgerechte, artenreiche und mehrschichtige Laub- und Mischwälder - Umbau bestehender Forsten (Roteichen-, Fichten-, Lärchen-, Douglasien- und Kiefernforsten ohne Unterstand sowie –aufforstungen), Entwicklung zu naturnäheren Waldgesellschaften - Sicherung bestehender wertvoller Altholzbestände, Höhlen- und Horstbäume
Regionalplanung	
Regionalplan Prignitz-Oberhavel (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHADEL, 2018, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Regionalplan derzeit in Bearbeitung - Sachlicher Teilplan Freiraum und Windenergie (2018): innerhalb des und großräumig um das FFH-Gebiet sind keine Windenergie-Eignungsgebiete ausgewiesen - Sachlicher Teilplan Rohstoffsicherung (2012): keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe innerhalb des FFH-Gebietes bzw. in der Umgebung ausgewiesen

Planwerk	Inhalte/ Ziele/ Planungen
weitere Pläne und Projekte/ Fachplanungen/ Fachgutachten	
Landesbetrieb Forst (GEODATENPORTAL LANDESBETRIEB FORST 2019)	- Anlage von Waldbrandschutzwegen an der nördlichen Gebietsgrenze im Bereich Molkenammerluch, auf der FFH-Gebietsgrenze westl. der Oberkastavenseen sowie vom Forsthaus Kastaven ausgehend in Richtung Gr. Kastavensee Süd
Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Lychener und Templiner Gewässer (PÖYRY 2016) im Rahmen der Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL)	Entwicklungsziele/ - strategie - Wasserrückhalt durch Umwandlung des Kiefern-/Nadelmischwaldes in einen Laubmischwald - Sicherung des guten ökologischen Zustandes durch: Sicherung des naturnahen Wasserhaushaltes, Vermeidung zusätzlicher stofflicher Belastungen aus der landseitigen Uferzone, Sicherung der naturnahen Uferstrukturen - Herstellung des guten ökologischen Zustandes durch: Verbesserung der anthropogen beeinträchtigten Uferstrukturen Maßnahme - Waldumbaumaßnahme zur Verbesserung des See-Wasserhaushalts (Umwandlung des Kiefernforstes in Laubmischwald)

1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Forstwirtschaftliche Nutzung

Die Waldflächen im FFH-Gebiet sind der Oberförsterei Neuendorf, Revier Fürstenberg/ Havel zugeordnet. Ein Teil der Waldflächen, insbesondere im Bereich des Naturentwicklungsgebietes an den Westufern der Oberkastavenseen sowie im Übergang zum Molkenammersee, befindet sich im Privatbesitz. Die Ostufer der Gewässer sowie die nördlich an den Molkenammersee angrenzenden Flächen gehören zum Landeswald.

Gemäß Angaben der Biotopkartierung aus dem Jahr 2015 wird der überwiegende Teil der Waldbiotope von Kiefernforsten eingenommen (vgl. Karte 5 im Anhang). Insbesondere im Bereich der Landeswaldflächen fand in den vergangenen Jahren bereits eine Waldumwandlung hin zu Laubmischwäldern statt. Für die Privatwaldbereiche ist dies noch nicht umgesetzt. Diese befinden sich jedoch auch überwiegend im Naturentwicklungsgebiet, in dem eine menschliche Nutzung untersagt ist. Da sich fast alle Waldflächen des Gebietes innerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen befinden, ist für diese die NSG-Verordnung bindend, welche u.a. eine naturnahe Waldentwicklung mit einem Totholzanteil von mind. 10 % des aktuellen Bestandesvorrates sowie Bestockungsmaßnahmen nur mit heimischen Arten der potenziell natürlichen Vegetation vorsieht (vgl. Kap. 1.2).

Die Waldbereiche im Gebiet übernehmen folgende Waldfunktionen (GEODATENPORTAL LANDESBETRIEB FORST 2019).

- Gemäß Erntezulassungsregister des Landesbetrieb Forst, welches Auskunft über potenzielle Erntemöglichkeiten in Saatgutbeständen und Samenplantagen gibt, darf von der Kiefer in einer Teilfläche am Südostufer des Großen Kastavensees ökologisch einwandfreies Saatgut zur Aufforstung geerntet werden. Die betreffenden Waldbereiche erfüllen somit die Waldfunktion eines "Bestandes zur Gewinnung forstlichen Vermehrungsgutes". Das heißt neben der Gewinnung von Vermehrungsgut für forstliche Zwecke, dienen diese Waldbereiche der Erhaltung des genetischen Potenzials ausgewählter Wirtschaftsbaumarten (LANDESBETRIEB FORST 2018).

- Insbesondere westlich der Oberkastavenseen hin zum Molkenkammersee (im Bereich des Naturentwicklungsgebietes), aber auch am Südostufer des Oberkastavensees Nord, sowie am Westufer des Oberkastavensees Süd sind Waldbereiche mit hoher ökologischer Bedeutung ausgewiesen. Gemäß LANDESBETRIEB FORST (2018) sind dies Waldbestände, die aufgrund einer hohen Empfindlichkeit oder Seltenheit in besonderem Maße erhaltungswürdig oder schutzbedürftig sind. Eine hohe ökologische Bedeutung ergibt sich aufgrund der naturnahen Baumartenzusammenstellung und des hohen Alters mindestens einer Baumart, die am Bestandsaufbau beteiligt ist.
- Rings um die Ortslage Kastaven sowie am Nordufer des Großen Kastavensees sind Waldbereiche als Erholungswald mit Intensitätsstufe 2 erfasst (GEODATENPORTAL LANDESBETRIEB FORST 2019). Sie liegen überwiegend außerhalb des FFH-Gebietes, aber in unmittelbarer Nähe zu diesem. Dieser Wald dient neben seiner Nutz- und Schutzfunktion der Bevölkerung zur Erholung, zur Förderung der Gesundheit und des Wohlbefindens. Wald mit einer besonderen Inanspruchnahme durch Erholungssuchende wird mit zwei Intensitätsstufen erfasst. Im Randbereich des FFH-Gebietes werden die o.g. Flächen der Intensitätsstufe 2 (im regionalen Vergleich überdurchschnittlich stark besucht) zugeordnet.

Jagd

Nach Angaben der Oberförsterei Steinförde (Forstfragebogen) findet im FFH-Gebiet keine Verwaltungsjagd statt. Die Jagd wird durch die Hegegemeinschaft Fürstenberg organisiert. Es finden weder Kontrollzäunverfahren noch Verbissmonitoring statt. Die Jagd im Bereich der Privatwaldflächen im Süden des Gebietes ist als Eigenjagdbezirk organisiert. Einmal jährlich im Herbst finden je eine Treibwildjagd und eine Dammwildjagd statt, um den Abschussplan zu erfüllen. Das restliche Jahr über wird kaum gejagt (mdl. Mitt. Flächeneigentümer 2020).

Wasserwirtschaft/ Gewässerunterhaltung

Im Gebiet befinden sich vier Löschwasserentnahmestellen - eine am Nordostufer des Großen Kastavensees direkt an der Badestelle und der öffentlichen Zuwegung. Weitere Wasserentnahmestellen befinden sich am Südostufer des Großen Kastavensees etwa auf Höhe der Ortslage Hutung, am Südostufer des Oberkastavensees Süd sowie am Molkenkammersee (GEODATENPORTAL LANDESBETRIEB FORST 2019).

Pegel, die durch die Naturwacht Uckermärkische Seen regelmäßig (5 x jährlich) abgelesen werden, befinden sich am Südufer des Molkenkammersees, am Südufer des Großen Kastavensees sowie am Nordufer des Oberkastavensees Nord (NW US 2018).

Im FFH-Gebiet sind keine Fließgewässer verbreitet. Lediglich zwischen dem Südeinde des Großen Kastavensees und dem Nordufer des Oberkastavensees Nord gibt es einen Graben, der wohl nicht natürlichen Ursprungs ist und nur bei hohen Wasserständen Wasser führt. 2019 und im Frühjahr 2020 war er trocken. Das Gebiet wird stattdessen geprägt von Standgewässern. Neben dem Großen Kastavensee, der mit einer Fläche von etwa 60 ha relevant im Sinne der Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) ist (PÖYRY 2016), kommen mit den drei Oberkastavenseen sowie dem Molkenkammersee vier weitere Standgewässer im FFH-Gebiet vor.

Der Große Kastavensee (Internat. Kennung: DE_LW_DEBB800025812941) ist natürlichen Ursprungs. Aufgrund seiner Größe von mehr als 50 ha besteht für ihn eine Berichtspflicht im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Deshalb werden die WRRL-Seen in regelmäßigen Abständen durch das Landesamt für

Umwelt limnologisch untersucht, d.h. es werden physikalisch-chemische und ausgewählte biologische Parameter aufgenommen und bewertet. Gemäß dieser wird das Gewässer als „Kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet (Typ 13)“ eingestuft. Typische Charakteristika solcher Seen sind: lange Wasserverweilzeit, Grundwasserzutritt im Verhältnis zum oberirdischen Zufluss relativ stark. Das Einzugsgebiet ist im Verhältnis zum Seevolumen klein (Volumenquotient $< 1,5 \text{ m}^{-1}$). Die Böden des Einzugsgebietes sind in der Regel kalkreich, so dass die Gewässer Calciumgehalte über 15 mg/l besitzen. Die Seen weisen länger anhaltende, stabile thermische Schichtungsphasen auf, die länger als drei Monate andauern. Zudem sind sie von einem sehr charakteristischen Arteninventar geprägt (RIEDMÜLLER ET AL. 2013). Der ökologische Zustand des Großen Kastavensees wird gemäß WRRL-Steckbrief als gut (Stufe 2) eingeschätzt, wobei nur die Qualitätskomponenten (QK) Phytoplankton und physiko-chemische Parameter zur Bewertung herangezogen werden konnten. Der chemische Zustand ist hingegen schlecht. Diese Ergebnisse decken sich mit den Untersuchungen im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) Teileinzugsgebiet Obere Havel – Lychener und Templiner Gewässer. Hier wurde zusätzlich zu den bereits genannten Parametern für die QK Makrophyten/ Phytobenthos ein sehr guter Zustand ermittelt. Die aktuelle Trophiestufe wird mit m2 (mesotroph) angegeben (PÖYRY 2016).

Für den Großen Kastavensee wurde auf Basis der Topographischen Kartenwerke „Preussische Geologische Karte“ und der aktuellen Topografischen Karte 10 eine Wasserstandsdynamik mit Abnahme des Wasserstands von $0,4 \text{ m}$ im Zeitraum 1882 bis 2005 festgestellt. Wasserstandsabsenkungen bzw. auch -schwankungen können Auswirkungen auf die Ufervegetation, das Uferrelief und die Uferlinienführung haben. Der Große Kastavensee unterliegt natürlichen Wasserstandsschwankungen. Es ist eine leichte Abnahme des Wasserstandes über die Jahre ab 2003 zu beobachten. Diese ist allerdings so gering, dass man (noch) nicht von einem Trend sprechen kann. Die Ufer des Großen Kastavensees werden von Röhrichten und Bruchwäldern eingenommen. Es schließen sich überwiegend nadelholzreiche Mischwälder an. In der Nordbucht überwiegen Einrichtungen zur touristischen Nutzung sowohl im Uferbereich als auch daran angrenzend. Morphologisch ist das Gewässer in einem sehr guten Zustand. Gemäß GEK bestehen im Bereich des Nordufers langfristig Entwicklungsbeschränkungen aufgrund von Siedlungsflächen. Der Struktur Güteindex für die landseitige Uferzone wurde hier nur als ausreichend (Güteklasse (GK) 4) bis befriedigend (GK 3) bewertet, während das West-, Süd- und Südostufer sehr gute bis gute (GK 1-2) Bewertungsergebnisse erzielten (Abschnittsblatt Gr. Kastavensee; PÖYRY 2016).

Fischerei/ Angelnutzung

Der Große Kastavensee ist verpachtet und wird gewerblich bewirtschaftet. Besitzmaßnahmen (mit Aal) finden gegenwärtig nicht statt. Es erfolgt ein Abfischen der Bestände aus früheren Besitzmaßnahmen (GEWERBLICHER FISCHEREIBETRIEB 2019, mdl. Mitt.). Alle weiteren Gewässer im Gebiet unterliegen keiner gewerblichen fischereilichen Nutzung.

Die Gewässer im Gebiet werden aber teilweise rege beangelt. Die rechtmäßige Ausübung der Angelfischerei ist innerhalb des NSG gemäß NSG-VO nur außerhalb des Naturentwicklungsgebietes und nur von den Stegen, vom Boot sowie von den in den in § 2 Absatz 2 der NSG-VO genannten Karten gekennzeichneten Angelstellen aus zulässig (vgl. Karte 1 im Anhang).

Zu den im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee nachgewiesenen Fischarten gehören u. a. Blei, Flusaaal, Flussbarsch, Güster, Hecht, Karausche, Kaulbarsch, Plötze, Rotfeder und Schlei (GBST 2019a).

Tourismus und Sport

Der Große Kastavensee weist aufgrund seiner Lage im Randbereich der Stadt Lychen eine große Bedeutung für den örtlichen Tourismus auf. So finden sich verschiedene Ferienhaussiedlungen und Ferienhausvermietungen am See und in der direkten Umgebung. Neben diversen Steganlagen befinden sich hauptsächlich in der Nordbucht des Gewässers auch Bootsanlage- und Badestellen.

In den Oberkastavenseen ist das Baden und Tauchen außerhalb der Zone 1 vom Boot sowie von den in den in § 2 Absatz 2 der NSG-VO genannten Karten gekennzeichneten Uferabschnitten und Badestellen (vgl. Karte 1) aus zulässig; ausgenommen sind Röhrichte oder Schwimmblattgesellschaften (vgl. NSG-VO § 4, Nr. 12).

Am Ostufer des Großen Kastavensees führt ein teilweise schmaler Weg entlang. Auch an den Oberkastavenseen gibt es abschnittsweise Wege in Gewässernähe.

Verkehrsinfrastruktur

Das FFH-Gebiet liegt zwischen den Ortslagen Lychen im Osten und Fürstenberg/ Havel im Westen. Die Orte sind über die L 15 erreichbar, die an der äußersten Südspitze des Gebietes im Bereich des Oberkastavensees Süd am FFH-Gebiet entlangführt. Im Norden des Gebietes befindet sich die Ortslage Kastaven, die direkt an das Gebiet angrenzt. Hier führt die Straße von Lychen/ Retzow aus kommend entlang, die an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern zur K 14 wird und nach Dabelow in MV führt. Von Kastaven aus führt ein Weg an der Ostgrenze der Ferienhaussiedlungen entlang, die direkt am Nordostufer des Großen Kastavensees angesiedelt sind. Von diesem ausgehend führen einzelne Stichwege, die fast bis an die FFH-Gebietsgrenze heranreichen, zu den einzelnen Ferienhäusern. Zwischen Großem Kastavensee und Oberkastavenseen führt ein Weg von Sähle kommend in Richtung Molkenkammersee. Das Forsthaus Kastaven grenzt ebenfalls direkt an die FFH-Gebietsgrenze im Bereich zwischen Oberkastavensee Nord und Oberkastavensee Mitte. Westlich des FFH-Gebietes verläuft, von der L 15 abzweigend, die Straße nach Neuthymen. Diese führt an dem ehemaligen Kasernengelände Neuthymen und der Westgrenze des Molkenkammerluchs entlang. Im Bereich des Molkenkammerluchs grenzt die Ortslage von Neuthymen direkt an das Gebiet. Südlich des Molkenkammerluchs führt ein Waldweg entlang. Zudem befinden sich im Gebiet diverse weitere unbefestigte Wege, die für den öffentlichen Verkehr gesperrt sind.

1.5 Eigentümerstruktur

Die Eigentümerdaten wurden klassifiziert und das Ergebnis auf der Karte 6 im Anhang kartographisch dargestellt.

Der größte Teil der gesamten FFH-Gebietsfläche gehört Privateigentümern. Daneben besitzt das Land Brandenburg einen Teil der Gebietsfläche (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Eigentümer	Fläche in ha	Anteil am Gebiet %
Land Brandenburg	99,8	34,03
Privateigentum	193,4	65,97

1.6 Biotische Ausstattung

Basierend auf der Auswertung der vorhandenen Biotoptypen-/ LRT-Kartierung, der Artenerfassung sowie weiteren naturschutzfachlichen Gutachten und Daten wird im Folgenden ein Überblick über die wichtigsten vorhandenen Biotope und Arten im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee gegeben. Im Anschluss werden die für das FFH-Gebiet maßgeblichen LRT und Arten ausführlicher beschrieben. Unter maßgeblich werden für das Gebiet besonders charakteristische FFH-Arten und LRT verstanden, die ausschlaggebend für die Ausweisung des FFH-Gebietes waren (vgl. Anhang III FFH-RL). Die maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten werden im Standarddatenbogen (SDB) des Gebietes aufgeführt.

1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung

Biotopausstattung

Die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen (LRT), LRT-Entwicklungsflächen (Flächen, die sich in einen LRT entwickeln oder leicht überführen lassen) sowie aller gesetzlich geschützten Biotope erfolgte im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee im Jahr 2015 auf der Grundlage der Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 1 und 2 (LFU 2007). Diese Daten (LFU 2018a) wurden als Grundlage für die FFH-Managementplanung verwendet. Die Gewässer des Gebietes (Oberkastavensee Nord, Mitte, Süd, Molkenkammersee) wurden 2018 kartiert (GBST 2019c). Für den Großen Kastavensee erfolgte eine Auswertung der im Jahr 2017 im Rahmen des E + E-Vorhabens „Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Reetablierung von Characeen-Grundrasen in natürlichen kalkreichen Seen des nordostdeutschen Tieflandes“ (kurz: CharaSeen-Projekt) erhobenen Daten (FÖV 2018). Dabei handelt es sich um Transektkartierungen. Eine Übersichtskartierung des gesamten Gewässers erfolgte nicht.

Die Biotopausstattung des Bearbeitungsgebietes ist in der Karte 5 Biotoptypen (M 1:10.000) im Anhang dargestellt. In der folgenden Tabelle sind Anteil und Flächenumfang der Hauptnutzungsformen zusammengefasst. Zudem ist der Anteil der gesetzlich geschützten Biotope pro Biotopklasse an der Gesamtfläche des Gebietes dargestellt. Die Linienbiotope (Baumreihen) wurden in eine Gesamtfläche umgerechnet (Linien: Länge der Linienbiotope x 7,5 m, wenn die genaue Breite nicht bekannt ist).

Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Standgewässer	93,3	31,7	93,3	31,7
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	0,2	0,1	-	-
Moore und Sümpfe	24,5	8,3	24,5	8,3
Gras und Staudenfluren	1,2	0,4	1,2	0,4
Laubgebüsch, Feldgehölze, Baumreihen - und Gruppen ¹⁾	4,9	1,7	4,9	1,7
Wälder	38,4	13,1	29,7	10,1
Forsten	125,1	42,5	-	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen	5,8	2,0	-	-

¹⁾ teilweise als Linienbiotop ausgebildet

Die Biotoptypen der Wälder und Forsten nehmen mit etwas mehr als 50 % den größten Flächenanteil des Gebietes ein. Es dominieren Nadelholzforsten (in der Regel aus Kiefer bestehend). Natürliche Wälder haben einen deutlich geringeren Anteil von etwa 13 %. Den zweitgrößten Flächenanteil bilden die Gewässerbiotop, die sich auf 32 % der Gebietsfläche finden lassen. Das Molkenkammerluch sowie eine kleine Teilfläche im Norden des Gebietes und zwei weitere Teilflächen im Bereich der Oberkastavenseen bilden als Biotopgruppe der Moore und Sümpfe den drittgrößten Anteil im Gebiet. Alle anderen Biotopgruppen kommen mit nur sehr geringen Flächenanteilen im Gebiet vor. So ragen bspw. Bereiche des ehemaligen Kasernengeländes bei Neuthymen sowie die Ortslage Neuthymen in das Gebiet hinein (Biotopgruppe „Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen“). Mit Molkenkammerluch, den Gewässerbiotopen und den natürlichen Waldbereichen sowie weiteren kleinen Flächen unterliegt etwa die Hälfte der gesamten FFH-Gebietsfläche dem gesetzlichen Biotopschutz.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung sind in den folgenden Abschnitten sowie in Karte 5 im Anhang dargestellt.

Biotop der Standgewässer einschließlich der Röhrichtgesellschaften

Im FFH-Gebiet wurden zehn Biotop der Standgewässer, einschließlich der Uferbereiche und Röhrichte im Rahmen der flächendeckenden Biotopkartierung erfasst. Dabei handelt es sich um den Großen Kastavensee (ID 0418) mit Schilfröhricht (*Phragmites australis*) am West- (ID 9877) und Schilf-Schneidenröhricht (ID 9878) am Ost- und Südufer. Am Oberkastavensee Nord (ID 0774), der wie die anderen Oberkastavenseen auch in diese Biotopgruppe gehört, sind ebenfalls zwei Schneidenröhrichte (*Cladium mariscus*) ausgebildet (ID 9880, 9881), die dem prioritären, aber für das Gebiet nicht maßgeblichen Lebensraumtyp Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae* (LRT 7210*) zuzuordnen sind. Beide Flächen weisen einen guten Erhaltungsgrad auf. Rund um den Oberkastavensee Mitte (ID 0970) ist ein breites Mischröhricht (ID 9879) mit Dominanz des Schmalblättrigen Rohrkolbens (*Typha angustifolia*) entwickelt. Der Molkenkammersee (ID 0700) ist ebenfalls als Standgewässerbiotop ausgeprägt. Die genannten Gewässer werden dem Lebensraumtyp Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140) zugeordnet und als maßgebliche Bestandteile des

FFH-Gebietes in Kap 1.6.2.1 detailliert beschrieben. Der Oberkastavensee Süd (ID 1127) ist aufgrund seiner nährstoffreichen Ausprägung dem Lebensraumtyp Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (LRT 3150) zugeordnet worden. Er wird im Kap. 1.6.2.2 als maßgeblicher Gebietsbestandteil näher erläutert. Alle Biotope dieser Gruppe unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz.

Biotope der anthropogenen Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

Aus dieser Biotopoberklasse ist ein Biotop im FFH-Gebiet vertreten. Dabei handelt es sich um eine Ruderalfläche (ID 0897) auf frischem bis mäßigem Standort am Ufer des Oberkastavensees Mitte. Die Fläche ist gestört, möglicherweise durch die ehemalige Stationierung russischer Streitkräfte in der nahe gelegenen Kaserne Neuthymen. Sie wird dominiert von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*). Daneben tritt eine Verbuschung mit Sand-Birke (*Betula-pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) sowie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) auf.

Biotope der Moore und Sümpfe (incl. der die Moore/ Sümpfe miteinander verbindenden Gräben)

Zehn Teilflächen lassen sich der Biotopoberklasse der Moore und Sümpfe zuordnen. Sieben Flächen sind im Bereich des Molkenkammerluchs zu finden. Die Flächen mit den ID 0721, 9167 und 0733 weisen teilweise gestörte Verhältnisse auf, sind aber von ihrer Artenausstattung und Ausprägung her dem Lebensraumtyp Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) zuzuordnen. Da dieser LRT einen maßgeblichen Bestandteil des FFH-Gebietes darstellt, werden die Flächen ausführlich im Kap. 1.6.2.3 beschrieben. Im Übergang vom Oberkastavensee Mitte zum Oberkastavensee Nord (ID 0802) sowie am Oberkastavensee Süd (ID 0801) sind Röhrichte ausgebildet, die in Abhängigkeit vom jeweiligen Wasserstand zweitweise überstaut sind, ansonsten aber eigenständige Biotope bilden. Die weiteren Teilflächen dieser Biotopgruppe befinden sich im Bereich des Molkenkammerluchs. Die Randbereiche des Moores (ID 0537, 0551, 0646) sind als Sumpf-Reitgras-Niedermoor (*Calamagrostis canescens*) ausgebildet und werden im östlichen Bereich von überwiegend abgestorbenen Bäumen sowie Gehölzaufkommen von Bastard-Birke (*Betula x aurata*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) geprägt. Im Westen nimmt die Gehölzbestockung zu und es sind Vorwaldstadien der Sand-Birke (*Betula pendula*) mit Kiefern zu erkennen. In den Zentren der Flächen siedeln stellenweise Rispen-Seggen-Riede (*Carex paniculata*), welche deutliche Entwässerungserscheinungen aufweisen. Der Torf ist überwiegend mineralisiert, was ebenfalls ein Zeichen der langjährigen Entwässerung ist. Direkt angrenzend an die Gehölze von Neuthymen, ebenfalls im Randbereich des Moores befindet sich ein dichtes, entwässertes Weidengebüsch (ID 0584), welches zum Siedlungsbereich durch eine etwa 10 m breite Neophytenflur mit Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*), Japanischem Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) und Spierstrauch (*Spiraea* cf. *billardii*) begrenzt wird. Auch die Fläche mit der ID 8733 im nördlichen Teil des Molkenkammerluchs wird von einem entwässerten Weidengebüsch mit teilweise abgestorbenen Gehölzen eingenommen. Zum Teil werden diese von Bastard-Birken-Bäumen in Wuchsklasse (WK) 4-5 überschirmt. Es ist ein Durchdringungskomplex mit Rispen-Seggen-Sumpf-Reitgras-Rieden ausgebildet. Alle Moor- und Sumpfbiotope im Gebiet unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz.

Biotope der Gras- und Staudenfluren

Zwei Biotopflächen im Westen der Nordbucht der Großen Kastavensees werden von Gras- und Staudenfluren eingenommen. Die Fläche mit der ID 0193 ist als kraut- und artenarme Großseggenwiesenbrache

(*Carex acutiformis*) ausgebildet, in die Schilf (*Phragmites australis*) einwandert. Stellenweise ist Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) stärker vertreten. Die zweite Fläche (ID 9193) ist eine ebenfalls krautarme intensivierte Großseggen-Feuchtwiese, in der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Lolch (*Lolium perenne*) häufig vertreten sind. Auch diese beiden Biotope gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen.

Biotope der Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Die Biotope der Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen sind im Gebiet als linienhafte Biotope ausgebildet. So befinden sich am Nordrand des Molkenkammerluchs zwei lückige Baumreihen (ID 0581, 0582) aus alten Eichen. Auch der gewässerbegleitende Gehölzsaum am Westufer des Oberkastavensee Mitte (ID 9876) ist in diese Biotopgruppe einzuordnen. Die ehemalige, aufgrund gesunkener Wasserstände trocken gefallene Röhrichtzone wird heute vollständig von Pionierwald eingenommen. In Folge zwischenzeitlich gestiegener Wasserstände sind die Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Zitter-Pappeln (*Populus tremula*), Sand-Birken (*Betula pendula*), Moor-Birken (*Betula pubescens*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*) im direkten Uferbereich wieder abgestorben. Die Krautschicht zeigt sich als stark gestört. Sie wird vielfach von Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) gebildet. Nach Norden schließt sich ein Hangwald an. Auch am Ostufer des Großen Kastavensees zieht sich ein gewässerbegleitender Gehölzsaum (ID 0448) aus Bastard-Birke (*Betula x aurata*), Sand-Birke (*B. pendula*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*) mit einer Breite von 5-10 m entlang. Im Norden weitet sich dieser zu einem kleinen Himbeer-Erlenbruchwald (WK 4-6, v.a. 5) auf. Zum Seeufer hin zeigt sich ein deutlicher Feuchtegradient. Hier treten vermehrt Schilf und Seggen auf.

Biotope der Wälder und Forste

Die Biotope der Wälder und Forste nehmen den größten Flächenanteil im FFH-Gebiet ein. Sie sind auf 50 Teilflächen ausgebildet, die vollständig oder zumindest anteilig innerhalb des FFH-Gebietes liegen. Davon sind 17 Teilflächen den Natürlichen Waldgesellschaften zuzuordnen. Hierzu zählen Erlenbruchwälder an den Gewässerändern, z.B. am Westufer des Großen Kastavensees (ID 0209), entlang der Ufer des Oberkastavensees Nord sowie des Südufers am Großen Kastavensee (ID 0876), aber auch ein Eichen-Kiefern-Wald zwischen dem Oberkastavensee Mitte und Oberkastavensee Nord (ID 0857) sowie ein Kiefern-Stieleichen-Rotbuchen-Mischbestand am Westufer des Oberkastavensees Süd (ID 1148). Die beiden letztgenannten sind dem Lebensraumtyp Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (LRT 9190) zuzuordnen, der als nicht maßgeblich für das Gebiet eingestuft wurde. Die Fläche 1148 ist aus einem Kiefern-Forst entstanden, die Kiefer (*Pinus sylvestris*) befindet sich noch als Überhälter im Bestand, die Eiche ist im Laufe der Zeit u.a. in die 1. und 2. Baumschicht aufgewachsen. Die 2. Baumschicht weist zudem einzelne nicht standorttypische Arten wie Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) auf. Im Bestand finden sich einzelne kleinere feuchte Senken mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und stehendem Totholz, Temporärgewässern und Grauweidengebüschen (*Salix cinerea*). Die Fläche weist einen guten Erhaltungsgrad auf. Der Eichen-Kiefern-Wald zwischen den beiden oberen Oberkastavenseen (ID 0857) siedelt auf einem reliefierten Standort. Es sind einige Sand-Birken (*Betula pendula*) und etwas Altholz zu finden. In der 2. Baumschicht und in der Strauchschicht wächst Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) auf. Zum Teil sind größere Lichtungen vorhanden. Die Krautschicht ist stark gestört und wird teilweise von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominiert, so dass der Standort insgesamt einen ungünstigen Erhaltungsgrad aufweist. Die bodensauren Buchenwälder auf den Standorten 1066 und 0867 im Bereich des mittleren Oberkastavensees gehören zum Lebensraumtyp Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110), dessen

Teilflächen als maßgebliche Bestandteile des Gebietes im Kap. 1.6.2.4 beschrieben werden. Das gilt auch für die Kiefern- und Birkenmoorwälder im Molkenkammerluch. Diese sind dem prioritären Lebensraumtyp Moorwälder (LRT 91D0* mit den Subtypen 91D1* und 91D2*) zuzuordnen und sie werden im Kap. 1.6.2.5 näher erläutert.

Sechs weitere Flächen der natürlichen Wälder werden von Birkenvorwaldstadien (ID 0254, 0312, 0553, 0850) im Bereich des Molkenkammerluchs bzw. am Ostufer des Oberkastavensees Nord (ID 7876) und südlich davon (ID 0850) besiedelt.

Die restlichen Waldflächen im Gebiet werden von Kiefern- (z.B. ID 0319, 0142, 0267, 0226, 0214, 0355, 0535, 0429, 0510) und Birkenforsten (ID 0279, 0362, 0452, 0466) eingenommen.

Biotope der bebauten Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

Zu den bebauten Gebieten zählen zwei Teilflächen, die jedoch überwiegend außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegen. Das sind zum einen Bereiche der ehemaligen Kaserne Neuthymen (ID 0395) sowie der Randbereich der Ortslage Neuthymen (ID 0278).

Artenausstattung

Im Gebiet kommen besonders seltene, für Brandenburg oder Deutschland naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzen- oder Tierarten vor. Dazu zählen Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Kategorie 1 und 2 der Roten Listen des Landes Brandenburg sowie weitere Arten mit besonderer internationaler und nationaler Verantwortung Brandenburgs entsprechend der Anlagen der Projektauswahlkriterien Richtlinie Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein.

Die Vorkommen der im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee gemeldeten Anhang II-Arten Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) sowie Fischotter (*Lutra lutra*) wurden im Jahr 2018 kartiert und bewertet (MAUERSBERGER 2018, GBST 2019a, b). Die Arterfassung beschränkte sich auftragsgemäß auf wenige, gezielt ausgewählte Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus erfolgte eine Auswertung der Arten-Daten des LfU (LFU 2018b), die aus verschiedenen Erfassungsjahren stammen und überwiegend Zufallsfunde darstellen. Diese liegen z. T. als Punktdaten vor, teilweise handelt es sich um Messtischblattkartierungen (ohne punktgenaue Verortung). Angaben zu Vorkommen besonderer Pflanzenarten sind der aktuellen Biotopkartierung entnommen (LFU 2018a, GBST 2019c). Es werden nur Nachweise der vergangenen 20 Jahre aufgelistet.

Für das Schutzgebiet sowie die darüber hinaus ragenden Flächen liegen folgende hervorzuhebende Artennachweise vor:

Säugetiere

Im Rahmen der Fischotterkontrollbegehungen durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg konnte kein Nachweis des Otters im Gebiet erbracht werden. 2017 bis 2019 wurden aber mehrfach am Kontrollpunkt nach Vorgabe des Naturpark-Monitorings, der sich zwischen dem Großen Kastavensee und dem Oberkastavensee Nord befindet, Losung und Spuren gefunden, die die Anwesenheit der Art im Gebiet belegen. Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird sie im Kap. 1.6.3 ausführlicher behandelt.

Amphibien/ Reptilien

Im Gebiet gibt es keine Punktnachweise besonders bedeutsamer Amphibien bzw. Reptilienarten. Messtischblattdaten für den Quadranten 2745-34 weisen Vorkommen von Rotbauchunke (*Bombina bombina*),

Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) aus. Alle Arten finden im Gebiet keine Optimalhabitate vor. Insbesondere Laubfrosch, Teichfrosch und Moorfrosch könnten aber theoretisch vorkommen.

Avifauna

Für das FFH-Gebiet liegen keine aktuellen Vogelerfassungsdaten vor. Im FFH-Gebiet kommen verschiedene wertgebende Vogelarten vor. Insbesondere die im Gebiet vorkommenden Wasservögel sind durch das vermehrte Auftreten von Waschbär und Marderhund gefährdet (OBERFÖRSTEREI NEUENDORF 2018).

Insekten

Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) wurde am Südufer des Molkenkammersees gefunden (MAUERSBERGER 2018). Als Art des Anhangs II der FFH-RL wird sie im Kap. 1.6.3 ausführlicher behandelt. Aus dem Jahr 2000 gibt es einen Nachweis für die Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*, RL BB 2) aus dem Gebiet. Bei Rutenberg, im Bereich Sähle und Kastaven wurde der Frankfurter Ringelspinner (*Malacosoma franconicum*, RL BB 1) gesichtet (ERSELIUS 2013). Da die Art auf Magerrasenstandorte angewiesen ist, ist davon auszugehen, dass die Fundpunkte außerhalb des FFH-Gebietes, aber in unmittelbarer Nähe liegen, da Trockenrasenstandorte im Gebiet nicht vorkommen.

Mollusken

Im Gebiet gibt es keine Punktnachweise für besonders bedeutsame Weichtiere. Messtischblattdaten für den Quadranten 2745-32 weisen Vorkommen des Flachen Posthörnchens (*Gyraulus riparius*) (RL BB 2 (HACKENBERG & MÜLLER 2017), Art mit nationaler Verantwortung Brandenburgs für den Erhalt) aus.

Pflanzen

Im Gebiet sind zahlreiche stark gefährdete (RL 2) und wenige vom Aussterben bedrohte (RL 1) Pflanzenarten vertreten. Zu den stark gefährdeten Arten gehören u.a. Furchenstachelige Armleuchteralge (*Chara rudis*), Feine Armleuchteralge (*Ch. delicatula*), Raue Armleuchteralge (*Ch. aspera*), aber auch Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Wechselblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*), Krebschere (*Stratiotes aloides*), Schlamm-Segge (*Carex limosa*) und Kammfarn (*Dryopteris cristata*). Vom Aussterben bedroht sind die Faden-Armluchteralge (*Chara filiformis*), die im Großen Kastavensee siedelt sowie das Schimmernde Laichkraut (*Potamogeton x nitens*), welches im mittleren Oberkastavensee gefunden wurde (GBST 2019c). Den höchsten Anteil an gefährdeten und geschützten Arten weist der Große Kastavensee (ID 0418) auf.

Die im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee vorkommenden besonders bedeutsamen Arten sind in der folgenden Tab. 7 zusammenfassend aufgelistet.

Tab. 7: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage, vgl. Karte 5 im Anhang)	Bemerkung	Rote Liste (RL) ¹	
			Land BB	D
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Nachweis am Kontrollpunkt zw. Gr. Kastavensee und Oberkastavensee Nord	Kot, Markierung, Spuren (Nachweis NW US 2017, 2018, 2019)	3	1
Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	Molkenkammersee (ID 0700)	Nachweis aus 2000 (LFU 2018b)	2	3

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage, vgl. Karte 5 im Anhang)	Bemerkung	Rote Liste (RL) ¹	
			Land BB	D
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Molkenammersee (ID 0700)	Nachweis aus 2018 (MAUERSBERGER 2018)	-	3
Faden-Armlauchteralge (<i>Chara filiformis</i>)	Großer Kastavensee (ID 0418)	Gewässerkartierung 2017 (GBST 2019c)	1	2
Feine Armlauchteralge (<i>Chara delicatula</i>)	Gr. Kastavensee, Oberkastavensee Nord (ID 0418, 0774)	Nachweis aus 2005 (GBST 2019c)	2	3
Furchenstachelige Armlauchteralge (<i>Chara rudis</i>)	Großer Kastavensee (ID 0418)	Gewässerkartierung 2017 (GBST 2019c)	2	3
Kammfarn (<i>Dryopteris cristata</i>)	Verlandungssaum am Molkenammersee (ID 0721)	Biotopkartierung 2016 (LFU 2018a)	2	3
Krebsschere (<i>Stratiotes aloides</i>)	Großer Kastavensee (ID 0418)	Nachweis aus 2005 (GBST 2019c)	2	3
Rauhe Armlauchteralge (<i>Chara aspera</i>)	Oberkastavensee Nord (ID 0774)	Nachweis aus 2005 (GBST 2019c)	2	3
Schimmerndes Laichkraut (<i>Potamogeton x nitens</i>)	Oberkastavensee Mitte (ID 0970)	Biotopkartierung 2016 (LFU 2018a)	1	2
Schlamm-Segge (<i>Carex limosa</i>)	Verlandungssaum am Molkenammersee (ID 0706, 0721)	Nachweise aus 2005 und 2009 (LFU 2018a)	2	2
Spieß-Torfmoos (<i>Sphagnum cuspidatum</i>)	Molkenammerluch (ID 0538, 0706, 0733)	Biotopkartierung 2016 (LFU 2018a)	2	-
Tannenwedel (<i>Hippuris vulgaris</i>)	Großer Kastavensee (ID 0418)	Gewässerkartierung 2017 (GBST 2019c)	2	3
Wechselblütiges Tausendblatt (<i>Myriophyllum alterniflorum</i>)	Gr. Kastavensee, Oberkastavensee Nord (ID 0418, 0774)	Gr. Kastavensee: Nachweis aus 2005, Oberkastavensee Nord: Nachweis aus 2018 (GBST 2019c)	2	2

¹ - Gefährdungskategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet (LUA 2006, LUA 2008, BFN 2018, HAUPT ET AL. 2009, MAUERSBERGER ET AL. 2017, RYSLAWY & MÄDLÖW 2008, SÜDBECK ET AL. 2008, KABUS ET AL. 2011, KLAWITTER ET AL. 2005)

1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Jahr 2015 wurden die Biotope und FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet kartiert. Die Gewässerbiotope wurden 2018 erneut untersucht (GBST 2019c). Eine Ausnahme bildet der Große Kastavensee, dessen Unterwasservegetation in Form von Transekten im Rahmen des E+E-Projektes CharaSeen, im Jahr 2017 erfasst wurde (FöV 2018). Eine kartographische Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf

- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie und weiterer wertgebender Biotope (im Anhang),
- Karte 5: Biotoptypen nach Brandenburger Biotopkartieranleitung (im Anhang).

Die im § 3(2) der NSG-VO Kastavenseen-Molkenammersee bzw. im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführten FFH-LRT konnten im Rahmen der aktuellen Biotopkartierung überwiegend bestätigt werden. Die

Bewertung des Erhaltungsgrades, der den Zustand des LRT bestimmt, erfolgt nach einem dreigliedrigen Bewertungsschema unter Berücksichtigung der Hauptkriterien „Vollständigkeit der LRT-typischen Habitatstrukturen“, „Vollständigkeit des LRT-typischen Arteninventars“ und „Beeinträchtigungen“, die für jeden LRT genau beschrieben und festgelegt sind (LUA 2014). Eine Bewertung des Erhaltungsgrades mit A (herausragend) oder B (gut) spiegelt eine günstige, die Bewertung mit dem Erhaltungsgrad C (mittel bis schlecht) hingegen eine ungünstige Ausprägung wider. Der Erhaltungsgrad ergibt sich aus der Aggregation der Bewertungen der Hauptkriterien, zu denen jeweils mehrere Unterkriterien gehören.

Die Biotope wurden bei der Kartierung in ihrer gesamten Größe erfasst. Biotope, die die Kriterien zur Erfassung als Hauptbiotop (bspw. die erforderliche Mindestgröße) nicht erfüllen, wurden als Begleitbiotope kartiert. Deshalb ist es möglich, dass die kartierten Flächen über die FFH-Gebietsgrenzen hinausreichen. Auch Biotope, die nur teilweise im FFH-Gebiet liegen, werden vollständig auf den Karten dargestellt. Textlich erfolgt eine Betrachtung der innerhalb der Gebietsgrenzen gelegenen Flächen. Anschließend erfolgt die Analyse des Handlungsbedarfes für jeden maßgeblichen LRT. Als maßgeblich wurden die LRT festgelegt, die im FFH-Gebiet typisch und standortgerecht ausgebildet sind.

Bei allen LRT, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden und im Standarddatenbogen aufgelistet sind, gilt generell das Ziel, den LRT in seinem gemeldeten Erhaltungsgrad (EHG) im Gebiet zu erhalten (bei EHG A und B) bzw. in einen günstigen Erhaltungsgrad zu entwickeln (bei EHG C). Der Erhaltungsgrad im Gebiet darf sich nicht verschlechtern und die Fläche darf sich nicht verringern. Hieraus können sich Maßnahmen zur Sicherung des Status-quo durch Schutz, Pflege oder Nutzung bzw. zur Wiederherstellung des Erhaltungsgrades zum Referenzzeitpunkt ergeben.

Die Tab. 8 sowie die Karte 2 (im Anhang) geben einen Überblick über das Vorkommen der Lebensraumtypen und deren Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.

Tab. 8: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB ¹⁾			Ergebnis der Kartierung/ Auswertung			
					LRT-Fläche 2015, 2018 ²⁾		aktueller	maßgeblich
		ha	%	EHG	ha	Anzahl ³⁾	EHG	LRT
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischen Armleuchteralgen	86,1	29,2	B	86,1	7	B	X
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	6,5	2,2	B	6,5	1	B	X
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	13,3	4,5	C	13,3	4	C	X
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	-	-	-	0,7	2	B	-
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	1,5	0,5	C	1,5	2	C	X
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	-	-	-	5,6	2	B	-
91D0*	Moorwälder	5,7	1,9	B	5,7	3	B	X
Summe:		113,1	38,3	-	119,4	20	-	

* = prioritär im Sinne der FFH-RL

¹⁾ Der SDB wurde im Zuge der Planungen angepasst. Die erforderlichen Korrekturen sind im Kap. 1.7 beschrieben.

²⁾ Jahr der Kartierung (Kartierung terrestrische LRT durch LUP, 2015, Kartierung Großer Kastavensee im Rahmen des E + E-Vorhabens CharaSeen, Kartierung Molkenkammersee, Oberkastavenseen durch Gewässerbiologische Station Kratzeburg, 2018)

³⁾ einschließlich Begleitbiotope

Im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee wurden insgesamt rund 119 ha (ca. 41 % der Gebietsfläche) Fläche als FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL kartiert. Davon wurden 115 ha als maßgeblich eingestuft. Die Fläche der maßgeblichen LRT entspricht einem Anteil von ca. 38 % an der Gesamtfläche des FFH-Gebietes.

Im FFH-Gebiet sind gegenwärtig fünf Lebensraumtypen (LRT 3140, 3150, 7140, 9110, 91D0*) nach Anhang I der FFH-RL entwickelt, die für das FFH-Gebiet maßgeblich sind. Diese werden in den folgenden Abschnitten ausführlich dargestellt. Darüber hinaus erfolgt eine Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes zum Erhalt der LRT.

1.6.2.1 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140)

Allgemeine Charakteristik

Der LRT umfasst oligo- bis mesotrophe, kalkhaltige Stillgewässer mit dauerhafter oder temporärer Wasserführung, in denen submerse Armleuchteralgen-Grundrasen verbreitet sind. Charakteristisch sind die hohen Sichttiefen dieses LRT, die in der Regel mehr als vier Meter betragen. Zum LRT gehört auch die vom Wasserkörper beeinflusste Ufervegetation, die in der Regel nur schütterere Röhrichtgürtel umfasst. Wesentlich für die Ausprägung dieses LRT ist das Vorhandensein von kalkreichem, zumindest aber basenreichem Grundwasser (LUA 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Der LRT der nährstoffarmen Klarwasserseen ist im Gebiet auf sieben Teilflächen mit einer Flächengröße von 86,1 ha innerhalb des FFH-Gebietes entwickelt (siehe Karte 2 in der Anlage). Zu den Gewässern dieses LRT gehören der Oberkastavensee Nord (ID 0774), Oberkastavensee Mitte (ID 0970) mit umlaufendem Röhrichtgürtel (ID 9879), Großer Kastavensee (ID 0418) mit Röhrichtbeständen (ID 9877, 9878) und der Molkenkammersee (ID 0700). Kleine Teilbereiche des Westufers (ca. 1,2 ha) des Großen Kastavensees befinden sich in Mecklenburg-Vorpommern und damit außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen.

Der Große Kastavensee ist ein mesotropher, geschichteter, ursprünglich zu- und abflussloser Grundwassersee mit Armleuchteralgen-Grundrasen und einem vielfältigen Artenspektrum, der zusammen mit seinen Röhrichten im Uferbereich eine Fläche von 59 ha einnimmt. Etwa 1 ha der Seefläche am westlichen Ufer liegt außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen und im Land Mecklenburg-Vorpommern. Im Nordbecken des Sees herrschen deutlich eutrophere Verhältnisse mit geringeren Sichttiefen als im Hauptbecken. Am Nord- und Ostufer des Nordbeckens ziehen sich Ferienhaussiedlungen sowie die Ortslage Kastaven entlang. Am Ufer gibt es diverse Steganlagen und zwei Badestellen. Der Bereich wird insbesondere in den Sommermonaten touristisch genutzt. Armleuchteralgen-Grundrasen kommen im gesamten Gewässer und bis in eine Tiefe von 8 m vor. Sie setzen sich aus acht verschiedenen Arten zusammen (*Chara tomentosa*, *Ch. filiformis*, *Ch. intermedia*, *Ch. rudis*, *Ch. contraria*, *Ch. globularis*, *Nitella* sp., *Nitellopsis obtusa*). In mittlerem Maße kommen Hornblatt-Tauchfluren (*Ceratophyllum demersum*) und Schwimmblattfluren (*Nuphar lutea* und *Nymphaea* sp.) vor. Die Schwimmblattzone ist aufgrund der Steilscharigkeit der Uferbereiche nur schmal ausgebildet. Der Große Kastavensee wird von einem Schneiden-Schilf-Ried (*Cladium mariscus*,

Phragmites australis) umgeben. Weitere submerse und natante Arten im Gewässer sind Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Glänzendes (*Potamogeton lucens*) und Schwimmendes Laichkraut (*P. natans*). Da im Jahr 2017 nur eine Transektbeprobung erfolgte, jedoch keine Übersichtskartierung, ist das Vorkommen weiterer Arten nicht ausgeschlossen. 2005 wurden bspw. auch die Armelechteralgenarten Steifhaarige (*Chara hispida*) und Feine Armelechteralge (*Ch. delicatula*) sowie Wechselblütiges und Quirliges Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*, *M. verticillatum*), Krebschere (*Stratiotes aloides*) sowie Kamm- und Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*, *P. perfoliatus*) kartiert. Dabei besiedelte die Krebschere den Tiefenbereich von 0,5 - 2,5 m, der Gemeine Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) den Bereich von 1,8 - 4,5 m (Bukowski 2005 in GBST 2019c). Vor allem im Süden finden sich sandige, kalkmuddige, z.T. vegetationslose ausgedehnte Flachwasserbereiche.

Der Oberkastavensee Nord ist 14,4 ha groß und ein nährstoffreicher, ungeschichteter Grundwassersee mit Fragmenten von Armelechteralgen-Grundrasen mit nur einer Art. Diese sind im Südwesten des Sees entwickelt und bestehen aus der Gegensätzlichen Armelechteralge (*Chara contraria*). Submers dominieren Tausendblatt-Bestände mit Wechselblütigem Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*). Die Untere Makrophytengrenze ist mit 3,1 m sehr gering. Weite Teile der Wasserfläche werden von einem schmalen Schneide-Röhricht (*Cladium mariscus*) umgeben. Dem vorgelagert ist ein Gürtel aus Schwimmblattfluren mit Weißer Seerose (*Nymphaea alba*). Als weitere natante Art tritt Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) auf. Da auch 1995 Armelechteralgen-Grundrasen (*Chara tomentosa*) beschrieben wurden, wurde der See dem LRT 3140 zugeordnet. Zufluss erhält der See zeitweise bei hohen Wasserständen aus den südlichen Seeteilen.

Der Oberkastavensee Mitte nimmt mit seinem umlaufenden Röhrichtgürtel eine Fläche von 9,4 ha ein. Wie der Oberkastavensee Nord ist es ein nährstoffreicher, ungeschichteter Grundwassersee, der bei hohen Wasserständen Zulauf aus dem südlichen Seeteil erhält und zeitweise zum nördlichen Seeteil hin abfließt. Der das Gewässer umgebende Röhrichtgürtel wird von einem Mischröhricht eingenommen, welches vom Schmalblättrigen Rohrkolben (*Typha angustifolia*) bestimmt wird. Die Unterwasservegetation weist einen großflächigen Großarmelechteralgen-Grundrasen mit Geweih- (*Chara tomentosa*) und Kurzstacheliger Armelechteralge (*Ch. intermedia*) im Süden des Gewässers und ein vielfältiges Arteninventar auf. Neben Schwimmblattfluren mit Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Weißer Seerose (*Nymphaea alba*), die dem Röhricht vorgelagert sind, treten regelmäßig Tausendblattbestände mit Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) bis zur Unteren Makrophytengrenze bei 2,8 m Tiefe auf. Weitere submerse und natante Arten sind Feine Armelechteralge (*Chara delicatula*), Nixkraut (*Najas marina* ssp. *intermedia*), Schimmerndes Laichkraut (*Potamogeton x nitens*), Europäischer Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) und Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*). Nach Süden ist das Gewässer durch ein Gehölz vom Oberkastavensee Süd abgetrennt, das nicht zu einem LRT gehört (vgl. Kap. 1.6.2.2).

Der Molkenkammersee ist ein ungeschichteter, grund- und niederschlagswassergespeister Flachsee mit einer Größe von 3,2 ha, der fast durchgängig bis unter die Wasseroberfläche mit der Stern-Armelechteralge (*Nitellopsis obtusa*) besiedelt ist. Im Nordosten ist eine Schwimmblattflur mit Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) und Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) entwickelt. Im Röhricht ist vereinzelt Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis*) zu finden. Weitere Arten sind nicht vorhanden. Im Kartierjahr 2018 herrschte bei dem nur 2 m tiefen Gewässer Grundsicht. Der See ist zu etwa zwei Drittel von einem Verlandungsmoor mit teilweise ausgeprägten Schwingrasen (LRT 7140, siehe Kap. 1.6.2.3) umgeben. Er hat einen leicht dystrophen Charakter. Der Zustand des Sees liegt zwischen dem eines LRT 3140 und dem des LRT 3160

(Moorgewässer). Der See wurde aufgrund der hohen Deckung mit der Stern-Armeleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) als LRT 3140 bewertet, obwohl die Mindestanzahl der für Gewässer des Typs LRT 3140 erforderlichen charakteristischen Arten nicht erreicht wurde. Zudem entsprechen die vorgefundenen Arten der Ufervegetation auf dem Moorkörper nicht denen für eine Bewertung als LRT 3160 (bis auf Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) keine azidophilen Pflanzenarten auch an der Schwingkante).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen ist, wurde für den LRT 3140 auf Gebietsebene ein günstiger Erhaltungsgrad (B) ermittelt.

Tab. 9: Erhaltungsgrade des LRT 3140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				Anzahl gesamt
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	71,7	24,4	6	-	-	-	6
C – mittel-schlecht	14,4	4,9	1	-	-	-	1
Gesamt	86,1	29,3	7	-	-	-	7
LRT-Entwicklungsflächen							
3140	-	-	-	-	-	-	-

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 10: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3140 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt*
0418	51,0	B	A	B	B
0700	3,2	A	C	A	B
0774	14,4	C	C	C	C
0970	6,1	B	B	C	B
9877	1,9	B	A	B	B
9878	6,1	B	A	B	B
9879	3,3	B	B	C	B

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

Habitatstrukturen:

Die Habitatstrukturen sind gebietsweit weitgehend lebensraumtypisch ausgebildet (B). Lediglich im Oberkastavensee Nord, wo Armeleuchteralgengrundrasen nur fragmentarisch vorkommen, sind die Habitatstrukturen somit eingeschränkt vorhanden, was zu einer ungünstigen Bewertung des Teilkriteriums führt (vgl. LUA 2014).

Arteninventar:

Das Arteninventar ist überwiegend lebensraumtypisch ausgebildet und als divers zu bezeichnen (B). Im Molkenkammersee ist es aufgrund des Vorkommens von nur zwei submersen und zwei natanten Arten nur

in Teilen vorhanden und somit als ungünstig zu bewerten. Ähnliches gilt auch für den Oberkastavensee Nord, in dem das Artenspektrum ebenfalls stark eingeschränkt ist.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

In den beiden Oberkastavenseen, die als LRT 3140 kartiert wurden, liegt die untere Makrophytengrenze oberhalb von 4 m, so dass dieses Teilkriterium gemäß LFU (2014) als ungünstig bewertet werden muss.

Das Nordbecken des Großen Kastavensees unterliegt einer Gefährdung durch Eutrophierung. Diese kann auf natürliche Ursachen zurückzuführen sein (z.B. fehlender Wasseraustausch mit dem restlichen See), könnte aber zumindest anteilig auch in der angrenzenden touristischen Nutzung begründet liegen, die in der Vergangenheit viele Jahre sehr intensiv betrieben wurde. Insgesamt wird für das gesamte Gewässer aktuell noch eine gute Bewertung erzielt. Kritisch ist für den Großen Kastavensee ebenfalls die unerlaubte Öffnung (vgl. NSG-VO §4 Nr. 16) des Grabens zwischen Oberkastavensee Nord und Großem Kastavensee, da dadurch nährstoffreiches Wasser aus den Oberkastavenseen in den nährstoffarmen Großen Kastavensee dringen kann und dies auch Auswirkungen auf den Wasserstand des Sees hat. Zeitgleich wird auch der Wasserstand und somit der Erhaltungsgrad des nördlich anschließenden Kleinen Kastavensees (LRT 3160, LRT 7140; FFH-Gebiet Nr. 300 „Klapperberge“) vom Wasserstand des Großen Kastavensees mitbestimmt, da diese ein hydrologisches System bilden. Die Schwelle zwischen dem Großen Kastavensee und dem Oberkastavensee Nord sollte deshalb dauerhaft erhöht oder zumindest wieder verschlossen werden.

Der Molkenammersee unterliegt einer natürlichen Beeinträchtigung. Hier schwankt der Wasserstand jahresbedingt in Abhängigkeit von der Witterung und den Niederschlägen. Dies betrifft nicht nur das Gewässer, sondern auch die angrenzenden Moorstandorte. Aus diesen werden während der mit den Wasserstandsschwankungen einhergehenden Mineralisierungsphasen Nährstoffe freigesetzt, die zu einer Erhöhung der Phosphatgehalte im Gewässer beitragen können.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

In der aktuellen Kartierung wurden keine Flächen für die Entwicklung des LRT 3140 ausgewiesen. Weitere Gewässer zur Entwicklung des LRT 3140 sind im FFH-Gebiet nicht zu finden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 3140 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt 5 %. Brandenburg weist neben den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Bayern eine besondere Verantwortung für den Erhalt des LRT auf. Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der derzeit günstige Zustand des Lebensraumtyps 3140 ist zu sichern. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die den Fortbestand der Gewässer sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Weitere Maßnahmen, mit denen der günstige Erhaltungsgrad bewahrt werden kann, sind in Kapitel 2.2.1 beschrieben.

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

Allgemeine Charakteristik

Zum LRT zählen natürliche und naturnahe eutrophe Standgewässer mit submerser Laichkrautvegetation, Schwebematten, Schwimmblattfluren oder Schwimmdecken einschließlich ihrer unmittelbar vom Wasserkörper beeinflussten Ufervegetation. Die sommerlichen Sichttiefen sind mäßig bis gering und umfassen ca. 1,5 m bis 3 m, z. T. auch deutlich weniger (LUA 2014). Sedimente sind vor allem Sande und Organomodden (z.T. auch Sapropel). Je nach Gewässertyp ist eine sehr unterschiedliche Ausbildung der Wasservegetation anzutreffen. Das Vorhandensein von Pflanzengesellschaften der Ordnungen *Potamogetonetalia* und *Callitricho-Batrachietalia* oder *Lemnetalia* ist jedoch zwingende Voraussetzung.

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Der Oberkastavensee Süd (ID 1127) mit seinen beiden Teilbecken ist als Teilfläche der natürlich nährstoffreichen Gewässer mit einer Größe von ca. 6,5 ha innerhalb des FFH-Gebietes entwickelt. Es handelt sich um einen nährstoffreichen, ungeschichteten Grundwassersee bestehend aus zwei Becken, die durch ein abgestorbenes, überflutetes Weidengebüsch voneinander getrennt sind. Das Artenspektrum ist stark reduziert – es sind keine submersen Arten vorhanden. Das Röhricht ist lückig und artenreich. Davor sind kleinflächige Schwimmblattfluren mit Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) und Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) zu finden. Im Röhricht sind zudem Wasserlinsendecken (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*) ausgebildet. Im Flachwasser (0,3 m) findet sich ein Vorkommen des Gewöhnlichen Wasserschlauchs (*Utricularia vulgaris*). Ein Abfluss erfolgt zeitweise zum mittleren Seeteil. Das Gewässer ist zum Oberkastavensee Mitte durch eine Röhrichtzone und Weidengebüsche abgetrennt.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen ist, wurde für den LRT 3150 auf Gebietsebene ein guter Erhaltungsgrad (B) ermittelt.

Tab. 11: Erhaltungsgrade des LRT 3150 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha*	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				Anzahl gesamt
			Anzahl Flächenbiotope	Anzahl Linienbiotope	Anzahl Punktbiotope	Anzahl Begleitbiotope	
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	6,5	2,2	1	-	-	-	1
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	6,5	2,2	1	-	-	-	1
LRT-Entwicklungsflächen							
3150	-	-	-	-	-	-	-

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 12: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee

ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt*
1127	6,5	B	C	B	B
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark					

Habitatstrukturen:

Die Habitatstrukturen sind im Oberkastavensee Süd gut (B) ausgebildet, da Verlandungsvegetation und aquatische Vegetation weitgehend den lebensraumtypischen Verhältnissen entsprechen. Mit Schwimmblatrasen und Schwimmdecken sind zwei typisch ausgebildete Elemente der aquatischen Vegetation vorhanden. Auch die Verlandungsvegetation erreicht mit Röhrichten und Weidengebüsch den für eine gute Ausprägung erforderlichen Anteil (vgl. LUA 2014).

Arteninventar:

Das Arteninventar ist mit lediglich fünf charakteristischen Pflanzenarten, die teilweise sehr vereinzelt vorkommen, nur in Teilen vorhanden und wird somit als ungünstig (C) eingestuft.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

Der Südteil des Oberkastavensees unterlag einer ehemals intensiven Nutzung mit der Einleitung von Abwässern über viele Jahre (vgl. Kap. 1.1 Gebietsgeschichtlicher Hintergrund). Die Rückentwicklung zu einem natürlichen Nährstoffniveau erfolgt nur sehr langsam. Die Sichttiefen sind immer noch sehr gering, die Nährstoffrücklösung aus dem Sediment dagegen sehr hoch. Seit Aufgabe der Nutzung vor mehr als 30 Jahren ist nur eine leichte Verbesserung vom ehemals hyper- zum polytrophem Zustand erkennbar. Die hohe trophische Belastung des Gewässers stellt die wesentliche Gefährdung dar.

Das Gewässer ist offenbar von starken Wasserstandsschwankungen bzw. Wasserstandsabsenkungen geprägt. Die Uferbereiche liegen vielfach trocken. Hier haben sich ausgedehnte Schlammfluren entwickelt. Die Folgen der Wasserspiegelabsenkung werden als mäßige Beeinträchtigung bewertet (vgl. LUA 2014).

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

In der aktuellen Kartierung wurden keine Flächen für die Entwicklung des LRT 3150 ausgewiesen. Es sind keine weiteren Gewässer zur Entwicklung des LRT 3150 im FFH-Gebiet vorhanden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 3150 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt nahezu ein Drittel. Brandenburg weist daher neben dem Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine außerordentlich hohe Verantwortung für den Erhalt des LRT auf. Dementsprechend besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der gute Erhaltungsgrad des Oberkastavensee Süd ist langfristig zu sichern. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die den Fortbestand des Gewässers sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Weitere Maßnahmen, mit denen der günstige Erhaltungsgrad bewahrt werden kann, sind in Kapitel 2.2.2 beschrieben.

1.6.2.3 Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Allgemeine Charakteristik

Der LRT 7140 umfasst durch Torfmoose, Wollgräser und Kleinseggen geprägte Übergangs- und Schwingrasenmoore auf sauren Torfsubstraten, die durch oberflächennahes oder anstehendes, oligo- bis mesotrophes Mineralbodenwasser gespeist sind. Der LRT kommt im Verlandungsbereich oligo- bis mesotropher Gewässer, in Durchströmungs-, Quell- und Versumpfungsmooren sowie vor allem in Kesselmoo- ren mit Schwingrasen, Torfmoos-Wollgrasrasen und Torfmoos-Seggenrieden vor.

Übergangs- und Schwingrasenmoore sind im natürlichen Zustand relativ stabile Lebensräume ohne stärkere Sukzession. Bei Entwässerung kommt es jedoch zur Vergrasung der Standorte, wobei sich insbesondere Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) ausbreiten, sowie zur Einwanderung von Gehölzen. Es bilden sich zunächst lichte Gehölzstadien, die bei anhaltender Entwässerung in Torfmoos-Gehölze, Weidengebüsche, Moorbirken-Gehölze bzw. in Moorwälder des LRT 91D0* übergehen. Durch Moormineralisierung erfolgen ein Absacken und ein allmähliches Aufzehren des Torfkörpers. Wichtigste Voraussetzung für einen günstigen Erhaltungszustand sind ganzjährig hohe Wasserstände in Verbindung mit Nährstoffarmut (PÖYRY 2011).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Übergangs- und Schwingrasenmoore sind auf drei Teilflächen mit einer Gesamt-Flächengröße von 13,3 ha im FFH-Gebiet ausgebildet. Darüber hinaus wurde der LRT als nicht abgrenzbares Begleitbiotop in einem Zwergstrauchkiefernforst sowie in einem Kiefern-Moorgehölz im Bereich des Molkenkammerluchs erfasst.

Die kleinste Teilfläche befindet sich auf der FFH-Gebietsgrenze nördlich des Großen Kastavensees nahe der Ortschaft Kastaven (ID 9167). Die Fläche liegt teilweise außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen. Es handelt sich um ein stark gestörtes, teilweise entwässertes mesotroph-saures Moor, welches stark verbuscht in einer Geländesenke im Wald liegt und etwa zur Hälfte von Faulbaum-Ohrweiden-Gebüsch und Erlen-Moorbirken-Moorwald eingenommen wird. Die typische Vegetation ist auf etwa 50 % der Fläche entwickelt und setzt sich aus Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Grau- und Schnabel-Segge (*Carex canescens*, *C. rostrata*) zusammen. Vereinzelt sind Exemplare des Sumpf-Blutauges (*Potentilla palustris*) zu finden. Der Wasserverlust auf der Fläche von etwa 20-30 cm zeigt sich nicht nur an freiliegenden Wurzelhälsen der Erlen, sondern auch an der Verbuschung und der Besiedlung des Randbereiches mit Himbeer-Brombeer-Gestrüpp (*Rubus idaeus*, *R. fruticosus* agg.).

Zwei weitere Teilflächen sind um den Molkenkammersee entwickelt und nehmen weite Teil des Molkenkammerluchs ein. Teilfläche 0721 bildet die Schwingrasenkante und das Schwammmoor im Verlandungsbereich des Molkenkammersees. In Wassernähe ist die Fläche aufgrund des schwingenden Regimes nicht betretbar. Die Schwingrasen setzen sich aus Flatterbinsen-Ried (*Juncus effusus*), schütterem Ohrweidengebüschen (*Salix aurita*), Schmalblättrigem-Wollgras-Ried (*Eriophorum angustifolium*) und Schnabel-Seggenried (*Carex rostrata*) zusammen. Zum Teil ist an der Gewässerkante Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) beigemischt. Wahrscheinlich kommen auch weiterhin Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Schlamm-Segge (*C. limosa*) und Kammfarn (*Dryopteris cristata*) in der Fläche vor. Sie wurden bei der Kartierung 2015 nicht bestätigt, aber 2005 gefunden. Weitere typische, in der Fläche vorkommende, Arten der Schwingkante sind Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Fieberklee

(*Menyanthes trifoliata*), Gewöhnlicher Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*).

Diese Ausprägung trifft auch auf die in einem Kiefern-Moorgehölz als Begleitbiotop ausgewiesene Zwischenmoorvegetation zu (ID 0706). Hierbei handelt es sich um die Randbereiche eines Moorgehölzes im Übergang zum Molkenkammersee, die wie oben beschrieben ausgeprägt sind.

Bei der dritten Teilfläche (ID 0733) handelt es sich um weite Teile des Molkenkammerluchs, welche als aktuell stark gestörtes Übergangsmoor ausgeprägt sind. Im Bereich eines ehemaligen Birken-Moorgehölzes, welches durch zwischenzeitlich höhere Wasserstände abgestorben ist, ist die Fläche nass und unterliegt einer Eutrophierung. Etwa 50 % der Fläche werden von Flatter-Binsen-Röhrichten (*Juncus effusus*) mit Moorarten bewachsen. Auf 20 % der Fläche siedeln typische Übergangsmoorgesellschaften. Die restliche Fläche wird von Rieden des Schmalblättrigen Wollgrases (*Eriophorum angustifolium*), Schnabel-Seggenrieden (*Carex rostrata*) sowie Rasen aus Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) und Grau-Segge (*Carex canescens*) eingenommen. Zum Teil sind lichte Schilf-Röhrichte (*Phragmites australis*) entwickelt. Im Nordosten der Fläche ist die typische Vegetation stärker ausgeprägt als im Westen, wo sich eine deutliche Flatter-Binsen-Dominanz findet. Ein Schwingrasenregime ist nicht ausgebildet. Nasse Schlenken sind nur zeitweise vorhanden. Aufgrund des zwischenzeitlich höheren Wasserstandes liegen und stehen viele tote Stämme in der Fläche. Aktuell scheint die Fläche wieder einer längeren Trockenphase mit beginnender Bewaldung in Form von Weidengebüschen (*Salix x multinervis*, *S. aurita*, *S. cinerea*) zu unterliegen.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen ist, wurde für den LRT 7140 auf Gebietsebene ein ungünstiger Erhaltungsgrad (C) ermittelt.

Tab. 13: Erhaltungsgrade des LRT 7140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				Anzahl gesamt
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope ¹⁾	
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	1,4	0,5	1	-	-	1	2
C – mittel-schlecht	11,9	4,0	2	-	-	-	2
Gesamt	13,3	4,5	3	-	-	1	4
LRT-Entwicklungsflächen							
7140	0,1	<0,1	-	-	-	1	1

¹⁾ plus ein weiteres Begleitbiotop ohne Bewertung

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 14: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7140 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt*
9167	0,1	C	C	C	C
0721	1,4	B	B	C	B
0733	11,8	C	B	C	C
0706 ¹⁾	0,1	B	B	B	B

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

¹⁾ Begleitbiotop

Habitatstrukturen:

Da insbesondere die größte der drei Teilflächen (ID 0733) aktuell offenbar einer längeren Trockenphase mit beginnender Bewaldung unterliegt, ein Schwingmoor-Regime hier fehlt und die typische Vegetation in weniger als 60 % der Fläche vorhanden ist, wird das Kriterium als ungünstig (C) bewertet. Ähnliches gilt auch für die kleinste Teilfläche (ID 9167) im Norden des FFH-Gebietes. Lediglich die Schwingrasenkante im direkten Uferbereich des Molkenkammersees ist hinsichtlich der Habitatstruktur als weitgehend intakt zu bezeichnen.

Arteninventar:

Das Arteninventar ist im Bereich des Molkenkammerluchs mit vier bis sieben charakteristischen Arten weitgehend typisch ausgebildet (B). Auch verschiedene Torfmoose sind in größeren Mengen vorhanden. Im Waldmoor nördlich des Großen Kastavensees beträgt der Anteil typischer Arten an der Krautschicht weniger als 50 % und es kommen nur zwei typische Moosarten vor, so dass hier für das Kriterium eine ungünstige Bewertung (C) erreicht wird.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

Insbesondere das Molkenkammerluch und das Waldmoor sind von starken Wasserstandsschwankungen (Molkenkammerluch) bzw. Wassermangel (Waldmoor) geprägt, was sich in deutlich entwässerten Torfkörpern und einer stärkeren Verbuschung der Standorte zeigt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Bei der Kartierung 2015 wurde für eine Teilfläche im Bereich eines Kiefern-Birkenmoorwaldes (LRT 91D1*, ID 0538) die Entwicklungsmöglichkeit für den LRT 7140 auf 15 % der Fläche angegeben. Da es sich bei dem Haupt-LRT um einen prioritären Lebensraumtyp handelt und die Fläche ohnehin einer natürlichen Ent- und Bewaldung in Abhängigkeit von den Moorwasserständen unterliegt, ist die gezielte Entwicklung hin zu einem Offenmoor in diesem Bereich nicht sinnvoll und zielführend. Je nach Entwicklungsphase des Moores wird es hier immer wieder zur Ausprägung größerer Offenmoorbereiche bei höheren Wasserständen und zu stärkerer Bewaldung in längeren Trockenphasen kommen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 7140 in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 20 %. Brandenburg kommt daher eine außerordentlich hohe Verantwortung für den Erhalt des LRT zu. Dementsprechend besteht ein erhöhter Handlungsbedarf. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der derzeit ungünstige Zustand des Lebensraumtyps 7140 ist durch Erhaltungsmaßnahmen zu verbessern, so dass mittel- bis langfristig der Erhaltungsgrad B (gut) erreicht wird. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die den Fortbestand der Moore sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Weitere Maßnahmen, mit denen der günstige Erhaltungsgrad erreicht werden kann, sind in Kapitel 2.2.3 beschrieben.

1.6.2.4 Hainsimsen-Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110)

Allgemeine Charakteristik

Hainsimsen-Buchenwälder breiten sich auf basenarmen, lehmigen bis sandigen Substraten aus. Die Nährstoffarmut sowie der dichte Kronenschirm ermöglichen in der Regel nur die Ausbildung einer schütterten, oft fragmentarisch ausgebildeten Krautschicht, in der Säurezeiger dominieren (LUA 2014). In besonders lichtschwachen Bestockungsstadien kann die Krautschicht auch vollständig fehlen. In der Baumschicht dieses LRT dominiert die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), eine Strauchschicht fehlt oftmals bzw. wird auch durch Buchenjüngwuchs gebildet. Als Nebenbaumarten können vor allem Stiel- und Trauben-Eiche (*Quercus robur*, *Qu. petraea*) verbreitet sein.

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Der LRT 9110 ist im Gebiet auf einer Teilfläche sowie nicht abgrenzbar in einem Kiefern-Stieleichen-Rotbuchen-Mischbestand als Begleitbiotop entwickelt. Die Gesamt-Flächengröße im FFH-Gebiet beträgt 1,5 ha.

Die Fläche 0867 ist ein bodensaurer Buchenmischwald mit Überhälter-Kiefern, der aus dem Umbau eines Kiefernforstes entstanden ist. In der Fläche westlich des Oberkastavensees Mitte sind Bastarde von Stiel- und Trauben-Eiche vorhanden. Zudem kommen Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*) als nicht standorttypische Baumarten in geringen Anteilen vor. Die Krautschicht ist für den ohnehin unterwuchersarmen LRT nur sehr spärlich entwickelt und setzt sich überwiegend aus Draht-Schmieele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlichem Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) zusammen. Totholz ist in nur geringem Umfang vorhanden. Dafür stehen einige dickstämmige Altbäume in der Fläche. Der überwiegende Teil der Fläche liegt außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen.

Auf etwa 1/4 eines Kiefern-Stieleichen-Rotbuchen-Mischbestandes (ID 1148) kommt der LRT als Begleitbiotop vor. Die Fläche ist aus einem Kiefern-Forst entstanden. Die höher und zum Teil außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen, ebenen, bodensaureren Bereiche werden von Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) besiedelt.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen ist, wurde für den LRT 9110 auf Gebietsebene ein ungünstiger Erhaltungsgrad (C) ermittelt.

Tab. 15: Erhaltungsgrade des LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				Anzahl gesamt
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	1,2	0,4	-	-	-	1	1
C – mittel-schlecht ¹⁾	0,3	0,1	1	-	-	-	1
Gesamt	1,5	0,5	1	-	-	1	2
LRT-Entwicklungsflächen							
9110	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Fläche innerhalb des FFH-Gebietes; vollständige Größe der LRT-Fläche beträgt 3,7 ha

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 16: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 9110 im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt*
0867	0,3	C	C	C	C
1148 ¹⁾	1,2	C	B	B	B
* A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; ** A = vorhanden, B = weitgehend vorhanden, C = in Teilen vorhanden; *** A = keine bis gering, B = mittel, C = stark					

¹⁾ Begleitbiotop

Habitatstrukturen:

In den LRT-Flächen sind zwar jeweils mehr als drei Wuchsklassen vorhanden, jedoch nur auf weniger als 25 % der Fläche. Der Anteil von Biotop- und Altbäumen sowie Totholz ist gering. Dies führt zu einer ungünstigen Bewertung des Teilkriteriums.

Arteninventar:

Das Arteninventar ist weitgehend lebensraumtypisch ausgebildet. Die typischen Gehölze kommen auf mehr als 80 % der Flächen vor, die Krautschicht ist lebensraumtypisch artenarm, aber mit typischen Taxa durchsetzt. In Teilfläche 0867 ist die Krautschicht nicht lebensraumtypisch ausgebildet.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

Die Teilfläche 0867 ist durch standortfremde Baumarten (Rot-Eiche) potenziell gefährdet, da diese bei einer Ausbreitung die lebensraumtypischen Arten verdrängen könnten. Zum Kartierzeitpunkt 2015 verhinderte zudem verstärkter Verbiss das Aufkommen der natürlichen Verjüngung. Gegenwärtig sind keine Verbißschäden als Beeinträchtigung erkennbar.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die Fläche 1066 weist Entwicklungspotenzial zum LRT 9110 hin auf. Sie befindet sich auf einer Landzunge zwischen Oberkastavensee Süd und Oberkastavensee Mitte. Die Fläche ist als bodensaurer Buchenmischwald ausgebildet und weist höhere Anteile an Gewöhnlicher Kiefer (*Pinus sylvestris*), Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*) und Sand-Birke (*Betula pendula*) auf. Ältere Buchen sind häufig mehrstämmig. Der Totholzanteil ist gering. Die Krautschicht ist gut ausgeprägt und setzt sich u.a. aus

Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gewöhnlichem Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Kleinblütigem Springkraut (*Impatiens parviflora*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) zusammen. Zu den Gewässerrändern hin ist ein deutlicher Feuchtegradient erkennbar. Die Gewässerränder werden von Erlensäumen gebildet. Um in diesem Bereich den LRT 9110 zu etablieren, ist ein Aufwachsen der überwiegend jungen Buchen in die Reifephase erforderlich. Der Anteil nicht LRT-typischer Arten könnte weiter reduziert werden.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 9110 in der kontinentalen Region Deutschlands umfasst ca. 2 %. Es besteht eine besonders hohe Verantwortung am Erhalt des LRT, ein erhöhter Handlungsbedarf ist für diesen LRT nicht ausgewiesen. Die Hainsimsen-Buchenwälder befinden sich landesweit in einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der derzeit ungünstige Zustand des Lebensraumtyps 9110 ist durch Erhaltungsmaßnahmen zu verbessern, so dass mittel- bis langfristig der Erhaltungsgrad B (gut) erreicht wird. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die den Fortbestand der natürlichen Waldgesellschaften sichern und fördern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Weitere Maßnahmen, mit denen der günstige Erhaltungsgrad erreicht werden kann, sind in Kapitel 2.2.4 beschrieben.

1.6.2.5 Moorwälder (LRT 91D0*)

Allgemeine Charakteristik

Zum prioritären LRT 91D0* - Moorwälder gehören Laub- oder Nadelholzbestände nährstoff- und meist basenarmer, in der Regel saurer Moorstandorte mit hohem Grundwasserstand auf leicht bis mäßig zersetztem, feuchten bis nassem Torfsubstrat. Dominierende Baumarten sind Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*). Bei weitgehend intakten Mooren, deren Oberfläche schwankenden Wasserständen folgen kann, ist die Bodenvegetation nahezu identisch mit der von gehölzfreien sauren Übergangsmooren. Bei langanhaltend niedrigen Grundwasserständen kann die Mooroberfläche nicht mehr oszillieren, die obere Torfschicht wird zunehmend mineralisiert und Pflanzenarten wie das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominieren schließlich die Bodenvegetation, Torfmoose werden zunehmend verdrängt.

Torfmoosfreie Bruchwälder mit Niedermoorarten nährstoffärmerer Standorte in der Krautschicht zählen ebenso zum LRT wie Erlen-Moorwälder auf Volltorfstandorten mit vorherrschenden Torfmoosen und anderen Moosarten (LUA 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee sind beide Subtypen des prioritären LRT 91D0 (91D1* Birken-Moorwald, 91D2* Waldkiefern-Moorwald) mit einer Gesamtgröße von ca. 5,7 ha ausgeprägt. Die Fläche 0538 wird dem Subtyp Birken-Moorwald (LRT 91D1*) zugeordnet. Die Fläche befindet sich östlich des Molkenammerluchs und wird von einem mesotrophen Kiefern-Birkenmoorwald auf entwässertem Torfmoosmoor bestockt. Randlich (von Westen nach Süden) findet sich eine Zwergstrauch-Pfeifengras-Ausbildungsform (*Molinia caerulea*) mit Fichten- und Eichen-Jungwuchs (*Picea abies*, *Quercus robur*).

Nach Osten (Nordosten) wird die Fläche nasser. In diesen Bereichen herrscht Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) vor, vereinzelt sind Torfmoose (*Sphagnum spec.*) zu finden. Im zentralen Bereich sind die Gehölze (Moor-Birke (*Betula pubescens*)) abgestorben und es kommen verstärkt Torfmoose auf. Diese Bereiche wurden als Entwicklungsfläche für den LRT 7140 (vgl. Kap. 1.6.2.3) kartiert. Weitere Teilbereiche sind mit Kiefern-Moorwald bestanden und wurden als Entwicklungsflächen für den Subtyp 91D2* aufgenommen. Die Bereiche im Westen sind vergleichbar feucht, das Scheidige Wollgras tritt hier nur vereinzelt auf. Stattdessen ist eine Verjüngung mit Laubgehölzen und Farnen zu beobachten. Der Charakter eines Moorwaldes ist hier nicht mehr typisch ausgebildet. Vereinzelt finden sich Schlenken mit Torfmoosen in der Fläche. Die Fläche ist von Wasserstandsschwankungen geprägt. Zyklisch hohe Wasserstände verursachen ein Absterben der Bäume.

Bei der Fläche 0599 handelt es sich um einen schütterten Kiefernmoorwald (LRT 91D2*) nördlich des Molkenkammerluchs. Die Gehölze erreichen eine Höhe von 1-6 m und sind flächig von Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) unterwachsen. Weitere typische Arten der Krautschicht sind u.a. Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Schnabel-Segge (*C. rostrata*) und Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Viel stehendes Totholz (Kiefern/Birken, v.a. ältere, stärkere Bäume) zeugen von zwischenzeitlich höheren Wasserständen. Es ist das Aufkommen der Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*) zu beobachten, die als Neophyt/ invasive Art zu werten ist und die bei weiterer Ausbreitung die typische Vegetation verdrängen, den Wasserhaushalt ungünstig beeinflussen und zur Nährstoffanreicherung führen kann.

Die Fläche 0706 ist ein schwammsumpfiges Kiefern-Moorgehölz (LRT 91D2*) westlich des Molkenkammerluchs mit flächig Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*) und Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) im Unterwuchs. Sie ist von einer ausgeprägten Bult-Schlenken-Struktur geprägt. Weitere typische Arten sind Grau-Segge (*Carex canescens*), Schnabel-Segge (*C. rostrata*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*). Zum Molkenkammersee hin sind die Kiefern (*Pinus sylvestris*) absterbend oder subletal und niedriger werdend. Zum Gewässer schließt die Fläche, ohne Gehölze, als offenes Schwingrasenmoor (LRT 7140, vgl. Kap. 1.6.2.3) ab.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen ist, wurde für den LRT 91D0* auf Gebietsebene ein günstiger Erhaltungsgrad (B) ermittelt.

Tab. 17: Erhaltungsgrade des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				Anzahl gesamt
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	
A – hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B – gut	5,7	1,9	3	-	-	-	3
C – mittel-schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	5,7	1,9	3	-	-	-	3
LRT-Entwicklungsflächen							
91D0*	2,6	0,9	1	-	-	2	3

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 18: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 01D0* im FFH Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt*
0538	3,7	B	A	C	B
0599	0,5	B	A	C	B
0706	1,5	B	A	C	B

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

Habitatstrukturen:

Trotz des gestörten Wasserhaushalts weisen die Flächen eine naturnahe Struktur auf und sind sehr totholzreich. Jedoch ist der Anteil an Biotop- und Altbäumen aufgrund der zwischenzeitlich immer wieder absterbenden Gehölze gering, so dass das Teilkriterium insgesamt mit gut (B) bewertet wird.

Arteninventar:

Das Arteninventar aller drei Teilflächen ist lebensraumtypisch ausgebildet (A).

Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

Alle drei Teilflächen des LRT 91D0* sind durch einen großräumig gestörten Wasserhaushalt beeinträchtigt (C).

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Innerhalb eines Moorwaldes und eines Offenmoores sind Teilbereiche als Begleitbiotope mit Entwicklungspotenzial zum Moorwald aufgenommen worden. So finden sich in der Fläche 0538 (LRT 91D1*) Teilbereiche mit Kiefern-Dominanz, die als Entwicklungsfläche für den LRT 91D2* kartiert wurden. In der Fläche 9167 (LRT 7140) finden sich Bereiche mit Moor-Birken-Vorkommen, die als Entwicklungsfläche für den LRT 91D1* kartiert wurden. Alle drei LRT (7140, 91D1*, 91D2*) kommen häufig eng miteinander verzahnt vor und ihre natürliche Entwicklung ist in der Regel abhängig von den jeweiligen Gebietswasserständen. Länger anhaltende, hohe Wasserstände mit phasenhaften Überstauungen sorgen für ein Absterben der Gehölze und das Aufkommen der typischen Sauer-Zwischenmoorvegetation. Dahingegen begünstigen längere Trockenphasen das Aufkommen von Gehölzen. Da das Molkenkammerluch (wie auch der See) keine oberirdischen Zu- oder Abflüsse aufweist, wird die natürliche Entwicklung in diesen Teilbereichen in Abhängigkeit des unterirdischen Grundwasserzustroms, zeigen, ob sich eher Kiefern oder Birken oder ein Offenmoor etablieren. Im Bereich des Waldmoores des LRT 7140 (ID 9167) sollte die Bestrebung dahin gehen, die offenen Bereiche durch dauerhaft hohe Wasserstände zu erhalten und weitere offene Bereiche zu fördern.

Die Fläche 9733 am nordöstlichen Rand des Molkenkammerluchs wird von einem entwässerten Birkenmoorwald mit viel stehendem Totholz bestockt. Im Nordosten findet sich ein entwässerter Erlen-Bruchwald mit Brennessel und Brombeere. Mit der Etablierung moortypischer Wasserstände könnte die Fläche zu einem Birken-Moorwald (LRT 91D1*) entwickelt werden. Die typischen Moorarten könnten aus den angrenzenden Moorflächen vordringen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 91D0* in der kontinentalen Region Deutschlands umfasst ca. 11 %. Das Land Brandenburg weist für den Erhalt des LRT keine besondere Verantwortung auf. Die Moorwälder befinden sich landesweit in einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der gute Erhaltungsgrad der Moorwälder ist langfristig zu sichern. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die den Fortbestand der Moorwälder sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Weitere Maßnahmen, mit denen der günstige Erhaltungsgrad bewahrt werden kann, sind in Kapitel 2.2.5 beschrieben.

1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im SDB sind für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee drei Arten des Anhangs II der FFH-RL gemeldet, die auch in der NSG-VO sowie in der ErhZV (MLUL 2017a) aufgelistet sind. Die im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführten Arten Fischotter, Steinbeißer und Große Moosjungfer wurden im Jahr 2018 untersucht und/ oder bewertet (GBST 2019a, b, MAUERSBERGER 2018). Eine kartographische Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf der Karte 3 (im Anhang). Die im Text genannten Flächen-ID beziehen sich auf die dargestellten Habitate. Die Arten werden in den folgenden Abschnitten näher charakterisiert. Anschließend erfolgt die Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes für jede maßgebliche Art.

Bei allen Arten, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden, gilt generell das Ziel, die Art in ihrem gemeldeten Erhaltungsgrad (EHG) im Gebiet zu erhalten (bei EHG A und B) bzw. in einen günstigen Erhaltungsgrad zu entwickeln (bei EHG C). Der Erhaltungsgrad im Gebiet darf sich nicht verschlechtern. Hieraus können sich Maßnahmen zur Sicherung des Status-quo durch Schutz, Pflege oder Nutzung bzw. zur Wiederherstellung des Erhaltungsgrades zum Referenzzeitpunkt ergeben.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über das Vorkommen der nach Anhang II der FFH-RL geschützten Arten, deren Erhaltungsgrad sowie die Maßgeblichkeit im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee.

Tab. 19: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Art	Angaben SDB ¹⁾		Ergebnis der Kartierung/Auswertung		
	Populationsgröße ²⁾	EHG	Aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet 2018 ³⁾	maßgeb. Art
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	p	B	2018	294,4	X
Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	p	B	-	-	X
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	p	B	2018	0,15 ha	X

¹⁾ Anpassung des SDB im Zuge der Planung, siehe Kap. 1.7 ²⁾ Populationsgröße SDB: p = Art vorhanden ³⁾ Jahr der Kartierung 2018

1.6.3.1 Fischotter – *Lutra lutra*

Kurzcharakteristik

Der Fischotter ist im gesamten Land Brandenburg verbreitet und besiedelt vor allem großräumig vernetzte, semiaquatische Lebensräume (Fließ- und Stillgewässer, Moore). Ein wesentliches Kriterium, das über die Qualität der Gewässer als Habitat entscheidet, ist die Ausprägung der Uferzone. Ungestörte, naturnah und vielgestaltig ausgeprägte Ufer sowie ein weitverzweigtes zusammenhängendes Gewässernetz bieten dem Fischotter optimale Lebensbedingungen (LUA 2002).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Habitate des Fischotters erfolgte 2018 durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg (GBST 2019b) entsprechend den Vorgaben zur „Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und Anhang IV-Arten, geschützter und stark gefährdeter Arten sowie ihrer Habitate im Rahmen der Managementplanung“ (LFU 2016b). Da der Fischotter zu den Arten mit großen Raumansprüchen zählt, wurde bei FFH-Gebieten mit einer großen Anzahl wasserbeeinflusster Biotop (Seen, Fließgewässer einschl. Gräben, Moore) das ganze FFH-Gebiet als Habitatfläche gewertet. Aus den gleichen Gründen ist eine Bewertung der Population auf Gebietsebene nicht sinnvoll. Die Bewertung erfolgt daher landesweit über das durch die Naturschutzstation Zippelsförde betreute Monitoring. Im Land Brandenburg wird die Fischotterpopulation mit A bewertet.

Vorkommen im Gebiet

Da sich das FFH-Gebiet fast ausschließlich aus Wasserflächen sowie den daran angrenzenden Wald- und aus Moorbiotopen zusammensetzt, ist es vollständig als Fischotterhabitat einzustufen. Der Biotopverbund ist jedoch aufgrund fehlender Fließgewässer gänzlich unterbunden. Eine Inanspruchnahme des FFH-Gebietes als Fischotter-Habitat ist somit nur über den Landweg möglich.

Es gibt im FFH-Gebiet einen Kontrollpunkt nach Vorgabe des Naturpark-Monitorings für Fischotter-Nachweise am südlichen Ufer des Großen Kastavensees. 2017 wurde durch Mitarbeiter der Naturwacht Uckermärkische Seen (NW US) an diesem Kontrollpunkt an drei der vier Termine ein indirekter Fischotternachweis in Form von Losung erbracht (GBST 2019b). Auch 2018 und 2019 konnte die Anwesenheit der Art im Gebiet indirekt über den Fund von Losung und Spuren im Schnee am Kontrollpunkt nachgewiesen werden (NW US 2018).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen ist, weist das FFH-Gebiet als Habitat des Fischotters einen guten Erhaltungsgrad (EHG B) auf.

Tab. 20: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A – hervorragend	-	-	-
B – gut	1	294,4	100
C – mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	294,4	100

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Populationsgröße, Habitatstruktur und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 21: Erhaltungsgrade des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID
	Lutrlutr001
Zustand der Population	A
nach IUCN (REUTHER et. al 2000): %-Anteil positiver Stichprobenpunkte (Gesamtzahl und Anzahl Stichprobenpunkte mit Nachweis angeben)	A
Habitatqualität	A
Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland (gutachterlich)	A
Beeinträchtigungen	C
Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q) (gutachterlich)	B
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Experteneinschätzung)	C
Reusenfischerei (Expertenvotum mit Begründung)	B
Gesamtbewertung (gutachterlich)	B
Habitatgröße in ha	294,4

Die Bewertung der Population erfolgt, wie oben beschrieben mit A.

Ausschließlich der Große Kastavensee ist wasserrahmenrichtlinienrelevant. Der ökologische Zustand des Sees wird als gut (Stufe 2) eingeschätzt. Die Oberkastavenseen und das Molkenkammerluch weisen natürliche Strukturen auf. Insgesamt wird das Kriterium Habitatqualität gutachterlich mit A bewertet.

Aufgrund der vergleichsweise hohen Anzahl an Fischottertotfunden in den vergangenen 30 Jahren innerhalb der UTM-Quadranten, die vom FFH-Gebiet überlagert werden, würde sich eine Bewertung dieses Kriteriums mit C ergeben. Da sich die gemeldeten Totfunde jedoch weit außerhalb des Schutzgebietes befanden, wird das Kriterium gutachterlich mit B bewertet.

Im Gebiet existieren zwei Gefahrenstellen für den Fischotter (vgl. Abschnitt Gefährdungen und Beeinträchtigungen). Eine der Gefahrenstellen ist mit geringer, eine mit mäßiger Gefährdung eingeschätzt worden. Da keine der Gewässer-Straßen-Kreuzungen ottergerecht ist, wird dieses Kriterium mit C bewertet.

Teile des Großen Kastavensees werden nach Auskunft des zuständigen Fischereibetriebes einmal jährlich mit Aalreusen bewirtschaftet. Alle anderen Seen des Gebietes werden gegenwärtig fischereilich nicht genutzt. Das Kriterium ist mit B zu bewerten, da generell eine potentielle Gefährdung von den Reusen, in diesem Fall insbesondere für junge Fischotter, ausgeht.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Im Gebiet gibt es zwei Gefahrenstellen für den Fischotter. Eine potenzielle Gefahrenstelle stellt die Straße K 14 unmittelbar nördlich des Schutzgebietes dar, die in der Ortschaft Kastaven den Verbund zwischen dem Kleinen (im FFH-Gebiet Klapperberge gelegen) und Großen Kastavensee zerschneidet. Die Straße

kann aufgrund des Ausbauzustandes jedoch nicht schnell befahren werden und das Verkehrsaufkommen ist gering. Totfunde sind in diesem Bereich bisher nicht gemeldet (GBST 2019b).

Die zweite Gefahrenstelle befindet sich an der südlichen Grenze des FFH-Gebietes an der Landesstraße 15 im Bereich des südlichen Beckens des Oberkastavensees. Fischotter könnten hier über die temporär häufiger befahrene Landesstraße wechseln, um zum 1,7 km entfernten Sidowsee bzw. Moderfitzsee zu gelangen, so dass hier eine mäßige Gefährdung für die Art besteht (GBST 2019b).

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg hat mit 25 % an der Verbreitung in der kontinentalen Region Deutschlands eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Habitate des Fischotters, es besteht somit ein erhöhter Handlungsbedarf. Die Habitate befinden sich landesweit in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der gute Zustand des Habitates des Fischotters ist zu erhalten. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die die Störungsarmut des Schutzgebietes sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Darüber hinausgehende, speziell auf den Fischotter ausgerichtete Maßnahmen sind im Kap. 2.3.1 erläutert.

1.6.3.2 Steinbeißer – *Cobitis taenia*

Kurzcharakteristik

Der Steinbeißer bevorzugt als Lebensraum klare, sauerstoffreiche Bäche, Flüsse und Seen mit lockerem, sandigem bis feinkiesigem Bodensubstrat. Optimal für die Art geeignete Gewässer sind durch eine gut ausgeprägte, jedoch nicht zu dichte Submersvegetation charakterisiert. Besiedelte Fließgewässer weisen nur eine geringe bis mittlere Fließgeschwindigkeit auf (LUA 2002).

Erfassungsmethodik

Die aktuelle Untersuchung der Anhang II-Art Steinbeißer erfolgte im Sommer 2018 durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg. Eine ausführliche Beschreibung des methodischen Vorgehens im Rahmen der Bestandserfassung und Bewertung ist dem Kartierbericht für die Erfassung und Bewertung des Steinbeißers im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee zu entnehmen (GBST 2019a).

An ausgewählten Probepunkten erfolgte die Befischung mit einem Gleichstrom-Elektrofischfanggerät. Die Untersuchungen wurden in Abhängigkeit der standörtlichen Bedingungen vom Boot aus als Uferbefischung oder als watende Elektrobefischung durchgeführt. Alle während der Befischung gefangenen Individuen wurden zurückbehalten und nach anschließender Vermessung und Fotodokumentation zurückgesetzt. Anschließend wurden die Habitat- und Beeinträchtigungsdaten in die Protokolle aufgenommen. Für die untersuchten Standorte mit Nachweisen der Anhang II-Art erfolgte die Abgrenzung der Habitatflächen. Darüber hinaus wurden ggf. weitere potentielle Habitatflächen bzw. untersuchte Flächen ohne Nachweis als Entwicklungsflächen abgegrenzt.

Vorkommen im Gebiet

In keinem der auf Vorkommen des Steinbeißers untersuchten Gewässer Molkenammersee (Cobitaen002), Oberkastavensee Nord (Cobitaen003), Oberkastavensee Mitte (Cobitaen004) und

Oberkastavensee Süd (Cobitaen005) wurde die Art im Rahmen der einmaligen Beprobung 2018 nachgewiesen. Auch der zuständige Fischereibetrieb hat bei seiner Bewirtschaftung bisher keine Steinbeißer zufällig oder gezielt gefangen (GEWERBLICHER FISCHEREIBETRIEB 2019, mdl. Mitt.). Oberkastavensee Mitte und Nord sowie Molkenkammersee weisen für die Art geeignete Habitatstrukturen und einen geringen Beeinträchtigungsgrad auf. Lediglich im Oberkastavensee Süd sind die Litoralbereiche derzeit durch harten Boden gekennzeichnet, der dem Steinbeißer gegenwärtig nur wenige Besiedlungsmöglichkeiten bietet. Beeinträchtigungen für die Art sind jedoch auch in diesem Gewässer nicht vorhanden (GBST 2019a).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Eine Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrades ist aufgrund des fehlenden aktuellen Nachweises nicht möglich.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Da es sich bei den potenziellen Habitatflächen um Seen handelt und Fließgewässer im Gebiet und somit als potentielle Habitate nicht vorkommen, sind nicht durchgängige Querbauwerke in keinem der untersuchten Gewässer vorhanden. Auch weitere Beeinträchtigungen bspw. in Form von Unterhaltungsmaßnahmen, gewässerbaulichen Veränderungen bzw. anthropogenen Stoff- und Feinsedimenteinträgen sind im Gebiet nicht gegeben. Einzig der Lebensraumverbund zwischen Molkenkammersee mit den umliegenden Gewässern existiert aufgrund der Ausprägung des Gewässers als Grundwassersee nicht. Das ist aber für den Steinbeißer auch nicht zwingend erforderlich. Somit sind im Gebiet keine Beeinträchtigungen für die untersuchten Habitate der Art erkennbar.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Neben den vier beprobten Gewässern weist darüber hinaus der Große Kastavensee aufgrund einer gutachterlichen Einschätzung geeignete Habitate für den Steinbeißer auf und wird deshalb als Entwicklungsfläche (Cobitaen001) ausgewiesen.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg trägt mit 30 % Anteil an der Verbreitung und 29 % an der Population eine besonders hohe Verantwortung für den Erhalt der Art in der kontinentalen Region Deutschlands. Der Steinbeißer befindet sich landesweit in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Aktuell ist eine Bewertung der Art nicht möglich, weil ein Nachweis in keinem der vier untersuchten Gewässer gelang. Da in den untersuchten Gewässern-/ Gewässerabschnitten z. T. geeignete Habitatstrukturen für die Art keinen nennenswerten Beeinträchtigungen gegenüberstehen, ist von einem Verlust des Steinbeißers im Gebiet nicht auszugehen. Es ist anzunehmen, dass die Art zumindest in einer kleinen Population im Gebiet vorkommt.

Oberste Priorität hat die Erhaltung der potenziellen Habitatgewässer des Steinbeißers, was bereits durch die Festlegungen der NSG-VO weitestgehend abgesichert ist.

1.6.3.3 Große Moosjungfer – *Leucorrhinia pectoralis*

Kurzcharakteristik

Die Große Moosjungfer besiedelt vorzugsweise organisch geprägte, durch Wasservegetation reich strukturierte, meso- bis eutrophe kleinere Gewässer. Besonders geeignet sind besonnte (und sich somit schnell erwärmende) und fischfreie Standorte mit angrenzendem Gehölzbestand als Windschutz (LUA 2002). Wesentliche Strukturen sind aufrecht stehende Halme von Schilf, Rohrkolben oder Großseggen, eine lockere bis dichte Schwimmblatt- oder aufragende Unterwasservegetation und dazwischen freie Wasserflächen.

Erfassungsmethodik

Die aktuelle Erfassung und Bewertung der Großen Moosjungfer erfolgte im Rahmen von zwei Begehungen im Mai und Juni 2018 (MAUERSBERGER 2018). Da die Kastavenseen (Gr. Kastavensee, Oberkastavensee Nord, Mitte, Süd) als Lebensraum für die Art weitestgehend ungeeignet sind, wurde die Untersuchung auf den Molkenkammersee beschränkt. Dabei wurde die Südseite des Sees, die Schwingkante am Westufer, die Moorfläche westlich des Sees sowie der nur fragmentarisch ausgebildete Randsumpf an der Südseite des Moores untersucht.

Vorkommen im Gebiet

Nachweise von Imagines gelangen im von Bulten und Torfinseln durchsetzten, punktuell auch mit Wasser-schlauch bewachsenen Flachwasserbereich des Südwestufers des Molkenkammersees, an schlenkenartigen Strukturen nahe der Schwingkante sowie an einer kleinen Wasserfläche im Moor westlich des Sees, die vermutlich ein Grabenrudiment darstellte. Erst bei der zweiten Begehung konnten auch Exuvien in seennahen Schlenken gefunden werden. Diese Flächen wurden zu einem Habitat (Leucpect001) zusammengefasst.

Der Molkenkammersee selbst stellt als mäßig fischreiches Gewässer kein günstiges Habitat für die Große Moosjungfer dar. Die Ansiedlung ist daher davon abhängig, ob geeignet strukturierte Klein- und Kleinstgewässer im Moor vorhanden sind. Diese wurden als Folge des recht hohen Frühjahrswasserstandes im Untersuchungsgebiet 2018 in verschiedener Form (s.o.) angetroffen. Jedoch dürften die meisten davon in den beiden Jahren zuvor nicht existiert haben. Die Angabe zur Größe des Habitats unterliegt daher einer Ungenauigkeit: erstens ist nicht klar, ob ähnliche Kleinstgewässer in anderen, nicht untersuchten Teilen des Moores vorhanden sein könnten, außerdem schwankt die Ausdehnung der Habitate je nach Wasserverfügbarkeit immens.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen ist, wurde für die Große Moosjungfer gebietsweit ein günstiger Erhaltungsgrad (B) ermittelt.

Tab. 22: Erhaltungsgrade der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habi-	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A – hervorragend	-	-	-
B – gut	1	0,15	<0,1
C – mittel-schlecht	-	-	0
Summe	1	0,15	<0,1

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Populationsgröße, Habitatstruktur und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 23: Erhaltungsgrade der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Leucpect001
Zustand der Population	C
Abundanz Exuvien / m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuviensuche oder Exuvienjahressumme pro Gewässer)	C
Habitatqualität	B
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation	B
Besonnung der Wasserfläche	A
Umgebung: Anteil ungenutzter oder extensiv genutzter Flächen (Bezugsraum = 100 m um die Untersuchungsflächen-grenze)	A
Beeinträchtigungen	B
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung)	B
Nährstoffeintrag (anthropogen)	B
Fischbestand	(B)
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	0,15

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Über Jahre hinweg waren die Wasserstände im Molkenkammerluch so niedrig, dass nicht nur das Moor beeinträchtigt wurde, sondern auch die Larvalhabitate der Moosjungfer trocken lagen. Dies erklärt auch die geringe Schlupfabundanz 2018. Zudem kommt es zu einer Nährstofffreisetzung aus der Torfmineralisation im Molkenkammerluch aufgrund der jahrelangen großräumigen Entwässerung/ Grundwasserabsenkung. Die Wasserhaushaltssituation des Moores wird vermutlich hauptsächlich von einem indirekt wirkenden Grabensystem in nördlicher Richtung (Bundesland Mecklenburg-Vorpommern) beeinträchtigt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Für die Große Moosjungfer befinden sich keine konkret verortbaren Teilflächen zur Entwicklung von Habitaten innerhalb des FFH-Gebietes. Es ist möglich, dass potenzielle Besiedlungsflächen im Bereich des nicht untersuchten Moores liegen. Da diese aber wie die Habitatfläche auch den Wasserstandsschwankungen des Moores unterliegen, ist eine gezielte Entwicklung kaum möglich. Alle Maßnahmen, die für einen stabilen Wasserstand im Moor sorgen, dienen auch der Entwicklung von weiteren Habitaten für die Große Moosjungfer.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist mit einem Anteil von 23 % an der Verbreitung und 20 % an der Population eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Art in der kontinentalen Region Deutschlands auf. Die Habitate befinden sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU 2016a).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der gute Zustand des Habitates der Großen Moosjungfer ist zu erhalten. Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die den Fortbestand der Feuchtgebietsflächen im Gebiet sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Darüber hinausgehende, speziell auf die Große Moosjungfer ausgerichtete Erhaltungsmaßnahmen sind im Kap. 2.3.1 erläutert.

1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

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

Für die genannten Tierarten ist verboten:

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

Für die genannten Pflanzenarten ist verboten:

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

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

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

Die beiden vorkommenden Arten des Anhang IV sind ebenfalls im Anhang II der FFH-RL gelistet. Zur Vollständigkeit werden sie in der folgenden Tabelle nochmals aufgeführt. Die Vorkommen weiterer Anhang IV-Arten sind für das FFH-Gebiet nicht bekannt.

Tab. 24: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Nachweis am Kontrollpunkt zw. Gr. Kastavensee und Oberkastavensee Nord	Kot, Markierung, Spuren (Nachweis NW US 2017, 2018)
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Molkenkammersee (ID 0700)	Nachweis aus 2018 (MAUERSBERGER 2018)

1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Das FFH-Gebiet überlagert sich nur in einem kleinen Teilbereich (ca. 2 %) im Norden mit dem EU-Vogelschutzgebiet (VSG) Uckermärkische Seenlandschaft (vgl. Tab. 2). Für die Arten des EU-Vogelschutzgebietes werden im Rahmen der FFH-Managementplanung keine Maßnahmen geplant. Es ist jedoch zu vermeiden, dass die im Gebiet verbreiteten und nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützten Vogelarten durch Erhaltungs- bzw. Entwicklungsmaßnahmen für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie beeinträchtigt werden. In dem Bereich, in dem sich FFH-Gebiet und EU-VSG überlagern, sind Biotope der Grünlandbrachen (ID 0193), Kiefernforste (ID 0083), Großseggenwiesen (ID 9193) sowie der Schilf-Schwarz-Erlenwälder (ID 0209) zu finden. Außerdem überschneidet sich die Fläche des Waldmoores (ID 9167, vgl. Kap. 1.6.2.3) mit der des EU-VSG. Für den gesamten Überschneidungsbereich sind nach derzeitigem Erkenntnisstand keine Vorkommen der in der Tab. 3 (Kap. 1.3) genannten maßgeblichen Bestandteile des VSG erfasst worden, wobei keine diesbezüglich gezielten Untersuchungen im Rahmen der FFH-Managementplanung erfolgten. Es wurden lediglich vorhandene Beobachtungsdaten ausgewertet. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Habitatansprüche der relevanten Vogelarten nicht maßgeblich durch die geplanten Maßnahmen beeinträchtigt werden.

1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes sind in den Tabellen Tab. 8 und Tab. 19 dargestellt und werden im Rahmen des Standarddatenbogens (SDB) an die EU gemeldet. Mit der Ausweisung des NSG im Jahr 2009 wurden erstmals wissenschaftliche Fehler bezüglich der Inhalte der ursprünglichen Meldung (SDB 2000) korrigiert und in die NSG-VO integriert. Der Teil des Gebietes, der nicht Bestandteil des NSG ist (Nordbucht des Großen Kastavensees), wurde mit der 13. ErhZV vom 25. September 2017 rechtlich gesichert. Im Rahmen der hiesigen Planung wird der SDB aufgrund aktueller Erkenntnisse aktualisiert und an die EU gemeldet. Dadurch ergibt sich ebenfalls eine Änderung der NSG-VO.

Nach Auswertung der vorhandenen und neu erhobenen Kartierungsdaten wurden folgende Änderungen des Standarddatenbogens vorgenommen (LFU 2019). Die Erläuterungen folgen unterhalb der Tabelle.

Tab. 25: Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL

Standarddatenbogen (SDB)/ NaturaD Datum: 03/2008			ErhZV	NSG-VO	Änderung SDB (Erfassungsjahr 2018)			
LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse ¹⁾	EHG (A,B,C)			LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse	EHG (A,B,C)	Bemerkungen
LRT 3140	62,4	A	x	x	LRT 3140	86,09	B	Korrektur Flächengröße und EHG
LRT 3150	21,0	B	-	x	LRT 3150	6,53	B	Korrektur Flächengröße

Standarddatenbogen (SDB)/ NaturaD Datum: 03/2008			ErhZV	NSG-VO	Änderung SDB (Erfassungsjahr 2018)			
LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse ¹⁾	EHG (A,B,C)			LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse	EHG (A,B,C)	Bemerkungen
LRT 3160	5,0	B	-	x	LRT 3160	-	-	Streichung aus SDB und NSG-VO
LRT 7140	7,0	B	x	x	LRT 7140	13,29	C	Korrektur Flächengröße und EHG
LRT 7150	1,0	C	-	-	LRT 7150	-	-	Streichung aus dem SDB
LRT 9110	1,0	-	-	x	LRT 9110	4,27	C	Korrektur Flächengröße und EHG
LRT 9180*	5,0	B	-	-	LRT 9180*	-	-	Streichung aus dem SDB
LRT 91D0*	10,0	B	-	x	LRT 91D0*	5,73	B	Korrektur Flächengröße
Fischotter	iP	B	x	x	Fischotter	p	B	-
Steinbeißer	iP	B	x	x	Steinbeißer	p	B	-
Große Moosjungfer	iP	B	-	x	Große Moosjungfer	p	B	-

* = prioritär im Sinne der FFH-RL

¹⁾ Größenklasse: i = Einzeltiere, P = vorhanden

Für den LRT 3140 - Nährstoffarme Gewässer mit Armelechternalgen ergibt sich eine Korrektur der Flächengröße von 62,4 ha (im SDB) auf 86,1 ha, sowie eine Korrektur des EHG von hervorragend (A) nach gut (B). Der Große Kastavensee (der aufgrund seiner Größe bestimmend ist für den Erhaltungsgrad des Gewässertyps auf Gebietsebene) ist schon seit jeher für sein klares Wasser und seinen Artenreichtum insbesondere auch im Hinblick auf die an saubere und klare Gewässer angepasst lebenden Armelechternalgen, bekannt. Es ist davon auszugehen, dass der LRT 3140 deshalb zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung in den EHG A eingestuft wurde. Inwiefern die touristische Nutzung der Nordbucht, die auch damals bereits bestand, bei der damaligen Bewertung eine Rolle spielte, ist nicht bekannt. Das Arteninventar wird für den gesamten See (nach wie vor) auf Grundlage des oben erläuterten Untersuchungsumfanges (vgl. Kap. 1.6.1) als hervorragend bewertet. Gegenwärtig führen leichte Mängel in der Habitatausstattung sowie die schlechtere Bewertung der Nordbucht (geringere Sichttiefe) zu einem insgesamt guten Erhaltungsgrad. Die gemeldete Flächengröße entspricht ungefähr den Wasserflächen von Großer Kastavensee und Oberkastavensee Nord. Die 23 ha zusätzliche LRT-Fläche resultieren aus der aktuellen Einstufung des mittig gelegenen Beckens des Oberkastavensee einschließlich Röhrichte, des Molkenkammersees und der Röhrichte am Gr. Kastavensee als 3140. Dabei nimmt der Molkenkammersee eine Zwischenstellung zwischen den LRT 3140, 3150 und 3160 ein. Die fast vollständige Deckung des Gewässergrundes mit der Stern-Armelechternalge (*Nitellopsis obtusa*), der Zustrom alkalischen Grundwassers und das Fehlen flutender Torfmoose an den angrenzenden Ufern sprechen jedoch am meisten für den LRT 3140, so dass eine entsprechende Einstufung erfolgte.

Für den LRT 3150 - Natürliche nährstoffreiche Gewässer resultiert aus dem Vergleich der an die EU gemeldeten LRT-Fläche von ca. 21 ha mit der aktuell ermittelten Größe von ca. 6,5 ha ein formaler Verlust von ca. 14,5 ha. Vermutlich wurden die beiden südlichen Oberkastavenseen aufgrund ihrer Lage in der Nähe der ehemals intensiv genutzten Kaserne Neuthymen als LRT 3150 gemeldet – damals aufgrund der Integration ausgedehnterer Röhrichtbereiche in die LRT-Fläche noch mit deutlich größeren Flächengrößen (Südbecken 8,4 ha damals vs. 6,5 ha heute; mittleres Becken 11,3 ha damals vs. 6,1 ha heute). Dabei ist nicht sicher, ob diese Röhrichte nicht schon damals als Landröhrichte ausgebildet waren und deshalb dem Gewässer-LRT eigentlich nicht zuzurechnen gewesen wären. Gegenwärtig wird nur (noch) der südliche Oberkastavensee als eutrophes Gewässer eingestuft (keine submersen Arten, nur Schwimmblattfluren und Wasserlinsendecken). Das mittlere Becken war offenbar weniger von Nährstoffen durch das GUS-Lager in Neuthymen beeinflusst als das Südbecken und konnte sich somit schneller erholen. Es weist heute großflächige Armelechteraigen-Grundrasen auf und ist deshalb dem LRT 3140 (s.o.) zuzuordnen.

Der Molkenkammersee wurde aufgrund seiner Lage inmitten von Schwingmoorrassen und angrenzenden Moorwäldern als LRT 3160 – Dystrophe Gewässer gemeldet. Wie bereits oben erläutert, ist das Gewässer jedoch nicht als solches ausgeprägt und war es vermutlich bereits zum Meldezeitpunkt nicht, so dass für das Gewässer die Zuordnung zum LRT 3140 erfolgte. Da der Molkenkammersee das einzige gemeldete Gewässer des LRT 3160 war, wird der LRT zukünftig aus dem SDB und der NSG-VO gestrichen.

Für den LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore erfolgt eine Korrektur der Flächengröße und des Erhaltungsgrades. Während zum Referenzzeitpunkt nur 7 ha des LRT in einem günstigen EHG (B) gemeldet wurden, ist die LRT-Fläche aktuell nahezu doppelt so groß (13,3 ha) und es wurde ein ungünstiger EHG (C) ermittelt. Die beiden größten Teilflächen des LRT im Molkenkammerluch waren bereits 1996 in ähnlicher Ausprägung und Flächengröße vorhanden. Das Vorhandensein von Flächen mit Moorgehölzen innerhalb der Torfmoosrasen zum damaligen Zeitpunkt ist nicht ausgeschlossen. Es wurden jedoch immer nur die Dominanzbestände erfasst, während nach der aktuell gültigen Kartieranleitung die Moorgehölze teilweise als Begleitbiotope innerhalb der Torfmoosmoore aufgenommen wurden. Und andersherum wurden auch offene Moorbereiche innerhalb der Moorgehölze als Begleitbiotope erfasst. Allerdings kann auch die natürliche Entwicklung in Teilbereichen für die unterschiedlichen Flächengrößen verantwortlich sein. Das Vorhandensein von Offenmoorflächen (LRT 7140) und bewaldeten Moorbereichen (LRT 91D0*) ist stark abhängig von den herrschenden (Grund-) Wasserständen. Möglich ist, dass zum Referenzzeitpunkt aufgrund einer längeren Trockenphase weniger offene Moorbereiche vorhanden waren als bei der Kartierung im Jahr 2015, deren Ergebnisse sicher noch von den nassen Sommern 2011 und 2012 zehrten. Die unterschiedlichen Flächengrößen sind damit vermutlich überwiegend in natürlichen Schwankungen, teilweise aber auch in der Kartiermethodik begründet. Hinsichtlich des Erhaltungsgrades weisen die Moore im Bereich des Molkenkammerluchs ein überwiegend gut ausgeprägtes Arteninventar auf (Kap. vgl. 1.6.2.3). Beeinträchtigungen entstehen aus längeren Trockenphasen aufgrund gesunkener Grundwasserstände. Dies ist aber kein Problem der vergangenen Jahre, sondern war vermutlich auch schon zum Referenzzeitpunkt vorhanden, so dass bereits damals ein ungünstiger Zustand für die Moore hätte festgelegt werden müssen.

Der LRT 7150 – Torfmoorschlenken wurde gegenwärtig nicht nachgewiesen und wird deshalb zukünftig aus dem SDB gestrichen. Der LRT wurde bereits weder in der NSG-VO noch in der ErhZV aufgeführt. Somit wird der SDB an die Verordnungen angepasst. Ob es zu einem Verlust des LRT seit der Gebietsmeldung gekommen ist, bspw. aufgrund der Grundwasserabsenkung mit einhergehenden Trockenphasen

des Moores, lässt sich nicht eindeutig nachvollziehen. Allgemein ist der LRT sehr selten und nur sehr kleinflächig ausgebildet und fast ausschließlich im Komplex mit Übergangs- und Schwingrasenmooren (LRT 7140) zu finden. Es handelt sich dabei um Regenerations- und Pionierstadien offener Torfmoosmoore auf nährstoffarmen, sauren Torf-Rohböden und feuchten bis nassen Sandrohböden mit vorherrschendem Weißen Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Torfmoosen und Mittlerem Sonnentau (*Drosera intermedia*) (LUA 2014).

Für den LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwälder wird im zukünftigen SDB die Flächengröße von 1,5 ha im EHG C aufgenommen. Bisher lagen zum EHG keine Angaben vor. Es wurde von einer Flächengröße von 1 ha ausgegangen. Standorte des LRT (vgl. LUA 2014) waren zum Referenzzeitpunkt im Gebiet nicht einzeln aufgeführt. Vermutlich wurde die Flächengröße geschätzt. Die aktuell als LRT 9110 ausgewiesene Teilfläche befindet sich im Bereich des Oberkastavensee Mitte (vgl. Kap. 1.6.2.4).

Der prioritäre LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder wurde aktuell nicht nachgewiesen und wird deshalb zukünftig aus dem SDB gestrichen. Statt der gemeldeten 5 ha wurden 5,6 ha des LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* auf zwei Teilflächen kartiert, die jedoch nicht als maßgeblich für das Gebiet eingeschätzt wurden. In den Altkartierungen finden sich keine Hinweise auf das Vorkommen des LRT 9180*. Möglicherweise handelt es sich um eine Fehleinschätzung der gemeldeten Bereiche. Der LRT wurde bereits weder in der NSG-VO noch in der ErhZV aufgeführt. Somit wird der SDB an die Verordnungen angepasst.

Der prioritäre LRT 91D0* - Moorwälder wurde aktuell nur auf einer Fläche von 5,7 ha auskartiert, während für den LRT 10 ha Fläche gemeldet waren. Es erfolgt im aktuellen SDB eine Korrektur der Flächengröße. Wie bereits beim LRT 7140 erläutert, ist die Ausprägung und Ausdehnung der Offenmoore und der Moorwälder stark abhängig von den jeweils herrschenden (Grund-)Wasserständen. Somit ist es möglich, dass zum Referenzzeitpunkt mehr Moorwald vorhanden war als aktuell, weil eine längere Trockenphase herrschte. Aufgrund dieser natürlichen Schwankungen in der Entwicklung der Moore/ Moorwälder in Abhängigkeit von der Wasserstandsdynamik wird hier nicht von einem Verlust des LRT 91D0* ausgegangen, sondern von einer natürlichen Entwicklungsdynamik. Folglich ist die Ableitung von Wiederherstellungsmaßnahmen für den LRT nicht erforderlich. Dafür sprechen mehrere abgestorbene Gehölzbereiche innerhalb der Torfmoosmoore. Mindestens die Fläche 0538 war jedoch schon damals in gleicher Ausdehnung als Moorwald entwickelt wie aktuell. In den anderen Bereichen des Molkenkammerluchs scheinen die Ausdehnungen stärker zu schwanken.

Hinsichtlich der als maßgeblich bestimmten Arten erfolgt keine Änderung des SDB.

Anpassung der FFH-Gebietsgrenze

Die Anpassung der FFH-Gebietsgrenze ist nicht erforderlich.

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

Die Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000 ist für die Prioritätensetzung im Rahmen der Maßnahmenumsetzung maßgeblich. Die Beurteilung erfolgt je LRT und Art der Anhänge I und II, die für das Schutzgebiet maßgeblich sind. Es sind auch LRT

und Arten aufgeführt, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten. Kriterien für die Einschätzung der Bedeutung der LRT und Arten im betreffenden FFH-Gebiet sind:

- das Vorkommen von prioritären LRT und/ oder Arten im Sinne des Art. 1 der FFH-RL
- 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 der im Gebiet vorkommenden maßgeblichen LRT/ Arten für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee ist in folgender Übersicht dargestellt:

Tab. 26: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT/ Arten für das europäische Netz Natura 2000

LRT/Art	Priorität ¹⁾	EHG ²⁾	Schwerpunktraum für Maßnahmenumsetzung ³⁾	Erhaltungszustand der kontinentalen Region (grün, gelb od. rot nach Ampelschema gemäß Bericht nach Art. 17. FFH-RL) ⁴⁾
LRT 3140	-	B	-	U1
LRT 3150	-	B	-	U2
LRT 7140	-	C	-	U1
LRT 9110	-	C	-	FV
LRT 91D0*	x	B	-	U2
Fischotter	-	B	-	U1
Steinbeißer	-	o.N.	-	FV
Große Moosjungfer	-	B	-	U1

¹⁾ gemäß Anhang I und II der FFH-RL als prioritär eingestuft, ²⁾ aktueller Erhaltungsgrad auf Gebietsebene (A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht); o.N. = aktuell ohne Nachweis ³⁾ LRT/ Arten befinden sich innerhalb des durch das Land Brandenburg ausgewählten Schwerpunktraumes für die Maßnahmenumsetzung des LRT/ der Art; ⁴⁾ FV = günstig, U1 = ungünstig - unzureichend, U2 = ungünstig - schlecht (Quelle: <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/>, Berichtszeitraum 2013-2018; Region: kontinental)

Die Bedeutung eines LRT oder einer Art für das europäische Netz Natura 2000 ist am höchsten, wenn:

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

Weist ein LRT bzw. eine Art aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad im Gebiet auf, 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. Im FFH-Gebiet betrifft das die LRT 7140 und 9110. Laut SDB (Stand 03/2008) hat das Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee Bedeutung für die Kohärenz und Repräsentanz oligotropher Seen.

2 Ziele und Maßnahmen

Grundsätzlich besteht für alle maßgeblichen Lebensraumtypen nach Anhang I sowie für alle Habitats der maßgeblichen Arten nach Anhang II der FFH-RL in den FFH-Gebieten die Verpflichtung zum Erhalt eines günstigen Zustandes (Art. 3 (1) FFH-RL). Als „günstig“ gelten auf Gebietsebene die Erhaltungsgrade A (hervorragend) oder B (gut). Maßnahmen, die zur Sicherung eines günstigen Erhaltungsgrades erforderlich sind bzw. die dazu dienen, ungünstig ausgeprägte LRT oder Artenhabitats (Erhaltungsgrad C) in ihrem Zustand zu verbessern, werden dementsprechend als **Erhaltungsmaßnahmen** bezeichnet. Sie sind verpflichtend umzusetzen. Dazu zählen auch Wiederherstellungsmaßnahmen, deren Umsetzung immer dann erforderlich wird, wenn sich der Erhaltungsgrad seit Gebietsmeldung nachweislich von günstig (EHG A oder B) zu ungünstig (EHG C) verschlechtert hat oder wenn plausible Flächenverluste eingetreten sind.

Alle anderen Maßnahmen, die zur weiteren Verbesserung bereits günstig ausgeprägter LRT oder Artenhabitats dienen bzw. zur Entwicklung weiterer LRT-Flächen und Artenhabitats führen können, sind **Entwicklungsmaßnahmen**, die in ihrer Umsetzung nachrangig sind.

2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene

Im folgenden Abschnitt sowie in Tab. 27 werden zunächst flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen benannt, die das gesamte FFH-Gebiet betreffen.

Kennzeichnung sensibler Bereiche

Die Habitat- und Artenausstattung ist im Gebiet bereits vielfach günstig ausgebildet. Dennoch sind Defizite ersichtlich, so z.B. im Bereich der Nordbucht des Großen Kastavensees, die nahezu vollständig vom restlichen Seeteil durch Wasserröhrichte getrennt und nur über einen schmalen Durchstich mit dem Hauptbecken des Sees verbunden ist. Die Nordbucht wird touristisch genutzt, am Ostufer sind diverse Steganlagen und Seezugänge zu finden und insbesondere in den Sommermonaten findet eine Badenutzung statt. Der nördliche Teil des Hauptbeckens liegt, wie die Nordbucht auch, außerhalb des Naturschutzgebietes (vgl. Karte 1 im Anhang). Für die Flächen innerhalb des Naturschutzgebietes bildet die NSG-VO die rechtliche Grundlage für die zulässigen und verbotenen Handlungen. Sie ist folglich auch bei der touristischen Nutzung bindend und somit zu beachten (und sollte jedem Gast durch die Gewerbetreibenden vor Ort zugänglich gemacht werden). Um die saisonal intensivere Nutzung zu lenken, sollten die NSG-Grenzen vor Ort durch die bekannten Schilder gekennzeichnet werden (Maßnahmen E31, E96, ID ZFP_001). Die vorhandenen Schilder im Bereich der Ferienhausanlagen, die das Nicht-Anlegen von Trampelpfaden erbitten, sind bereits ein guter Anfang. Sie könnten im Zuge der Erarbeitung von Informationsmaterial ansprechender gestaltet und um das Naturschutzgebietsschild ergänzt werden. Die Schilder sind insbesondere in den Bereichen aufzustellen, wo das NSG beginnt/ endet und in den Bereichen, in denen die NSG-VO missachtet wird (unerlaubtes Angeln) und sie können eindeutige Zusatzschilder wie bspw. „Angeln verboten“ erhalten. Zusätzlich soll eine Informationstafel über den Wert des FFH-Gebietes sowie Naturschutzgebietes aufklären. Diese ist bevorzugt an dem öffentlichen Badestrand am Nordufer des Großen Kastavensees aufzustellen. Neben Schutzzweck des Gebietes, einer kurzen Beschreibung der Seen sowie der Tier- und Pflanzenwelt ist ein kurzer Abschnitt zur Nutzung empfehlenswert (fischereilich, forstwirtschaftlich, touristisch). Auch ist hier die Kennzeichnung des Naturschutz- sowie des Naturentwicklungsgebietes und der

öffentlichen Bade-/ Angelstellen mit gezielten Hinweisen zur erlaubten Nutzung zielführend. Die Informationstafel ist zu erstellen. Wasserseitig ist ebenfalls eine Kennzeichnung der NSG-/ Naturentwicklungsgebiets-Grenzen erforderlich, so dass auch nicht Ortskundige wissen, dass es sich um sensible Bereiche handelt. Für die wasserseitige Kennzeichnung könnten auf Höhe der NSG-Grenze bspw. Bojen in Ufernähe und in der Seemitte gesetzt werden. Am Ufer im Bereich der öffentlichen Bade- und Bootseinsetzstellen sind dann Schilder aufzustellen, die die wasserseitige Kennzeichnung (Beginn NSG mit den wichtigsten Regeln) erläutern (s.o.).

Auch der Bereich des Naturentwicklungsgebietes ist vor Ort zu kennzeichnen, um jegliche Nutzungen zu vermeiden. Zudem sind die offiziellen Angel- und Badestellen durch eine entsprechende Beschilderung für jedermann erkenntlich zu machen, um das wilde Angeln von Land aus zu reduzieren (am Oberkastavensee Nord und am Molkenkammersee ist das Angeln aufgrund der Lage der Seen im Naturentwicklungsgebiet verboten).

Die zu erstellenden/ aufzustellenden Schilder sind ansprechend als Naturlehrtafeln zu gestalten, um sowohl den Anspruch der Umweltbildung als auch die Akzeptanz und die touristische Nutzung/ Förderung des Gebietes zu gewährleisten.

Hilfreich bei der Bekanntmachung der Inhalte der NSG-VO sind die Ferienhausvermieter, die jedem Gast entsprechendes Informationsmaterial zur Verfügung stellen könnten, beispielsweise in Form eines Flyers zum Thema Wassersport und Tourismus auf dem Großen Kastavensee. Dieser ist zu erstellen.

Optimierung/ Sicherung Wasserhaushalt

Die geringen unteren Makrophytengrenzen in den Oberkastavenseen Mitte und Nord sowie das vollständige Fehlen von Submersvegetation im Oberkastavensee Süd weisen auf trophische Belastungen hin. Nicht für alle Gewässer ist ersichtlich, woher diese kommen. Wie in den Kap. 1.6.2 beschrieben unterliegen die Seen, Moore und Moorwälder Wasserstandsschwankungen. Die Gewässer sind als Grundwasserseen zu- und abflusslos und ihr Wasserstand somit vollständig vom Grundwasserstand abhängig. Gleiches gilt für die Moore und Moorwälder des Gebietes. Der Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes und der Sicherung des maximal möglichen Wasserrückhalts ist deshalb ein sehr hoher Stellenwert einzuräumen.

Im Gebiet sind angrenzend an die LRT-Flächen großflächig Nadelholzforste angelegt (vgl. Karte 5 im Anhang). Gemäß wissenschaftlicher Studien (z.B. PÖHLER ET AL. 2013, PAPROTH ET AL. 2017, GUTSCH ET AL. 2011) ist die Grundwasserneubildungsrate unter Nadelholz wie Kiefer oder Douglasie geringer als unter Laubhölzern wie Buche und Eiche. Deshalb ist ein Waldumbau für die Nadelholzreinbestände in den Einzugsgebieten der Seen und Feuchtstandorte anzustreben. In der NSG-VO ist bereits festgelegt, dass bei Bewirtschaftungsmaßnahmen nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation einzubringen sind. Der zeitliche Rahmen ist jedoch nicht näher geregelt. Um die Grundwasserstände im Gebiet zu stabilisieren, ist es günstig, wenn der Waldumbau vorgezogen umgesetzt wird. Das heißt, dass insbesondere in den reinen Kiefernbeständen der Bestockungsgrad kurzfristig herabgesetzt wird, um die natürliche Verjüngung zu begünstigen. Ggf. kann insbesondere in den stark nadelholzdominierten Bereichen ein Unterbau mit den Arten der potenziell natürlichen Laubbaumarten erfolgen, sofern die natürliche Verjüngung dies nicht bereits geleistet hat bzw. nicht zeitnah leisten kann (Maßnahmen F86, F91, ID ZFP_001). In den Landeswaldflächen wird der Waldumbau bereits umgesetzt. Dies betrifft die Ostufer des Großen Kastavensees sowie der Oberkastavenseen. Die Westufer und die Bereiche am Molkenkammersee sind hauptsächlich in Privateigentum. Hier steht der Waldumbau überwiegend noch aus. Große Teile des Privatwaldes befinden

sich in der Zone 1 des NSG (Naturentwicklungsgebiet), in der sich der Wald ohne jegliche Einflussnahme des Menschen entwickeln soll (vgl. Kap. 1.2). Eine vorgezogene Waldumwandlung ist hier dennoch notwendig und ist in Abstimmung mit Unterer Naturschutzbehörde (UNB) und LfU Brandenburg dringend umzusetzen. Aufgrund der Lage der Flächen im Naturentwicklungsgebiet ist eine ausdrückliche Genehmigung des LfU Brandenburg vor Umsetzung der Maßnahme erforderlich.

Jagd

Durch die Flächeneigentümer im FFH-Gebiet wurde ein erhöhter Bestand an Waschbär und Marderhund festgestellt. Durch den fehlenden Prädationsdruck und ihre ausgesprochen effiziente Lebensweise können sich die Arten zunehmend ausbreiten und sorgen für eine Verringerung der heimischen Fauna, insbesondere der Avifauna. Deshalb ist die Intensivierung der Jagd zur Reduzierung der Bestände von Waschbär und Marderhund wichtig, um die Naturausstattung des Gebietes zu sichern (Maßnahme J11, ID ZFP_001). Die Maßnahme muss kontinuierlich und flächendeckend umgesetzt werden, um zum Erfolg zu führen.

Zum Zeitpunkt der Erfassung der LRT im Jahr 2015 war die Fläche des LRT 9110 durch starken Verbiss beeinträchtigt. Gegenwärtig (2019/ 2020) ist die Schalenwildichte als für das Gebiet angemessen zu bezeichnen und ein erhöhter Wilddruck konnte nicht festgestellt werden. Da eine erhöhte Schalenwildichte mit verstärktem Verbiss aber eine natürliche Verjüngung der Standorte verhindern kann, wird die stärkere Regulierung der Schalenwildichte (Maßnahme J1, ID ZFP_001) als Erhaltungsmaßnahme in den Managementplan aufgenommen. Sie ist umzusetzen, wenn Verbiss durch Wild nachweislich das Aufkommen der natürlichen Verjüngung verhindert.

Forstliche Nutzung

Für alle Wälder/ Forste des FFH-Gebietes, die innerhalb des NSG liegen, sind in der NSG-Verordnung Maßgaben festgelegt, die dazu führen, dass sich langfristig den Standortbedingungen entsprechende Laub- und Mischwälder entwickeln können. Diese tragen, wie oben bereits beschrieben, zur Stabilisierung und Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes bei. Dazu zählen auch folgende Festlegungen:

- Horst- und Höhlenbäume dürfen nicht entnommen werden
- es dürfen nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden
- Moore und Moorwälder dürfen forstlich nicht bewirtschaftet werden

Waldflächen im Eigentum des Landes Brandenburg werden in der Landeswaldoberförsterei Steinförde nach den PEFC-Standards für nachhaltige Waldbewirtschaftung bewirtschaftet. Darüber hinaus gelten für den Landeswald die Vorgaben der Waldbaurichtlinie Grüner Ordner (MLUR 2004). Der Wald im Bereich der Naturentwicklungszone des Schutzgebietes entwickelt sich ohne jegliche Einflussnahme des Menschen (Prozessschutzflächen).

In der folgenden Tabelle sind die notwendigen grundsätzlichen Erhaltungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet aufgeführt.

Tab. 27: Grundsätzliche Erhaltungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
E31	Aufstellen von Informationstafeln	-	-
E96	Kennzeichnung sensibler Bereiche	-	-

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen
F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	-	-
F91	Mischungsregulierung zugunsten der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften	-	-
J11	Reduktion von Neozoen	-	-
J1	Reduktion der Schalenwildichte	-	-

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 zusätzlich tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen-Codes sind dem Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura-2000-Gebieten im Land Brandenburg (MLUL 2017b) entnommen und sind in Karte 4 (im Anhang) über die Maßnahmenflächen-ID flächengenau verortet. Die Maßnahmenflächen-ID entspricht entweder den vier letzten Stellen der Biotop-ID, sofern die Fläche ein abgegrenztes Biotop ist (z. B. 9617) oder besteht bei neu abgegrenzten Maßnahmenflächen aus dem Kürzel ZFP/ZLP (zusätzliche Flächen/Linien Planung) und einer fortlaufenden Nummer (z. B. ZFP_001).

2.2.1 Ziele und Maßnahmen für den LRT 3140 - Oligo- bis mesotroph-kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteralgen

Der Lebensraumtyp 3140 ist im FFH-Gebiet auf sieben Teilflächen mit einer Flächengröße von 86,1 ha verbreitet und weist aktuell einen günstigen Erhaltungsgrad (EHG B) auf, der mittels Erhaltungsmaßnahmen zu sichern ist.

Tab. 28: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	86,1	EHG B: 71,7 ha EHG C: 14,4 ha	86,1

¹⁾ Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7).

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Maßnahmen detailliert beschrieben.

2.2.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3140

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 3140 ist vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- Deckungsgrad des besiedelten Gewässergrundes mit Armelechteralgen mindestens 10 %; Verbreitung von mindestens zwei Characeen-Arten

- untere Makrophytenverbreitungsgrenze ≥ 4 m; mittlere sommerliche Sichttiefen > 3 m
- Deckungsgrad Störungs-/ Eutrophierungszeiger an der Wasserpflanzenvegetation ≤ 25 %

Aufgrund der Ausprägung der Gewässer des LRT ist der günstige Erhaltungsgrad bereits erreicht. Wie im Kap. 1.6.2.1 beschrieben, sind die Gewässer teilweise artenreich ausgeprägt, Eutrophierungs- bzw. Störungszeiger an der Wasserpflanzenvegetation sind nur sporadisch vorhanden. Die Sichttiefe im Nordbecken des Großen Kastavensees ist jedoch eingeschränkt. Eingeschränkte Sichttiefen deuten auf trophische Belastungen hin. Um trophische Beeinträchtigungen als mögliche Folge touristischer Aktivitäten besser zu lenken, ist die Ausweisung sensibler Bereiche erforderlich. Die Maßnahme wird, da sie sich auf das gesamte Gebiet bezieht, im Kap. 2.1 beschrieben. Deshalb wird empfohlen, für den Großen Kastavensee, insbesondere aber für die touristisch genutzten Bereiche einschließlich der angrenzenden Gebiete, ein Nutzungs- und Entwicklungskonzept zu erarbeiten. Dieses kann u.a. bspw. die Anlage von Naturlehrpfaden beinhalten.

Folgende Maßnahme wurde im Rahmen des GEK festgelegt: Waldumbau am Großen Kastavensee. Diese Maßnahme beinhaltet den Umbau von Nadel- in Laubmischwald und soll mittel- bis langfristig den Wasserhaushalt des Sees verbessern, da die Grundwasserneubildungsrate unter Kiefer (und Douglasie) beim gegenwärtigen Klima deutlich geringer ist als bspw. unter Buche und Eiche (GUTSCH et al. 2011). Die Maßnahme ist für das gesamte FFH-Gebiet erforderlich und wird deshalb in Kap. 2.1 näher erläutert.

Als Entwicklungsziel ist im GEK die Herstellung des guten ökologischen Zustands im Bereich der bis an den Großen Kastavensee heranreichenden Siedlungsflächen durch Verbesserung der anthropogen beeinträchtigten Uferstrukturen benannt. Als Strategie wird die Verhinderung der weiteren Ausdehnung der bebauten Fläche über den Flächennutzungsplan und die Prüfung der Genehmigungen und der Notwendigkeit von Steganlagen sowie Möglichkeiten und Realisierung des Umbaus oder Rückbaus genannt (PÖYRY 2016). Für die restlichen Uferbereiche sind folgende Entwicklungsziele im GEK benannt: Sicherung des guten ökologischen Zustandes durch die Sicherung des naturnahen Wasserhaushaltes, Vermeidung zusätzlicher stofflicher Belastungen aus der landseitigen Uferzone, Sicherung der naturnahen Uferstrukturen. Als Strategie wird die Sicherung des guten ökologischen Zustandes durch Schutz der land- und wasserseitigen Uferzone vor Verschlechterung des Wasserhaushaltes sowie der Struktur der Uferzone und die Prüfung der Möglichkeiten und Realisierung eines naturnahen Waldumbaus der landseitigen Uferzone aufgeführt (PÖYRY 2016).

2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3140

Über die Sicherung des guten Zustandes des LRT 3140 hinaus, sind keine weiteren Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

2.2.2 Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* und *Hydrocharitions*

Der Lebensraumtyp 3150 ist im FFH-Gebiet auf einer Teilfläche mit einer Flächengröße von 6,5 ha entwickelt und weist aktuell einen günstigen Erhaltungsgrad (EHG B) auf, der mittels Erhaltungsmaßnahmen zu sichern ist.

Tab. 29: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	6,5	6,5	6,5

¹⁾ Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7).

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Maßnahmen detailliert beschrieben.

2.2.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 3150 ist vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- typisch ausgeprägte aquatische und Verlandungsvegetation mit Vorkommen von \geq sechs Arten der aquatischen Vegetation eutropher Gewässer
- Anteil an Hypertrophierungszeigern (Bucklige Wasserlinse, Raues Hornblatt) \leq 50 %
- untere Makrophytenverbreitungsgrenze \geq 1,8 m

Für den Oberkastavensee Süd wurde trotz der jahrelangen intensiven Belastung mit Abwässern gegenwärtig ein guter Erhaltungsgrad ermittelt. Das typische Artenspektrum ist jedoch nach wie vor stark reduziert und besteht nur aus Schwimmblattfluren und Wasserlinsendecken. Submersvegetation fehlt vollständig. Die Quelle der Belastungen wurde vor etwa 30 Jahren eingestellt. Jedoch findet gegenwärtig unerlaubte Angelnutzung statt, was durch die Lage des Gewässers an der Landstraße zwischen Fürstenberg und Lychen begünstigt wird. Gemäß NSG-VO findet sich jedoch keine offizielle Angelstelle am Gewässer. Deshalb ist auch im Bereich des Oberkastavensees Süd eine deutliche Kennzeichnung des NSG mit Hinweis auf die gemäß NSG-VO erlaubte Nutzungsform (Angeln an ausgewiesenen Stellen, von Stegen und vom Boot ohne eigenen Antrieb aus außerhalb der Zone 1) erforderlich. Die Maßnahme (E31, E96, ID ZFP_001) ist bereits im Kap. 2.1 näher erläutert.

2.2.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150

Über die Sicherung des guten Zustandes des LRT 3150 hinaus, sind keine weiteren Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

2.2.3 Ziele und Maßnahmen für den LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der Lebensraumtyp 7140 ist im FFH-Gebiet auf einer Flächengröße von 13,3 ha verbreitet und weist aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad (EHG C) auf, der mittels Erhaltungsmaßnahmen (siehe Tab. 31) zu verbessern ist.

Tab. 30: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	13,3	EHG B: 1,4 ha EHG C: 11,9 ha	13,3

¹⁾ Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7).

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Maßnahmen detailliert beschrieben. Die Darstellung erfolgt in der Karte 4 im Anhang.

2.2.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 7140 ist gemäß LUA (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- ungestörter Wasserhaushalt mit hohem Wasserstand bei extremer Nährstoffarmut
- Schwingmoor-Regime mit großflächigen, auf dem Wasserkörper schwimmenden Torfmoosdecken
- fehlender oder geringer Gehölzaufwuchs

Diese Eigenschaften weist im Moment nur die Schwingkante am Molkenkammersee (ID 0721, Begleitbiotop in 0706) auf. Die seeferneren Flächen (ID 0733) sowie das Waldmoor im Norden des Gebietes (ID 9167) zeigen kein Schwingmoor-Regime mehr und sind von zunehmendem Gehölzaufwuchs geprägt, so dass ihr Zustand als ungünstig bewertet werden muss. Keine der Flächen weist einen oberirdischen Zu- oder Abfluss auf, über den eine Regulierung des Wasserstandes in der Fläche möglich wäre. Als grundwassergespeiste Standorte sind die Flächen nahezu vollumfänglich von den herrschenden Grundwasserständen abhängig, so dass nur über die Stabilisierung dieser eine Verbesserung der Moorwasserstände möglich ist. Diese lässt sich wie bereits oben beschrieben (vgl. Kap. 2.1) durch Waldumbau von Nadelholzreinbeständen hin zu Laubmischwaldbeständen erreichen.

Da See und Luch zu- und abflusslos sind, liegt die Vermutung nahe, dass es eine indirekte Beeinflussung der Wasserstände durch das Grabensystem in nördlicher Richtung (Zahrenseegraben in MV) gibt. Es ist ein hydrologisches Gutachten zu erstellen, das die (indirekte) Beeinflussung der Wasserstände im Molkenkammerluch durch das in Mecklenburg-Vorpommern befindlichen Grabensystem zum Gegenstand hat. Aus den Ergebnissen sind Maßnahmen zur Verbesserung der Gebietswasserstände abzuleiten und umzusetzen.

Im Naturentwicklungsgebiet (vgl. Karte 1 im Anhang) hat gemäß NSG-VO die natürliche Entwicklung Vorrang, so dass für diese Bereiche keine gezielten Maßnahmen vorgeschlagen werden. Das Naturentwicklungsgebiet ist vor Ort mit den entsprechenden Hinweisen zu Verhaltensweisen zu kennzeichnen. Ebenfalls ist die NSG-Beschilderung im Bereich des Molkenkammerluches zu prüfen und ggf. zu verbessern (vgl. Kap. 2.1, Maßnahme E96).

Die kleinste der LRT-Flächen im Norden des Gebietes (außerhalb des NSG) wird bereits zu großen Teilen von Gehölzen eingenommen, was für eine mangelhafte Wasserversorgung spricht. Mittel- bis langfristig wird die Fläche bei weiter anhaltenden Trockenperioden als LRT-Fläche verloren gehen. Dem entgegen

wirken kann allenfalls ein Waldumbau im Einzugsgebiet (Maßnahme F86, F91, vgl. Kap. 2.1) und die langfristig damit einhergehende Stabilisierung der Grundwasserstände. Mit Eintreten von Feuchteperioden kann und sollte geprüft werden, ob mit einer gezielten Gehölzentnahme das Moor gesichert werden kann (Maßnahme W30, ID 9167). Generell löst eine Gehölzentnahme allein jedoch nicht das Grundproblem der langanhaltend mangelnden Wasserversorgung und ist auf nicht wiedervernässbaren Flächen überdies abzulehnen. Sie ist nur effizient, wenn sie durch geeignete Maßnahmen flankiert wird, die ein erneutes Moorwachstum ermöglichen; in diesem Fall die Wasserstandsstabilisierung bzw. -anhebung. Bei der Umsetzung von Gehölzentnahmemaßnahmen ist jegliche Bodenverwundung bei weiterhin bewaldungsfähigen Standorten zu vermeiden, da eine zusätzliche Gehölzausbreitung durch günstige Keimungsbedingungen anzunehmen ist. Jegliche Eingriffe sind zur Verhinderung von Störungen für die Fauna und Flora möglichst zwischen Oktober und Januar (bei gefrorenem Boden) durchzuführen. Jegliches Schnittgut ist möglichst vollständig aus den Flächen zu entfernen, um eine zusätzliche Nährstoffbelastung für die Flächen zu vermeiden und das LRT-typische Arteninventar damit zu fördern (HU BERLIN, FH EBERSWALDE, 2009). Weitere Grundsätze des Entkusselns von Moorflächen sind bei der konkreten Planung der Maßnahmen zu berücksichtigen. Mit einer Stabilisierung/ Erhöhung der Grundwasserstände bzw. nach nassen Witterungsperioden besteht die Möglichkeit, dass die Gehölze mittel- bis langfristig auch von allein absterben.

Tab. 31: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
W30	partielles Entfernen der Gehölze	0,2	1	9167

2.2.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140

Zur Verbesserung des Zustandes des LRT 7140 sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (siehe oben). Die Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen ist aktuell nicht notwendig.

2.2.4 Ziele und Maßnahmen für den LRT 9110 - Hainsimsen-Buchenwälder

Der Lebensraumtyp 9110 ist im FFH-Gebiet auf einer Teilfläche sowie nicht abgrenzbar als Begleitbiotop in einer Fläche mit einer Gesamt-Flächengröße von 1,5 ha ausgebildet und weist aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad (EHG C) auf, der mittels Erhaltungsmaßnahmen (siehe Tab. 33) zu verbessern ist.

Tab. 32: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt ¹	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	1,5	EHG B: 1,2 ha EHG C: 0,3 ha ²	1,5

¹ Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7).; ² Fläche innerhalb des FFH-Gebietes; Gesamt-Flächengröße beträgt 3,7 ha

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Maßnahmen detailliert beschrieben. Die Darstellung erfolgt in der Karte 4 im Anhang.

2.2.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9110

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 9110 ist gemäß LUA (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- alte Laubbaumbestände mit Dominanz der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) oder Bestände, in denen ein fließender Generationsübergang verschiedener Altersstadien vorhanden ist
- hoher Anteil von stehendem und liegendem Totholz
- Naturverjüngung von Hauptbaum- und Begleitbaumarten
- möglichst kleinräumige, dauerwaldartige Nutzung, die ein Nebeneinander verschiedener Waldentwicklungsphasen gewährleistet

Die LRT-Teilflächen liegen zumindest teilweise innerhalb des Naturschutzgebietes und sind vorwiegend durch den geringen Anteil an Totholz bzw. Alt- und Biotopbäumen gekennzeichnet. Für das NSG sind mit der NSG-VO umfangreiche Festlegungen zur Entwicklung der Wälder getroffen worden (vgl. Abschnitt 1.2), so dass davon auszugehen ist, dass sich durch eine natürliche Entwicklung auf lange Sicht die Erhaltungsgrade der beiden Teilflächen des LRT verbessern werden.

Die LRT-Teilflächen weisen geringe Anteile standortfremder Baumarten auf (z.B. Fichte, Rot-Eiche), deren Entwicklung bzw. Ausbreitung zu beobachten ist. Sollte eine Ausbreitungstendenz der Arten mit Verschiebung/ Verdrängung des standorttypischen Artenspektrums ersichtlich werden, sind gezielte Entnahmen dieser gebietsfremden Arten erforderlich, um eine weitere Verbreitung mit Verdrängung des typischen Arteninventars zu verhindern (Maßnahme F31, ID 0867).

Bei der Entnahme standortfremder Gehölze ist unbedingt zu beachten, dass der dauerhafte Erhalt und die Entwicklung von gesunden und resistenten Wäldern dieser Maßnahme übergeordnet sind. Besonders im Hinblick auf den Klimawandel und extreme Trockenperioden sollten daher nur Gehölze entfernt werden, wenn dennoch gesunde Waldbestände gesichert sind.

Tab. 33: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	3,7	1	0867

2.2.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9110

Zur Entwicklung des LRT 9110 auf der Teilfläche mit der ID 1066 sollten die aktuell überwiegend jungen Buchen die Möglichkeit erhalten, in die Oberschicht aufzuwachsen und sich in der Teilfläche zu etablieren. Perspektivisch ist eine Weiterführung des begonnenen Waldumbaus mit Entnahme der Kiefern bzw. der gebietsfremden Arten wie bspw. Fichte anzustreben.

Tab. 34: Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 9110 im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	2,9	1	1066

2.2.5 Ziele und Maßnahmen für den LRT 91D0* - Moorwälder

Der prioritäre LRT Moorwälder ist im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee auf insgesamt 5,7 ha verbreitet und weist aktuell einen günstigen Erhaltungsgrad (EHG B) auf, der langfristig zu sichern ist. Es besteht die Möglichkeit, die LRT-Fläche mit der Umsetzung geeigneter Maßnahmen zu erweitern.

Tab. 35: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt ¹⁾	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	5,7	5,7	5,7

¹⁾ Korrektur wissenschaftlicher Fehler (vgl. Kapitel 1.7).

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Maßnahmen detailliert beschrieben. Die Darstellung erfolgt in der Karte 4 im Anhang.

2.2.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Der günstige Erhaltungsgrad des LRT 91D0* ist vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert (LUA 2014):

- naturbelassene, oligotroph-saure Moorstandorte mit Torfböden und hohen Grundwasserständen
- witterungs- und niederschlagsabhängig schwankende Nässegrade und Wasserstände, dadurch Aufwachsen und Absterben der Gehölze mit hohem Totholzanteil
- Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*) als dominierende Gehölze
- Reichtum an Torfmoosen (*Sphagnum spec.*), Wollgräsern (*Eriophorum spec.*) und Zwerggehölzen

In der NSG-VO für das Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee sind bereits Festlegungen in Bezug auf die mögliche Nutzung der Wälder im NSG bzw. für den Erhalt von Feuchtgebieten getroffen worden, die dem grundlegenden Schutz der Standorte dienen. Wie bereits oben (vgl. Kap. 1.6.2.5) beschrieben, sind die Standorte der Moorwälder (sowie auch die Standorte der Offenmoore) von den herrschenden Gebietswasserständen abhängig. Nur bei gleichbleibend hohen und moortypischen Wasserständen können die Moorwälder gesichert werden. Längere Trockenphasen ohne wiederkehrende Vernässungsphasen führen zur Einwanderung und verstärkten Entwicklung von Weiden und Faulbaum sowie zum Verlust der Torfmoose (LUA 2014). Da die Standorte der Moorwälder (im Molkenkammerluch) ausschließlich vom Grundwasser (und zu kleinen Anteilen vom Regenwasser) gespeist werden und Zu- und Abflüsse nicht vorhanden sind, ist der zeitnahe Umbau von Nadelholzreinständen hin zu Laubmischwaldbeständen im Einzugsgebiet des Molkenkammerluchs die einzige Möglichkeit, die Grundwasserneubildungsrate zu verbessern und somit langfristig den Gebietswasserstand zu stabilisieren und zu optimieren (vgl. Kap. 2.1).

Auch für die Teilflächen des LRT 91D0* kommt eine indirekte Beeinflussung der Wasserstände durch das Grabensystem in nördlicher Richtung (Zahrenseegraben in MV) in Frage, so dass Maßnahmen, die sich aus dem hydrologischen Gutachten ergeben (vgl. Kap. 2.2.3) auch dem LRT 91D0* zu Gute kommen.

Die Flächen des LRT 91D0* befinden sich alle innerhalb des Naturentwicklungsgebietes und sind somit bereits durch die Vorgaben der NSG-VO gesetzlich in ihrem Bestand gesichert. Allerdings wurde auf der Teilfläche 0599 das Aufkommen der nordamerikanischen Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*) beobachtet.

Diese Art ist bei uns nicht heimisch und könnte bei einer weiteren Ausbreitung das typische, heimische Arteninventar verdrängen. Es ist wahrscheinlich, dass die Art aus der Kiefernauforstung (ID 0310) eingewandert ist, die noch vor etwa 12 Jahren von einem Weymouth-Kiefer-Forst bestockt war und sich in unmittelbarer Umgebung zum Moorwald befindet. Gegenwärtig stocken auf den beiden ehemaligen Weymouth-Kiefer-Standorten (ID 0286 und 0310) Aufforstungen der Gewöhnlichen Kiefer (*Pinus sylvestris*). Insbesondere in der südlichen, an den Moorwald angrenzenden Teilfläche (ID 0310), sind jedoch auch weiterhin vermehrt Exemplare der Weymouth-Kiefer vertreten. Deshalb ist die Ausbreitung der Art in die angrenzenden Feuchtbiopte unbedingt zu beobachten. Ist eine Gefährdung des Standortes durch eine voranschreitende Ausbreitung abzusehen, sind die jungen Kiefern gezielt zu entnehmen (Maßnahme F31, ID 0599). Dies gilt auch, wenn die Fläche innerhalb des Naturentwicklungsgebietes liegt. Um den Waldumbau auch in diesem Bereich voran zu bringen, sind die beiden Kiefernauforstungen mittelfristig aufzulichten, so dass sich Laubbaumarten aus der Umgebung ansiedeln können. Da es sich hier um Maßnahmen im Naturentwicklungsgebiet handelt, ist eine Anordnung des Landesamtes für Umwelt Brandenburg erforderlich.

Zudem sind die sensiblen Bereiche des Naturschutzgebietes (Naturentwicklungsgebiet) gesondert zu kennzeichnen (Kap.2.1).

Tab. 36: Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0* im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	0,5	1	0599

2.2.5.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Zwei der drei Moorwaldflächen befinden sich im Bereich des Molkenkammerluchs und sind vor äußeren Einflüssen weitgehend geschützt. Ein Erhalt dieses Zustandes und ggf. eine Erweiterung der LRT-Fläche ist an die Entwicklung ausreichend hoher Gebietswasserstände gebunden. Im Rahmen des PEPLUS wurden Bestandteile der Fläche 9733 am nordöstlichen Rand des Molkenkammerluchs als Torfmoosmoore aufgenommen. Gegenwärtig sind diese Standorte offenbar so stark entwässert, dass diese Definition nicht mehr zutrifft. Stattdessen siedelt dort ein entwässerter Birkenmoorwald, der mit viel stehendem Totholz bestockt ist. Im Nordosten findet sich ein entwässerter Erlen-Bruchwald mit Brennnessel und Brombeere. Aufgrund der dort ausgeprägten Vegetation und der angrenzenden Offenmoorflächen (LRT 7140) und nahe gelegener Moorwälder (LRT 91D1*), aus denen die typische Vegetation in die Fläche einwandern könnte, bestünde hier die Möglichkeit, eine weitere Moorwaldfläche zu entwickeln. Voraussetzung dafür sind gleichbleibend hohe Grundwasserstände. Da das Molkenkammerluch nicht an Gräben angeschlossen ist, ist eine gezielte Beeinflussung der Wasserstände nicht möglich. Ein Waldumbau von Nadelholzforsten hin zu Laubmischbaumbeständen im Einzugsgebiet stellt somit die einzige Möglichkeit dar, den Wasserhaushalt langfristig zu stabilisieren und so moorwaldtypische Wasserstände zu erreichen. Die Maßnahme ist im Kap. 2.1 bereits aufgeführt. Darüber hinaus ist keine gezielte Entwicklung der Moorwälder im Gebiet möglich. Als natürlicher Entwicklungsprozess der Moore werden bei weiter andauernder Trockenheit Teilflächen des LRT 7140 verloren gehen und dann (zumindest vorübergehend) als Moorwald ausgeprägt sein.

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 2017b) entnommen und sind in Karte 4 Maßnahmen (im Anhang) flächengenau verortet.

2.3.1 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Fischotter

Für den Fischotter wurde gegenwärtig ein günstiger Erhaltungsgrad (B) ermittelt, der langfristig zu sichern ist. Dabei wurde das gesamte FFH-Gebiet als Habitatfläche bestimmt.

Tab. 37: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße¹⁾	p	p	p

¹⁾p = vorhanden

Die für den Erhalt und die Entwicklung der Population erforderlichen Maßnahmen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Die Darstellung erfolgt in der Karte 4.

2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter

Maßgeblich für einen günstigen Erhaltungszustand des Fischotters ist folgende Ausprägung der Habitate:

- großräumig vernetzte semiaquatische Lebensräume jeglicher Art (Fließgewässersysteme, Seenplatten, Weihergruppen, Moore, Teichgebiete, Kanäle, Grabensysteme der Niederungen) mit ausreichendem Nahrungsangebot
- störungsarme naturbelassene oder naturnahe Gewässerufer in hydrologisch intakten Feuchtgebieten mit nahrungsreichen schadstoffarmen und unverbauten Gewässern (LUA 2002)
- Vorhandensein ottergerechter Durchlassbauwerke an Straßen
- Einsatz ottersicherer Fischreusen

Aus der Aufzählung geht hervor, dass die Habitatstrukturen im FFH-Gebiet insgesamt bereits sehr gut ausgeprägt sind und mit hervorragend bewertet worden sind (vgl. Kap. 1.6.3). Aufgrund der Gegebenheiten vor Ort (natürliche Strukturen im Bereich der Gewässer im gesamten FFH-Gebiet) ist davon auszugehen, dass sich dies auch in Zukunft nicht ändern wird. Der generelle Erhalt der Habitate der Art ist bereits durch die Vorgaben in der NSG-VO gesichert, so dass aktuell die Umsetzung von weiterführenden Erhaltungsmaßnahmen nicht erforderlich ist.

2.3.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter

Problematisch für die Fischotter im Gebiet ist einzig die Lage der L15 direkt an der FFH-Gebietsgrenze im Bereich des Oberkastavensee Süd. Tiere, die das Gebiet verlassen und in südlicher Richtung weiterwandern wollen, müssen hier die zeitweise stärker frequentierte Landstraße queren, was ein Verletzungsrisiko birgt. Die Straße verläuft hier in nur 18 m Entfernung zum Gewässerufer. Die Geschwindigkeitsbeschränkung liegt bei 100 km/h. Als Entwicklungsmaßnahme ist deshalb die Beschilderung der Gefahrenstelle vorgesehen (Maßnahme B8, ID ZLP_001). Es sind an geeigneten Standorten Hinweisschilder auf Wild-/ Fischotterwechsel in den Dämmerungs- und Nachtzeiten mit einer Reduzierung der Geschwindigkeit auf 70 km/h anzubringen.

Tab. 38: Entwicklungsmaßnahmen für die Habitate des Fischotters im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID
B8	Sicherung oder Bau von Biber- und Otterpassagen an Verkehrsanlagen	-	1	ZLP_001

2.3.2 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Steinbeißer

Aktuelle Nachweise der Anhang II-Art Steinbeißer gelangen bei der einmaligen Beprobung von vier Gewässern im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee im Jahr 2018 nicht, so dass eine reguläre Bewertung der Habitate nicht vorgenommen werden konnte. Da es innerhalb des Referenzzeitraumes zu keinen Veränderungen gekommen ist, die als Ursache für den Nichtnachweis interpretiert werden könnten, Beeinträchtigungen nicht vorhanden sind und geeignete Habitatbedingungen existieren, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Art zumindest in einer kleinen Population im Gebiet vorkommt. Somit bleibt sie mit einem günstigen Erhaltungsgrad im SDB verzeichnet.

Tab. 39: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Steinbeißers im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße¹⁾	p	p	p

¹⁾p = vorhanden

Die für den Erhalt und die Entwicklung der Population erforderlichen Maßnahmen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.3.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Steinbeißer

Maßgeblich für einen günstigen Erhaltungszustand des Steinbeißers ist folgende Ausprägung der Habitate:

- klare, nährstoffärmere Gewässer
- stehende Gewässer bzw. geringe Fließgeschwindigkeit
- lockeres, sandiges bis feinkiesiges Substrat

- gut ausgeprägte, nicht zu dichte Submersvegetation

Die Habitatstrukturen im FFH-Gebiet sind trotz der fehlenden Nachweise als für die Art geeignet anzusehen. Die fünf potenziell als Lebensraum geeigneten Gewässer/ Gewässerabschnitte weisen bereits überwiegend gute Habitatbedingungen auf bzw. einer Verbesserung sind natürliche Grenzen gesetzt (nicht optimal geeignetes Sediment im Oberkastavensee Süd). Es konnten keine Beeinträchtigungen festgestellt werden, die ursächlich für das Fehlen gezeichnet werden, noch als mit erkennbaren Auswirkungen anzusprechen gewesen wären. Aus diesem Grund werden für den Steinbeißer im Gebiet keine über die bereits in der NSG-VO (vgl. Kap. 2.1) festgelegten Ge- und Verbote hinausgehenden Erhaltungsmaßnahmen festgelegt.

2.3.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Steinbeißer

Das Erfordernis zur Festlegung und Umsetzung von speziell auf den Steinbeißer ausgerichteten Entwicklungsmaßnahmen besteht im FFH-Gebiet nicht.

2.3.3 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Große Moosjungfer

Für die Große Moosjungfer wurde gegenwärtig ein günstiger Erhaltungsgrad (B) ermittelt. Die Habitatfläche befindet sich im Bereich des Molkenkammerluchs am Südwestufer des Molkenkammersees.

Tab. 40: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße¹⁾	p	p	p

¹⁾p = vorhanden

Die für den Erhalt und die Entwicklung der Population erforderlichen Maßnahmen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.3.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer

Der günstige Erhaltungszustand der Habitats der Großen Moosjungfer ist durch folgende Eigenschaften geprägt:

- naturnahe, besonnte und windgeschützte kleinere Stillgewässer
- Fischfreiheit bzw. -armut
- gut ausgeprägte Submersvegetation, angrenzend lockere Ried-/ Röhrichbestände
- offene bis halboffene Feuchtbiopte in unmittelbarer Nähe der Fortpflanzungsgewässer

Im Gebiet befinden sich geeignete Habitatstrukturen lediglich im Bereich des Molkenkammerluchs, nicht aber in den größeren und fischreichen Kastavenseen. Der Molkenkammersee selbst stellt als mäßig fischreiches Gewässer ebenfalls kein günstiges Habitat für die Große Moosjungfer dar. Bei geeigneten Was-

serständen finden sich jedoch geeignete Habitatstrukturen in den seeumgebenden Moorflächen. In trockenen Jahren werden hingegen nicht nur die Moorflächen beeinträchtigt, sondern es fallen auch die (potenziellen) Larvalhabitate trocken. Es wird deutlich, dass die Erhaltung der Habitate der Moosjungfer stark abhängig von den jeweiligen Wasserständen im Molkenkammerluch ist. Der Schutz des vorhandenen Habitats ist durch die Ge- und Verbote der NSG-VO bereits rechtlich abgesichert. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserstände zeitnah umzusetzen. Zu den möglichen Maßnahmen gehört ein hydrologisches Gutachten zum Molkenkammersee/ -luch. Da See und Luch zu- und abflusslos sind, liegt die Vermutung nahe, dass es eine indirekte Beeinflussung der Wasserstände durch ein Grabensystem in nördlicher Richtung (Zahrenseegraben in MV) gibt. Es sind hydrologische Untersuchungen durchzuführen, die die (indirekte) Beeinflussung der Wasserstände im Molkenkammerluch ausgehend von dem in Mecklenburg-Vorpommern befindlichen Grabensystemen zum Gegenstand haben. Aus den Ergebnissen sollen mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gebietswasserstände resultieren. Die Maßnahme ist bereits in Kap. 2.2.3.1 beschrieben.

Zudem könnten die Wasserstände indirekt über den Waldumbau im Einzugsgebiet verbessert werden. Wie bereits oben beschrieben (vgl. Kap. 2.1), sollte mit der Umwandlung von Nadelholzreinbeständen zu Laubmischbeständen zeitnah begonnen werden.

Die Kennzeichnung der sensiblen Bereiche (Naturentwicklungsgebiet) hat Synergieeffekte für die Große Moosjungfer. Diese Maßnahme ist in Kap. 2.1 ausführlich erläutert.

2.3.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer

Es ist möglich, dass weitere Habitate der Art in den nicht untersuchten Schlenken des Molkenkammerluches zu finden sind. Diese sind in jedem Fall abhängig von gleichbleibend hohen Gebietswasserständen, so dass alle bereits beschriebenen Maßnahmen zur Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes auch zu einer Entwicklung weiterer Habitate der Großen Moosjungfer beitragen. Darüberhinausgehende Entwicklungsmaßnahmen sind für die Libellen-Art im Gebiet nicht erforderlich.

2.4 Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee sind keine weiteren naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Arten bekannt, für die gemäß Kapitel 3.3.3 des Handbuchs zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg (LFU 2016a) Ziele und Maßnahmen festzulegen sind.

2.5 Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee sind im Hinblick auf die geplante Umsetzung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen folgende Zielkonflikte ersichtlich.

Insbesondere im Bereich des Molkenkammerluchs kommen die LRT 7140 und 91D0* sowie Übergangsformen davon neben- und miteinander verzahnt vor. Die natürliche Entwicklung der beiden LRT in Abhängigkeit von den herrschenden Grundwasserständen wurde bereits in den Kapiteln 1.6.2.3 und 1.6.2.5 beschrieben, weshalb an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen wird. Aus naturschutzfachlicher Sicht sollte die Sicherung des naturnahen Wasserhaushaltes im Gebiet oberste Priorität haben. Dies schließt ein, dass möglicherweise aktuell vorhandene Moorwälder (LRT 91D0*) einen natürlichen Absterbeprozess durchlaufen und sich an dieser Stelle (zumindest vorübergehend) die typische Vegetation der Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) durchsetzt.

Im Bereich der Zone 1 des NSG (Naturentwicklungsgebiet) sollen sich die Biotope ohne jedes Zutun des Menschen entwickeln. Dies ist prinzipiell sinnvoll. Im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee wird jedoch empfohlen, partiell davon abzuweichen. Im Bereich des Naturentwicklungsgebietes südlich des Molkenkammersees sind zwei Kiefernforsten angelegt, die partiell von der nicht heimischen Weymouth-Kiefer gebildet werden und von denen möglicherweise durch Expansion der nicht-heimischen Kiefernart eine Gefahr für die Moorvegetation im Molkenkammerluch ausgeht. Wie bereits in Kap. 2.2.5 erläutert, ist es wichtig, die einwandernden Weymouth-Kiefern aus dem Naturentwicklungsgebiet zu entfernen, wenn eine Gefährdung der LRT-typischen Vegetation festgestellt wird. Die Kiefernbestände sind langfristig durch Auflichtung in Laub-Mischwälder zu überführen.

2.6 Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Der Managementplan dient durch die Erörterung mit Nutzern und gegebenenfalls Eigentümern, der Abstimmung mit den Behörden und Interessenvertretern, die in ihren Belangen berührt sind, sowie durch den Abgleich mit bestehenden Nutzungen und Nutzungsansprüchen insbesondere der Vorbereitung zur Umsetzung der Maßnahmenvorschläge. Nach Abschluss aller Abstimmungen (auch zu Alternativvorschlägen) erfolgt hier eine Beschreibung eventuell verbleibender Konflikte und möglicher Hemmnisse für die Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL.

Auf der ersten Sitzung der rAG 3 zum FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee am 10.04.2019 wurde das Maßnahmenkonzept vorgestellt. Die betroffenen Flächeneigentümer wurden soweit erforderlich schriftlich über den Maßnahmenbedarf in ihrem Eigentumsbereich informiert. Darüber hinaus fanden folgende weitere Abstimmungsgespräche zur Planung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen statt:

Dezember 2019 – Abstimmung mit Landesforst

Januar 2020 – Abstimmung mit Privateigentümern

Oktober 2020 – Abstimmung mit Privateigentümer

Den fachgutachterlichen Maßnahmenempfehlungen zum Erhalt der maßgeblichen LRT und Habitate der Anhang II-Arten, die in den Abschnitten 2.2 und 2.3 beschrieben sind, wurde von den meisten Eigentümern/Nutzern zugestimmt.

Einer Vernässung des Waldmoores im Norden des Gebietes hat der Eigentümer zugestimmt, unter der Voraussetzung, dass die angrenzenden Waldflächen weiterhin bewirtschaftbar bleiben. Der Nutzer der

Fläche hat die Ausprägung des LRT 7140 in diesem Bereich angezweifelt und die hier geplanten Maßnahmen abgelehnt.

Die Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten auf den Flächen 0867 und 0599 wurde abgelehnt.

Von einigen Eigentümern/Nutzern erfolgte bislang keine Rückmeldung.

Während der vierwöchigen Auslegung des Entwurfs des Managementplanes gingen folgende weitere Hinweise ein, die in vorliegender Unterlage teilweise Berücksichtigung fanden:

- Hinweis, dass die touristische Nutzung der Nordbucht nicht nachweislich verantwortlich für den schlechteren Zustand dieses Gewässerteils ist
- Hinweis, dass die unerlaubte Grabenöffnung als Maßnahme des Managementplanes aufzunehmen und wieder zu schließen ist (nicht berücksichtigt, da es sich hierbei um einen Verstoß gegen die NSG-VO handelt)
- Hinweis, dass die unerlaubte Grabenöffnung Einfluss auf den Erhaltungsgrad des Kleinen Kastavensees im FFH-Gebiet Klapperberge hat (vgl. Kap. 1.6.2.1)
- Hinweis, dass von den Gewerbetreibenden im Gebiet eine naturverträgliche Nutzung angestrebt wird

3 Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird auf die Umsetzungsschwerpunkte (Priorisierung) und -möglichkeiten für die Erhaltungsmaßnahmen der im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee vorkommenden maßgeblichen LRT und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL eingegangen. Dafür werden die in Kap. 2 beschriebenen Maßnahmen in laufende und dauerhaft erforderliche sowie in einmalig erforderliche Maßnahmen unterschieden.

Zu den laufenden und dauerhaften Erhaltungsmaßnahmen zählen alle wiederkehrenden Maßnahmen, die für den Erhalt bzw. für die Verbesserung des jeweiligen LRT bzw. Habitats einer Art erforderlich sind. Weiterhin können einmalige Maßnahmen geplant werden, die in der Regel der Instandsetzung (bzw. Ersteinrichtung) dienen und nur einmalig umgesetzt werden. Die einmaligen Erhaltungsmaßnahmen werden in drei Kategorien unterteilt:

- kurzfristig: Umsetzungsbeginn im laufenden oder folgenden Jahr
- mittelfristig: Umsetzung nach 3 Jahren, spätestens jedoch nach 10 Jahren
- langfristig: Beginn der Umsetzung nach mehr als 10 Jahren

Die Maßnahmen sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst. In Karte 4 im Anhang sind die entsprechenden Flächen verortet. Die Maßnahmenflächen sind in Karte 4 im Anhang verortet. Die Planungs-ID setzt sich aus einer Verwaltungsnummer, dem DTK 10 Kartenblatt sowie der ID der Maßnahmenfläche zusammen. Die Maßnahmenflächen-ID entspricht entweder den vier letzten Stellen der Biotop-ID, sofern die Fläche ein abgegrenztes Biotop ist (z. B. 1603) oder besteht bei neu abgegrenzten Maßnahmenflächen aus dem Kürzel ZFP/ZPP (zusätzliche Flächen/Punkt Planung) und einer fortlaufenden Nummer (z. B. ZFP_001).

3.1 Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Zu den laufenden Erhaltungsmaßnahmen zählt im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee die Berücksichtigung der in der NSG-VO festgelegten Verbote gemäß § 4 sowie die im § 5 „Zulässige Handlungen“ vorgegebenen Einschränkungen und Nutzungsmaßgaben (vgl. Kap. 1.2). Darüber hinaus werden im Gebiet gegenwärtig keine Maßnahmen bereits umgesetzt, die für den Erhalt der maßgeblichen LRT bzw. der Habitate der Anhang II-Arten erforderlich sind.

3.2 Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen – investive Maßnahmen

3.2.1 Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Der ungünstige Erhaltungsgrad der Übergangs- und Schwingrasenmoore resultiert hauptsächlich aus der mangelnden Wasserversorgung der grundwassergespeisten Standorte. Inwiefern eine indirekte Entwässerung über ein nördlich (in MV) gelegenes Grabensystem erfolgt, ist nicht bekannt. Da eine gezielte Beeinflussung der Wasserstände im Gebiet nicht möglich ist, wäre es hilfreich, zu wissen, inwiefern sich das Grabensystem auf den Wasserstand insbesondere im Molkenkammerluch auswirkt. Die hydrologischen Untersuchungen sollten deshalb schnellstmöglich durchgeführt werden, da nur mit ausreichend hohen Gebietswasserständen ein Erhalt und eine Verbesserung des Zustandes der Moore möglich ist.

Im gesamten FFH-Gebiet ist die Kennzeichnung der NSG-Grenzen zu prüfen und ggf. zu ergänzen. Dies gilt insbesondere für den wasserseitigen Übergang von NSG zu Nicht-NSG-Flächen im Nordbecken des Großen Kastavensees. Auch eine Beschilderung des Naturentwicklungsgebietes ist anzustreben, da insbesondere im Bereich des Oberkastavensees Nord weder die NSG-VO noch die zusätzlichen Beschränkungen, die innerhalb des Naturentwicklungsgebietes gelten, berücksichtigt werden. Unter den Stichpunkt Kennzeichnung sensibler Bereiche fallen auch die Kennzeichnung der offiziellen Bade- und Angelstellen vor Ort sowie der Hinweis auf nicht erlaubtes Angeln an beliebten Angelstellen, die nicht als solche ausgewiesen sind. An der öffentlichen Badestelle am Nordufer des Großen Kastavensees ist eine Informationstafel zum Naturschutz-/ FFH-Gebiet mit entsprechenden Nutzungshinweisen aufzustellen.

Dauerhaft erforderlich ist die Reduktion der gebietsfremden Neozoen Waschbär und Marderhund im Hinblick auf eine natürliche Entwicklung des Gebietes, insbesondere der LRT 3140/3150. Damit sollte kurzfristig begonnen werden. Die Reduktion ist erforderlich, da Marderhund und Waschbär eine Veränderung der gebietstypischen Fauna bewirken. Eine überhöhte Schalenwilddichte kann durch starken selektiven Verbiss eine Verjüngung der standorttypischen Baumarten verhindern und die Waldbestände können sich dann nicht standortgerecht entwickeln. Bei der Feststellung fehlender natürlicher Verjüngung aufgrund von Verbiss ist die Reduktion der Schalenwilddichte erforderlich und die Abschussplanungen sind dahingehend anzupassen. Zukünftig ist dann anhand der gemeldeten Abschusszahlen, des Aufkommens von Jungwuchs auf den LRT-Flächen und der Bestandsentwicklung von Wasservögeln zu prüfen, ob die Maßnahmen erfolgreich waren.

Tab. 41: Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Abstimmungspartner/ Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	LRT 3140, 3150, 7140, 91D0*	E96	Kennzeichnung sensibler Bereiche	294,4	RL Natürliches Erbe, Projektförderung	Privateigentümer/ zugestimmt	Hinweise zur Umsetzung durch Privateigentümer gegeben (siehe Synopse)	ZFP_001
1	LRT 3140, 3150, 7140, 91D0*	E31	Aufstellen von Informationstafeln	-	RL Natürliches Erbe, Projektförderung	Privateigentümer/ zugestimmt	Hinweise zur Umsetzung durch Privateigentümer gegeben (siehe Synopse)	ZFP_001
3	LRT 9110	J1	Reduktion der Schalenwildichte	294,4	VO LJagdG – Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg vom 2.04.2004, letzte Änderung vom 28.06.2019)	Privateigentümer/ abgelehnt Land Brandenburg/ zugestimmt		ZFP_001
1	-	J11	Reduktion von Neozoen	294,4	VO LJagdG – Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg vom 2.04.2004, letzte Änderung vom 28.06.2019)	Privateigentümer/ zugestimmt		ZFP_001

3.2.2 Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Hinsichtlich der Waldumwandlung sind in der NSG-VO bereits Festlegungen getroffen, die bei der weiteren Bewirtschaftung berücksichtigt werden müssen. Die Fläche 9167 (LRT 7140) befindet sich jedoch außerhalb des Naturschutzgebietes und die im Rahmen der NSG-VO festgesetzten Maßgaben sind hier nicht bindend. Deshalb sollte der Waldumbau auf der Fläche 0083, die sich als Kiefernforst direkt an das Waldmoor anschließt, in den kommenden 10 Jahren begonnen werden. Durch diese Maßnahme ist bis zu einem gewissen Grad die Stabilisierung des Grundwasserstandes im Bereich der Moorfläche möglich. Zeitgleich mit dem Waldumbau ist die Entwicklung der Gehölze auf der Moorfläche zu beobachten. Mit Stabilisierung der Grundwasserstände ist auch ein natürlicher Abgang der aufgekomenen Gehölze möglich. Es besteht jedoch bei entsprechenden Wasserständen auch die Möglichkeit, den Entwicklungsprozess des Moores dahingehend zu unterstützen, dass ein Teil der aktuell auf der Fläche siedelnden Gehölze gezielt entnommen wird.

Die Flächen des LRT 9110 (ID 0867, 1148) weisen geringe Anteile gebietsfremder Baumarten auf. Die Entwicklung dieser ist zu beobachten. Sollten sich die Arten ausbreiten und sich somit negativ auf das hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung gut ausgeprägte Arteninventar auswirken, sind diese Gehölze gezielt zu entfernen.

Auch auf der Fläche 0599 (LRT 91D0*) ist bei einer zu beobachtenden Beeinflussung des natürlichen Standortes durch nicht heimische Arten gezielt der Jungwuchs der gebietsfremden Weymouth-Kiefer zu entfernen. Zeitgleich ist der Umbau der in der Nähe befindlichen Kiefern-Aufforstungen, die zum Teil von der nicht heimischen Weymouth-Kiefer geprägt werden, anzustreben und zu unterstützen, da insbesondere die gebietsfremde Art weiterhin ein potenzielles Einwanderungsrisiko für die sie umgebenden Moor- und Moorwaldflächen birgt. Zudem wird durch den Umbau der Nadelholzforsten die natürliche Waldentwicklung im Gebiet gefördert.

Tab. 42: Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Abstimmungspartner/ Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	LRT 7140	W30	partiell Entfernen der Gehölze	0,2	RL Natürliches Erbe, Projektförderung	Privateigentümer/ zugestimmt Nutzer/ abgelehnt	vollständige LRT-Fläche berücksichtigt (Fläche innerhalb des FFH-Gebietes beträgt 0,1 ha); nur sinnvoll und zielführend bei Verbesserung des Wasserstandes in der Fläche	9167
2	LRT 3140, 3150, 7140, 91D0*	F86	Langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	294,4	RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, Vereinbarung	Privateigentümer/ zugestimmt Land Brandenburg/ zugestimmt		ZFP_001
2	LRT 3140, 3150, 7140, 91D0*	F91	Mischungsregulierung zugunsten der Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften	294,4	RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, Vereinbarung	Privateigentümer/ zugestimmt Land Brandenburg/ zugestimmt		ZFP_001
2	LRT 9110	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	3,7	RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, Vereinbarung, Vertragsnaturschutz im Wald	Privateigentümer/ abgelehnt	vollständige LRT-Fläche berücksichtigt (Fläche innerhalb des FFH-Gebietes beträgt 0,3 ha); nur erforderlich bei weiterer Ausbreitung gebietsfremder Arten und Verdrängung des typischen Arteninventars	0867

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Abstimmungspartner/ Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	LRT 91D0*	F31	Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten	0,5	RL MLUL: Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen, Vereinbarung, Vertragsnaturschutz im Wald	Privateigentümer/ in Abstimmung	nur erforderlich bei weiterer Ausbreitung gebietsfremder Arten und Verdrängung des typischen Arteninventars	0599

3.2.3 Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Der Bedarf, Maßnahmen zum Erhalt der maßgeblichen Lebensraumtypen bzw. der Arthabitate langfristig (nach 10 Jahren) umzusetzen, ist im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenkammersee nicht gegeben.

4 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN UNION (2000): Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 2745-303 „Kastavenseen-Molkenammersee“, zuletzt geändert 03/2008.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen; Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (7)

BGR – BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2008): Bodenübersichtskarte 1 : 200.000 (BÜK 200), Blatt CC3142 Neubrandenburg

BLANK, CH. (2011): Fisch- und Fischereigeschichten, Teil 3; Neue Lychener Zeitung, Ausgabe 148/ 27. Januar 2011

BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2018): Fachliche Stellungnahme Träger Öffentlicher Belange zum Schutzgut Bodendenkmale im Vorhabensbereich. – Schreiben an das Landesamt für Umwelt, Abteilung GR3 (Naturparkverwaltung Uckermärkische Seen) vom 06.08.2018

BÜRO ROSENKRANZ – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG ADELHEID ROSENKRANZ (2000a), Stadt Fürstenberg/Havel Landschaftsplan, Juli 2000

BÜRO ROSENKRANZ – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG ADELHEID ROSENKRANZ (2000b) Stadt Fürstenberg Havel, Gemeinde Himmelpfort Landschaftsplan, Juli 2000

ERSELIUS, M. (2013): Ist die Arealerweiterung von *Malacosoma franconica* (Denis & Schiffermüller) im Süden Mecklenburgs von Dauer? (Lepidoptera, Lasiocampidae). Erschienen in: Mitteilungsblatt des entomologischen Vereins Mecklenburg, 16. Jahrgang Nr. 1, Dezember 2013

FÖV – FÖRDERVEREIN FELDBERG-UCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT E.V. (2018): Reetablierung von Characeen-Grundrasen in natürlichen kalkreichen Seen Nordostdeutschlands. Projektantrag an das Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 32S. + Anhang

GBST - GEWÄSSERBIOLOGISCHE STATION KRATZEBURG (2019a): Erfassung und Bewertung des Steinbeißers im FFH-Gebiet „Kastavenseen-Molkenammersee“ (323) zur Erarbeitung des Fachbeitrags für die Managementplanung (unveröffentlichtes Gutachten); Stand Daten: 2019

GBST - GEWÄSSERBIOLOGISCHE STATION KRATZEBURG (2019b): Erfassung und Bewertung der Habitate des Fischotters im FFH-Gebiet „Kastavenseen-Molkenammersee“ (DE 2745-303) (unveröffentlichtes Gutachten); Stand Daten

GBST - GEWÄSSERBIOLOGISCHE STATION KRATZEBURG (2019c): Erfassung und Bewertung der Gewässerlebensraumtypen im FFH-Gebiet „Kastavenseen-Molkenammersee“ (unveröffentlichtes Gutachten); Stand Daten: 2019

GEODATENPORTAL LANDESBETRIEB FORST (2019): Informationen zu den Waldflächen im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee; <http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>, aufgerufen im Juli 2019

GEWERBLICHE FISCHEREI (2019): mdl. Mitteilung zur fischereilichen Bewirtschaftung im FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee und zur Verbreitung des Steinbeißers im Gebiet (Telefonat vom 29.11.2019)

- GOBIET, A., SUKLITSCH, M. & G. HEINRICH (2015): The effect of empirical-statistical correction of intensity-dependent model errors on the temperature climate change signal, *Hydrol. Earth* doi:10.5194/hess-19-4055-2015.
- GUTSCH, M., LASCH, P., SUCKOW, F. & C. REYER (2011): Waldumbau in Brandenburg: Grundwasserneubildung unter Klimawandel; Poster
- HACKENBERG, E. & MÜLLER, R. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Weichtiere (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia) von Berlin. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE/ SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 40 S. doi: 10.14279/depositonce-5845
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.
- HERBACH, J. (2019): Sperrgebiet.eu – Bunker und Militäranlagen dokumentiert, http://www.sachsen-schiene.net/bunker/dep/dep_169.htm, aufgerufen im Juli 2019
- HOFMANN, G.; POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV 1-316
- HU (HUMBOLDTUNIVERSITÄT) BERLIN & FH (FACHHOCHSCHULE) EBERSWALDE (2009): Grundsätzliche Hinweise zur Entkusselung
- KABUS, T., MAUERSBERGER, R. unter Mitarbeit von Rätzel, S., Täuscher, L. & van de Weyer, K. (2011): Liste und Rote Liste der Armelechteralgengewächse (Characae) des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 20, Beilage: Beilage: 1-32.
- KLAWITTER, J., ATENKAMP, R., KALLASCH, C., KÖHLER, D., KRAUß, M., ROSENAU, S. & TEIGE, T. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin.
- LANDESBETRIEB FORST (2018): Waldfunktionenkartierung Brandenburg Kartierung der Waldfunktionen im Land Brandenburg /Anleitung, Stand: 1. Januar 2018, im Auftrag des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
- LBGR - LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (1997): Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300.000 (GÜK300)
- LBGR - LANDESAMT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2019): Karten des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg, Geologische Karte 1 : 25.000 (GÜK25), Blatt 2745 (Lychen), www.geo.brandenburg.de/gk25; hydrogeologischer Schnitt (L2744_5900 Neustrelitz), www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau aufgerufen im August 2019
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2007) (Hrsg.): Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 und 2
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016a): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2016b): „Erfassung, Bewertung und Planungshinweise der für Brandenburg relevanten Anhang II- und Anhang IV-Arten, geschützter und stark gefährdeter Arten sowie ihrer Habitats im Rahmen der Managementplanung“.

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2017): Standarddatenbogen und Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet „Uckermärkische Seenlandschaft“, https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/sdb/spa/2746_401.pdf, aufgerufen im April 2019

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2018a): BBK – Brandenburger Biotopkartierungs-Datenbank: Sach- und Geodaten für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee, Stand 2018

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2018b): Artendaten, Stand 2018

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2019): Karten zu Hydrologie und Wasserhaushalt im Land Brandenburg, http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE, http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE, aufgerufen im August 2019

LGB – LANDESVERMESSUNG UND GEOBASIS BRANDENBURG (2018): Karten der Landesvermessung und Geobasis Brandenburg, zur Verfügung gestellt im Rahmen der FFH-Managementplanung im Naturpark Uckermärkische Seen

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg, 11. Jahrgang Heft 1, 2 2002 in NUNDL - NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG

LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2006): Rote Liste Gefäßpflanzen, in NundL - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 15. Jahrgang, Heft 4, 2006

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008, in NundL – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 2008 (Nachdruck, korrigierte Fassung)

LUA - LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg, in NundL - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23. Jahrgang Heft 3, 4 2014, 175 S.

MAUERSBERGER, R. (2018): Managementplanung für das FFH-Gebiet Kastaven (323) Fachbeitrag Libellen – Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Anhang II (unveröffentlichtes Gutachten), Stand Daten: 2018

MAUERSBERGER, R., BRAUNER, O., GÜNTHER, A., KRUSE, M. & F. PETZOLD (2017): Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg 2016. Erschienen in Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg, Heft 4, 2017

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2017a): Dreizehnte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Dreizehnte Erhaltungszielverordnung - 13. ErhZV), GVBl.II/17, [Nr. 53], abrufbar unter http://bravors.brandenburg.de/verordnungen/13_erhzv; aufgerufen im August 2019

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2017b): Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg, Stand: 26.05.2017

MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam, <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/#>, abgerufen am 29.10.2021

MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2004): Waldbaurichtlinie 2004 „Grüner Ordner“ der Landesforstverwaltung Brandenburg.

MUNR - MINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (1997): Erklärung zum Naturpark „Uckermärkische Seen“, Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 10. Januar 1997 (Amtlicher Anzeiger Nr. 17; Beilage zum Amtsblatt für Brandenburg Nr. 17 vom 29.04.1997), abrufbar unter https://nachhaltigkeitsbeirat.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/erkl_np_u-seen.pdf; aufgerufen am 30.01.2019

MUNR - MINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2014): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“ vom 28. September 1999, zuletzt geändert durch Artikel 24 der Verordnung vom 29. Januar 2014

NSG-VO (2009): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Kastavenseen-Molkenammersee“ vom 7. Juli 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 32], S.658)

NW US – NATURWACHT UCKERMÄRKISCHE SEEN (2017): Daten Naturwacht-Monitoring 2017

NW US – NATURWACHT UCKERMÄRKISCHE SEEN (2018): Daten Naturwacht-Monitoring 2018

NW US – NATURWACHT UCKERMÄRKISCHE SEEN (2019): Daten Naturwacht-Monitoring 2019

OBERFÖRSTEREI NEUENDORF (2018): Forstfragebogen (ausgefüllt für das FFH-Gebiet Kastavenseen-Molkenammersee)

PAPROTH, F., HAVERMEIER, L., BAYER, CH., ECKHART SCHEFFLER, E. & K. MÖLLER (2017): Die Berliner Wälder und ihre Bedeutung für die Ressource Wasser, im Auftrag der Berliner Forsten

PIK – POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG E.V. (2019): Klimadaten für die Region Oberhavel, <http://www.klimafolgenonline-bildung.de/>, aufgerufen am 28.05.2019

PÖHLER, H., SCHULTZE, B., WENDEL, S., RUST, S. & J. SCHERZER (2013): „Klimainduzierte grundwasserwirtschaftliche Veränderungen in der Metropolregion Hamburg und Maßnahmen zur Adaption“ - Auswirkungen von Klimawandel und Waldbaustrategien auf das Grundwasserdargebot im Privatwald der niedersächsischen Ostheide, Abschlussbericht (1. Dezember 2011, erweitert 17.09.2013), im Auftrag der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK), Geschäftsbereich 4 – Forstwirtschaft

PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2011): Steckbrief FFH-LRT 7140. Erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern.

PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2016): Gewässerentwicklungskonzept Obere Havel – Teil 1 b – (Lychener und Templiner Gewässer); beauftragt vom Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHADEL (2012): Regionalplan Rohstoffsicherung, <https://www.prignitz-oberhavel.de/regionalplaene.html#section-id-18>, aufgerufen im August 2019

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHADEL (2018): Regionalplan Freiraum und Windenergie, <https://www.prignitz-oberhavel.de/regionalplaene.html>, aufgerufen im August 2019

RIEDMÜLLER, U., MISCHKE, U., POTTGIESSER, T., BÖHMER, J., DENEKE, R., RITTERBUSCH, D. STELZER, D. & HOEHNE, E. (2013): Steckbriefe der deutschen Seetypen. Begleittext und Steckbriefe. Auftraggeber: Umweltbundesamt, Wörlitzer Platz 1, 06813 Dessau.

RYSLAWY, T. & MÄDLow, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008, erschienen in Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 2008.

SCHMETTAU, FRIEDRICH WILHELM KARL VON (2014): Schmettausches Kartenwerk, Originalmaßstab 1:50.000, Potsdam [Nachdr. der zwischen 1767-1787 erschienenen Ausgabe, hrsg. von der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Originalkarten im Besitz der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz]

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam 1962, 71 Seiten

STACKEBRANDT, W., G. ET AL. (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, 4. Auflage, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg.

SÜDBECK, P., BAUER, H-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30. November 2007, fehlerkorrigierte Fassung vom 6.11.2008

UNIVERSITÄT POTSDAM (2013): Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten / Hrsg. durch d. Kgl. Preuss. Min. f. Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten, Titel: Grad-Abtheilung 27, Blatt 48 [Neue Nr. 2745] (1906) Lychen; <https://digital.ub.uni-potsdam.de/content/titleinfo/91076>, aufgerufen im Juli 2019

VOGELSCHUTZRICHTLINIE (2009) - RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, einschließlich Anhang 1

WIKIPEDIA (2019): Informationen zum Großen Kastavensee; https://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fer_Kastavensee, aufgerufen im Juli 2019

ZGI – ZENTRALES GEOLOGISCHES INSTITUT (1984): Hydrogeologische Karte 1:50.000 (HYK50) (Blatt L2744 (Neustrelitz). 1. Auflage. Berlin.

5 Kartenverzeichnis

- 1 Schutzgebietsgrenzen und Landnutzung
- 2 Bestand/ Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL
- 3 Habitats und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-RL
- 4 Maßnahmen
- 5 Biotoptypen
- 6 Eigentumsarten

6 Anhang

- 1 Maßnahmentabellen (sortiert nach Schutzgut)
- 2 Maßnahmentabellen (sortiert nach Maßnahmennummer)
- 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

Telefax: 0331 866-7018

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

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

