



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Ländliche
Entwicklung, Umwelt und
Landwirtschaft



Managementplan für das FFH-Gebiet „Zerweliner Koppel“



Impressum

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg

Managementplan für das FFH-Gebiet „Zerwelinser Koppel“
Landesinterne Nr. 744, EU-Nr. DE 2647-306

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13
14467 Potsdam

E-Mail: Pressestelle@MLUL.brandenburg.de

Internet: www.mlul.brandenburg.de

Landesamt für Umwelt, Abt. N

Seeburger Chaussee 2

14467 Potsdam

Telefon: 033201 / 442 – 0

Naturparkverwaltung Uckermärkische Seen

Zehdenicker Straße 1

17279 Lychen

Telefon: 039888 64530

Dr. Heike Wiedenhöft, E-Mail: Heike.Wiedenhoeft@lfu.brandenburg.de

Internet: www.uckermaerkische-seen-naturpark.de/unser-auftrag/natura2000/

Naturpark
Uckermärkische Seen



Verfahrensbeauftragte

Kerstin Vasters, E-Mail: Kerstin.Vasters@lfu.brandenburg.de

Anja Quandt, E-Mail: Anja.Quandt@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: Silke Freitag

Förderung:



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

Titelbild: Großer Petznicksee - Blick vom Ostufer (UmweltPlan GmbH 2019)

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

Potsdam, im September 2019

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
Einleitung	9
1 Grundlagen	12
1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes	12
1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete	18
1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte	25
1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen	26
1.5 Eigentümerstruktur	29
1.6 Biotische Ausstattung	29
1.6.1 Überblick über die biotische Ausstattung	29
1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	38
1.6.2.1 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (LRT 3140)	41
1.6.2.2 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons (LRT 3150)	43
1.6.2.3 Übergangs- und Schwingrasenmoor (LRT 7140)	45
1.6.2.4 Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae (LRT 7210*)	47
1.6.2.5 Moorwälder (LRT 91D0*)	49
1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	51
1.6.3.1 Mopsfledermaus - <i>Barbastella barbastellus</i>	52
1.6.3.2 Großes Mausohr - <i>Myotis myotis</i>	55
1.6.3.3 Fischotter - <i>Lutra lutra</i>	57
1.6.3.4 Kammmolch - <i>Triturus cristatus</i>	59
1.6.3.5 Breitrand - <i>Dytiscus latissimus</i>	63
1.6.3.6 Eremit* - <i>Osmoderma eremita</i>	65
1.6.3.7 Große Moosjungfer - <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	68
1.6.3.8 Großer Feuerfalter - <i>Lycaena dispar</i>	70
1.6.4 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	72
1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie	77
1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze ..	78
1.8 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten für das europäische Netz Natura 2000	79
2 Ziele und Maßnahmen	81
2.1 Grundsätzliche Ziele und Maßnahmen auf Gebietsebene	81

2.2	Ziele und Maßnahmen für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	81
2.2.1	Ziele und Maßnahmen für den LRT 3140 - Oligo- bis mesotroph-kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	82
2.2.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3140.....	82
2.2.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3140	84
2.2.2	Ziele und Maßnahmen für den LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitons.....	84
2.2.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 3150.....	84
2.2.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150	85
2.2.3	Ziele und Maßnahmen für den LRT 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore	85
2.2.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140.....	85
2.2.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140	87
2.2.4	Ziele und Maßnahmen für den LRT 7210* - Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	87
2.2.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7210*	87
2.2.4.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7210*	88
2.2.5	Ziele und Maßnahmen für den LRT 91D0* - Moorwälder	88
2.2.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*.....	88
2.2.5.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*	89
2.3	Ziele und Maßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	89
2.3.1	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Mopsfledermaus	89
2.3.1.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus	89
2.3.1.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus.....	90
2.3.2	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Großes Mausohr.....	90
2.3.2.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr.....	91
2.3.2.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für das Große Mausohr	92
2.3.3	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Fischotter	92
2.3.3.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter	92
2.3.3.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter	93
2.3.4	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Kammmolch.....	93
2.3.4.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch.....	93
2.3.4.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch	94
2.3.5	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Breitrand	94
2.3.5.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Breitrand	95
2.3.5.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Breitrand	95
2.3.6	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Eremit	95
2.3.6.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten	96

2.3.6.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten	97
2.3.7	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Große Moosjungfer	97
2.3.7.1	Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer	98
2.3.7.2	Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer.....	98
2.3.8	Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Großer Feuerfalter	98
2.4	Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile	99
2.4.1	Ziele und Maßnahmen für die Zierliche Moosjungfer	99
2.4.2	Ziele und Maßnahmen für die Östliche Moosjungfer.....	100
2.5	Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte.....	100
2.6	Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen	101
3	Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen	101
3.1	Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen.....	101
3.2	Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen - investive Maßnahmen.....	106
3.2.1	Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	106
3.2.1	Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen.....	108
3.2.2	Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen	110
4	Literaturverzeichnis, Datengrundlagen.....	111
5	Kartenverzeichnis.....	116

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: FFH-Gebiet im Administrativen Raum.....	13
Tab. 2: Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet.....	19
Tab. 3: Liste der maßgeblichen Vogelarten des SPA Uckermärkische Seenlandschaft.....	24
Tab. 4: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	25
Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	29
Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung FFH-Gebiet Zerwelin Koppel.....	30
Tab. 7: Aufteilung der Wälder und Forsten im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel.....	33
Tab. 8: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten	36
Tab. 9: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	39
Tab. 10: Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	42
Tab. 11: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	42
Tab. 12: Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	44
Tab. 13: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	44
Tab. 14: Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	46
Tab. 15: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7140 im FFH Gebiet Zerwelin Koppel.....	46
Tab. 16: Erhaltungsgrad des LRT 7210* im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	48
Tab. 17: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7210* im FFH Gebiet Zerwelin Koppel	48
Tab. 18: Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	50
Tab. 19: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 91D0* im FFH Gebiet Zerwelin Koppel.....	50
Tab. 20: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel.....	52
Tab. 21: Untersuchungsmethoden zur Erfassung der Fledermausarten nach Anhang II-FFH-RL	53
Tab. 22: Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	53
Tab. 23: Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	54
Tab. 24: Erhaltungsgrad des Großen Mausohres im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	56
Tab. 25: Erhaltungsgrad des Großen Mausohres im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	56
Tab. 26: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	58
Tab. 27: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	58

Tab. 28: Untersuchungsgewässer zur Erfassung von Kammmolch und Rotbauchunke.....	60
Tab. 29: Erhaltungsgrad des Kammmolches im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	61
Tab. 30: Erhaltungsgrad des Kammmolches im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	61
Tab. 31: Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	63
Tab. 32: Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	64
Tab. 33: Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	66
Tab. 34: Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	67
Tab. 35: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	68
Tab. 36: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen.....	69
Tab. 37: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel.....	73
Tab. 38: Erhaltungsgrad der Anhang IV-Art Zierliche Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	75
Tab. 39: Erhaltungsgrad der Anhang IV-Art Östliche Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	75
Tab. 40: Erhaltungsgrad der Zierlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	75
Tab. 41: Erhaltungsgrad der Östlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen	76
Tab. 42: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	77
Tab. 43: Standarddatenbogen zur Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL.....	78
Tab. 44: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden LRT/Arten für das europäische Netz Natura 2000	79
Tab. 45: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	82
Tab. 46: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	83
Tab. 47: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	84
Tab. 48: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3150 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	85
Tab. 49: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel	85

Tab. 50: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	86
Tab. 51: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7210* im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	87
Tab. 52: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7210* im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	88
Tab. 53: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 91D0* im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	89
Tab. 54: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	89
Tab. 55: Entwicklungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	90
Tab. 56: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Großen Mausohres im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	91
Tab. 57: Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	92
Tab. 58: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	92
Tab. 59: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	93
Tab. 60: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	94
Tab. 61: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	95
Tab. 62: Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	97
Tab. 63: Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	97
Tab. 64: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	98
Tab. 65: Laufend erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	103
Tab. 66: Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	107
Tab. 67: Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	109

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf der FFH-Managementplanung im Land Brandenburg (LFU 2016).....	11
Abb. 2: Übersichtskarte FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel.....	12
Abb. 3: Bewaldung der Zerwelinener Heide im 18. (linke Bildseite) und Ende des 19. Jahrhunderts (rechte Bildseite) (Quelle: Landesbetrieb Forst Brandenburg).....	13
Abb. 4: Ausschnitt Geologische Karte Brandenburg M 1 : 25.000 (FFH-Gebiet orange umrandet, maßstabslos); Quelle: LBGR 2017.....	15
Abb. 5: Klimaszenarien für das FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel (PIK 2009).....	17

Abkürzungsverzeichnis

ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BIOM	Büro für biologische Erfassungen und ökologische Studien Martschei
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BÜK 300	Bodenübersichtskarte Maßstab 1 : 300.000
BV	Brutvogel
BZR	Bezugsraum
EHG	Erhaltungsgrad
EHZ	Erhaltungszustand
E+E	Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben
FFH	Fauna Flora Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG
FÖV	Förderverein Feldberg – Uckermärkische Seenlandschaft e.V.
GVBI	Gesetz- und Verordnungsblatt.
HYK 50	Hydrologische Karte Maßstab 1 : 50.000
KP	Kontrollpunkt
LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) * = prioritärer Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
maßgebl.	maßgeblich
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
MTB	Messtischblatt
MTB-Q	Messtischblatt-Quadrant
NP	Naturpark
NSF	Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg
NSG	Naturschutzgebiet
NW US	Naturwacht Uckermärkische Seen
PIK	Potsdamer Institut für Klimaforschung
pnV	potenziell natürliche Vegetation

Prio.	Priorität
rAG	regionale Arbeitsgruppe
RV	Rastvogel
SDB	Standarddatenbogen
SPA	EU-Vogelschutzgebiet (Special Protection Area)
VO	Verordnung
ZV	Zugvogel

Einleitung

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

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

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

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

Rechtliche Grundlagen der Planung

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - **FFH-RL**) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, 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 wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – **BArtSchV**) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Jan. 2013 (BGBl. I S. 95)

Organisation

Das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) 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

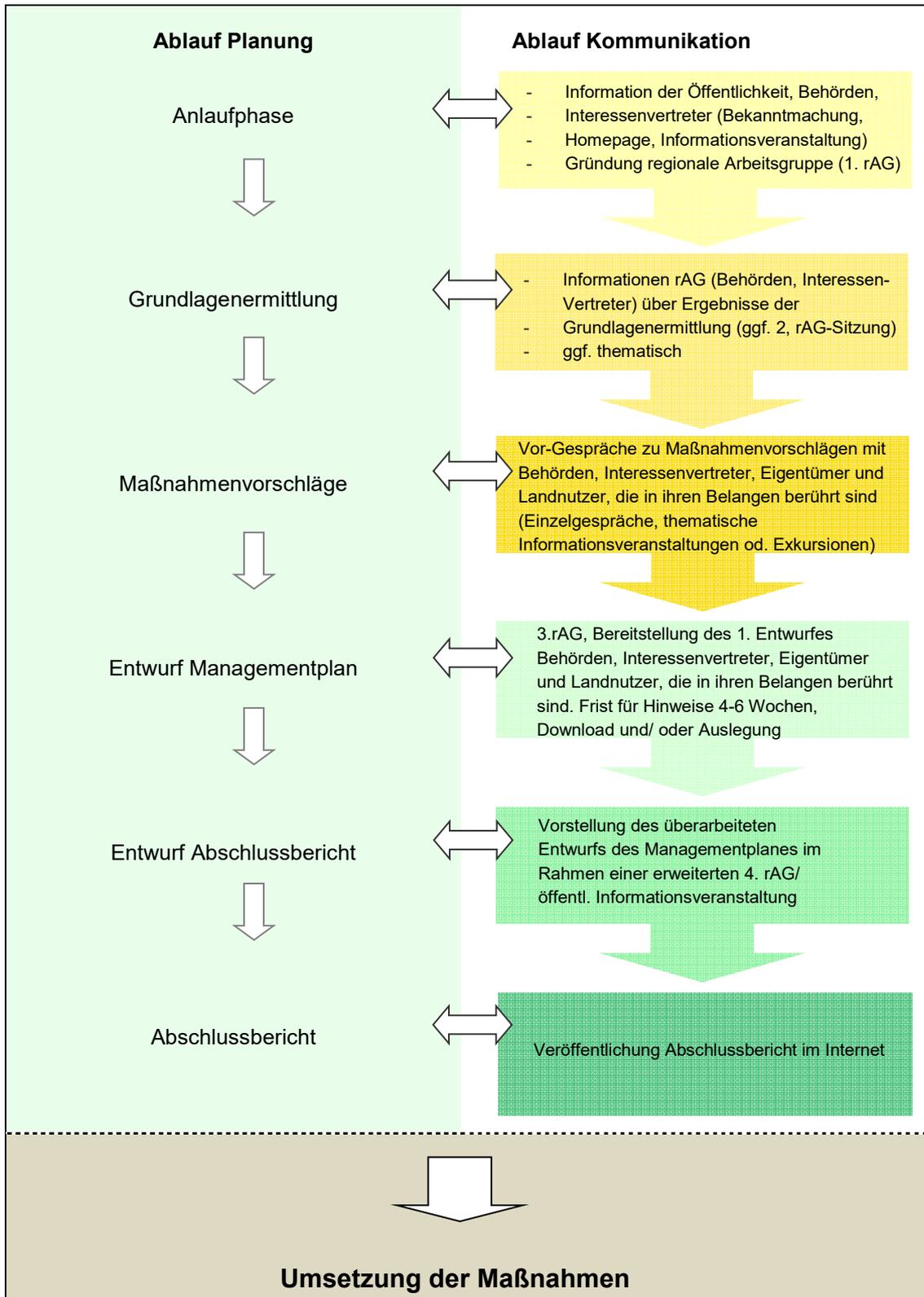
der FFH-Managementplanung landesweit zuständig. Bei der Aufstellung von Planungen für einzelne FFH-Gebiete wirken die unteren Naturschutzbehörden im Rahmen ihrer gesetzlich festgelegten Zuständigkeiten mit.

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 2016a). Der grundsätzliche Ablauf der Planung ist in der Abb. 1 dargestellt.

Ablauf der FFH-Managementplanung im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

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 Zerweller Koppel (EU-Nr. = DE 2647-306, Landesnummer = 744) maßgeblichen Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sind im § 3(2) der NSG-VO vom 08.03.2005, geändert durch Artikel 15 der Verordnung vom 08.12.2017 aufgeführt. Mit der aktuellen Bestandserfassung und Bewertung der Habitats der Anhang II Arten begann im Frühjahr 2018 die Managementplanung. Das methodische Vorgehen im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung ist in den entsprechenden Kapiteln beschrieben (Kapitel 1.6.2, 1.6.3). Auf der Grundlage der Ergebnisse der Bestandsbewertung wurden entsprechend den sich aus der FFH-RL ergebenden Verpflichtungen zur Sicherung der gemeldeten LRT und Arten gebietspezifische 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 28.01.2019 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 einvernehmlich 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)



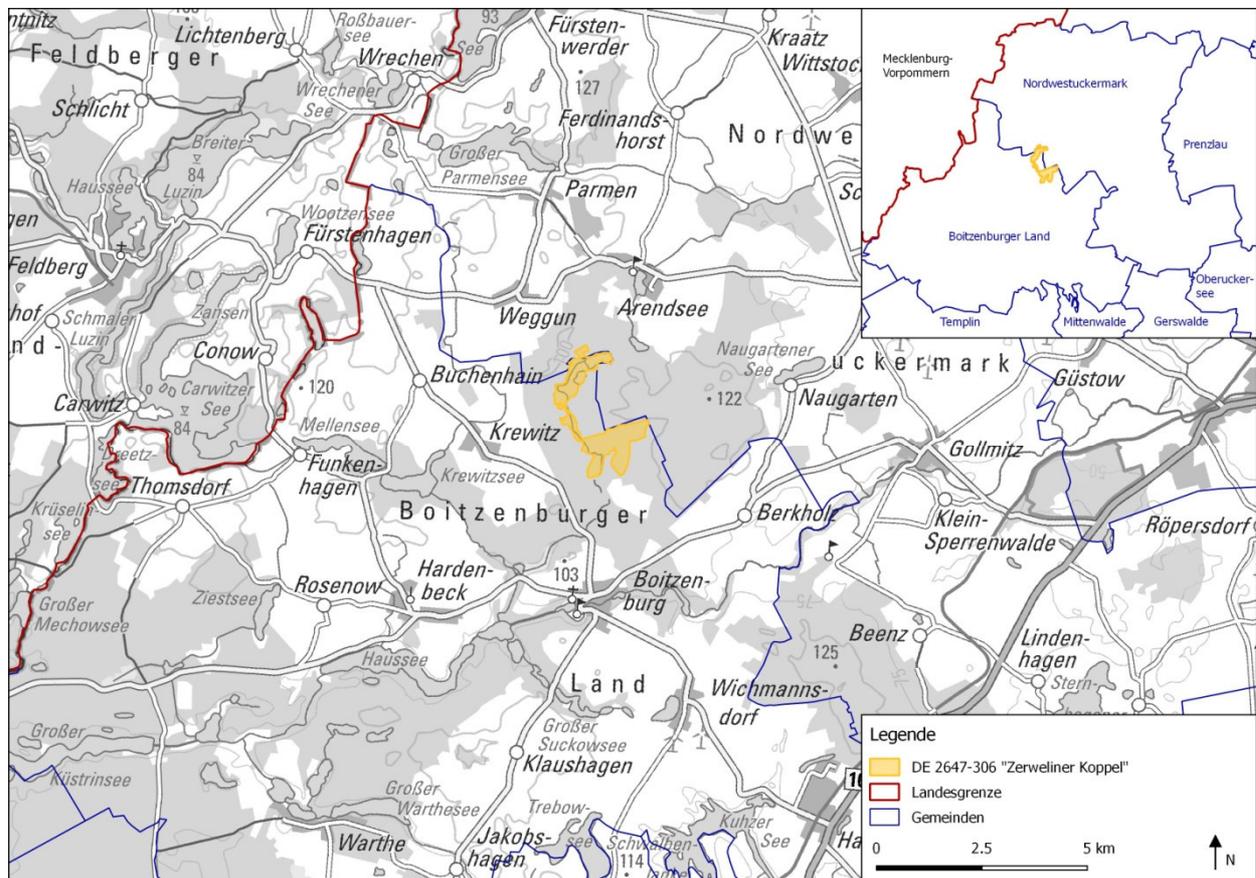
1 Grundlagen

1.1 Lage und Beschreibung des Gebietes

Allgemeine Gebietsbeschreibung

Das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel zählte zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung 2004 noch zum FFH-Gebiet Stromgewässer (DE 2747-302), das in den folgenden Jahren in vier kleinere FFH-Gebiete (Boitzenburger Tiergarten und Strom, Mellensee-Marienfließ, Suckowseen sowie Zerwelin Koppel) aufgeteilt wurde. Es befindet sich im Norden des Landkreises Uckermark und gehört zum großen Teil zur Gemeinde Boitzenburg. Lediglich kleine Bereiche nördlich und nordwestlich des Großen Petznicksees zählen zur Gemeinde Nordwestuckermark. Das Schutzgebiet weist eine Größe von ca. 193 ha auf und ist Teil der Zerwelin Heide, einem ausgedehnten Waldgebiet zwischen Weggun im Norden, Boitzenburg im Süden, der Zerwelin Allee im Westen sowie der Ortschaft Naugarten im Osten.

Abb. 2: Übersichtskarte FFH-Gebiet Zerwelin Koppel



Die Grenzen des FFH-Gebietes sind in großen Teilen identisch mit den Abgrenzungen des gleichnamigen Naturschutzgebietes mit der Landesnummer Nr. 1001, das im Jahr 2005 ausgewiesen wurde. In unmittelbarer Umgebung befinden sich die FFH-Gebiete Zerwelin Allee und Carolinhain (FFH-Gebiet DE 2747-305) sowie Fledermausquartier Bunker Zerwelin Heide (FFH-Gebiet DE 2647-304).

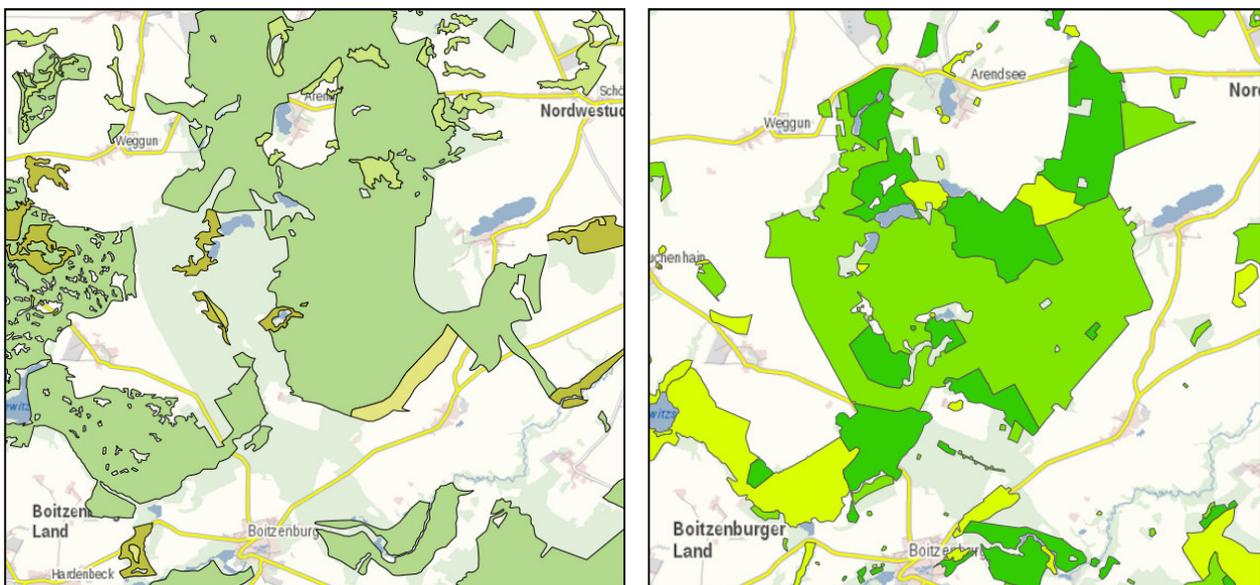
Tab. 1: FFH-Gebiet im Administrativen Raum

Zerwelinier Koppel		
DE 2647-306	FFH-Nr. 744	Gesamtfläche: 193 ha
Gemeinden im Landkreis Uckermark		Anteilige Fläche in ha
Boitzenburger Land		184
Nordwestuckermark		9
		Anteil am Gebiete in %
Boitzenburger Land		95
Nordwestuckermark		5

Das FFH-Gebiet befindet sich inmitten der Zerwelinier Heide, einem ausgedehnten, abgeschiedenen und nur durch wenige Waldwege erschlossenen Waldgebiet. Auch im Schutzgebiet selbst umfasst der Waldanteil ca. 63 %. Gegliedert wird der Gehölzbestand lediglich durch den Großen und Kleinen Petznicksee im Norden, den Zerwelinsee im Südosten des Gebietes sowie durch kleinflächige gehölzarme Zwischenmoore, Röhrichte und Seggenriede sowie Staudenfluren und Grünland.

Aus dem Schmettau'schen Kartenwerk, der topografischen Landesaufnahme für das Staatsgebiet Preußens östlich der Weser sowie für Mecklenburg um 1787 ist zu entnehmen, dass zum damaligen Zeitpunkt lediglich die vermoorte Rinne des heutigen Scheißbachgrabens, der das FFH-Gebiet von Nord nach Süd durchzieht, sowie die Umgebung der drei Seen bewaldet waren, während der größte Teil des FFH-Gebietes offensichtlich als Grünland genutzt wurde. Ende des 19. Jahrhunderts zum Zeitpunkt der 2. Preußischen Landesaufnahme war das gesamte Gebiet bewaldet, wobei, so wie aktuell, der Nadelholzanteil deutlich dominierte (vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Bewaldung der Zerwelinier Heide im 18. (linke Bildseite) und Ende des 19. Jahrhunderts (rechte Bildseite) (Quelle: Landesbetrieb Forst Brandenburg)



Die Zerwelinier Heide wurde z. T. bis Anfang der 1990-er Jahre von der Nationalen Volksarmee (NVA) als Standort für Fliegerabwehrraketen genutzt. Da dieses Gebiet nicht für militärische Übungen bzw. Manöver genutzt wurde, jedoch für die Öffentlichkeit kaum zugänglich war, ist sein urwüchsiger Zustand weitgehend erhalten geblieben. Lediglich alte Betonreste zeugen an wenigen Stellen von der ehemaligen militärischen Nutzung.

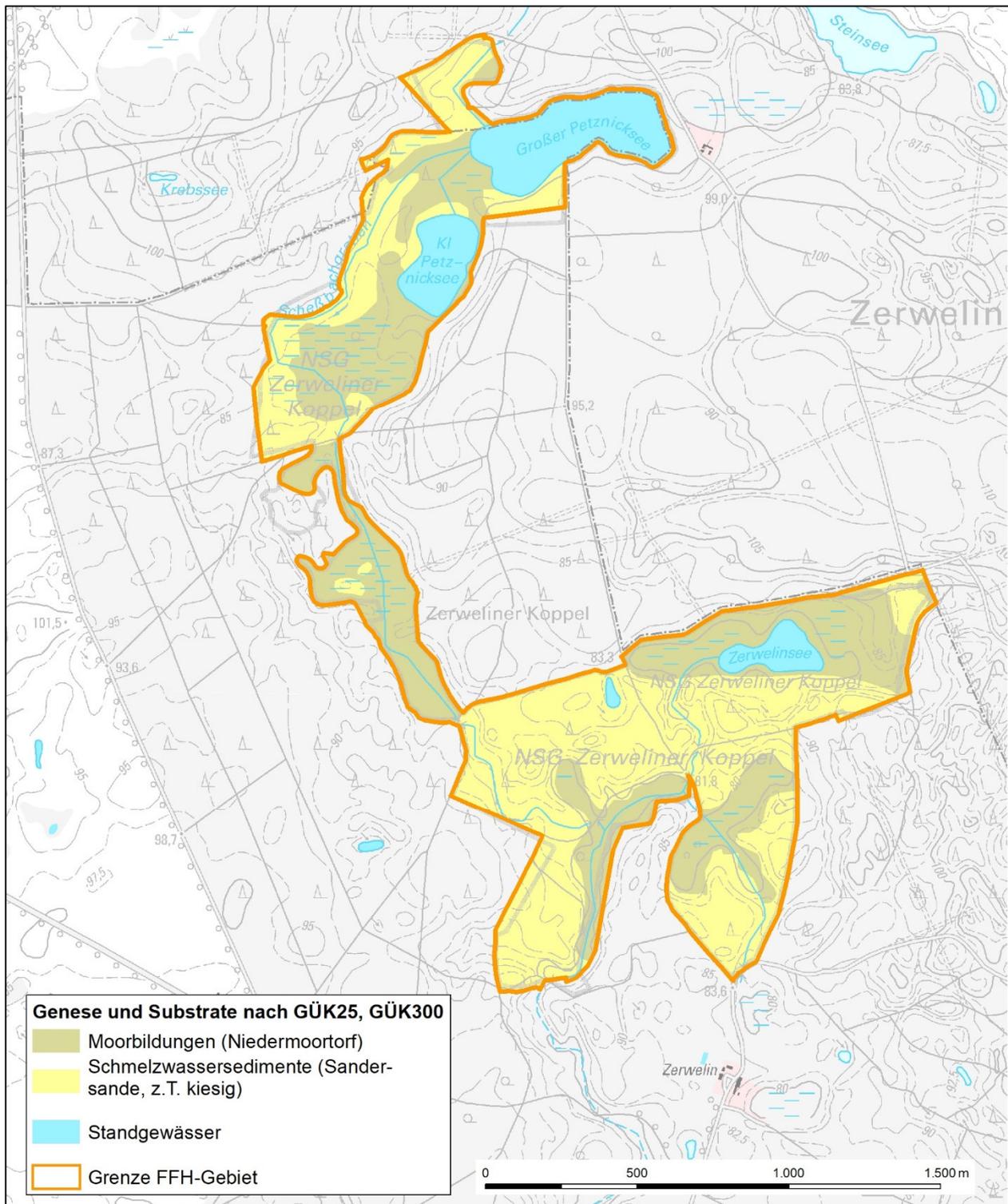
Naturräumliche Lage

Gemäß Naturraumgliederung, die Areale mit gleichartigen natürlichen bzw. physisch-geografischen Gegebenheiten zusammenfasst, zählt das FFH-Gebiet zum Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte (Hauptgebiet 74) und hier zum Uckermärkischen Hügelland (Untergebiet 744) (SCHOLZ 1962).

Geologie und Geomorphologie

Der Landschaftsraum, in dem sich das FFH-Gebiet Zerweller Koppel befindet, verdankt seine Entstehung komplexen glazialen und postglazialen Vorgängen. Er ist durch Talzüge gekennzeichnet, die meist nach Nordost-Südwest bzw. Nord-Süd ausgerichtet sind. Sie spiegeln die Auflösung der ehemals geschlossenen Eisbedeckung in einzelne mehr oder weniger selbstständige Gletscher des Spätglazials wider (SCHOLZ 1962). Diese Abflussbahnen sind vermoort und an ihren tiefsten Stellen sind Seen ausgebildet. Wellige Platten treten mit Höhenunterschieden zwischen 20 und 30 m an die Täler heran, so dass das Gebiet eine z. T. hohe, nach Osten zunehmende Reliefenergie aufweist. Das spiegelt sich in der folgenden Abbildung 4, die einen Auszug der Geologischen Karte zeigt, deutlich wieder. Von Nord nach Süd wird das FFH-Gebiet von einer vermoorten Rinne durchzogen, in die auch die drei Seen eingebettet sind. Daran schließen sich, ganz homogen über den gesamten Bereich verteilt, (Schmelzwasser-) Sande der Gerswalder Staffel an (ILN 2005).

Abb. 4: Ausschnitt Geologische Karte Brandenburg M 1 : 25.000 (FFH-Gebiet orange umrandet, maßstabslos); Quelle: LBGR 2017



Böden und Moorbildungen

Gemäß Bodenübersichtskarte 300 (BÜK 300) ist die Rinne des Scheißbachgrabens mit dem Großen und Kleinen Petznicksee als „Erdniedermoor überwiegend aus Torf und aus Torf über Flusssand“ ausgewiesen. Der vermoorte Bereich des Zerwelinsees wurde den „Erdmooren aus Torf verbreitet über Lehm, z. T. Moränencarbonatlehm und verbreitet über Mudde“ zugeordnet. Westlich und südöstlich angrenzende Mineralböden sind als „überwiegend Braunerden, z.T. lessiviert aus Sand über

Schmelzwassersand; gering verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm“ eingestuft. In den östlich angrenzenden Mineralstandorten haben sich entsprechend dem sandigen Ausgangssubstrat vorrangig podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden sowie deren Vergesellschaftungsformen herausgebildet. In vereinzelt vorkommenden, stärker lehmig betonten Bereichen treten Braunerden mit Verbraunungsmerkmalen auf (Lessivierung, Tonverlagerung). Bei zunehmendem Grundwassereinfluss prägen die Braunerden hydromorphe Merkmale (Vergleyung) aus.

Gemäß referenzierter Moorkarte des Landes Brandenburg (MIL 2013) ist der größte Teil der Moorbildungen im Gebiet den „mächtigen Erd- und Mulmniedermooren“ zuzuordnen. Westlich des Großen Petznicksees, südlich des Kleinen Petznicksees sowie nördlich an den Zerwelinsee angrenzend sind „sehr mächtige naturnahe Moore“ verbreitet.

Das Moor im Bereich des Zerwelinsees sowie das Heidewalder Bruch südwestlich davon sind als sensible Moore des Landes Brandenburg ausgewiesen, wobei es sich um die im Land verbreiteten, ökologisch wertvollsten Moorökosysteme handelt. Das Zerwelinsee Moor wurde den Kalk-Zwischenmooren zugeordnet, was sich in einem schmalen Saum um den Zerwelinsee, der als Schneidenröhricht ausgebildet ist, auch widerspiegelt. Das Heidewalder Bruch ist als Basen-Kalk-Zwischenmoor eingestuft. Aus der 2016 erfolgten Biotopkartierung geht jedoch hervor, dass die Artenzusammensetzung aktuell den mesotroph-sauren Zwischenmooren entspricht. Beide Standorte sind im Gutachten „Sensible Moore in Brandenburg“ als erheblich gestört charakterisiert (LFU 2008).

Hydrologie

Kartenblätter der Hydrogeologischen Karte 1 : 50.000 (HYK 50) liegen für den Bereich des FFH-Gebietes Zerwelinsee Koppel nicht vor.

Das FFH-Gebiet wird von Nord nach Süd vom Scheißbachgraben durchzogen. Es handelt sich dabei um ein künstliches „Gewässer“, das an den Großen Petznicksee anschließt und über ca. 8 km in Richtung Strom (außerhalb des FFH-Gebietes) fließt. Es ist dem WRRL-Gewässertyp „organisch geprägter Bach“ zuzuordnen (LFU 2019). Allerdings führt der Scheißbachgraben seit einigen Jahren kein Wasser mehr.

Ganz im Norden des FFH-Gebietes befindet sich der Große Petznicksee (ca. 13,8 ha), der über den Scheißbachgraben mit dem ca. 180 m weiter südlich befindlichen Kleinen Petznicksee (ca. 5,7 ha) verbunden ist. Der Große Petznicksee ist ein aktuell schwach eutropher Grundwassersee, der eine maximale Tiefe von 7,3 m erreicht und ein Einzugsgebiet von ca. 168 ha aufweist (ILN 2005). Der ebenfalls schwach eutrophe Kleine Petznicksee erreicht eine maximale Tiefe von 3,7 m und umfasst ein Einzugsgebiet von 195 ha (ILN 2005). Im Südosten des Schutzgebietes befindet sich der verlandende Zerwelinsee, der ca. 2 ha groß ist und eine Tiefe von maximal 1 m erreicht. Die durchschnittliche Wassertiefe liegt allerdings nur noch bei 0,2 m. Es handelt sich um einen mesotroph-kalkreichen Grundwassersee mit einem Einzugsgebiet von ca. 133 ha Größe (ILN 2005).

Klima

Die Uckermark und somit auch das FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel 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 Müritzer See und Neustrelitz kaum noch bemerkbar. Der zunehmende kontinentale Einfluss spiegelt sich vor allem in der Höhe der Niederschläge wider. Diese liegt im Westen

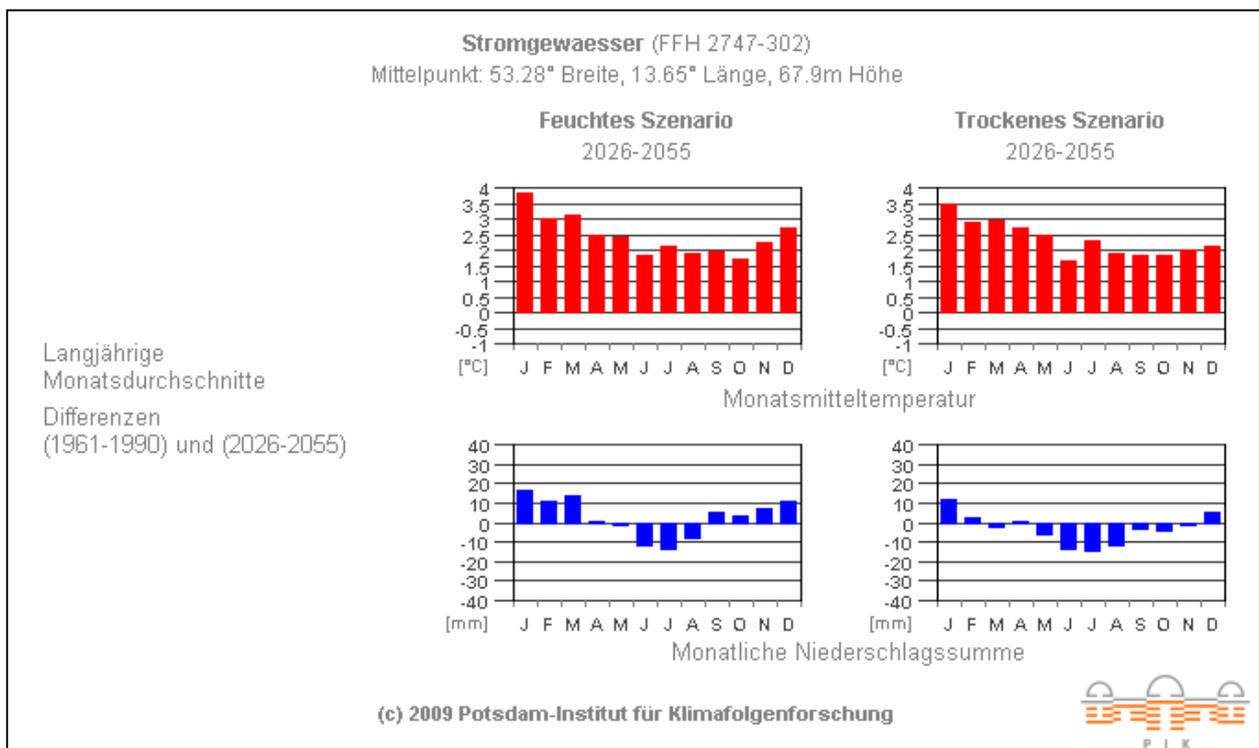
der Seenplatte noch bei 650 mm/a sinkt weiter östlich in der Uckermark jedoch auf unter 550 mm. Der Jahresgang der Lufttemperatur verhält sich ähnlich. Die Mittelwerte im Januar (kältester Monat) sinken im Übergangsbereich von +0,5 °C im Nordwesten auf -0,25 °C im Südosten. Die Mitteltemperaturen im Juli steigen in gleicher Richtung um 0,5 °C an.

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt im Durchschnitt 8,9°C. Im Januar ist die mittlere Temperatur mit 0,4°C angegeben, im Juli umfasst sie dagegen 18°C, was Ausdruck der Kontinentalität des Regionalklimas ist (SCHULZ 2017).

Das Potsdamer Institut für Klimaforschung (PIK) hat im BfN-Projekt „Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel - Risiken und Handlungsoptionen“ untersucht, welche Auswirkungen der prognostizierte Klimawandel auf die FFH-Gebiete in Deutschland hat.

In Bezug auf die prognostizierte Temperaturentwicklung ähneln sich viele Simulationen. In Bezug auf den Niederschlag wurde ein trockenes und ein feuchtes Szenario untersucht (vgl. Abb. 5)

Abb. 5 Klimaszenarien für das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel (PIK 2009)



In den beiden oberen Diagrammen sieht man, dass es kaum Temperaturunterschiede zwischen den Szenarien gibt (Periode 2026-2055). Die Monatsmitteltemperaturen werden im Januar um 3,5 °C ansteigen. Die geringste Differenz ist im Oktober und Juni zu verzeichnen, hier beträgt der Anstieg des Mittels ca. 1,6 °C. Im „Feuchten Szenario“ steigen die Temperaturen etwas mehr im Monatsmittel als im „Trockenen Szenario“.

Die monatliche Niederschlagssumme unterscheidet sich allerdings signifikant. Im „Feuchten Szenario“ steigen die Niederschlagssummen in 8 Monaten an. Im Gegensatz dazu sind die Differenzen im „Trockenen Szenario“ in 8 Monaten negativ zur Referenzperiode 1961-1990. Kaum Unterschiede in beiden Szenarien sind in den Frühjahrsmonaten April und Mai sowie in den Herbstmonaten September und Oktober zu verzeichnen. In beiden Szenarien wird der Sommer deutlich niederschlagsärmer.

Gemäß PIK-Report ist es jedoch wahrscheinlicher, dass die jährlichen Niederschlagssummen in Zukunft sinken. 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 (PIK REPORT 2003).

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenziell-natürliche Vegetation (pnV) beschreibt die Vegetation, die nach Einstellen jeglicher anthropogener Einflüsse ausgeprägt wäre. Die aktuelle Vegetation spiegelt hingegen das Ergebnis der derzeitigen Landnutzung wider. 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. Somit würde das FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel nach Einstellung jeglicher Nutzung mit Ausnahme der Seen und deren Verlandungsbereichen Wald sein. Entsprechend den dominierenden Standortverhältnissen (mesotrophe Nährstoffverhältnisse, sandiges Substrat, geringe Bodenfeuchte) würden im Schutzgebiet folgende Kartierungseinheiten der pnV dominieren (HOFMANN & POMMER 2005):

- Flattergras-Buchenwald großflächig im mittleren und südlichen Bereich des FFH-Gebietes, kleinflächig im Norden
- Farn-Buchenwald sehr kleinflächig unmittelbar südlich des Großen Petznicksees

Die vermoorten Bereiche sind gemäß pnV als etwas nährstoffreichere Komplexe ausgewiesen, wie die nachfolgende Aufzählung widerspiegelt:

- Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwald im Bereich der vermoorten Rinne des Scheißbachgrabens sowie in der Zerwelinsee-Senke
- Moorbirken-Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwald mit Komplex mit Übergängen zum Moorbirken-Bruch im Bereich eines Moorwaldes und eines mesotroph-sauren Zwischenmooses südlich der Zerwelinsee-Senke

Das FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel ist bereits zu großen Teilen mit Waldbäumen bestockt, allerdings ist der nicht der pnV entsprechende Anteil an Nadelholz- und Mischforsten deutlich zu hoch. Die standorttypischen Buchenwälder konnten aktuell hingegen nur auf einem kleinen Teil der Schutzgebietsfläche nachgewiesen werden.

Insbesondere das Moor südlich der Zerwelinsee-Senke weist mesotrophe Standortverhältnisse auf. Der unmittelbare Uferbereich des Zerwelinsees ist aktuell durch nährstoffärmere, kalkreiche Standortverhältnisse geprägt.

1.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft und weitere Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel befindet sich innerhalb folgender weiterer Schutzgebiete, die in Tab. 2 zusammengefasst und in der Karte 1 im Anhang dargestellt sind.

Tab. 2: Schutzgebiete und -objekte im Vorhabengebiet

Schutzgebietskategorie	Bezeichnung	Größe in ha	Anteil FFH-Gebiet %
Naturschutzgebiet	NSG Zerwelin Koppel	183	95
Naturpark	NP Uckermärkische Seen	89.641	100
Landschaftsschutzgebiet	LSG Norduckermärkische Seen-landschaft	63.951	100
EU-Vogelschutzgebiet	SPA Uckermärkische Seenlandschaft	61.728	100

Naturschutzgebiet (NSG)

Das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel ist in seiner Abgrenzung nahezu identisch mit dem gleichnamigen NSG, dessen Verordnung am 08.08.2005, geändert durch Artikel 15 der Verordnung vom 08.12.2017, in Kraft getreten ist. Der Schutzzweck des NSG besteht:

1. im Erhalt und der Entwicklung als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der mesotroph-basenhaltigen und sauren Moore, der Quellfluren, der aufgelassenen Feuchtwiesen mit typischen Großseggenrieden, Schneiden-Röhrichten, Schlenkengesellschaften und Weidengebüschen
2. im Erhalt und der Entwicklung von nährstoffarmen Seen als Lebensraum stark gefährdeter, auf gute Wasserqualität angewiesener Lebensgemeinschaften der Gewässer, wie zum Beispiel großflächig ausgebildeter Schwimmblatt- und Tauchfluren, Grundrasen und Wasserröhrichte
3. im Erhalt und der Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzenarten, darunter zahlreicher nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten, beispielweise Zungenhahnenfuß (*Ranunculus lingua*), Gemeiner Wacholder (*Juniperus communis*), Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Wasserfeder (*Hottonia palustre*), Sumpfporst (*Ledum palustre*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)
4. im Erhalt und der Entwicklung des Gebietes als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Fledermäuse, Greifvögel und Libellen, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten, beispielsweise Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Roter Milan (*Milvus milvus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*), Kranich (*Grus grus*), Große Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), verschiedene Moosjungferarten (*Leucorrhinia spec.*), Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) und Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*)
5. im Erhalt und der Entwicklung vielfältiger, naturnaher Waldgesellschaften, zum Beispiel der Erlenbruch-, Birkenmoor- und Kiefernmoorwälder sowie der Umbau naturferner Nadelholzbestockungen zu naturnahen Mischwäldern
6. in der Bewahrung des reichhaltigen Mosaiks unterschiedlicher Standorte mit enger Verzahnung trockener und feuchter Lebensräume sowie der hieran gebundenen seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten

Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung und Entwicklung

1. des Gebietes als Teil des Europäischen Vogelschutzgebietes „Uckermärkische Seenlandschaft“ nach der Richtlinie 79/409 EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG vom 29. Juli 1997 (ABl. EG Nr. L 233 S. 9) -Vogelschutz-Richtlinie – in seiner Funktion

- a. als Lebensraum von Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie, beispielsweise Kranich (*Grus grus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Zwergschnäpper (*Ficedula parva*) einschließlich ihrer Brut- und Nahrungsbiotope
 - b. als Durchgangs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Zugvogelarten, beispielsweise Gänsesäger (*Mergus merganser*) und Schellente (*Bucephala clangula*)
2. des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Zerweller Koppel“ (§ 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes), das ehemals einen Teil des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Stromgewässer“ umfasste, mit seinen Vorkommen von
- a. oligo- bis mesotrophen kalkhaltigen Gewässern mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen, natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons und Übergangs- und Schwingrasenmooren als Lebensraumtyp nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 - b. Moorwäldern kalkreichen Sümpfen mit Binsenschneide (*Cladium mariscus*) als prioritärem Lebensraumtyp nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 - c. Fischotter (*Lutra lutra*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Großer Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Großem Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Breitrand (*Dytiscus latissimus*) als Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes, einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume

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 gemäß § 4 der NSG-VO folgende Verbote:

1. bauliche Anlagen zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn dies keiner öffentlich-rechtlichen Zulassung bedarf
2. Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen sowie Leitungen anzulegen, zu verlegen oder zu verändern
3. Plakate, Werbeanlagen, Bild- oder Schrifftafeln aufzustellen oder anzubringen
4. Buden, Verkaufsstände, Verkaufswagen oder Warenautomaten aufzustellen
5. die Bodengestalt zu verändern, Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen
6. die Art der bisherigen Grundstücksnutzung zu ändern
7. zu lagern, zu zelten, Wohnwagen aufzustellen, Feuer zu verursachen oder eine Brandgefahr herbeizuführen
8. die Ruhe der Natur durch Lärm zu stören
9. das Gebiet außerhalb der Wege zu betreten
10. außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege, der nach öffentlichem Straßenrecht oder der gemäß § 51 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes markierten Reitwege zu reiten; § 15 Abs. 6 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg bleibt unberührt
11. mit Fahrzeugen außerhalb der für den öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Wege zu fahren oder Fahrzeuge dort abzustellen, zu warten oder zu pflegen
12. zu baden oder zu tauchen
13. Wasserfahrzeuge aller Art einschließlich Surfbretter und Luftmatratzen zu benutzen

14. Modellsport oder ferngesteuerte Modelle zu betreiben oder feste Einrichtungen dafür bereitzuhalten
15. Hunde frei laufen zu lassen
16. Be- oder Entwässerungsmaßnahmen über den bisherigen Umfang hinaus durchzuführen, Gewässer jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern oder in anderer Weise den Wasserhaushalt des Gebietes zu beeinträchtigen
17. Düngemittel einschließlich Wirtschaftsdünger (z. B. Gülle) und Sekundärstoffdünger (z. B. Schmutzwasser und Klärschlamm) zum Zwecke der Düngung sowie Schmutzwasser zu sonstigen Zwecken zu lagern, auf- oder auszubringen oder einzuleiten
18. sonstige Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes oder sonstige Materialien zu lagern oder zu entsorgen
19. Tiere zu füttern oder Futter bereitzustellen
20. Tiere auszusetzen oder Pflanzen anzusiedeln
21. wild lebenden Tieren nachzustellen, sie mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
22. wild lebende Pflanzen oder ihre Teile oder Entwicklungsformen abzuschneiden, abzupflücken, aus- oder abzureißen, auszugraben, zu beschädigen oder zu vernichten
23. Pflanzenschutzmittel jeder Art anzuwenden
24. Wiesen, Weiden oder sonstiges Grünland umzubrechen oder neu anzusäen

Folgende Handlungen sind zulässig (Auszug):

Forstliche Nutzung

Die den in § 1b Abs. 5 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes genannten Anforderungen entsprechende forstwirtschaftliche Bodennutzung auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen sind mit der Maßgabe zulässig, dass

- a. nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden
- b. eine naturnahe Waldentwicklung mit einem Totholzanteil von mindestens zehn Prozent zu sichern ist und Überhälter, Horst- und Höhlenbäume im Bestand verbleiben
- c. Holzurücken mit Fahrzeugen nur auf Wegen und Rückegassen zulässig ist
- d. Kahlschläge über 0,5 Hektar verboten sind
- e. § 4 Abs. 2 Nr.17 und 23 gilt

Angelnutzung

Die den in § 1b Abs. 6 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes genannten Anforderungen in Verbindung mit dem Fischereigesetz für das Land Brandenburg entsprechende fischereiwirtschaftliche Flächennutzung des Großen und Kleinen Petznicksees sowie des Zerwelinsees in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang auf den bisher rechtmäßig dafür genutzten Flächen mit der Maßgabe,

- a. dass Fischbesatz nur zur Entwicklung eines naturnahen Artenspektrums und naturnaher Populationsstärken erfolgt
- b. Reusen so einzusetzen oder auszustatten sind, dass ein Einschwimmen und eine Gefährdung des Fischotters sowie der Sumpfschildkröte weitgehend ausgeschlossen sind
- c. der Besatz mit Karpfen verboten ist
- d. § 4 Abs. 2 Nr. 19 gilt

Die rechtmäßige Ausübung der Angelfischerei am Großen Petznicksee mit der Maßgabe, dass

- a. nur in dem in den Flurkarten und in den topographischen Karten eingezeichneten Bereich vom Ufer aus geangelt wird
- b. für den Großen Petznicksee ausschließlich Jahresangelkartenausgegeben werden, wobei die Gesamtanzahl 20 nicht überschreiten darf
- c. § 4 Abs. 2 Nr. 19 und 22 gilt

Jagdausübung

- a. die rechtmäßige Ausübung der Jagd mit der Maßgabe, dass
 - die Jagd in der Zeit vom 1. März bis 30. Juni eines Jahres nur vom Ansitz aus erfolgt
 - die Jagd auf Wasservögel nur in der Zeit vom 15. November bis zum Ende der gesetzlichen Jagdzeit gestattet ist
- b. die Errichtung ortsunveränderlicher jagdlicher Einrichtungen zur Ansitzjagd mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde. Die Zustimmung ist zu erteilen, wenn der Schutzzweck nicht beeinträchtigt wird
- c. das Aufstellen transportabler und mobiler Einrichtungen zur Ansitzjagd

Im Übrigen bleibt die Anlage von Ansaatwildwiesen und Wildäckern sowie die Anlage von Kirrungen in gesetzlich geschützten Biotopen unzulässig.

Erholungsnutzung

- das nichtgewerbliche Sammeln von Pilzen und Wildfrüchten nach dem 1. Juli eines jeden Jahres
- das Baden einschließlich der Benutzung von Luftmatratzen im Großen Petznicksee an den in den topografischen Karten und in den Flurkarten eingezeichneten Bereichen

Naturpark (NP)

Das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel ist Teil des Naturparks Uckermärkische Seen, der im Jahr 1997 gegründet wurde und eine Fläche von ca. 90.000 ha in den Landkreisen Uckermark und Oberhavel umfasst.

Ein Naturpark ist ein gemäß § 27 BNatSchG großräumig und einheitlich zu entwickelndes und zu pflegendes Gebiet, das sich überwiegend aus Landschafts- und/ oder Naturschutzgebieten zusammensetzt. Es handelt sich um einen naturnahen Landschaftsraum oder eine historisch gewachsene Kulturlandschaft, wobei eine besondere Eignung für die naturverträgliche Erholung gegeben ist.

Der vorrangige Schutzzweck des Naturparks Uckermärkische Seen besteht vor allem in der Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes. Beispielhaft sollen umweltverträgliche Nutzungsformen in Übereinstimmung mit Naturschutzanforderungen praktiziert werden. Die eiszeitlich geprägte Kulturlandschaft ist zu erhalten und zu entwickeln.

Die Bekanntmachung des Naturparks (MUNR, 1997) dient daher im Einzelnen:

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-, Laubmischwäldern, 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 Biotope
 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.

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Das FFH-Gebiet befindet sich vollständig innerhalb des LSG Norduckermärkische Seenlandschaft. Das LSG reicht mit einer Fläche von 63.951 ha weit über das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel hinaus und umfasst den im Landkreis Uckermark befindlichen Teil des Naturparkes Uckermärkische Seen.

Der Schutzzweck des Gebietes besteht in der Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes einer eiszeitlich geprägten, ursprünglich vorwiegend extensiv genutzten Kulturlandschaft. Die Vielfalt des LSGs mit seiner Kulturlandschaft insbesondere seiner ausgedehnten Laubmischwälder, der Vielzahl an Seen und Kleingewässern und den kulturhistorischen Zeugnissen, wie zum Beispiel Streuobstbestände und gebietstypische Dorfstrukturen oder auch den geologischen Bildungen wie Sander, End- und Grundmoränen bildet sowohl die Grundlage für einen großräumigen Landschaftsschutz als auch die Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholung (VO LSG Norduckermärkische Seenlandschaft vom 12.06.1996, zuletzt geändert durch Artikel 5 der VO vom 19.01.2014).

Für das Planungsgebiet relevante Verbote sind gemäß § 4, Abs. 1 der Schutzgebiets-VO:

- Röhrich- oder Schilfbestände zu betreten oder zu befahren
- Heiden, Trockenrasen, Binnendünen, Streunutzungswiesen, Landröhrichte, Binsen- und Seggenriede zu düngen, mit Pflanzenschutzmitteln zu behandeln, umzubrechen, aufzuforsten oder in anderer Weise zu zerstören oder zu beeinträchtigen
- Bäume außerhalb des Waldes, Ufergehölze, Ufervegetation, Gebüsche, Feld- oder Wallhecken, Feldgehölze, Findlinge oder Lesesteinhaufen zu beschädigen oder zu beseitigen; dies betrifft nicht die Anlage und Erweiterung von Lesesteinhaufen

Gemäß §4 (2) bedürfen folgende „Sonstige Handlungen“, die geeignet sind, den Charakter des Gebietes zu verändern, den Naturhaushalt zu schädigen, das Landschaftsbild zu verunstalten, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderzulaufen, der Genehmigung (für den Planungsraum relevante Auswahl):

- bauliche Anlagen, die einer öffentlich-rechtlichen Zulassung oder Anzeige bedürfen, zu errichten oder wesentlich zu verändern
- die Bodengestalt zu verändern, die Böden zu verfestigen, zu versiegeln oder zu verunreinigen
- Plakate oder Werbeanlagen aufzustellen oder anzubringen, ausgenommen zur saisonalen Direktvermarktung landwirtschaftlicher Produkte
- Straßen, Wege, Plätze oder sonstige Verkehrseinrichtungen anzulegen, Leitungen zu verlegen oder solche Anlagen zu verändern
- Motor- oder Modellsport zu betreiben oder Einrichtungen dafür bereitzuhalten
- außerhalb der dafür zugelassenen Wege zu reiten; § 20 Abs. 3 des Landeswaldgesetzes bleibt unberührt
- außerhalb öffentlich-rechtlich zugelassener und gekennzeichnete Plätze zu lagern, Wohnwagen aufzustellen sowie offene Feuerstätten zu errichten oder zu betreiben; dies gilt nicht für Haus- und Kleingärten
- Grünland in eine andere Nutzungsart zu überführen
- Gewässer jeder Art entgegen dem Schutzzweck zu verändern
- die Bodendecke auf Acker- oder Grünland abzubrennen
- Mineraldünger oder Pflanzenschutzmittel aus der Luft auszubringen

EU-Vogelschutzgebiet

Das FFH-Gebiet Zerweline Koppel wird vollständig durch das EU-Vogelschutzgebietes (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

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

Entsprechend der (potenziellen) Vorkommen der maßgeblichen Vogelarten und der in der Zerweline Koppel verbreiteten Habitatstrukturen ergeben sich im Überlagerungsbereich zwischen EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiet folgende Erhaltungsziele (LFU 2017a):

- Erhalt/ Wiederherstellung strukturreicher naturnaher Laub- und -mischwälder mit hohem Altholzanteil sowie stehendem und liegendem Totholz, von Überhältern sowie Habitat-Holzstrukturen (Höhlen,

- Risse, Teilkronenbrüche u. a.); halboffenen Kiefernwäldern und -heiden (Laubholzanteil) und strukturierten Waldrändern (Eichenanteil) sowie langen Grenzlinien und Freiflächen im Wald
- Erhalt/ Wiederherstellung strukturreicher, unverbauter, störungsarmer Gewässer und deren Ufer mit Schwimmblattgesellschaften und ganzjährig überfluteter ausgedehnter ungemähter Verlandungs- und Röhrichvegetation, sowie der Flachwasserbereiche und Submersvegetation in natürlichen Trophieverhältnissen
- 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

Schutzgebiete, -objekte nach anderen gesetzlichen Grundlagen

In unmittelbare Nähe, östlich des FFH-Gebietes Zerwelin Koppel befinden sich in ehemaligen Bunkeranlagen Winterquartiere der Anhang II-Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr sowie weiterer Fledermausarten. Die Bunker sind als FFH-Gebiet Fledermausquartier Bunker Zerwelin Heide (DE 2647-304) ausgewiesen.

1.3 Gebietsrelevante Planungen und Projekte

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

Tab. 4: Gebietsrelevante Planungen im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

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 <ul style="list-style-type: none"> o Sicherung großer zusammenhängender, gering zerschnittener und dünn besiedelter störungsarmer Landschaften u. a. als Lebensräume der an diese Räume gebundenen Tierarten wie zum Beispiel Schwarzstorch, Seeadler, Schreiadler, Fischadler, Rothirsch und Fischotter o Sicherung naturnaher aquatischer Ökosysteme, insbesondere der wenigen noch erhaltenen Klarwasserseen mit ihrem typischen Arteninventar - Boden <ul style="list-style-type: none"> o Schutz, Regeneration der Moorböden o bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden - Wasser <ul style="list-style-type: none"> o Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten o Schutz und Sanierung der Seen einschließlich ihrer Ufer und Einzugsgebiete

Planwerk	Inhalte/ Ziele/ Planungen
Landesplanung	
	<p>Aussagen für die naturräumliche Region Brandenburgs - Uckermark:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche - Umbau forstlich begründeter Monokulturen zu naturnahen Waldgesellschaften - Freihalten der in die Waldbereiche eingesprengten Offenlandbereiche, wie z. B. vermoorte Seeufer, von Aufforstungsmaßnahmen - die wichtige Funktion der Moore, Seen und Solle als Senken im Stoff- und Energiekreislauf der Landschaft ist wiederherzustellen; grundlegende Voraussetzung hierfür ist die Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes und die behutsame Sanierung der bedeutendsten Oberflächengewässer - vorrangig zu schützende Biotoptypen im Bereich des Naturraumes => u. a. Torfmoosmoore, Seen verschiedener, insbesondere nährstoffarmer Typen, Buchenwälder
Regionalplanung	
Regionalplan Uckermark-Barnim, Regionale Planungsstelle Uckermark - Barnim, 2016	<p>Sachlicher Teilplan Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - großräumig um das FFH-Gebiet sind keine Windenergie-Eignungsgebiete ausgewiesen - in der unmittelbaren Umgebung des FFH-Gebietes sind weder Vorrang- noch Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen
weitere Pläne und Projekte/ Fachplanungen/ Fachgutachten	
WWF Deutschland	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung eines Naturerbeentwicklungsplanes bis 2020 - regelmäßiges Wald-Monitoring - regelmäßiges Fledermausmonitoring - regelmäßiges Brutvogelmonitoring - Wildmonitoring - Beobachtung der Entwicklung des Douglasienbestandes - regelmäßige Untersuchung von Vegetations-Dauerbeobachtungsflächen der Universität Potsdam
Förderverein Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft, 2018 E+E-Projekt „CharaSeen“	<ul style="list-style-type: none"> - Projekt zur Reetablierung von Characeen-Grundrasen in natürlichen kalkreichen Seen Nordostdeutschlands - Erfassung und Kartierung von 66 Gewässern in Brandenburg & Mecklenburg-Vorpommern - Entwicklung eines generellen Maßnahmen-Konzeptes zur langfristigen Verbesserung der Gewässerqualität von kalkreichen, nährstoffarmen Seen

1.4 Nutzungssituation und Naturschutzmaßnahmen

Landwirtschaftliche Nutzung

Feldblöcke sind im FFH-Gebiet Zerweller Koppel nicht eingerichtet. Auf einem Mineralbodenstandort unmittelbar östlich des Zerwellersees befindet sich eine artenreiche Frischwiese. Diese ist ca. 1,7 ha groß (ID 1588, vgl. Karte 5 im Anhang), wird regelmäßig einmal pro Jahr gemäht und das Mahdgut aus der Fläche entfernt (mdl. Information FBG MAHLENDORF 2019).

Forstwirtschaftliche Nutzung

Administrativ zählt das FFH-Gebiet Zerweller Koppel zum Verwaltungsbereich der Oberförsterei Boitzenburg und hier zum Revier Große Heide. Hervorzuheben ist der Bestand aus sehr alten Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) sowie Gewöhnlichen Kiefern (*Pinus sylvestris*)

Ca. 121,6 ha (ca. 64%) des FFH-Gebietes werden von Wäldern und Forsten eingenommen, wobei gemäß Biotopkartierung aus dem Jahr 2016 der Anteil von Forsten, die in erster Linie mit Nadelholz bestockt sind, deutlich dominiert. Lediglich ca. 34 % wurden aufgrund ihrer Struktur und (Baum-) Artenzusammensetzung den Wäldern (Buchen-, Eichen-, Moor- und Mischwälder) zugeordnet.

Ca. 37 % des FFH-Gebietes befinden sich im Eigentum des WWF Deutschland. Die Wälder in diesem Bereich sollen forstwirtschaftlich nicht mehr genutzt werden und sind als Prozessschutzflächen ausgewiesen (mdl. Mitteilung WWF, 05.03.2019).

Im südöstlichen Teil des FFH-Gebietes befinden sich Waldbereiche im Eigentum des Fördervereins Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft e. V.. Für die Waldflächen des Fördervereins wurde ein Waldentwicklungsprogramm erarbeitet, das die allgemeinen Grundsätze zur Behandlung der vereinseigenen Waldflächen, die Ergebnisse der Waldinventur und die teilflächenbezogene mittelfristige Waldentwicklungsplanung umfasst (KUKULKA, MAUERSBERGER 2017). Generell wird eine Entwicklung angestrebt, die in einer Steigerung des Naturschutzwertes mündet und die Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Wälder zum Schwerpunkt hat. Im Waldentwicklungsprogramm werden drei grundsätzliche Zielrichtungen benannt:

- Zielrichtung I - Eigendynamische Entwicklung: umfassen Prozessschutzflächen ohne jegliche Nutzung, Pflege etc.; zu erwarten ist in diesen Bereichen eine ungesteuerte Entwicklung zu naturnahen Wäldern; im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel gehören dazu in erster Linie die Bruch- und Moorwälder
- Zielrichtung II - Wiederherstellung naturnaher Wälder: umfassen vorrangig Nadelholzforsten, mit geringen Anteilen auch Halbforsten und bereits naturnähere Laub-Nadelholz-Mischbestände; Umsetzung von waldbaulichen Maßnahmen, die das Ziel der Ausbildung von der pnV entsprechenden naturnahen Waldstrukturen haben; im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel zählen hierzu die Forste westlich und südlich der Niederung des Zerwelinsees
- Zielrichtung III – Erhalt und Pflege besonderer Waldbiotope und artenschutzrelevanter Strukturen: umfassen kleinflächige Waldbiotope, für deren Erhalt wiederkehrende Pflegemaßnahmen erforderlich werden; im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel nicht vorhanden

Unabhängig von den Zielrichtungen gelten für alle bestockten Flächen des Fördervereins u. a. folgende Leitlinien (KUKULKA, MAUERSBERGER 2017):

- Altholz, Totholz und Sonderstrukturen werden generell geschont
- auf Biozide, Düngung und Melioration wird verzichtet
- die Grenzen von Wald zum Offenland sollen strukturreich gestaltet sein und möglichst flächenhafte Übergangsbereiche erhalten
- spezielle Arten- und Biotopschutzaspekte sollen besondere Berücksichtigung finden
- natürliche Störungen, dynamische Entwicklungen und Sonderbiotope werden nach Möglichkeit zugelassen
- das Schalenwildmanagement orientiert sich primär an den naturschutzfachlichen Zielen
- Zustand und Entwicklung der Waldflächen sollen dokumentiert und im Rahmen der Möglichkeiten wissenschaftlich begleitet werden (Waldinventur und Monitoring)

Für alle übrigen Waldflächen (ca. 34 % aller Waldstandorte) sind in Bezug auf die Bewirtschaftung folgende Festlegungen der NSG-VO zu berücksichtigen. Dazu zählt vor allem, dass

- nur die Einbringung von Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation zulässig ist;
- eine naturnahe Waldentwicklung mit einem Totholzanteil von mindestens zehn Prozent zu sichern ist und Überhälter, Horst- und Höhlenbäume im Bestand verbleiben;
- Holzrücken mit Fahrzeugen nur auf Wegen und Rückegassen zulässig ist;
- Kahlschläge über 0,5 Hektar verboten sind;
- der Einsatz von jeglichem Dünger bzw. von Pflanzenschutzmitteln unzulässig ist.

Jagd

Die Zerwelin Koppel ist Einstandsgebiet vor allem von Dam- aber auch Reh-, Schwarz- und Rotwild. Der WWF übt die Jagdnutzung auf seinen Flächen zusammen mit der Bundesforst aus. Im Zeitraum zwischen September und Januar finden pro Jahr zwei bis drei Drückjagden statt (mdl. Mitteilung WWF, 05.03.2019).

Die von der Forstbetriebsgemeinschaft Mahlendorf verwalteten Privatwaldflächen werden als Eigenjagdbezirk bewirtschaftet. Einmal pro Jahr findet eine Drückjagd statt. Der ursprünglich hohe Damwildanteil wurde in der Vergangenheit deutlich reduziert. Insgesamt ist der Wildbestand derzeit auf einem Niveau, das eine zaunfreie Naturverjüngung zulässt (mdl. Information FBG MAHLENDORF 2019).

Als Neozoen (eingewanderte und sich reproduzierende Tierarten) und jagdbare Art ist vor allem der Waschbär verbreitet.

Die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd im FFH-Gebiet ist gemäß § 5 der NSG-VO unter Berücksichtigung des Verbots der Anlage von Ansaatwildwiesen und Wildäckern sowie der Anlage von Kirtungen in gesetzlich geschützten Biotopen zulässig. Die Jagd darf vom 1. März bis zum 30. Juni eines Jahres nur vom Ansitz aus erfolgen. Die Jagd auf Wasservögel ist nur vom 15. November bis zum Ende der gesetzlichen Jagdzeit gestattet.

Wasserwirtschaft/ Gewässerunterhaltung

Der Scheißbachgraben als größeres Fließgewässer führt seit einiger Zeit kein Wasser mehr, eine Gewässerunterhaltung erübrigt sich somit. Auch im Bereich der drei Seen des FFH-Gebietes erfolgen keine gewässerunterhaltenden Maßnahmen.

Naturschutzmaßnahmen

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Uckermärkische Seen wurden zwischen 2005 und 2006 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel folgende Maßnahmen zum Rückhalt des Oberflächenwassers sowie Biotoppflegemaßnahmen umgesetzt (FÖV 2011):

- Wasserstandsanehebung am Zerwelinsee und dessen Verlandungsmoor (Maßnahme M11_KG1 Naturschutzgroßprojekt Uckermärkische Seen - Umsetzung 2005/ 2006)
- Wasserrückhaltung in der Niederung unterhalb des Zerwelinsees (Maßnahme M10_KG1 Naturschutzgroßprojekt Uckermärkische Seen - Umsetzung 2005)
- Entbuschungsmaßnahmen im Heidewalder Bruch (Maßnahme M09_KG1 Naturschutzgroßprojekt Uckermärkische Seen - Umsetzung 2006)

Der WWF Deutschland erarbeitet derzeit einen Naturerbeentwicklungsplan, in dem die Zielrichtungen der künftigen Entwicklung der WWF-Standorte teilflächenbezogen dargestellt werden. Die diesbezüglich geplanten und umgesetzten Maßnahmen sind in der Tab. 4 zusammengefasst.

Im Rahmen des E+E-Vorhabens Chara-Seen wurden in den Jahren 2017 und 2018 im Großen Petznicksee bereits einige Untersuchungen zur Gewässerqualität und der Nährstoff-Situation durchgeführt (FÖV 2018). Daraus hat sich abgeleitet, dass im Rahmen des Projektes bis spätestens 2021 ein gezieltes Abfischen des Fischbestandes, insbesondere die Entnahme benthivorer Arten zur Minderung der Gewässertrübung und eine Reduzierung des Welsbestandes, durchgeführt wird.

1.5 Eigentümerstruktur

Die Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Zerwelinier Koppel ist in folgender tabellarischen Übersicht zusammengefasst und in einer Zusatzkarte kartografisch aufbereitet (vgl. Karte 6 im Anhang).

Wie aus der Tab. 5 zu entnehmen ist, befindet sich der überwiegende Teil des FFH-Gebietes im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland bzw. in Privateigentum. Auch der Anteil von Flächen im Eigentum von Naturschutzorganisationen ist mit ca. 17 % vergleichsweise hoch. Alle anderen Eigentumsarten nehmen einen untergeordneten Anteil ein.

Tab. 5: Eigentümerstruktur im FFH-Gebiet Zerwelinier Koppel

Eigentümer	Fläche in ha	Anteil am Gebiete %
Bundesrepublik Deutschland	70,9	37
BVVG	7,0	4
Land Brandenburg	2,9	2
Gebietskörperschaften	0,1	< 1
Naturschutzorganisation	32,2	17
Privateigentum	77,2	41

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 Zerwelinier Koppel 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

Auf Grundlage der Ersterfassung der Biotoptypen des FFH-Gebietes Zerwelinier Koppel aus dem Jahr 2009 erfolgte in der Vegetationsperiode 2016 erneut eine flächendeckende Biotopkartierung. Dabei wurden durch die LUP - Luftbild Umwelt Planung GmbH & Kartierer (2016) alle FFH-LRT, LRT-Entwicklungsflächen (Flächen, die sich in einen LRT entwickeln oder leicht überführen lassen) sowie alle

gesetzlich geschützten Biotope mit der Kartierintensität C gemäß der Anleitung für Biotopkartierungen im Land Brandenburg (LFU 2007) erfasst. Die entsprechenden Standorte wurden im Gelände begangen und Grund- und Vegetationsbögen sowie (soweit erforderlich) Zusatzbögen (Gewässerbogen) ausgefüllt. Die nicht in der Kartierintensität C zu erfassenden Biotope wurden in Bezug auf ihre Lagegenauigkeit und Biotopzuordnung lediglich überprüft und ggf. berichtigt.

Die Erfassung und Bewertung der Wasser- und Verlandungsvegetation des Kleinen Petznicksees sowie des Zerwelinsees erfolgte im Jahr 2018 durch die Gewässerbiologische Station Kratzeburg GmbH. Für den Großen Petznicksee wurden die 2018 im Rahmen des E + E-Projektes Chara-Seen erhobenen Kartierdaten übernommen (FÖV, 2018).

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Biotoptypen innerhalb des FFH-Gebietes aufgelistet. Die Linienbiotope (Gräben/ Fließgewässer) wurden in eine Gesamtfläche umgerechnet, wobei im konkreten Fall abweichend von den Vorgaben im Handbuch zur Managementplanung von einer durchschnittlichen Grabenbreite von ca. 5 m ausgegangen wird.

Tab. 6: Übersicht Biotopausstattung FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel

Biotopklassen	Größe in ha	Anteil am Gebiet %	gesetzlich geschützte Biotope in ha	Anteil gesetzlich geschützter Biotope in %
Fließgewässer ¹⁾	1,6	0,5	-	-
Standgewässer einschließlich Ufer	21,3	11	21,3	11,0
Röhrichtgesellschaften an Standgewässern	1,4	0,7	1,4	0,7
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	0,6	0,3	-	-
Moore und Sümpfe	36,5	19	36,5	18,9
Gras- und Staudenfluren	4,7	2	1,3	0,7
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen und -gruppen	1,4	0,7	-	-
Wälder und Forste	121,6	64	37,4	19,4

¹⁾ als Linienbiotope ausgebildet

Die Ergebnisse der Biotopkartierung aus dem Jahr 2016 sind in den folgenden Abschnitten zusammengefasst und in der Karte 5 im Anhang dargestellt.

Fließgewässer

Der Scheißbachgraben und das Grabensystem aus der Zerwelinseeniederung waren Anfang 2019 im FFH-Gebiet vollständig ausgetrocknet. Lediglich die Grabenstruktur ist im Gelände noch erkennbar. Vermutlich führen die Gräben schon längere Zeit kein Wasser mehr, worauf das Fehlen von Arten feuchter bis nasser Standorte in den Grabensohlen und Böschungen hindeutet.

Standgewässer einschließlich Ufer

Im FFH-Gebiet sind mit dem Großen Petznicksee (ID 1139), dem Kleinen Petznicksee (ID 1259) sowie dem Zerwelinsee (ID 136) drei naturnahe Stillgewässer ausgebildet, die den FFH-LRT 3140 bzw. 3150 zugeordnet sind. Eine detaillierte Beschreibung dieser Standorte erfolgt in den Abschnitten 1.6.2.1 und 1.6.2.2.

Röhrichtgesellschaften an Standgewässern

Der Zerwelinsee ist vollständig von einem Schneidenröhricht (ID 2622) umgeben, das dem prioritären LRT 7210* zuzuordnen ist und im Abschnitt 1.6.2.4 detailliert beschrieben wird.

Am Westrand der Zerwelinser Koppel, im mittleren Teil des FFH-Gebietes sind zwei temporäre Gewässer ohne charakteristische Wasservegetation ausgeprägt, die zum Aufnahmezeitpunkt stark von Wildschweinen durchwühlt waren. Im Biotop 1581 dominiert Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*). In den Wildschweinsuhlen breiten sich hochdominant Nickender Zweizahn (*Bidens cernua*) sowie Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) aus, die ebenso wie der hohe Anteil an Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) Ausdruck nähr- und stickstoffreicher Standortverhältnisse sind. Eine ähnliche Artenzusammensetzung weist das unmittelbar östlich gelegene Biotop 1587 auf. Der Schilfanteil tritt hier allerdings vollständig zugunsten von Flatter-Binse (*Juncus effusus*) zurück, die eng verzahnt mit Rieden der Steifen Segge (*Carex elata*) sowie der Blasen-Segge (*C. vesicaria*) ist. Beide Standorte zählen zu den im Land Brandenburg gesetzlich geschützten Biotopen.

Ruderalfluren

Zwischen Großem und Kleinem Petznicksee sowie nordöstlich der Zerwelinser Koppel sind auf insgesamt 0,6 ha Landreitgrasfluren ausgebildet, die vollständig von Wald umgeben sind (ID 1192, 1413). Auf beiden Standorten dominiert das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), als weitere Arten treten u. a. Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnliche Quecke (*Elytrigia repens*) sowie Gewöhnliches Knäulgras (*Dactylis glomerata*) hinzu.

Moore und Sümpfe

Im Süden des FFH-Gebietes, westlich und südlich des Zerwelinsees sind fünf Teilflächen der mesotroph-sauren Zwischenmoore mit einer Gesamtgröße von ca. 3,5 ha ausgeprägt, die dem LRT 7140 zuzuordnen sind. Eine detaillierte Beschreibung dieser Standorte erfolgt im Abschnitt 1.6.2.3.

20 Teilflächen mit einer Größe von insgesamt ca. 33 ha sind im FFH-Gebiet den nährstoffreichen Mooren/ Sümpfen zuzuordnen. Alle Standorte gehören zu den im Land Brandenburg gesetzlich geschützten Biotopen, wobei vor allem Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen ausgeprägt sind (elf Teilflächen auf ca. 17,8 ha). Daneben sind Röhrichte unterschiedlicher Ausprägung sowie Weidengebüsche größerflächig verbreitet.

Der mit fast 7 ha größte zusammenhängende Niedermoorkomplex befindet sich in der ehemals als Grünland genutzten Zerwelinser Koppel, im mittleren Teil des Schutzgebietes (ID 1510). Die Vegetation deutet darauf hin, dass der Standort durch starke Wasserstandsschwankungen geprägt ist. Neben Schilfröhrichten dominieren stark von Wildschweinen durchwühlte Bereiche mit Wasserpfeffer-Zweizahnfluren. Kleinflächiger sind Seggenriede verbreitet, in denen neben Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) auch Steif-Segge (*Carex elata*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) sowie Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) vorkommen. Letztgenannte Art ist als Relikt ehemals nährstoffärmerer, basenreicher Standortverhältnisse anzusehen. Als Gehölze haben sich Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und mit zunehmender Tendenz Grau-Weide (*Salix cinerea*) etabliert.

Ein ca. 5,6 ha großer Niedermoorkomplex ist im Bereich des Scheißbachgrabens entlang der westlichen FFH-Gebietsgrenze als Seggenried ausgeprägt (ID 1394). Der Bestand wird hier vor allem durch Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Steif-

Segge (*Carex elata*) sowie Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) geprägt. Die vergleichsweise hohen Anteile an Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und Ohr-Weide (*Salix aurita*) sowie Vorkommen der Entferntährigen Segge (*Carex distans*) spiegeln die vermutlich ursprünglich nährstoffärmeren Standortverhältnisse dieses Standortes wider.

Teilweise sind ausgedehnte Weidengebüsche in der vermoorten Rinne des Scheißbachgrabens ausgebildet (ID 1165, 1194, 1204, 1335). Als dominierende Gehölzart ist hier die Grau-Weide (*Salix cinerea*) verbreitet. Vereinzelt wurden u. a. auch Ohr-Weide (*Salix aurita*), Moor-Birke (*Betula pubescens*) sowie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) erfasst.

Westlich des Zerwelinsees grenzt unmittelbar an das den gesamten See umgebende Schneidenröhricht (LRT 7210*) ein schütteres Grauweidengebüsch an (ID 1622), das, obwohl Eutrophierungszeiger dominieren, durch die nährstoffärmeren, basen- bis kalkreichen Standortverhältnisse der Niederung geprägt ist. Darauf deuten der Characeen-Bestand zwischen den Rispenseggen-Bulten sowie die Verbreitung von Faulbaum (*Frangula alnus*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) hin. Der Standort wurde den Moorgebüschen der Basen-Zwischenmoore zugeordnet, jedoch nicht als LRT 7230 ausgewiesen, weil charakteristische Arten basenreicher Moorstandorte nur vereinzelt verbreitet sind und mit Grau-Weide (*Salix cinerea*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) etc. Arten eutropher Feuchtbiotope dominieren.

Biotope der Gras- und Staudenfluren

Fünf Teilflächen der Gras- und Staudenfluren mit einer Gesamtgröße von 4,7 ha waren zum Zeitpunkt der Biotopkartierung 2016 im FFH-Gebiet Zerwelinsee verbreitet. Unmittelbar östlich des Zerwelinsees hat sich auf ca. 1,7 ha eine artenreiche Frischwiese etabliert, die dem FFH-LRT 6510 (Flachland-Mähwiesen) zuzuordnen ist. Dieser ist jedoch für das FFH-Gebiet Zerwelinsee nicht maßgeblich und wird deshalb nicht ausführlicher betrachtet. Die Wiese weist im Süden feuchtere Bereiche auf, kleinflächig sind jedoch auch trockenere, sandige Abschnitte ausgebildet. Zum Zeitpunkt der Aufnahme 2016 wurde der Standort noch als „längere Zeit nicht genutzt“ beschrieben. Im Winter 2019 war der Standort kurzrasig. Der Pflanzenbestand setzt sich dominierend aus Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) zusammen. Als seltene und/ oder typische Arten wurden u. a. vereinzelt die stark gefährdete Schuppen-Segge (*Carex viridula*), Zittergras (*Briza media*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Knotiges Mastkraut (*Sagina nodosa*) nachgewiesen. Der Standort ist jedoch auch durch Störungszeiger, wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Behaarte Segge (*Carex hirta*), geprägt.

Dem LRT 6410 - Pfeifengraswiese wurde 2016 eine Wiesenbrache südlich des Kleinen Petznicksees zugeordnet (ID 1291). Aufgrund der stark gestörten Ausprägung und der geringen Flächenausdehnung wurde dieser LRT jedoch als nicht maßgeblich für das FFH-Gebiet Zerwelinsee eingestuft. Dominierende Arten sind Land- und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*, *C. canescens*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Neben dem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) konnte lediglich die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) als charakteristische Art der Pfeifengraswiesen nachgewiesen werden. Im Februar 2019 war der Standort vollständig ausgetrocknet.

Eine aufgelassene Feuchtwiese (ID 0064) befindet sich westlich des Zerwelinsees. Hier wurden 2016 vor allem Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Land-Reitgras

(*Calamagrostis epigejos*) erfasst. Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*), Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) widerspiegeln (ehemals) mesotrophere Standortverhältnisse. Die Feuchtbrache zählt zu den gesetzlich geschützten Biotopen im Land Brandenburg.

Zwei weitere artenarme Frischwiesen (-brachen) befinden sich auf einer mineralischen Durchtragung in der Zerwelinser Koppel (ID 2490) sowie westlich des Zerwelinsees (ID 0083).

Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

Ein kleines Feldgehölz (ID 1545) befindet sich im mittleren Bereich des FFH-Gebietes inmitten eines ausgedehnten Röhrichts in der Zerwelinser Koppel. Dieses wird entlang der Ostseite, im Übergang zum Wald von einer Baumreihe aus prägnanten, alten, z. T. abgängigen Bäumen gesäumt (ID 2510).

Wälder und Forste

Den mit Abstand höchsten Flächenanteil nehmen im FFH-Gebiet Wälder und Forsten ein, die ca. 65 % der Schutzgebietsfläche bilden. Ca. 30 % aller Wald-/ Forstbiotope sind den in Brandenburg gesetzlich geschützten Biotopen zuzuordnen.

Die flächendeckende Biotopkartierung im Jahr 2016 hat folgende Differenzierung der Waldflächen im FFH-Gebiet ergeben:

Tab. 7: Aufteilung der Wälder und Forsten im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel

Kartiereinheit	Größe in ha	Anteil am Gesamtbestand %
Moor- und Bruchwald	31,3	26
Rotbuchenwälder	0,7	< 1
Eichenmischwälder	5,0	4
Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten	2,8	2
Vorwald	0,5	< 1
Laubholzforst	0,8	< 1
Nadelholzforst mit Laubholz	27,1	22
Nadelholzforst	52,5	43
Aufforstung	1,1	1

Aus der Übersicht geht hervor, dass die Nadelholzforsten im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel den größten Flächenanteil einnehmen, wobei hier mit ca. 27 ha Kiefernbestände dominieren. Zusammen mit den Kartiereinheiten Nadelholzforsten mit Laubholz und Laubholzforsten umfassen die naturferneren Forsten annähernd dreiviertel der gesamten bestockten Fläche. Ausgedehnte Nadelholzforsten konzentrieren sich vor allem auf den südlichen Teil des Schutzgebietes.

Die zweitgrößte Kategorie bilden mit 26 % die Moor- und Bruchwälder, die im Gebiet neun Teilflächen umfassen und zu den im Land Brandenburg gesetzlich geschützten Biotopen zählen. Dazu gehören zwei großflächige Standorte, die dem prioritären LRT 91D0* - Moorwald zuzuordnen sind und im Abschnitt 1.6.2.5 ausführlich beschrieben werden. Der größte Anteil dieser Kartiereinheit wird jedoch durch z. T. ausgedehnte Bruchwälder geprägt, so durch einen ca. 9 ha großen Großseggen-Schwarzerlenwald südlich des Kleinen Petznicksees (ID 1342). Langjährige Entwässerung und damit verbundene

Nährstofffreisetzung haben hier aller Voraussicht nach zu einer Eutrophierung des ehemals mesotrophen Standortes geführt, worauf kleinflächige Torfmoos-Vorkommen, Bestände der Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) sowie des Fieberklees (*Menyanthes trifoliata*) hinweisen. Demgegenüber stehen jedoch hohe Anteile von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*).

Ein weiterer Großseggen-Schwarzerlenwald stockt auf fast 10 ha in der Niederung des Zerwelinsees (ID 1643). Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*) und Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) sind u.a. Hauptbestandsbildner. In den nassesten Bereichen breiten sich Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) aus. Weitere ähnlich ausgeprägte, jedoch kleinflächigere Bruchwälder sind im Bereich von Kleinem und Großem Petznicksee sowie im südlichen Teil des FFH-Gebietes verbreitet.

Kleinflächig breitet sich auf ca. 0,7 ha unmittelbar südlich des Großen Petznicksees an einem Moränensteilhang Buchenwald mit vergleichsweise hohem Nadelholzanteil aus (Gewöhnliche Fichte, Gewöhnliche Kiefer), der dem LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald zuzuordnen ist (ID 1173). Aufgrund der geringen Flächengröße und der wenig typischen Ausprägung wurde der Standort jedoch für das FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel als nicht maßgeblicher LRT eingestuft.

Das trifft auch für einen kleinflächigen Eichenmischwald zu, der sich in unmittelbarer Nähe zu einem Waldweg westlich des Zerwelinsees befindet (ID 1633). Er wurde als (nicht maßgeblicher) Stieleichen-Hainbuchenwald - LRT 9160 eingestuft. In der schütterten Krautschicht breiten sich u.a. Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) aus.

Drei Teilflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 4 ha wurden dem LRT 9190 - Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* zugeordnet, jedoch als für das Gebiet nicht repräsentativ und somit nicht maßgeblich ausgewiesen. Dazu gehören ein ca. 1 ha großer, alter Eichenbestand an einem Hang südlich des Großen Petznicksees (ID 1234), ein Eichenmischwald zwischen der westlichen Grenze des FFH-Gebietes und einem Seggenried im Bereich der Zerwelinser Koppel (ID 0006) sowie ein strukturreicher, lichter Alteichenhain südwestlich der Zerwelinseeniederung (ID 124). Alle Standorte weisen einen mehr oder weniger hohen Bestand an nicht standorttypischer Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*) auf. Die alten Stiel-Eichen der beiden letztgenannten Teilflächen weisen eine Lebensraumfunktion für die Anhang II-Art Eremit auf.

Artenausstattung

Im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel 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 für das Schutzgebiet sowie unmittelbar daran angrenzend hervorzuhebende Artennachweise werden in den folgenden Abschnitten aufgeführt. Dabei wurden jeweils nur die aktuellsten Daten dargestellt.

Säugetiere

Die Anhang II-Art Fischotter ist im gesamten FFH-Gebiet verbreitet, worauf regelmäßige Losungsfunde hindeuten. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt im Kapitel 1.6.3.3.

Die Fledermauskartierung 2018 ergab Nachweise zahlreicher Fledermausarten (K & S 2018). Dazu gehören neben den beiden Anhang II-Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr auch die in der Tab. 8 aufgeführten (im Rahmen der Kartierung eindeutig determinierten) sieben Anhang IV-Arten, die im Kapitel 1.6.4 erläutert werden.

Amphibien/ Reptilien

Vorkommen der für das FFH-Gebiet gemeldeten Anhang II-Art Kammmolch (*Triturus cristatus*) wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung im Jahr 2018 in zwei temporär Wasser führenden Senken westlich des Zerwelinsees nachgewiesen (ID 1632, 1639). Eine ausführliche Beschreibung der Standorte erfolgt im Kapitel 1.6.3.4. Ein Nachweis der zweiten gemeldeten Anhang II-Amphibienart Rotbauchunke gelang demgegenüber im Jahr 2018 nicht. Der letzte Nachweis dieser Art stammt aus dem Jahr 2005. Zum damaligen Zeitpunkt wurde die Art am Zerwelinsee sowie in einem (seit wenigen Jahren vollkommenen trockenen) Graben nordwestlich des Heidewalder Bruchs erfasst (BIOM 2019).

Aktuell gelang darüber hinaus im Biotop ID 1632 mit dem Moorfrosch der Nachweis einer Amphibienart, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt ist. Der Moorfrosch wurde 2018 auch im Bereich des Kleinen und des Großen Petznicksees erfasst.

Wie die Untersuchungen 2018 darüber hinaus ergaben, sind am Großen Petznicksee Erdkröte, Gras- und Teichfrosch, am Kleinen Petznicksee Erdkröte und Teichfrosch sowie in den Senken westlich des Zerwelinsees Teichmolch, Erdkröte, Braunfrosch-Arten sowie Teichfrosch verbreitet.

Die aktuell nachgewiesenen Amphibienarten sind auch in den Messtischblättern (MTB) 2647-43 und 2742-21 aufgeführt, in denen sich das FFH-Gebiet befindet. Im MTB 2742-21 wurde darüber hinaus der Laubfrosch (*Hyla arborea*) nachgewiesen (LFU 2018d).

Als Reptilienarten für das MTB 2647-43 sind Vorkommen von Blindschleiche, Ringelnatter, Zaun- und Waldeidechse nachgewiesen, die auch in der Zerwelinser Koppel (potenziell) geeignete Habitate vorfinden.

Insekten

Als Anhang II-Arten sind Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Eremit (*Osmoderma eremita*) sowie die Wasserkäfer-Art Breitrand (*Dytiscus latissimus*) im FFH-Gebiet verbreitet. Ihre Habitate werden in den folgenden Abschnitten 1.6.3.7, 1.6.3.8, 1.6.3.6 und 1.6.3.5 detailliert beschrieben. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Kartierung mit Östlicher Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) und Zierlicher Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) zwei Libellen-Arten des Anhang IV der FFH-RL nachgewiesen. Beide Arten sind im Zerwelinsee verbreitet, die Zierliche Moosjungfer besiedelt darüber hinaus auch Habitate im Kleinen Petznicksee (vgl. Abschnitt 1.6.4).

Schnecken

Drei Anhang II-Arten der Schnecken konnten bei Untersuchungen 2013 im FFH-Gebiet nachgewiesen werden (RÖNNEFAHRT 2013). Dazu zählt die stark gefährdete Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*), die im Flachwasserbereich des Kleinen Petznicksees verbreitet ist. In mehreren Seggenrieden bzw.

Röhrichtengelände der Nachweis von Schmalen und Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*).

Avifauna

Vogelbeobachtungen liegen aus dem Gebiet nur im begrenzten Umfang vor. Es ist davon auszugehen, dass die Zerwellerseeniederung als Brutplatz des Kranichs genutzt wird, worauf Beobachtungen im Vorfrühling 2019 hindeuten. Im Rahmen von Brutvogelerfassungen aus dem Jahr 2018 gelang im Zerwellermoor der Nachweis der Bekassine, eine Reproduktion wurde nicht ausgeschlossen (NW US 2018). Im Bereich des Großen Petznicksees wurden im Jahr 2017 Rotmilane beobachtet (NW US 2017b).

Außerhalb des FFH-Gebietes (daher nicht in der Tab. 8 aufgeführt), jedoch unmittelbar daran angrenzend, gelangen durch die Naturwacht Uckermärkische Seen (NW US) 2017 und 2018 jeweils Sichtbeobachtungen folgender Arten:

- Rotmilan - Waldbereiche unmittelbar westlich und südlich des FFH-Gebietes
- Schwarzmilan - Grünland nahe Zerweller südlich des FFH-Gebietes
- Wespenbussard - Grünland, Wald westlich Zerweller
- Rohrweihe - Feuchtgebiet südlich Zerweller (Brut wahrscheinlich)

Pflanzenarten

Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL bzw. der Kategorien 1 der Roten Listen des Landes Brandenburg sind im FFH-Gebiet nicht verbreitet. Als stark gefährdete Arten (Kategorie 2 der Roten Liste des Landes Brandenburg) wurden im Jahr 2016 einzelne Exemplare des Knotigen Mastkrautes (*Sagina nodosa*) in einer artenreichen Frischwiese östlich des Zerwellersees sowie des Spieß-Torfmooses (*Sphagnum cuspidatum*) in einem ausgedehnten Bruchwald mit kleinflächigen mesotrophen Moorbereichen südlich des Kleinen Petznicksees nachgewiesen.

Die besonders bedeutsamen Arten innerhalb des FFH-Gebietes Zerweller Koppel sind in folgender Übersicht zusammenfassend dargestellt.

Tab. 8: Vorkommen von besonders bedeutenden Arten

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage, vgl. Karte 5 im Anhang)	Bemerkung	Rote Liste (RL)	
			Land BB	D
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	Nachweise von Fischotter- Losung am südwestlichen Ufer des Großen Petznicksees	Naturpark-Monitoring der NW US 2017, 2018	1	1
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastrellus</i>)	gesamtes FFH-Gebiet zumindest Nahrungshabitate vorhanden	Kartierung (akustische Nachweise, Netzfänge) 2018	1	1
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)			1	3
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)			3	V
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)			4	-
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)			2	3
Großer Abendsegler			3	3

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage, vgl. Karte 5 im Anhang)	Bemerkung	Rote Liste (RL)	
			Land BB	D
<i>(Nyctalus noctula)</i>				
Kleiner Abendsegler <i>(Nyctalus leisleri)</i>			2	G
Rauhhaufledermaus <i>(Pipistrellus nathusii)</i>			3	G
Zwergfledermaus <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>			4	-
Mückenfledermaus <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>			D	D
Braunes Langohr <i>(Plecotus auritus)</i>	MTB 2647, 2747	TEUBNER et al. 2008	3	V
Kammolch <i>(Triturus vulgaris)</i>	ID1615 (temporäres Gewässer westlich Zerwelinsee)	Kartierung 2018	3	3
	ID 1639 (temporäres Gewässer westlich Zerwelinsee)	Kartierung 2018		
Rotbauchunke <i>(Bombina bombina)</i>	Graben im Bereich des Zwischenmoores (ID 113)	Punktdaten LfU aus 2005, keine aktuellen Nachweise	2	1
	Zerwelinsee	Punktdaten LfU aus 2005, keine aktuellen Nachweise		
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	Niederung/ Randbereich Zerwelinsee	Punktdaten LfU	-	3
	Feuchte Senke östlich Zerwelinsee (ID 1618)	Punktdaten LfU		
	Graben im Bereich des Zwischenmoores (ID 113) sowie südlich davon	Punktdaten LfU		
	Kleiner Petznicksee (Biotop-ID 1259)	Kartierung 2018		
	Senke am Randes eines Zwischenmoores westlich Zerwelinsee (ID 1639)	Kartierung 2018		
	Großer Petznicksee (ID 1139)	Kartierung 2018		
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	Nachweis von 21 Brut- und 34 Potenzialbäumen im FFH- Gebiet mit folgenden Schwerpunktbereichen: - Ostufer Großer Petznicksee - Alteichenbestand im ehemaligen Grünland „Zerwelinsee Koppel“ - Waldbereich westlich des Heidewalder Bruchs	Kartierung 2019	2	2
Breitrand <i>(Dytiscus latissimus)</i>	Zerwelinsee sowie ID1615 (temporäres Gewässer westlich Zerwelinsee)	Kartierung 2018	1	1
Große Moosjungfer	überstaute Flächen im westlichen Randbereich der	Kartierung 2018	3	2

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage, vgl. Karte 5 im Anhang)	Bemerkung	Rote Liste (RL)	
			Land BB	D
<i>(Leucorrhinia pectoralis)</i>	Zerwelinseesenke (ID 1615)			
	gesamter Uferbereich des Zerwelinsees	Kartierung 2018		
	Kleiner Petznicksee (Einzelexemplare)	Kartierung 2018		
Östliche Moosjungfer <i>(Leucorrhinia albifrons)</i>	Zerwelinsee	Kartierung 2018	2	2
Zierliche Moosjungfer <i>(Leucorrhinia caudalis)</i>	Zerwelinsee	Kartierung 2018	2	3
	Kleiner Petznicksee	Kartierung 2018		
Großer Feuerfalter <i>(Anisus vorticulus)</i>	westlicher Uferbereich Zerwelinsee	Punktdaten LfU aus dem Jahr 1997	2	2
Zierliche Tellerschnecke <i>(Anisus vorticulus)</i>	Süd- und Westufer des Kleinen Petznicksees	Kartierung RÖNNEFAHRT 2013	2	1
Bauchige Windelschnecke <i>(Vertigo moulinsiana)</i>	nördlicher Uferbereich Großer Petznicksee	Kartierung RÖNNEFAHRT 2013	3	2
	Feuchtgrünland östlich Zerwelinsee	Kartierung RÖNNEFAHRT 2013		
Schmale Windelschnecke <i>(Vertigo angustior)</i>	nördlicher Uferbereich Großer Petznicksee	Kartierung RÖNNEFAHRT 2013	-	3
	Westufer Kleiner Petznicksee	Kartierung RÖNNEFAHRT 2013		
	Feuchtgrünland östlich Zerwelinsee	Kartierung RÖNNEFAHRT 2013		
	ehemaliges Feuchtgrünland Zerwelinser Koppel	Kartierung RÖNNEFAHRT 2013		
Knotiges Mastkraut <i>(Sagina nodosa)</i>	Artenreicher Wiese östlich Zerwelinsee, ID 1588	Biotopkartierung 2016	2	2
Spieß-Torfmoos <i>(Sphagnum cuspidatum)</i>	Bruchwald mit mesotrophen Teilbereichen, ID 1342	Biotopkartierung 2016	2	3
Kranich <i>(Grus grus)</i>	Zerwelinseesenke	Beobachtung Brutplatz- suche, Gebietsbegehung 2019	-	-
Bekassine <i>(Gallinago gallinago)</i>	Zerwelinseesenke	Sichtbeobachtung 2018	2	1
Rotmilan <i>(Milvus milvus)</i>	Großer Zerwelinsee	Sichtbeobachtung 2017	3	V

Erläuterungen RL-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage für Einstufung nicht ausreichend

1.6.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im Jahr 2016 wurden die geschützten Biotope und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet kartiert. 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 Biotope wurden bei der Kartierung in ihrer gesamten Größe erfasst. 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.

Alle im § 3(2) der NSG-VO Zerwelinier Koppel aufgeführten LRT konnten bestätigt werden. Darüber hinaus wurde, wie aus der Tab. 9 zu entnehmen, weitere LRT nachgewiesen, die jedoch für das FFH-Gebiet als nicht maßgeblich eingestuft wurden. Die Methodik der Erfassung der FFH-LRT im Rahmen der Biotopkartierung ist im Abschnitt 1.6.1 beschrieben. Die Bewertung des Erhaltungsgrades, der den Zustand des LRT jeder Teilfläche bestimmt, erfolgte 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 (LFU 2018b). Eine Bewertung des Erhaltungsgrades (EHG) mit A (hervorragend) oder B (gut) spiegelt eine günstige, die Bewertung mit dem EHG C (mittel bis schlecht) hingegen eine ungünstige Ausprägung wider. Der EHG ergibt sich aus der Aggregation der Bewertungen der Hauptkriterien, zu denen jeweils mehrere Unterkriterien gehören. Die Festlegung des EHG auf Gebietsebene wurde unter Berücksichtigung aller Teilflächen des jeweiligen LRT entsprechend den Vorgaben des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2015) vorgenommen.

In der folgenden Übersicht sind Größe und Erhaltungsgrad (EHG) der im FFH-Gebiet Zerwelinier Koppel erfassten LRT zusammenfassend dargestellt. Die LRT, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden, sind im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt. Das FFH-Gebiet Zerwelinier Koppel zählte zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung an die EU noch zum FFH-Gebiet Stromgewässer, das in den folgenden Jahren in vier kleinere FFH-Gebiete aufgeteilt wurde. Ein speziell auf das FFH-Gebiet Zerwelinier Koppel angepasster SDB liegt derzeit noch nicht vor. Die Angaben beruhen auf den Ergebnissen der aktuellen Bestandserhebung/ Bewertung.

Tab. 9: Übersicht der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Zerwelinier Koppel

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB			Ergebnis der Kartierung/ Auswertung			
					LRT-Fläche 2016 ¹⁾		aktueller EHG	maßgebli. LRT
		ha	%	EHG	ha	Anzahl		
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischen Armeleuchteralgen	15,8	8,2	C	15,8	2	C	X
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	5,7	3,0	B	5,7	1	B	X
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	-	-	-	0,6	1	C	-

Code	Bezeichnung des LRT	Angaben SDB			Ergebnis der Kartierung/ Auswertung			
					LRT-Fläche 2016 ¹⁾		aktueller EHG	maßgebli. LRT
		ha	%	EHG	ha	Anzahl		
6510	Magere Flachlandmähwiesen	-	-	-	1,7	1	B	-
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoor	3,5	1,8	B	3,5	5	B	X
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des Caricion davallianae	1,1	0,6	A	1,1	2	A	X
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	-	-	-	2,1	1	C	-
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	-	-	-	0,7	1	C	-
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	-	-	-	7,4	3	B	-
91D0*	Moorwälder	5,9	3,1	B	5,9	3	C	X
Summe:					44,6			

¹⁾Jahr der Kartierung, * = prioritärer LRT

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, dass im FFH-Gebiet Zerweller Koppel aktuell auf insgesamt 20 Teilflächen zehn unterschiedliche FFH-LRT ausgeprägt sind, die eine Gesamtfläche von ca. 44,6 ha und somit ca. 24 % der Gebietsfläche einnehmen. Fünf dieser Lebensraumtypen (LRT 3140, LRT 3150, LRT 7140, LRT 7210*, LRT 91D0*) mit einer Gesamtfläche von ca. 32 ha wurden als für das Schutzgebiet maßgeblich eingestuft. Diese werden in den folgenden Abschnitten ausführlich dargestellt. Darüber hinaus erfolgt eine Analyse zur Ableitung des Handlungsbedarfes zum Erhalt der LRT.

Gemäß Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg (LFU 2016a) ist bei der Festlegung des Handlungsbedarfes zu prüfen, ob es zu einer Veränderung des Erhaltungsgrades und/ oder der Gesamtfläche von LRT/ Artenhabitaten seit Meldung des Gebietes an die EU gekommen ist. Im Falle einer Verschlechterung/ Verkleinerung sind die Möglichkeiten einer Wiederherstellung des gemeldeten Zustandes zu prüfen und entsprechende Maßnahmen festzulegen. Diese Plausibilitätsprüfung kann für die LRT (und im folgenden Kapitel für die Anhang II-Arten) des FFH-Gebietes Zerweller Koppel nicht vorgenommen werden, weil es zum Meldezeitpunkt dem wesentlich größeren FFH-Gebiet Stromgewässer zugeordnet war. Somit gilt das generelle Ziel, die LRT in ihrem gemeldeten EHG im Gebiet zu erhalten (bei EHG A und B) bzw. in einen günstigen EHG zu entwickeln (bei EHG C).

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 schütterer 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 Zerwelinsee und der Großer Petznicksee weisen im FFH-Gebiet Zerwelinsee den Charakter eines mesotroph-kalkhaltigen Gewässers auf.

Der ca. 2 ha große Zerwelinsee befindet sich im südlichen Teil des Schutzgebietes und ist vollständig von einem Schneidenröhricht (LRT 7210*) umgeben, an das sich Staudenfluren und Wald unterschiedlicher Ausprägung anschließen. Das Gewässer ist stark verlandet und weist über große Bereiche nur noch Wassertiefen vom maximal 0,2 m auf. Der gesamte Gewässerboden (sehr weiche Kalkmudde) war 2018 mit *Chara tomentosa*-Reinbeständen besiedelt. Die rötlich gefärbte Armleuchteralgen-Art hat im nordbrandenburgischen Seengebiet einen deutschlandweiten Verbreitungsschwerpunkt und weist eine weniger starke Bindung an nährstoffärmere Gewässer auf, sie kann somit auch etwas stärker eutrophierte Standorte besiedeln (KABUS & MAUERSBERGER 2011). Lediglich im Ostteil des Sees war zum Aufnahmezeitpunkt eine ausgedehnte Seerosenflur (*Nymphaea alba*) ausgebildet. Vereinzelt wurde darüber hinaus Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) nachgewiesen.

Ganz im Norden des FFH-Gebietes befindet sich der Große Petznicksee (13,8 ha), dessen schütter ausgebildeter Röhrichtgürtel unmittelbar an den Wald der Zerwelinsee Heide angrenzt. Der aktuell schwach eutrophe See ist Untersuchungsgewässer des E+E-Projektes des BfN „Chara-Seen“, die Unterwasservegetation wurde im Jahr 2017 im Rahmen des Projektes erfasst. Die Tauchkartierung ergab, dass auf dem Seegrund aktuell keine dem LRT 3140 entsprechenden Armleuchteralgen-Grundrasen ausgebildet sind, obwohl in den tieferen Schichten des Sediments noch vitale Oosporen nachgewiesen werden konnten, so dass das Potenzial zur Neubesiedlung noch vorhanden ist. Die Makrophytenbesiedlung reicht bis in eine Tiefe von 3,6 m und setzt sich aus Arten zusammen, die eher für nährstoffreichere Gewässer typisch sind. Dazu zählen u. a. Rues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) und Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Kleinflächig sind Schwimmblattfluren mit Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) ausgebildet.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Folgende Übersicht zeigt, dass der Erhaltungszustand der mesotroph-kalkhaltigen Gewässer im FFH-Gebiet ungünstig (Erhaltungsgrad C) ist, was maßgeblich aus dem derzeitigen Zustand des Großen Petznicksees resultiert.

Tab. 10: Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel 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	2,0	1,1	1	-	-	-	1
C - mittel bis schlecht	13,8	7,2	1	-	-	-	1
Gesamt	15,8	8,3	2	-	-	-	2
LRT-Entwicklungsflächen							
3140	-	-	-	-	-	-	-

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

Tab. 11: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat-struktur*	Arten-inventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US16003 2647SO1603	2,0	A	C	A	B
US16003 2647SO1139	13,8	C	C	C	C
* 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					

Die Bewertungen der Einzelkriterien für den Zerwelinsee zeigen, dass das Gewässer optimale Habitatstrukturen aufweist und keine Beeinträchtigungen erkennbar sind. Im Widerspruch dazu steht die unzureichende Artenausstattung. Zum Zeitpunkt der letzten Untersuchung 1998 konnte ein deutlich größeres Artenspektrum erfasst werden (u.a. *Chara intermedia*, *Ch. hispida*, *Ch. polyacantha*, *Ch. contraria*, *Ch. globularis*). Mögliche Ursachen für die reduzierte Artendiversität bestehen aller Voraussicht nach zum einen in der zunehmenden (sukzessionsbedingten) Verlandung des Gewässers und der damit verbundenen „Autoeutrophierung“, zum anderen in langjährigen Wasserdefiziten, die die Mineralisierung der angrenzenden Niedermoortorfe beschleunigt und zu Stoffeinträgen in das Gewässer führen.

Der ungünstige Zustand des Großen Petznicksees ist vermutlich in erster Linie auf die langjährige fischereiliche Nutzung zurückzuführen, die mit dem Besatz von Karpfen gekoppelt war und bis zum Jahr 2016 durchgeführt wurde. Die Probestichfischungen im Rahmen des E+E-Projektes Chara-Seen haben ergeben, dass der Weißfischanteil (gegenüber dem Raubfischanteil) zu hoch ist.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

In der Kartierung 2016 wurden keine Flächen zur Entwicklung weiterer Teilflächen des LRT 3140 ausgewiesen. Die westlich des Zerwelinsees befindlichen temporären Kleingewässer trocknen im Jahresverlauf vollständig aus. Eine typische Wasservegetation kann sich in diesen Bereichen nicht ausbilden.

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-ungereichendem Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der derzeit ungünstige Zustand des Lebensraumtyps 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer ist durch Erhaltungsmaßnahmen zu verbessern, so dass mittel- bis langfristig der Erhaltungsgrad B (gut) erreicht wird. Dies ist nur durch die Etablierung des LRT-typischen Arteninventars im Großen Petznicksee möglich, wobei die Einstellung der fischereilichen Nutzung bereits eine günstige Voraussetzung dafür ist. Die für die Verbesserung des Erhaltungsgrades erforderlichen Maßnahmen sind im Abschnitt 2.2.1.1 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 stellen vor allem Sande und Organomudden (z.T. auch Sapropel) dar. Je nach Gewässertyp ist eine sehr unterschiedliche Ausbildung der Wasservegetation anzutreffen. Das Vorhandensein von Pflanzengesellschaften der Ordnungen Potamogetonalia und Callitricho-Batrachietalia oder Lemnetalia ist jedoch zwingende Voraussetzung.

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Einziges Gewässer, das im FFH-Gebiet den Status eines eutrophen Sees (LRT 3150) aufweist, ist der Kleine Petznicksee. Der ca. 5,7 ha große und maximal 3,7 m tiefe See ist, nur getrennt von einem schmalen Röhrichtgürtel, vollständig von Wald umgeben. Er ist aktuell als mesotroph bis schwach eutrophes Gewässer eingestuft. Der Seeboden ist vollständig mit Quirl-Tausendblatt-Tauchfluren (*Myriophyllum verticillatum*) besiedelt, kleinflächig sind Hornblatt-Tauchfluren mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) verbreitet. Die häufig ausgeprägten Schwimmblattfluren sind durch Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Große Teichrose (*Nuphar lutea*) und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) charakterisiert.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus der folgenden Tabelle zu entnehmen ist, weist der Kleine Petznicksee aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf. Die leicht reduzierte Artendiversität der aquatischen und Verlandungsvegetation, die sich auch in der verringerten Qualität der Habitatstruktur niederschlägt, lässt eine Einstufung in den hervorragenden Zustand nicht zu.

Tab. 12: Erhaltungsgrad des LRT 3150 im FFH-Gebiet Zerwelinsee 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	3	1	-	-	-	1
C - mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	0
Gesamt	5,7	3	1	-	-	-	1
LRT-Entwicklungsflächen							
3150	0,01	<1%	1	-	-	-	1

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

Tab. 13: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 3150 im FFH-Gebiet Zerwelinsee

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat-struktur*	Arten-inventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US16003 2647SO1259	5,7	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					

Aus der Tabelle geht hervor, dass alle drei zu berücksichtigenden Teilkriterien für den Kleinen Petznicksee mit B (gut) eingestuft wurden. Die Habitatstruktur der Unterwasser- und Schwimmblattvegetation ist hervorragend ausgebildet. Die Verlandungszone weist jedoch nur eine geringe Strukturierung auf, was auf die Beschattung durch den angrenzenden Wald, das relativ steile Ufer entlang der Ostseite des Sees sowie den vermutlich relativ geringen Nährstoffgehalt des Gewässers zurückzuführen und somit nicht zu beeinflussen ist. Die erforderliche Anzahl von mindestens acht Arten der aquatischen Vegetation als Voraussetzung zur hervorragenden Einstufung des Kriteriums Arteninventar wird nicht erreicht. Als Störungs-/ Hypertrophierungszeiger wurde aktuell das Raue Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) nachgewiesen. Im Vergleich zu Untersuchungen Ende der 1990-er Jahre ist der Anteil dieser Art aktuell jedoch wesentlich geringer (GBST 2018). Da der Anteil jedoch noch >10 % des vollständig mit Wasserpflanzen besiedelten Seebodens ist, kann das Kriterium Beeinträchtigungen nur mit B bewertet werden, obwohl Störungen des Gewässers nicht erkennbar sind.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

In Rahmen der Kartierung 2016 wurde in einem Seggenried nördlich des Zerwelinsees (Biotop-ID 2615) eine ca. 100 m² große (temporär wasserführende) Flutrasensenke als Entwicklungsfläche für den LRT 3150 ausgewiesen. Dieser Standort lag Ende Februar 2019 vollständig trocken. Es wird eingeschätzt, dass an diesem Standort und im Hinblick auf den großräumig angespannten Landschaftswasserhaushalt kein Potenzial zur Entwicklung eines struktureichen, eutrophen Kleingewässers besteht.

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-unzureichendem Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der gute Erhaltungsgrad des Gewässers ist langfristig zu sichern. Die dafür erforderlichen Schutzmaßnahmen sind bereits in der NSG-VO verankert. Nutzungen des Sees, wie Fischbesatz und Angeln sind zu vermeiden (vgl. Abschnitt 2.2.2).

1.6.2.3 Übergangs- und Schwingrasenmoor (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 Kesselmooren mit Schwingrasen, Torfmoos-Wollgrasrasen und Torfmoos-Seggenrieden vor.

Übergangs- und Schwingrasenmoore sind im natürlichen Zustand relativ stabile Lebensräume ohne stärkere Sukzession. Bei stärkerer 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 (PÖRY 2011).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel wurden zum Zeitpunkt der Kartierung 2016 fünf Teilflächen der Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) mit einer Gesamtgröße von ca. 3,5 ha ausgewiesen. Alle Standorte befinden sich, optimal geschützt vor äußeren Einflüssen, inmitten von Wäldern/ Forsten. Vier Teilflächen konzentrieren sich auf das Heidewalder Bruch südlich des Zerwelinsees. Die mit 2,6 ha größte Teilfläche (ID 0113, vgl. Karte 2 im Anhang) stellt ein Gehölzstadium der Sauer-Zwischenmoore dar und ist durch die Dominanz von Ohr-Weide (*Salix aurita*) geprägt. Sporadisch wurden hier auch Exemplare der seltenen Kriech-Weide (*Salix repens*) erfasst, die in der Regel basenreichere Standorte besiedelt. Als Torfmoose wurden Trügerisches Torfmoos (*Sphagnum fallax*), Sumpf-Torfmoos (*Sph. palustre*) sowie Sparriges Torfmoos (*Sph. squarrosum*) erfasst. Weitere Zwischenmoorarten sind u. a. Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) sowie Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), die z. T. nur sporadisch verbreitet sind.

Die Teilflächen mit der ID 7075, 8075 und 9075 befinden sich im nördlichen Bereich des Heidewalder Bruches und sind als kleinflächige Wollgras-Torfmoosrasen und Torfmoos-Seggenriede innerhalb eines ausgedehnten Moorwaldes ausgebildet. Neben mehreren Torfmoosarten (u. a. Trügerisches Torfmoos (*Sphagnum fallax*), Sparriges Torfmoos (*Sph. squarrosum*) wurden u. a. Rundblättriger Sonnentau

(*Drosera rotundifolia*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) mit höheren Deckungsgraden erfasst. Stellenweise gelangen jedoch auch Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Gehölze zu Dominanz, was Ausdruck der suboptimalen Wasserversorgung ist.

Eine Teilfläche befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Waldweges, westlich der Zerwelinseesenke. Der Standort weist nur noch kleinflächige Torfmoosteppiche mit Sparrigem Torfmoos (*Sphagnum squarrosum*) auf. Es dominieren Riede der im Land Brandenburg gefährdeten Faden-Segge (*Carex filiformis*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) sowie Riede der Schnabel- und Blasen-Seggen (*Carex rostrata*, *C. vesicaria*) (ID 1639).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Die Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel weisen insgesamt aktuell noch einen guten Erhaltungsgrad (B) auf, wie aus den folgenden Tabellen hervorgeht.

Tab. 14: Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel 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	3,1	1,6	4	-	-	-	4
C - mittel bis schlecht	0,4	0,2	1	-	-	-	1
Gesamt	3,5	1,8	5	-	-	-	5
LRT-Entwicklungsflächen							
7140	-	-	-	-	-	-	-

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

Tab. 15: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7140 im FFH Gebiet Zerwelin Koppel

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat-struktur*	Arten-inventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US16003 2747NO0113	2,7	B	B	C	B
US16003 2747NO9075	0,2	B	B	C	B
US16003 2747NO8075	0,20	B	B	C	B
US16003 2747NO7075	0,05	B	B	C	B
US16003 2647SO1639	0,4	C	B	C	C
* 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					

Die vier Teilflächen des LRT 7140 im Heidewalder Bruch sind in Bezug auf alle drei Bewertungskriterien gleich bewertet. Sie verfügen somit über gut ausgeprägte LRT-typische Habitatstrukturen, d. h. zumindest 60 bis 90 % der Moorfläche weisen die charakteristische Moorvegetation mit Torfmoosen auf und

Trockenphasen treten nur vorübergehend auf. Das Kriterium Arteninventar wurde für alle Teilflächen im FFH-Gebiet gleichermaßen mit gut (B) bewertet, weil in jedem Fall mindestens fünf moortypische Arten nachgewiesen werden konnten, von denen mindestens vier zu den LRT-kennzeichnenden Spezies zählen. Darüber hinaus gelang jeweils der Nachweis von drei charakteristischen Moosarten.

Das Kriterium Beeinträchtigung konnte für alle Teilflächen des LRT 7140 nur mit stark (C) eingestuft werden. Primäre Ursache für die ungünstige Bewertung sind die erheblichen Wasserstandsschwankungen bzw. der Wassermangel. Damit einher gehen der beschleunigte Abbau des Torfsubstrats und die Freisetzung von Nährstoffen, die zu einer allmählichen Eutrophierung der Standorte führen. Das spiegelt sich in einem vergleichsweise hohen Anteil (> 10 %) an Störungszeigern (u. a. Große Brennessel, Nickender Zweizahn, Land-Reitgras) wider.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die Kartierung 2016 weist keine Flächen zur Entwicklung weiterer Teilflächen des LRT 7140 aus.

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, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell gute Erhaltungszustand der Übergangs- und Schwingrasenmoore ist langfristig durch Erhaltungsmaßnahmen zu sichern. Dazu zählt vor allem, dass alle Standorte auch künftig vor Stoffeinträgen geschützt werden. Um die sich durch Wassermangel deutlich abzeichnende Verschlechterung des Erhaltungszustandes zumindest zu verzögern, ist zu prüfen, welche Möglichkeiten des Wasserrückhalts bzw. der hydrologischen Entlastung der Moore gegeben sind. Die Maßnahmen zum Erhalt der Standorte sind im Abschnitt 2.2.3.1 beschrieben.

1.6.2.4 Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae* (LRT 7210*)

Allgemeine Charakteristik

Bei diesem prioritären LRT handelt es sich um von der Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) dominierte Sümpfe und Röhrichte im Ufer- und Verlandungsbereich mesotroph-kalkreicher Stillgewässer oder in mesotroph-kalkreichen Quell-, Durchströmungs- und Verlandungsmooren. Schneiden-Röhrichte sind an sehr hohe Grundwasserstände oder Flachwasserbereiche gebunden (ZIMMERMANN, 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Der gesamte Uferbereich des mesotroph-kalkreichen Zerwelinsees ist von einem durchschnittlich 10 m breiten Schneidenröhricht umgeben, das eine Gesamtfläche von ca. 1 ha aufweist (ID 2622, vgl. Karte 2 im Anhang). Im westlichen Bereich füllt die Binsen-Schneide das ehemalige Seebecken des hier bereits verlandeten Sees aus. Neben der hoch dominanten Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) wurden als weitere typische Arten u. a. Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Sumpf-Lappenfarn (*Thelypteris*

palustris), Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) sowie Steifhaarige Armleuchteralge (*Chara hispida*) nachgewiesen.

Im Westen grenzt die LRT-Teilfläche an ein ca. 1 ha großes, schütteres Grau-Weidengebüsch an. Hier ist auf ca. 3 % gleichfalls Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) verbreitet, so dass der LRT 7210* als Begleitbiotop des Feuchtgebüsches ausgewiesen wurde.

Struktur, räumliche Nähe und Artenzusammensetzung beider Standorte weisen darauf hin, dass sich das *Cladium*-reiche Weidengebüsch durch Sukzession (u. U. im Zusammenhang mit zurückgehendem Grundwasserspiegel und den damit einhergehenden Wasserstandsschwankungen) aus dem seenäheren Schneidenröhricht entwickelt hat.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus den folgenden Tabellen hervorgeht, weisen die Schneiden-Röhrichte im FFH-Gebiet aktuell einen hervorragenden Erhaltungsgrad (EHG A) auf.

Tab. 16: Erhaltungsgrad des LRT 7210* im FFH-Gebiet Zerwelinsee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	1,1	0,6	1	-	-	1	2
B - gut	-	-	-	-	-	-	-
C - mittel bis schlecht	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	1,1	0,6	1	-	-	1	2
LRT-Entwicklungsflächen							
7210	-	-	-	-	-	-	-

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

Tab. 17: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 7210* im FFH Gebiet Zerwelinsee

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat-struktur*	Arten-inventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US16003 267SO2622	1,08	B	A	A	A
US16003 2647SO1622 ¹⁾	0,03	A	B	A	A
* 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					

Beide Standorte sind ähnlich ausgeprägt und strukturiert. Der *Cladium*-Deckungsgrad erreicht im Biotop mit der ID 2622 nicht die für eine Bewertung mit A erforderlichen Werte > 90 %. Demgegenüber ist die LRT-typische Artenvielfalt auf den *Cladium*-Flächen des Weidengebüsches (ID 1622) etwas geringer einzustufen, so dass das Kriterium Arteninventar in diesem Fall nur mit B bewertetet wurde. Beide Standorte befinden sich von Wald und Wasser umgeben, in der kaum zugänglichen Niederung des Zerwelinsees. Beeinträchtigungen sind nicht erkennbar, woraus sich für dieses Kriterium übereinstimmend eine Bewertung mit A ergibt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die Kartierung 2016 weist keine Flächen zur Entwicklung weiterer Teilflächen des LRT 7210* aus.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Anteil Brandenburgs am Vorkommen des LRT 7210* in der kontinentalen Region Deutschlands beträgt ca. 20 %. Brandenburg kommt daher eine hohe Verantwortung für den Erhalt des LRT zu. Der LRT befindet sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell hervorragende Erhaltungsgrad der Schneiden-Röhrichte ist langfristig zu sichern. Dazu zählt vor allem, dass alle Standorte auch künftig vor Stoffeinträgen geschützt werden. Die dafür erforderlichen Schutzmaßnahmen sind bereits in der NSG-VO verankert. Ein Vordringen der Weidengebüsche ist insbesondere im Hinblick auf die künftig zu erwartenden Niederschlagsdefizite, verbunden mit einem weiteren Absinken des Grundwasserspiegels, nicht auszuschließen. Diesbezüglich sollten der Bereich des Zerwelinsees in den kommenden Jahren beobachtet werden (vgl. Abschnitt 2.2.4.1).

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 (ZIMMERMANN 2014).

Vorkommen, Flächengröße und Ausprägung im FFH-Gebiet

Im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel sind beide Subtypen des prioritären LRT 91D0 (91D1* Birken-Moorwald, 91D2* Waldkiefern-Moorwald) mit einer Gesamtgröße von ca. 4,1 ha ausgeprägt. In einem mehr als 9 ha großen Erlenbruch südlich des Kleinen Petznicksees wurde darüber hinaus anteilmäßig auf 20 % der Biotopfläche der Moorwald als Begleitbiotop ausgewiesen, für den keine Zuordnung zu einem Subtyp erfolgte. Die Gesamtfläche des LRT 91D0* umfasst somit ca. 5,9 ha.

Der knapp 2 ha große Moorwald westlich des Großen Petznicksees (ID 1157 vgl. Karte 2 im Anhang) ist als Birken-Moorwald (LRT-Subtyp 91D1*) ausgeprägt. Er ist durch Wassermangel und damit einhergehende Nährstofffreisetzung degradiert und weist nur noch einen geringen Deckungsgrad an LRT-typischen Arten auf, so dass Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum palustre*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) nur noch mit geringen Anteilen vorkommen. Demgegenüber breiten sich Pfeifengras (*Molinia*

caerulea), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) als Störungs-/ Eutrophierungszeiger zunehmend aus.

Deutlich charakteristischer ist hingegen der ca. 2,1 ha große Waldkiefern-Moorwald (LRT-Subtyp 91D2*) im Heidewalder Bruch ausgebildet (ID 1075). Fast flächendeckend ist hier das Trügerische Torfmoos (*Sphagnum fallax*) verbreitet. Als weitere charakteristische Arten wurden 2016 u. a. Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Schmalblättriges Wollgras (*E. angustifolium*) sowie Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) nachgewiesen. Zahlreiches abgestorbenes Kiefern-Stangenholz deutet darauf hin, dass der Wasserstand phasenweise sehr hoch ist und das Gehölzwachstum einschränkt. Mit gleicher Artenzusammensetzung in Moos- und Krautschicht und gleicher Struktur, jedoch einem höheren Anteil an Moor-Birke (*Betula pubescens*) wurde auf 20 % der Biotopfläche der LRT-Subtyp 91D1* als Begleitbiotop ausgewiesen.

Weiterhin ergab die Kartierung 2016, dass ca. 1,8 ha des Bruchwaldes südlich des Kleinen Petznicksees eher mesotrophe Standortverhältnisse aufweist, so dass eine Zuordnung als LRT 91D0*-Begleitbiotop erfolgte (ID 1342). Aus den Kartierunterlagen ist eine räumliche Differenzierung nicht zu entnehmen, die Kontrolle im Gelände im Februar 2019 ergab, dass es sich wahrscheinlich um eher diffus verteilte Bereiche im Bruchwald handelt. Der Anteil und die Vielfalt LRT-typischer Arten ist somit auch stark reduziert und beschränkt sich vor allem auf Vorkommen von Trügerischem und Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum fallax*, *Sph. palustre*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) sowie Schnabel-Segge (*Carex rostrata*).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus den folgenden Tabellen hervorgeht, weisen die Moorwälder im FFH-Gebiet aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad (EHG C) auf.

Tab. 18: Erhaltungsgrad des LRT 91D0* im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Fläche in ha	Fläche in %	Anzahl der Teilflächen				
			Anzahl Flächen-biotope	Anzahl Linien-biotope	Anzahl Punkt-biotope	Anzahl Begleit-biotope	Anzahl gesamt
A - hervorragend	-	-	-	-	-	-	-
B - gut	2,1	1,1	1	-	-	1	2
C - mittel bis schlecht	3,8	2	1	-	-	1	2
Gesamt	5,9	3,1	2	-	-	2	4
LRT-Entwicklungsflächen							
91D0*	-	-	-	-	-	-	-

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

Tab. 19: Erhaltungsgrad je Einzelfläche des LRT 91D0* im FFH Gebiet Zerwelin Koppel

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitatstruktur*	Arteninventar**	Beeinträchtigung***	Gesamt EHG*
US16003 2747NO1075	1,7	B	A	C	B
US16003 2747NO1075 ¹⁾	0,4	-	-	-	-

Verwaltungsnummer/ ID	Fläche in ha	Habitat- struktur*	Arten- inventar**	Beeinträchti- gung***	Gesamt EHG*
US16003 2647SO1157	2,0	C	B	C	C
US16003 2647SO1342 ¹⁾	1,8	C	B	C	C
* 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					

Der Moorwald im Heidewalder Bruch (ID 1075) weist eine LRT-typische Habitatstruktur auf und verfügt über eine noch vergleichsweise hohe Artendiversität. Das Kriterium Beeinträchtigungen konnte jedoch für diese Teilfläche nur mit C bewertet werden. Zum einen ist der Gebietswasserhaushalt großräumig beeinträchtigt, zum anderen ist die als Neophyt eingestufte Großfrüchtige Moosbeere (*Vaccinium macrocarpum*) stark verbreitet.

Die Moorwald-Standorte im Norden des FFH-Gebietes (ID 1157, 1342) weisen erhebliche Wasserdefizite auf, was sich in der Bewertung der Kriterien Habitatstruktur und Beeinträchtigungen widerspiegelt. Der mit den sinkenden Grundwasserständen einhergehende verstärkte Torfabbau führt zur Nährstofffreisetzung und fördert die Ausbreitung LRT-untypischer Arten.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die Kartierung 2016 weist keine Flächen zur Entwicklung weiterer Teilflächen des LRT 91D0* aus.

Bedeutung des Vorkommens und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Für den LRT 91D0* weist das Land Brandenburg keine besondere Verantwortung auf (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der aktuell ungünstige Erhaltungsgrad der Moorwälder resultiert aus den Wasserdefiziten im Schutzgebiet. Die Sicherung der im Gebiet verbreiteten Standorte sowie eine Verbesserung des Erhaltungsgrades (soweit umsetzbar) durch Erhaltungsmaßnahmen sind erforderlich. Sie werden im Abschnitt 2.2.5.1 beschrieben.

1.6.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Im § 3 (2) der NSG-VO Zerweline Koppel sind folgende Anhang II-Arten aufgeführt, die für das FFH-Gebiet maßgeblich sind. Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, gelang darüber hinaus der Nachweis weiterer Spezies des Anhangs II der FFH-RL.

Die Arten, die als maßgebliche Bestandteile für das FFH-Gebiet festgelegt wurden, sind im Standarddatenbogen (SDB) aufgeführt. Das FFH-Gebiet Zerweline Koppel zählte zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung an die EU noch zum FFH-Gebiet Stromgewässer, das in den folgenden Jahren in vier kleinere FFH-Gebiete aufgeteilt wurde. Ein speziell auf das FFH-Gebiet Zerweline Koppel angepasster SDB liegt derzeit noch nicht vor. Die Angaben beruhen auf den Ergebnissen der aktuellen Bestandserhebung/ Bewertung.

Eine kartographische Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf der Karte 3 Habitats und Fundorte der Arten des Anhangs II FFH-Richtlinie (im Anhang).

Tab. 20: Übersicht der Arten des Anhangs II FFH-RL im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

Art	Angaben SDB ¹⁾		Ergebnis der Kartierung/Auswertung		
	Populationsgröße	EHG	Aktueller Nachweis	Habitatfläche im FFH-Gebiet in ha ¹⁾	maßgebliche Art
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	p	B	ja	50,6	x
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	p	C	ja	50,6	x
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	p	B	ja	193	x
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	p	C	ja	0,05	x
Breitrand (<i>Dytiscus latissimus</i>)	p	B	ja	2,4	x
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	p	B	ja	20,0	x
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	p	B	ja	0,97	x
Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	p	C	ja	o. K.	x
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	-	-	ja	o. K.	-
Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	-	-	ja	o. K.	-
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	-	-	ja	o. K.	-

¹⁾ Jahr der Kartierung: Eremit - 2019, alle anderen mit Flächennachweis 2018; o. K. - ohne aktuelle Kartierung; Nachweise vorhanden (vgl. Tab. 8)

1.6.3.1 Mopsfledermaus - *Barbastella barbastellus*

Kurzcharakteristik

Das Vorkommen der Mopsfledermaus ist an Gehölze gebunden. Dementsprechend ist die Art in Wäldern, waldnahen Gartenanlagen und gehölzreichem Halboffenland anzutreffen. Als Sommerquartiere dienen enge Spalten an Bäumen (häufig hinter abstehender Borke) sowie an waldnahen Gebäuden. Winterquartiere befinden sich meist in Bunker- und Kelleranlagen, Ruinen historischer Gebäude mit trockenen und kalten Hangplätzen. Die Jagd auf weichhäutige Insekten erfolgt in Wäldern, Forsten und parkähnlichen Landschaften (BEUTLER & DOLCH 2002).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Anhang II-Art Mopsfledermaus wurde im Jahr 2018 durch das Büro K & S - Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten vorgenommen. Das methodische Vorgehen zur Kartierung der Anhang II-Fledermausarten erfolgte entsprechend den Vorgaben der „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 2016). Folgende Untersuchungsmethoden, die im Kartierbericht zu den Fledermäusen detailliert

beschrieben sind, kamen zum Einsatz, wobei die Arterfassungen/ Aktivitätskontrollen an vier Terminen zwischen Mai und Juni 2018 erfolgten (K & S - BÜRO FÜR FREILANDBIOLOGIE UND UMWELTGUTACHTEN 2018):

Tab. 21: Untersuchungsmethoden zur Erfassung der Fledermausarten nach Anhang II-FFH-RL

Untersuchungsgegenstand	Angewandte Methodik und Geräte
- Erfassung des reproduktiven Artenspektrums	- Netzfang (zwei Termine Mai/ Juni 2018) - Japannetze, 9 bis 18 m Länge - Puppenhaarnetze
- Ermittlung von Quartieren	- Telemetrie (ein Termin Juni 2018) - evtl. Abfangen des Quartiers
- Erfassung des Artenspektrums - Erfassung der Jagd- und Flugaktivitäten	- Detektorbegehung mit Batlogger (ein Termin Juni 2018) - Batcorder mit 7 Standorten (drei Termine Mai/ Juni 2018)
- allgemeines Fledermausvorkommen - Erfassung von Winterquartieren	- Fremddatenrecherche, u. a. Abfrage UNB Prenzlau, LfU Zippelsförde, Naturparkverwaltung

Vorkommen im Gebiet

Die Ergebnisse der Netzfänge und akustischen Kartierungen zeigen, dass die Mopsfledermaus auf ca. 26 % der Fläche des FFH-Gebietes und auch darüber hinaus verbreitet ist. Großflächige Habitats befinden sich vor allem im nördlichen Teil des FFH-Gebietes in den Wäldern um die Petznickseen sowie im ausgedehnten Feuchtwald südlich des Kleinen Petznicksees. Im Süden des Schutzgebietes sind vor allem das Heidewalder Bruch, die Wälder und Halboffenlandbereiche um den Zerwelinsee sowie Feuchtwälder und Eichenbestände westlich des Heidewalder Bruches als geeignete Lebensräume der Mopsfledermaus ausgewiesen. Aufgrund der räumlichen Nähe aller Teillebensräume erfolgte im vom Wald dominierten FFH-Gebiet die Ausweisung und Bewertung nur einer Habitatfläche der Mopsfledermaus. Die durch Telemetrie aktuell nachgewiesenen Quartiere der Mopsfledermaus, zu denen ein Sommerlebensraum und ein Wochenstubenquartier zählen, befinden sich außerhalb, unmittelbar westlich des FFH-Gebietes, weitere Wochenstuben wurden ca. 1,2 bis 1,4 km nördlich des Schutzgebietes nachgewiesen. Winterquartiere sind u. a. unmittelbar östlich des Gebietes im FFH-Gebiet Fledermausquartier Bunker Zerwelinsee Heide (DE 2647-304) bekannt. Vor dem Hintergrund ist davon auszugehen, dass das FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel zum überwiegenden Teil Jagdgebiet der Mopsfledermaus ist. Zwischen den Jagdhabitats befinden sich Bereiche, die für die Fledermäuse als Lebensraum weniger geeignet sind. Dazu zählen die ausgedehnten Röhrichte im mittleren Teil des FFH-Gebietes sowie nadelholzdominierte Forsten.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Die Habitats der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel weisen aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf, wie aus folgender Übersicht zu entnehmen ist.

Tab. 22: Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitats	Habitatsfläche in ha	Anteil Habitatsfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	1	50,6	26,6
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	50,6	26,6

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Populationsgröße, Habitatstruktur und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt. Die Habitat-ID kann auf Karte 3 im Anhang verglichen werden.

Tab. 23: Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerweller Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Barbbarb 001
Zustand der Population	B¹⁾
Wochenstube	
Anzahl der adulten Weibchen	C
Winterquartier	
Anzahl Individuen	A
Habitatqualität	C
Quartierangebot	
Anzahl der Biotopbäume	C
Beeinträchtigung	B
Jagdgebiet	
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Herbizideinsatz)	A
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	A
Wochenstubenquartier in Gebäude	
Umbau- und Sanierungsarbeiten am Quartiergebäude (Expertenvotum)	o. B.
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	o. B.
Winterquartier	
Sicherung Eingangsbereich (Expertenvotum)	B
Sicherung Quartier (Expertenvotum)	B
Störungsfrequenz (Expertenvotum)	o. B.
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	50,6

¹⁾ gutachterliche Einschätzung des Zustandes der Population im Erhaltungsgrad B; Begründung: der Besatz der im Rahmen der Untersuchung nachgewiesenen Wochenstuben ist nicht bekannt, jedoch wurden im Untersuchungsgebiet sowohl reproduzierende Weibchen als auch Jungtiere und ein Männchen gefangen. Des Weiteren konnte die Mopsfledermaus akustisch auf 40 % der Transektstrecken nachgewiesen werden.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Während der Zustand der Population aus gutachterlicher Sicht als gut eingestuft wurde und der Beeinträchtigungsgrad gering ist, wurde das Quartierangebot, das maßgeblich für die Bewertung der Habitatqualität ist, nur mit ungünstig beurteilt. Das resultiert aus dem zu hohen Anteil an Nadelholzforsten im gesamten Untersuchungsraum sowie dem insgesamt zu geringen Anteil an Biotopbäumen (Altbäume, stehendes Totholz), die den Tieren als Sommerquartier dienen.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Da ein großer Teil des FFH-Gebietes (Eigentumsflächen WWF) seit wenigen Jahren dem Prozessschutz unterliegt und hier keine forstwirtschaftlichen Maßnahmen mehr vorgesehen sind, ist langfristig sowohl mit einer Erweiterung der Habitatflächen der Mopsfledermaus als auch mit einer Verbesserung der Habitatqualität (Zunahme Biotopbäume, Erhöhung standorttypischer Laubholzanteil) zu rechnen. Eine

naturnahe Waldentwicklung wird auch für Wald-/ Forstflächen des Fördervereins Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft südlich und westlich des Zerwelinsees angestrebt.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg hat mit 13 % an der Verbreitung und 16 % an der Population in der kontinentalen Region Deutschlands (neben Bayern mit dem größten Vorkommen) eine besonders hohe Verantwortung für den Erhalt der Habitate der Mopsfledermaus. Die Habitate befinden sich landesweit in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand, es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Wesentliche Schutzmaßnahmen zur Sicherung der Habitate der Mopsfledermaus sind bereits in der NSG-VO für das FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel verankert (vgl. Abschnitt 2.1). Darüber hinaus ergeben sich bei Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen für die Habitate des Großen Mausohres Synergien für die Mopsfledermaus (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

1.6.3.2 Großes Mausohr - *Myotis myotis*

Kurzcharakteristik

Das Große Mausohr ist Gebäudebewohner im Siedlungsbereich. Als Wochenstubenquartiere nutzt die Art meist große, warme Dachböden von Kirchen, Klöstern, Schlössern, Dorfschulen und Gutshäusern (BEUTLER & DOLCH 2002). Es besteht eine hohe Bindung der Wochenstubenkolonien an ihre Quartiere, die sie oft über Jahrzehnte traditionell nutzen. Im Quartier hängen Wochenstubenverbände von bis zu mehreren hundert Tieren meist frei. Jagdgebiete zeichnen sich durch eine geringe Bodenbedeckung aus (z. B. Buchenhallenwald). Die Populationsdichte korreliert eng mit der Laubwaldfläche bzw. dem Anteil von Laub- und Mischwäldern an der Gesamt-Waldfläche. Die Jagd erfolgt aber auch auf frisch gemähten Wiesen, abgeweidetem Grünland und (selten) über abgeernteten Äckern. Wichtig ist eine hohe Dichte und gute Zugänglichkeit von großen Käfer-Arten, insbesondere Laufkäfern. Winterquartiere befinden sich meistens in unterirdischen größeren, feuchten und frostfreien Kellern.

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Anhang II-Art Großes Mausohr erfolgte im Jahr 2018 durch das Büro K & S - Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten. Das methodische Vorgehen im Rahmen der Kartierung der Fledermäuse ist dem Kapitel 1.6.3.1 zu entnehmen.

Vorkommen im Gebiet

Die Ergebnisse der Netzfänge und akustischen Kartierungen zeigen, dass das Große Mausohr auf ca. 26 % der Fläche des FFH-Gebietes und auch darüber hinaus verbreitet ist. Großflächige Habitate sind identisch mit denen der Mopsfledermaus und befinden sich:

- in den Wäldern um die Petznickseen sowie im ausgedehnten Feuchtwald südlich des Kleinen Petznicksees
- im Heidewalder Bruch
- in den Wäldern und im Halboffenlandbereich um den Zerwelinsee
- in den Feuchtwäldern und Eichenbeständen westlich des Heidewalder Bruches

Aufgrund der räumlichen Nähe aller Teillebensräume erfolgte im vom Wald dominierten FFH-Gebiet die Ausweisung und Bewertung nur einer Habitatfläche des Großen Mausohres (vgl. Myotmyot001 auf Karte 3 im Anhang).

Aktivitäten (akustisch) des Großen Mausohres wurden 2018 an vier der sieben Batcorder-Standorte nachgewiesen (westlich und östlich der Zerwelinseesenke, außerhalb des FFH-Gebietes an der Zerwelin Allee). In den Netzfängen war die Art nicht vertreten. Unmittelbar außerhalb des FFH-Gebietes sind Winterquartiere des Großen Mausohres bekannt. Dazu zählen der Fledermausbunkerkomplex östlich des Schutzgebietes (FFH-Gebiet Fledermausquartier Bunker Zerwelin Heide) sowie Quartiere in den umgebenden Ortschaften Krewitz, Weggun, Waldsiedlung und Boitzenburg. Wochenstubenquartiere sind in der unmittelbaren Umgebung nicht nachgewiesen.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Die Habitate des Großen Mausohres im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel weisen aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad auf, wie aus folgender Übersicht zu entnehmen ist.

Tab. 24: Erhaltungsgrad des Großen Mausohres im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	-	-	-
C - mittel-schlecht	1	50,6	26,6
Summe	1	50,6	26,6

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

Tab. 25: Erhaltungsgrad des Großen Mausohres im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Myotmyot 001
Zustand der Population	C
Anzahl der adulten Weibchen	C
Habitatqualität	C
Jagdgebiet	
Laubholzbestände mit mittlerem und starkem Baumholz mit hohem Kronenschlussgrad	C
Beeinträchtigung	A
Jagdgebiet	
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Herbizideinsatz, großflächige Anwendung des Schirmschlagverfahrens)	A
Wochenstubenquartier	ohne Bewertung ¹⁾
Gesamtbewertung	C
Habitatgröße in ha	50,6

¹⁾kein Nachweis eines Wochenstubenquartiers

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Das Große Mausohr konnte im FFH-Gebiet im Untersuchungsjahr 2018 nicht flächendeckend sondern nur punktuell nachgewiesen werden. Wochenstuben dieser Art sind nicht bekannt, so dass das Kriterium Population nur mit ungünstig (C) bewertet werden konnte. Gleiches trifft für das Kriterium Habitatqualität zu. Der Anteil an Nadelholz dominierten Forsten ist im Schutzgebiet und daran angrenzend zu hoch, der Anteil an alten, naturnahen Laubwäldern hingegen zu gering.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Ebenso wie für die Mopsfledermaus besteht im Schutzgebiet auch für das Große Mausohr ein hohes Entwicklungspotenzial. Langfristig wird sich durch den hohen Anteil an Prozessschutzflächen der Laubholzanteil (mit mittlerem und starkem Baumholz mit hohem Kronenschlussgrad) vergrößern. Sukzessionsbedingt wird darüber hinaus die Waldfläche im Gebiet weiter ansteigen.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist mit 11 % an der Verbreitung und 3 % an der Population einen durchschnittlichen Anteil für die kontinentale Region Deutschland auf. Eine besondere Verantwortung für diese Art besteht in Brandenburg nicht. Die Habitate befinden sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Wesentliche Maßnahmen zur Sicherung der Habitate sind bereits in der NSG-VO für das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel verankert (vgl. Abschnitt 2.1). Darüber hinaus sind für die Verbesserung des Zustandes der Habitate Erhaltungsmaßnahmen festgelegt (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

1.6.3.3 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 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 2016). Als Habitate wurden alle wasserbeeinflussten Biotope (Seen, Fließgewässer einschl. Gräben, Moore) sowie potentiell geeignete Wanderkorridore ausgegrenzt und bewertet. Da der Fischotter zu den Arten mit großen Raumansprüchen zählt 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

Aufgrund des hohen Anteils an Feuchtlebensräumen sowie der Störungsarmut der die Feuchtbiotop verbindenden Wälder/ Forste ist das gesamte FFH-Gebiet als ein Fischotterhabitat einzustufen. Ein Austausch ist sowohl nach Norden in Richtung Steinsee als auch nach Süden in die Jungfernheide mit ihren zahlreichen Seen zu erwarten. Vorkommen der Art im Gebiet wurden durch den mehrfachen Nachweis von Losung bestätigt (südwestliches Ufer des Großen Petznicksee - Kontrollpunkt der Naturwacht US).

Bewertung des Erhaltungsgrades

Wie aus folgender Übersicht zu entnehmen ist, weisen die Habitate des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel aktuell einen guten Erhaltungsgrad auf.

Tab. 26: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	1	193	100
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	193	100

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

Tab. 27: Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Lutrlutr 001
Zustand der Population	A
nach IUCN (REUTHER et. al 2000): %-Anteil positiver Stichprobenpunkte (Gesamtzahl und Anzahl Stichprobenpunkte mit Nachweis angeben) im Verbreitungsgebiet des Landes	A
Habitatqualität	B
Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland	B
Beeinträchtigung	B
Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q)	A
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Experteneinschätzung)	B
Reusenfischerei (Expertenvotum mit Begründung)	A
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	193

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Einzigste potenzielle Gefahr stellt der befahrbare Waldweg zwischen dem Nordostufer des Großen Petznicksee und dem östlich davon gelegenen Steinsee (außerhalb des FFH-Gebietes) dar. Der Weg ist bis zum Gebäudekomplex am Großen Petznicksee befestigt und zwischen Steinsee und Großem

Petznicksee besteht ein Habitatverbund, der durch den Weg zerschnitten wird. Das Verkehrsaufkommen ist allerdings sehr gering.

Während die Seen des Gebietes naturnah ausgeprägt und fischreich sind, fischereilich jedoch nicht mehr genutzt werden, weist der ausgetrocknete Scheißbachgraben als einziges WRRL-Gewässer allenfalls noch die Funktion eines wenig gestörten Wanderkorridors für den Fischotter auf. Daher ist die Bewertung der Habitatqualität nur mit gut (B) möglich. Totfunde sind weder im FFH-Gebiet noch im Bereich des UTM-Quadranten bekannt (GEWÄSSERBIOLOGISCHE STATION KRATZEBURG 2018).

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Da im Bereich der Eigentumsflächen des WWF keine Unterhaltung der Waldwege mehr vorgesehen ist, kann von einer weiteren Verkehrsberuhigung ausgegangen werden, da eine (ohnehin nicht zulässige) Abkürzung zwischen den Ortschaften Weggun im Norden und Zerwelin im Süden über Waldwege zunehmend erschwert wird. Lediglich die Zufahrt zum Großen und Kleinen Petznicksee (Löschwasserentnahme) und zum Gebäudekomplex östlich des Großen Petznicksees ist auch künftig zu gewährleisten. Die Habitateignung für den störungsempfindlichen Fischotter wird sich somit perspektivisch weiter verbessern.

Bedeutung der Vorkommen 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, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Wesentliche Erhaltungsmaßnahmen, die die Störungsarmut des Schutzgebietes sichern, sind bereits in der NSG-VO festgelegt. Darüber hinausgehende, speziell auf den Fischotter ausgerichtete Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sind aktuell nicht erforderlich.

1.6.3.4 Kammmolch - *Triturus cristatus*

Kurzcharakteristik

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) hat seine Hauptverbreitungszentren in Brandenburg in den gewässerreichen Teilen im Nord- und Südosten des Landes. Seine Habitate weisen eine saisonale Divergenz von Sommerlebensraum (Fortpflanzungs- und Entwicklungsgewässer) und Überwinterungsplätzen auf. Die Wanderung zu den Laichgewässern beginnt im März. Dabei legen die Tiere Strecken von bis zu einem Kilometer zurück. Nach der Paarungszeit ab etwa Juli verlassen die Tiere die Gewässer und halten sich in den Sommerlebensräumen auf. Im Oktober/ November wandern sie in ihre Winterquartiere. Als Sommerlebensraum (Laichgewässer und unmittelbare Umgebung) bevorzugt die Art sonnenexponierte, vegetationsreiche stehende eutrophe und fischfreie Flachgewässer jeglicher Art, vor allem Kleingewässer in Offenlandschaften und Waldlagen mit im Frühjahr breiten Überschwemmungsbereichen sowie reich strukturierter Ufer- und Verlandungsvegetation, auch Laggzonen mesotropher Torfmoosmoore (Kesselmoore), Weiher, Teiche, Kleinseen, Sekundärgewässer in Sand-, Kies- und Tongruben. Zur Überwinterung dienen neben den Gewässern selbst Wald- und Gehölzstreifen mit Totholzstrukturen sowie Laub-, Reisig- und Lesesteinhaufen, auch Erdhöhlen im

Uferbereich und im weiteren Umfeld der Laichgewässer, in Siedlungslagen auch Gebäudeteile (Kellerräume) (LUA 2002).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung der Amphibien im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel erfolgte durch das Büro BIOM zwischen April und Juni 2018. Neben dem Kammmolch wurde auch die Rotbauchunke untersucht (vgl. Kap. 1.7) Vier vorausgewählte Gewässer wurden Mitte April 2018 erstmals begangen, um das Besiedlungspotenzial zu ermitteln. Dabei wurde festgestellt, dass sich der Zerwelinsee aufgrund des hohen Raubfischbestandes nicht als geeignetes Habitat für die Art erweist. Alternativ erfolgte daher die Beprobung eines westlich davon gelegenen (temporären) Kleingewässers. In die Kartierungen wurden somit folgende Gewässer einbezogen:

Tab. 28: Untersuchungsgewässer zur Erfassung von Kammmolch und Rotbauchunke

ID	Beschreibung Biotop	Art	Untersuchungsprogramm
2647-SO 1259	Kleiner Petznicksee	Rotbauchunke (RB)	- 1. und 2. Begehung Tagesbegehung mit Ruferfassung - 3. Begehung, Tagesbegehung mit Keschern nach Larven
2647-SO 1139	Großer Petznicksee		
2647-SO 1639	temporär überstaute Senke im Zwischenmoor	Rotbauchunke (RB) Kammmolch (KM)	- 1. und 2. Begehung, Tagesbegehung mit Ruferfassung (RB) und Keschern (KM) - 3. Begehung Tagesbegehung mit Keschern nach Larven (RB, KM)
2647-SO 1615	temporär überstaute Senke im Feuchtbiotopkomplex		

Aufgrund der geringen Wassertiefe der zu beprobenden Kammmolchgewässer war in diesem Gebiet ein Ausbringen von Reusen zum Nachtfang/ Nachweis von Larven nicht möglich.

Darüber hinaus wurden folgende Altdaten ausgewertet, die jedoch nur in die Bewertung eingingen, wenn für ein Gewässer keine aktuellen Untersuchungen vorlagen (BIOM 2019):

- Daten Naturwacht Uckermärkische Seen (NW US) 2013/ 2014
- Daten des LfU (LfU 2018d)
- Förderverein Feldberg - Uckermärkische Seenlandschaft (FÖV 2013)

Die Bewertung der Habitate erfolgte entsprechend den artenspezifischen Datenbögen des LfU (2016), wobei jedes der drei Hauptkriterien Populationsstruktur, Habitatqualität sowie Beeinträchtigung zunächst für jedes Untersuchungsgewässer bewertet wurde. Vorkommen in nah beieinander liegenden Gewässern (Entfernung max. 500 m, nicht durch stark befahrene Straßen zerschnitten) wurden zu einer Population zusammengefasst und die Einzelbewertungen aggregiert. Ausführliche Informationen zum methodischen Vorgehen sowohl in Bezug auf die Bestandsaufnahme als auch Bewertung sind dem Kartierbericht für die Erfassung von Kammmolch und Rotbauchunke im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel zu entnehmen (BIOM 2019).

Alle im Rahmen der Kartierung nachgewiesenen Amphibien-Zufallsfunde wurden registriert und in der Tab. 8 dokumentiert.

Vorkommen im Gebiet

Wenige Exemplare adulter Kammolche wurden aktuell in beiden zur Beprobung vorgesehenen Gewässern ID 1639 und 1615 westlich des Zerwelinsees nachgewiesen. Im temporären Gewässer 1615 konnten im Rahmen der Begehung im Juni 2018 darüber hinaus Larven der Amphibienart erfasst werden. Beide Nachweisstandorte weisen eine ähnliche Struktur auf und waren im Frühjahr 2018 gut mit Wasser gefüllt. Es handelt sich jedoch nur um temporäre Gewässer. Im Februar 2019 war der Standort 1639 am Rande eines kleinen Zwischenmoores vollkommen trocken und kaum als Nassstandort erkennbar, das weiter östlich gelegene Teilhabitat wies zu dem Zeitpunkt kaum noch Wasser auf. Beide Standorte sind aufgrund ihrer räumlichen Nähe zueinander (ca. 100 m) als Habitate einer Population zu werten (vgl. Tritcris001, Karte 3 im Anhang).

Potenziell eignen sich auch die ufernahen Flachwasserbereiche des Kleinen Petznicksees (1259) und des Zerwelinsees (1139) als Habitate des Kammolchs. Im Rahmen der Untersuchungen konnte die Art dort jedoch nicht nachgewiesen werden. Aufgrund der großen und stark strukturierten Uferzonen kann ein Vorkommen durch den fehlenden Nachweis jedoch nicht komplett ausgeschlossen werden. Potentielle Vorkommen wären jedoch durch den Prädationsdruck des Fischbestandes eingeschränkt.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus folgender Übersicht geht hervor, dass die Habitate des Kammolches nur einen ungünstigen Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 29: Erhaltungsgrad des Kammolches im FFH-Gebiet Zerwelinsee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	-	-	-
C - mittel-schlecht	1	0,05	< 1
Summe	1	0,05	<1

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 30: Erhaltungsgrad des Kammolches im FFH-Gebiet Zerwelinsee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Tritcris 001
Zustand der Population	C
Maximale Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer des Vorkommens	C
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	A
Habitatqualität	C
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer	B
Anteil der Flachwasserzonen bzw. Anteil der flachen Gewässer am Komplex	A
Deckung submerser und emerser Vegetation	A
Beschattung des Gewässers	A
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes	B
Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer	A

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Tritcris 001
Entfernung zum nächsten Vorkommen	C
Beeinträchtigung	B
Schadstoffeinträge	A
Fischbestand und fischereiliche Nutzung	B
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m)	B
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung	A
Gesamtbewertung	C
Habitatgröße in ha	0,05

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Der Zustand der Population wird aktuell nur mit C (mittel bis schlecht) bewertet, weil zwar die Reproduktion durch Larvenfunde nachgewiesen werden konnte, in den kleinen Gewässern jedoch nur wenige Exemplare der Art ihren Lebensraum haben.

Die Habitatqualität ist in Bezug auf fast alle zu berücksichtigenden Teilkriterien gut bis hervorragend ausgeprägt. Ein Populationsaustausch wird jedoch dadurch stark beeinträchtigt, dass sich das nächste Vorkommen in > 2.000 m Entfernung befindet. Da das Teilkriterium mit der ungünstigsten Ausprägung die Bewertung bestimmt, ergibt sich auch für die Habitatqualität nur eine Bewertung mit C.

Das Kriterium Beeinträchtigungen wird aktuell mit B (gut) eingestuft. Lediglich die Trennung beider Gewässer durch einen Forstweg und der (temporäre) Kleinfischbestand im Gewässer 1615 wurden als geringfügige Beeinträchtigungen gewertet.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die besiedelten und potenziell geeigneten Gewässer (Kleiner Petznicksee, Zerwellersee) weisen eine gute Habitateignung für den Kammmolch auf. Die temporäre Wasserführung kleinflächiger Habitatgewässer sowie der natürliche Fischreichtum der Seen sind jedoch nicht beeinflussbare Größen. Da eine Stützung bzw. Vergrößerung der Population nur über eine Optimierung des Gebietswasserhaushaltes (Entwicklung weiterer Kleingewässer) möglich ist und die Möglichkeiten dazu stark eingeschränkt sind, besteht vor dem Hintergrund der klimatisch zu erwartenden Zunahme von Wasserdefiziten für die Anhang II-Art im FFH-Gebiet Zerweller Koppel kaum ein Entwicklungspotenzial.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg befindet sich auf europäischer Ebene im Kernareal der Verbreitung des Kammmolches und weist innerhalb von Deutschland einen Arealanteil von 10 bis 30 % auf, so dass es für diese Art eine hohe Verantwortlichkeit besitzt und ein erhöhter Handlungsbedarf besteht. Die Habitate befinden sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Der Erhaltungsgrad der Habitate des Kammmolches im FFH-Gebiet Zerweller Koppel wurde als ungünstig eingestuft, was auf den Zustand der Population sowie den eingeschränkten Populationsaustausch zurückzuführen ist. Die zum Erhalt der Habitate und zu ihrer Verbesserung erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen sind im Abschnitt 2.3.4.1 beschrieben.

1.6.3.5 Breitrand - *Dytiscus latissimus*

Kurzcharakteristik

Die räuberisch lebende und eine Größe von ca. 4 cm erreichende Wasserkäferart Breitrand besiedelt größere (mindestens 1 ha Wasserfläche) nährstoffarme Stillgewässer, die großflächig > 1 m tief sind. Fast der gesamte Lebenszyklus verläuft im Gewässer, lediglich die ca. 14 Tage andauernde Verpuppungsphase erfolgt in gewässernahen Erdhöhlen, unter Steinen etc.. Die seltene Art hält sich bevorzugt in besonnten Flachwasserabschnitten mit dichter und strukturreicher Unterwasservegetation und/ oder dichter aus dem Wasser herausragender Vegetation auf (LUA 2002).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Anhang II-Art Breitrand wurde im Jahr 2018 durch BIOM (2019) vorgenommen. Der Nachweis erfolgte durch den Einsatz von Fallen/ Reusen, die in einer Gewässertiefe von ca. 0,2 m Tiefe in die Submersvegetation eingesetzt und mit Leber als Köder bestückt wurden. Untersucht wurden folgende zwei Standorte:

- Zerwelinsee (ID 1603)
- temporäres Gewässer ca. 400 m westlich des Zerwelinsees (ID 1615)

Es erfolgte zwischen Juli und September 2018 eine zweimalige Beprobung der Standorte. Im Zusammenhang mit der Kontrolle der Reusen wurden mittels Kombi-Teststäbchen/ Schnelltests hydrochemische Parameter (Nitratkonzentration, Carbonat- und Gesamthärte, ph-Wert, Phosphatkonzentration) bestimmt.

Vorkommen im Gebiet

In beiden Untersuchungsperioden gelang der Nachweis des Breitrandes am Südufer des Zerwelinsees, wobei sowohl weibliche als auch männliche Tiere gefangen wurden. Aufgrund der Struktur und Gewässergüte können der gesamte See sowie die unmittelbar angrenzenden zeitweise überstauten Flächen als Habitat der Anhang II-Art ausgewiesen werden (vgl. Dytitati001 auf Karte 3 im Anhang). Die flächendeckend ausgeprägte Submersvegetation des mesotrophen Gewässers setzt sich fast ausschließlich aus Armleuchteralgen zusammen. Das Ufer und der Flachwasserbereich werden von Schneiden-Röhrichten gesäumt.

Im Stillgewässer westlich des Zerwelinsees (ID 1615) konnte der Breitrand hingegen nicht nachgewiesen werden.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus folgender Übersicht geht hervor, dass die Habitate des Breitrandes einen guten Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 31: Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	1	2,4	1,2
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	2,4	1,2

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt (vgl. Karte 3 im Anhang).

Tab. 32: Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Dytilati 001
Zustand der Meta-Population	C
Nachweishäufigkeit (Populationsdichte)	C
Populationsgröße	C
Habitatqualität	B
Gewässermorphologie: Gewässergröße und Anteil Flachgewässer < 0,5 m Tiefe	B
Lichteinwirkung/ Temperaturverhalten (maßgeblich für die Larvalentwicklung)	A
Ausbildung der submersen/ emersen Vegetation	B
Beeinträchtigung	B
Eutrophierungsgrad/ Nährstoffhaushalt	A
chemische Gewässerparameter	B
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	2,4

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Abgesehen von der geringen (und nur schwer zu beeinflussenden) Populationsgröße besteht aktuell keine Gefährdung der Art im Schutzgebiet. Gewässerstruktur und Nährstoffverhältnisse entsprechen den Ansprüchen des Breitrandes. Allerdings wird der Zerwelinsee durch Verlandung zunehmend flacher, die optimale Wassertiefe > 1 m wird kaum noch erreicht.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Neben dem Zerwelinsee weisen auch die anderen beiden Seen des FFH-Gebietes Großer und Kleiner Petznicksee Besiedlungspotenzial für den Breitrand auf.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Der Breitrand ist eine seltene Wasserkäferart und es bestehen bisher nur wenige Informationen zu seiner Verbreitung. Historische Funde liegen in Deutschland vor allem aus der Mitte und dem Norden vor. Aus Brandenburg sind nur drei einzelne Funde bekannt (BIOM 2018). Die Habitate befinden sich landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand. Es besteht im Land Brandenburg sowohl eine hohe Verantwortung für den Erhalt dieser Art als auch ein erhöhter Handlungsbedarf (LFU, 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Das gut ausgeprägte Habitat im Zerwelinsee ist zu erhalten. Die dazu notwendigen Schutzmaßnahmen sind im Abschnitt 2.1 beschrieben. Im Hinblick auf die zunehmende, kaum beeinflussbare Verlandung des Zerwelinsees sind u. U. langfristig Entwicklungsmaßnahmen erforderlich, die dem Abschnitt 2.3.5.2 zu entnehmen sind.

1.6.3.6 Eremit* - *Osmoderma eremita*

Kurzcharakteristik

Der Eremit ist vor allem in kontinental beeinflussten Klimabereichen Europas vertreten. Bundesweit war die prioritäre Anhang II-Art ehemals in den ebenen und niederen Lagen weit verbreitet (HORION 1974), ist heute jedoch selten geworden. Verbreitungsschwerpunkte hat die Art gegenwärtig im südöstlichen Mecklenburg-Vorpommern und in den angrenzenden Bereichen Brandenburgs, im Elbe-Mulde-Tiefland sowie in Teilbereichen Bayerns und Baden-Württembergs.

Die Käfer sind relativ flugträge und halten sich in der Regel am Brutbaum auf. Aufgrund dessen besitzt die Art ein geringes Dispersionsvermögen. Die Larven der auch als Juchtenkäfer bezeichneten Anhang II-Art entwickeln sich in mulmgefüllten Baumhöhlen verschiedener Laubbäume, vor allem in wärmebegünstigten Lagen der großen Flusstäler, des Hügellandes sowie der Ebene. In Nordostdeutschland werden dabei Eichen, Linden, Rotbuchen, alte Obstbäume und Kopfweiden bevorzugt. In unserer Zeit sind Parks, Alleen, historisch genutzte Waldformen (z.B. Hudewälder, Tiergärten) sowie alte Eichen- und Buchenwälder mit Störstellen als bedeutsame Habitate zu nennen. Solitärbäume und Baumgruppen im Forst und in der offenen Landschaft werden ebenfalls genutzt. Eine potentielle Bruthöhle muss ein spezifisches, relativ konstantes Innenklima aufweisen, nicht allzu viel Feuchtigkeit aufnehmen, und das Holz sollte von phytopathogenen bzw. saprophytischen Pilzen bereits teilweise aufgeschlossen sein. Auf Grund ihres geringen Ausbreitungsvermögens zeugen Vorkommen des Juchtenkäfers von einer großen Standorttradition, d.h. am Standort waren in den letzten Jahrhunderten kontinuierlich ähnliche Habitatstrukturen (alte, anbrüchige Laubbäume mit Baumhöhlen) vorhanden (BIOM 2019).

Erfassungsmethodik

Die Erfassung und Bewertung der Habitate der holzbewohnenden Käferart wurde 2019 von BIOM durchgeführt. Bereits im Sommer 2018 erfolgte im Bereich auffälliger (potenzieller) Brutbäume die Suche nach Imagines (geschlechtsreifes Insekt) der Art.

Die Methodik der Erfassung der Art und ihrer Habitatstrukturen richtet sich nach den Vorgaben des Erfassungs- und Bewertungsbogens für die Anhang II-Art Eremit (LFU 2016b) sowie des BfN (BALKE et al. 2015). Unter Berücksichtigung, dass eine vollständige quantitative Erfassung der Art aus Artenschutzgründen nicht möglich ist, weil sie aufgrund der Lebensweise des Käfers u. U. mit einer Zerstörung der Mulmhöhlen verbunden wäre, erfolgte eine Unterteilung der Habitatbäume in drei Kategorien:

- besiedelte Bäume (Status Brutbaum): Bäume mit eindeutigem Nachweis der Art, wobei hierbei noch zwischen den Nachweisqualitäten unterschieden wird => Nachweis von Larven und/oder aktiven Käfern, Geruchsnachweis des Pheromons, Nachweis nur an Hand von Kotpillen
- potenziell besiedelbare Bäume (Status P 1): als Kriterium hierfür hat sich die Besiedlung der Bäume durch oft gemeinsam vorkommende, andere Rosenkäferarten mit sehr ähnlichen Habitatansprüchen (v.a. Bronzegrüner Rosenkäfer, Großer Rosenkäfer) erwiesen; Vorkommen dieser Arten sind Indiz dafür, dass die Höhlen potentiell auch für die Anhang II-Art Eremit geeignet sind
- potenziell geeignete Bäume (Status P 2): Bäume ohne gesicherten Nachweis von Eremiten und/ oder anderen Rosenkäfern, die jedoch aufgrund struktureller Merkmale (Höhlen, abgestorbene starke Kronenäste) aus gutachterlicher Sicht dennoch für eine Besiedlung geeignet sein können und somit

zum Habitatpotenzial im Gebiet zählen; Voraussetzung dafür ist jedoch ihre Nähe zu aktuellen Vorkommen

Alle ermittelten Brut- und Potenzialbäume wurden mit GPS eingemessen und fotografisch dokumentiert. Die Erfassung der besiedelten Bäume erfolgte im Gelände mit mobilen Android-Geräten und der Software MultiBase CS Eremita ed. Sofern es sich bei dem Vorkommen nicht um isolierte Einzelbäume handelt, erfolgte die flächige Abgrenzung der besiedelten bzw. besiedelbaren Habitatfläche im Gelände mit LocusGIS (Android) auf der Grundlage von WMS-Luftbildern (BIOM 2019).

Vorkommen im Gebiet

Die intensive Kontrolle geeigneter Habitate im FFH-Gebiet Zerweller Koppel ergab den Nachweis von 21 Brutbäumen und 36 Potenzialbäumen, von denen 15 als Potenzialbäume erster Ordnung (Status P 1) eingestuft werden konnten. Bei allen besiedelten Bäumen und beim überwiegenden Teil der Potenzialbäume handelt es sich um Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Den Status P 2 weisen darüber hinaus eine Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) sowie eine Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) auf. Die stabilste und zahlenmäßig stärkste Metapopulation wurde im Bereich des Scheißbachgrabens westlich des Heidewalder Bruches festgestellt (vgl. Karte 3 im Anhang, Habitatfläche 002). Hier gelang der Nachweis von acht besiedelten sowie 20 Potenzialbäumen, von denen acht Bäume den Status P 1 aufweisen. In diesem Bereich findet auch eine natürliche Eichenverjüngung statt. In der Halboffenlandschaft im mittleren Teil des FFH-Gebietes wurden auf einem Mineralbodenstandort drei alte Eichen als Brutbäume identifiziert. Im Randbereich dieser Niederung wurden im Übergang zum Wald sechs weitere besiedelte Bäume festgestellt (vgl. Karte 3 im Anhang, Habitatfläche 1). In der Zerwellerseesenke gelang der Nachweis der Besiedlung an drei Bäumen (vgl. Karte 3 im Anhang, Habitatfläche 3).

Direkt angrenzend an das FFH-Gebiet im Bereich östlich des Großen Petznicksees wurde darüber hinaus eine stabile, starke Metapopulation des Eremiten nachgewiesen. Es handelt sich dabei um elf Brut- sowie vier Potenzialbäume (darunter drei Potenzialbäume 1. Ordnung), die in die Bewertung des Erhaltungsgrades jedoch nicht einbezogen wurden.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Der Erhaltungsgrad der Habitate des Eremiten leitet sich aus der Gesamtzahl besiedelter und potenziell geeigneter Bäume sowie der Waldentwicklungsphasen des gesamten Gehölzbestandes im FFH-Gebiet ab. Die Teilpopulation westlich des Heidewalder Bruches wurde mit B (gut) bewertet, die beiden anderen Habitatflächen weisen aktuell einen ungünstigen Zustand (EHG C) auf.

Tab. 33: Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerweller Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	1	3,8	
C - mittel-schlecht	2	16,2	
Summe	3	20,0	

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 34: Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)		
	Osmoerem001	Osmoerem002	Osmoerem003
Zustand der Population	C	C	C
Größe der Meta-Population	C	C	C
Habitatqualität	C	B	C
Potenzielle Brutbäume	C	B	C
Waldentwicklungsphasen / Raumstruktur, Expertenvotum	C	B	C
Beeinträchtigung	B	B	B
Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen des Fortbestandes	B	B	B
Gesamtbewertung	C	B	C
Habitatgröße in ha	4,3	3,8	11,9

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Die Population konnte aufgrund der artspezifischen Eigenschaften (Flugträchtigkeit, enge Habitatbindung), der sehr spezifischen Habitatansprüche und der sich nur in langen Zeiträumen herausbildenden Habitatstrukturen auf allen drei separat zu bewertenden Teilflächen jeweils nur mit ungünstig (C) bewertet werden. Eine gezielte Einflussnahme ist diesbezüglich in absehbaren Zeiträumen kaum möglich. Der Anteil an potenziellen Brutbäumen sowie die aktuelle Waldstruktur werden im Gebiet überwiegend als unzureichend eingestuft. Das resultiert in erster Linie aus dem überdurchschnittlich hohen Nadelholzanteil sowie dem geringen Anteil alter Laubbäume. Beeinträchtigungen der Habitate, wie z. B. unangepasste Waldbehandlung, Fällung von Brutbäumen wurden hingegen nicht beobachtet.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die in Bezug auf das Gesamtgebiet vergleichsweise hohe Anzahl an Potenzialbäumen spiegelt ein hohes Entwicklungspotenzial für die Anhang II-Art wider. Mit einer Stabilisierung des Vorkommens und einer Vergrößerung der Population ist langfristig zu rechnen. Positiv wird sich in dem Zusammenhang das großflächige Zulassen der eigendynamischen Entwicklung im FFH-Gebiet auswirken (vgl. Abschnitt 1.4).

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist für den Erhalt der prioritären Anhang II-Art, die sich landesweit in einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand befindet, eine besondere Verantwortung auf. Es besteht ein erhöhter Handlungsbedarf (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Zur Verbesserung des ungünstigen Zustandes der Habitate des Eremiten sind Erhaltungsmaßnahmen erforderlich, die in erster Linie auf den Schutz der bestehenden Population gerichtet sind. Sie werden im Abschnitt 2.3.6.1 beschrieben. Darüber hinausgehende Entwicklungsmaßnahmen sind vor allem im Hinblick auf die im Abschnitt 2.11.4 genannten grundsätzlichen Zielstellungen nicht erforderlich.

1.6.3.7 Große Moosjungfer - *Leucorrhinia pectoralis*

Kurzcharakteristik

Die Große Moosjungfer besiedelt vorzugsweise organisch geprägte, durch Wasservegetation reich strukturierte, kleinere meso- bis eutrophe 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). Folgende Standorte wurden untersucht:

- Zerwelinsee (ID 1603)
- temporäres Gewässer ca. 400 m westlich des Zerwelinsees (ID 1615)
- Staufläche im Bereich des Scheißbachgrabens in den Saufangwiesen (ID 001)

Vorkommen im Gebiet

Während im Bereich der Staufläche in den Saufangwiesen die Libellenart aktuell nicht erfasst werden konnte, gelang der Nachweis sowohl im Randbereich des Zerwelinsees (Nachweis von Imagines - ausgewachsene Tiere an beiden Erfassungstagen; vgl. Karte 3 im Anhang, Leucpect001) als auch im temporären Gewässer am Westrand der Zerwelinseesenke (Nachweis von Imagines, z. T. mit Fortpflanzungs- und Territorialverhalten; vgl. Leucpect002 auf Karte 3 im Anhang.). Der letztgenannte Standort besitzt offensichtlich eine hohe Anziehungskraft für Libellen. Der strukturreiche Nassstandort hat sich im Zusammenhang mit der Wasserstandsanhhebung in der Zerwelinseesenke entwickelt (MAUERSBERGER 2018). Allerdings reicht die Wasserführung vermutlich nur in niederschlagsreichen Jahren zum erfolgreichen Abschluss des Fortpflanzungszyklus aus. Diese Voraussetzung ist zwar im Bereich des Zerwelinsees gegeben, hier wirkt jedoch der natürliche Fischreichtum limitierend.

Exuvien (Larvenhaut der Libellen) konnten an keinem der Standorte aufgefunden werden, so dass ein direkter Nachweis der Reproduktion im FFH-Gebiet noch fehlt.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Aus folgender Übersicht geht hervor, dass die Habitate der Großen Moosjungfer einen guten Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 35: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelinsee auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitate	Habitatfläche in ha	Anteil Habitatfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	2	0,97	< 1
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	2	0,97	< 1

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 36: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)	
	Leucpect001	Leucpect002
Zustand der Population	C	C
Abundanz Exuvien / m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuviensuche) oder Exuvienjahressumme pro Gewässer	C	C
Habitatqualität	B	A
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation	B	A
Besonnung der Wasserfläche	B	A
Umgebung: Anteil ungenutzter oder extensiv genutzter Flächen (Bezugsraum = 100 m um die Untersuchungsflächen-grenze	A	A
Beeinträchtigungen	B	A
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung)	A	A
Nährstoffeintrag (anthropogen)	A	A
Fischbestand	B	A
Gesamtbewertung	B	B
Habitatgröße in ha	0,94	0,03

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Der Zustand der Population wird aktuell nur mit C (mittel bis schlecht) bewertet, da bisher noch keine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden konnte. Mögliche Gründe dafür sind die unzureichenden Wasserstände in regenärmeren Jahren, die durch frühes Trockenfallen der Gewässer den Abschluss des Reproduktionszyklusses einschränkt (Leucpect002) , sowie der natürliche Fischreichtum im Zerwelinsee (Leucpetc001). Die Habitate sind ansonsten artgerecht ausgeprägt, die Gewässer optimal vor äußeren Einflüssen geschützt.

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Die untersuchten Gewässer weisen aktuell eine gute Habitateignung für die Große Moosjungfer auf. Die temporäre Wasserführung des Gewässers westlich des Zerwelinsees und weiterer Klein-Gewässer sowie der natürliche Fischreichtum im Zerwelinsee selbst sind nicht beeinflussbare Größen. Da eine Stützung, Vergrößerung der Population nur über eine Optimierung des Gebietswasserhaushaltes (Entwicklung weiterer Kleingewässer) möglich ist und die Möglichkeiten dazu stark eingeschränkt bzw. bereits ausgeschöpft sind, besteht vor dem Hintergrund der klimatisch zu erwartenden Zunahme von Wasserdefiziten für die Anhang II-Art Große Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel kaum weiteres Entwicklungspotenzial.

Bedeutung der Vorkommen 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 ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (LFU 2016).

Ableitung des Handlungsbedarfes

Die gut ausgeprägten Habitate im FFH-Gebiet sind zu erhalten. Dazu zählt vor allem, die Gewässer auch künftig vor Stoffeinträgen zu sichern. Die dafür erforderlichen Schutzmaßnahmen sind bereits in der NSG-VO verankert (vgl. Abschnitt 2.1).

1.6.3.8 Großer Feuerfalter - *Lycaena dispar*

Kurzcharakteristik

Lebensräume des Großen Feuerfalters sind die natürlichen Überflutungsräume an Flüssen und Seen mit Beständen des Fluss-Ampfers (Eiablage, bevorzugte Fraßpflanze der Raupen), in Großseggenrieden und Röhrichten sowie eutrophe und strukturreiche Uferbereiche von Gräben, die keiner bzw. nur einer sehr sporadischen Nutzung unterliegen. Auch auf Brachestadien von Feucht- und Nasswiesen wurde die Art erfasst, sofern der Fluss-Ampfer bzw. alternativ auch Krauser oder Stumpfbblätteriger Ampfer verbreitet sind. Die besiedelten Habitate sind durch meso- bis eutrophe Standortverhältnisse und Strukturreichtum gekennzeichnet. Neben dem Vorkommen des Fluss-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) ist ein reichhaltiges Angebot an Nektarpflanzen bedeutungsvoll.

Erfassungsmethodik

Der Große Feuerfalter wurde im FFH-Gebiet aktuell nicht erfasst und bewertet. Alle Daten/ Angaben zu dieser Art stammen aus dem „Endbericht 2016 des Monitorings von Arten der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg - Schmetterlinge/ Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)“ (IDAS PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH 2016). Im Rahmen des Gutachtens erfolgte jedoch keine flächendeckende Kartierung aller bekannten Vorkommen der Anhang II-Art im Land Brandenburg sondern nur einer Auswahl von Kontrollflächen. Im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel wurde im Rahmen des Monitorings keine Kontrollfläche untersucht. Das gesamte Gebiet wurde im Rahmen des Monitorings jedoch in der Karte 1, Anhang 7 des oben zitierten Gutachtens als abgegrenzte Teilpopulationsfläche im Hauptvorkommen I - Uckermark gekennzeichnet. Darüber hinaus erfolgte eine Kennzeichnung des gesamten Bereiches südlich der Zerwelin Niederung als „Schmetterlingsbedeutsame Fläche mit *Dispar*-Meldung 2006 bis 2012“. Es liegen somit keine aktuellen Fundpunkte, Habitatabgrenzungen und Bewertungen für das Schutzgebiet vor.

Vorkommen im Gebiet

Ein verortbarer Nachweis des Großen Feuerfalters geht auf das Jahr 1997 zurück. Der Fundpunkt befindet sich in einem Bruchwald (Flächen-ID 1643) westlich des Zerwelinsees (LFU 2018), der keine geeigneten Habitatstrukturen mehr für die Art aufweist. Aus der Datenbank geht nicht hervor, ob es sich bei dem Fund um einen Falternachweis der flugkräftigen Art oder ein reproduzierendes Vorkommen handelt.

Die im Monitoringbericht 2016 als „Schmetterlingsbedeutsame Fläche mit *Dispar*-Meldung 2006 bis 2012“ gekennzeichneten Bereiche sind überwiegend durch Wald sowie die ebenfalls stark verbuschten

mesotrophen Moorstandorte des Heidewalder Bruchs gekennzeichnet. Darüber hinaus treten Landreitgras- bzw. Hochstaudenfluren auf frischen Standorten auf. Einziges, aufgrund der Feuchte- und Trophieverhältnisse potenziell geeignetes Habitat in dem Bereich ist ein Großseggenried südöstlich des Heidewalder Bruches. In diesem ist gemäß Biotopkartierung jedoch die Raupenfraßpflanze Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) nicht verbreitet. Auch die zur Eiablage/ Raupenfraß ggf. genutzten Ampfer-Arten Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) sind im Gebiet kaum verbreitet (kein Nachweis in den Artenlisten der Biotopkartierung 2016).

Der Fluss-Ampfer ist eine Verlandungspflanze auf nassen bis sehr nassen, auch überschwemmten und eher nährstoffreichen Standorten. Einzelvorkommen dieser Art sind im FFH-Gebiet nicht ausgeschlossen, dennoch ist mit einer weiten Verbreitung nicht zu rechnen. Einziger dokumentierter Standort ist der Uferbereich des Großen Petznicksees. Hier wurde die Ampfer-Art in zahlreichen Exemplaren nachgewiesen. An den schütterten Röhrichsaum grenzt jedoch auf der gesamten Uferlänge Wald an. Blütenreiche Feuchtwiesen etc. als Nahrungsgrundlage für die Falter sind hier nicht vorhanden.

Bewertung des Erhaltungsgrades

Eine Bewertung des aktuellen Erhaltungsgrades ist aufgrund der wenigen, für das Gebiet vorliegenden Daten kaum möglich. Es wird jedoch eingeschätzt, dass er aufgrund des natürlicherweise geringen Anteils an geeigneten Habitaten sowie des großräumig beeinträchtigten Landschaftswasserhaushaltes nur als ungünstig (EHG C) eingestuft werden kann.

Gefährdung und Beeinträchtigungen

Der insgesamt beeinträchtigte Gebietswasserhaushalt und die großflächig mesotrophen Standortverhältnisse schränken die Verbreitung der bevorzugten Raupenfraßpflanze Fluss-Ampfer ein. Allerdings weicht der Große Feuerfalter auch auf andere Ampfer-Arten aus, die keine so hohen Ansprüche an die Bodenfeuchte haben, jedoch auch nährstoffreiche Lebensräume bevorzugen. Das Gebiet ist mit Ausnahme der extensiven forstlichen Bewirtschaftung auf Teilflächen sowie der regelmäßigen Mahd einer Frischwiese (ohne Vorkommen der Raupen-Fraßpflanzen) nutzungsfrei. Die insbesondere im nördlichen und mittleren Teil des FFH-Gebietes noch vorhandenen halboffenen, nährstoffreicheren Feuchtbiopte entlang des Scheißbachgrabens verbuschen zunehmend (u. a. Prozessschutzflächen WWF Deutschland).

Gebietsspezifisches Entwicklungspotenzial

Das gebietsspezifische Entwicklungspotenzial für den Großen Feuerfalter wird im FFH-Gebiet als gering eingeschätzt. Zum einen handelt es sich um ein von Wäldern und Forsten dominiertes Gebiet mit nur wenigen Offenlandbereichen. Zum anderen dominieren nährstoffärmere Standortverhältnisse. Hinzukommt, dass auf mehr als 50 % der Schutzgebietsfläche eine eigendynamische Entwicklung vorgesehen ist. Dadurch werden die wenigen offenen Feuchtbiopte südlich des Kleinen Petznicksee zunehmend verbuschen. Da sich der Große Feuerfalter brandenburgweit in Ausbreitung befindet, ist ein Vorkommen im Gebiet trotz mangelnder aktueller Nachweise auch in Zukunft möglich.

Bedeutung der Vorkommen und Verantwortlichkeit für den Erhalt

Das Land Brandenburg weist mit einem Anteil von 30 % an der Verbreitung in der kontinentalen Region Deutschland eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Art auf. Ein erhöhter Handlungsbedarf ist jedoch

nicht ausgewiesen. Die Habitate befinden sich landesweit in einem günstigen Erhaltungszustand (LFU 2016)

Ableitung des Handlungsbedarfes

Aufgrund der weder für eine Habitatabgrenzung noch Bewertung ausreichenden Daten zum Großen Feuerfalter ist eine Ableitung des Handlungsbedarfes aktuell nicht möglich. Alle Maßnahmen, die zu einer Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes beitragen, wirken sich günstig auf ggf. vorhandene Habitate des Großen Feuerfalters aus, weil die Raupenfraßpflanze an nasse Standortbedingungen gebunden ist.

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 gelten folgende Verbote:

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

Für die Pflanzenarten des Anhangs IV gelten folgende Verbote:

- absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren

Für die Anhang IV-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 bezogen auf die FFH-Gebiete, sondern gebietsunabhängig im Verbreitungsgebiet.

Die Arten des Anhangs IV werden im Rahmen der Managementplanung nicht erfasst. Vorhandene Informationen und Zufallsbeobachtungen im Rahmen der aktuellen Kartierung wurden ausgewertet und tabellarisch zusammengestellt. Im Rahmen der Planung von Maßnahmen für LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL Arten sind Vorkommen von Anhang IV-Arten insofern zu berücksichtigen, dass ihre Habitate nicht beeinträchtigt werden dürfen.

Einzelne Arten sind sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV der FFH-RL gelistet, weshalb diese zur Vollständigkeit in der folgenden Tabelle ebenfalls aufgeführt werden. Folgende Anhang IV-Arten sind im Schutzgebiet nach derzeitigem Erkenntnisstand verbreitet. Wenn eine genaue Verortung möglich ist, wird in der Spalte „Vorkommen“ die Flächen-ID gemäß Karte 5 – Biotoptypen bzw. Karte 3 - Arten im Anhang angegeben.

Tab. 37: Vorkommen von Arten des Anhangs IV im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastrellus</i>)	im Gebiet weit verbreitet, insbesondere:	- Kartierung (akustische Nachweise, Netzfänge) 2018 (K&S 2018)
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	- Waldbereiche um beide Petznickseen - Feuchtwald südlich des Kleinen Petznicksees - Heidewalder Bruch - Wälder um den Zerwelinsee	- Kartierung (akustische Nachweise, Netzfänge) 2018 (K&S 2018)
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Jagdhabitats in den Offenlandbereichen des FFH-Gebietes zu vermuten	- akustischer Nachweis mittels Batlogger & Batcorder (K&S 2018) - Winterquartier, Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Jagdhabitats im Bereich der Gewässer des FFH-Gebietes zu vermuten	- Nachweis durch Netzfang 2018 westlich des Zerwelinsees, akustischer Nachweis mittels Batcorder und Batlogger (K & S 2018) - Winterquartier, Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Jagdhabitats im gesamten FFH-Gebiet zu vermuten	- Nachweis durch Netzfang 2018 westlich des Zerwelinsees, akustischer Nachweis mittels Batcorder und Batlogger (K & S 2018) - Winterquartier, Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Jagdhabitats im gesamten FFH-Gebiet zu vermuten	- Nachweis durch Netzfang 2018 westlich des Zerwelinsees, akustischer Nachweis mittels Batcorder und Batlogger (K & S 2018) - Winterquartier, Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Jagdhabitats in den Wäldern des FFH-Gebietes zu vermuten	- Nachweis durch Netzfang 2018 westlich des Zerwelinsees (K & S 2018) - Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Rauhhauffledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Jagdhabitats in den Wäldern des FFH-Gebietes zu vermuten	- akustische Nachweis mittels Batlogger & Batcorder (K&S 2018) - Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Jagdhabitats in den Wäldern und im Bereich der Gewässer des FFH-Gebietes zu vermuten	- akustische Nachweis mittels Batlogger & Batcorder (K&S 2018) - Winterquartier im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Jagdhabitats insbesondere in Gewässernähe und in den Feuchtwäldern des FFH-Gebietes zu vermuten	- Nachweis durch Netzfang 2018 westlich des Zerwelinsees, akustischer Nachweis mittels Batlogger & Batcorder (K & S 2018); - Wochenstube im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	Jagdhabitats im gesamten FFH-Gebiet möglich	- Winterquartier, Wochenstube, sonstiger Fund im Bereich der Messtischblätter 2647, 2747 vorhanden (TEUBNER et al. 2008)

Art	Vorkommen im Gebiet (Lage)	Bemerkung
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	gesamtes FFH-Gebiet	- Habitaterfassung 2018 (GBST 2018b)
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	- temporäres Gewässer westlich Zerwelinsee (Tritocrist001, Karte 3 im Anhang) - temporäres Gewässer westlich Zerwelinsee (Tritocrist001, Karte 3 im Anhang)	- Kartierung 2018, (BIOM 2019)
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	- Graben im Bereich des Zwischenmoores (ID 113) - Zerwelinsee	- Punktdaten LfU aus dem Jahr 2005
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	Kleiner Petznicksee (ID 1259)	- Kartierung 2018, Jungtier Landaufenthalt (BIOM 2019)
	Großer Petznicksee (ID 1139)	- Kartierung 2018, Jungtier, subadult Landaufenthalt (BIOM 2019)
	Senke am Randes eines Zwischenmoores westlich Zerwelinsee (ID 1639)	- Kartierung 2018, Jungtier Landaufenthalt (BIOM 2019)
	- Niederung/ Randbereich Zerwelinsee - feuchte Senke östlich Zerwelinsee (ID 1618) - Graben im Bereich des Zwischenmoores (ID 113) sowie südlich davon	- Punktdaten des LfU (2018)
Breitrand (<i>Dytiscus latissimus</i>)	Zerwelinsee (Dytilati001)	- Kartierung 2018, (BIOM 2019)
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	Nachweis von 21 Brut- und 34 Potenzialbäumen im FFH-Gebiet mit folgenden Schwerpunktbereichen: - Ostufer Großer Petznicksee - Alteichenbestand im ehemaligen Grünland „Zerwelinsee Koppel“ - Waldbereich westlich des Heidewalder Bruchs	- Kartierung 2019, (BIOM 2019)
Große Moosjungfer	- überstaute Flächen im westlichen Randbereich der Zerwelinseesenk (Leucpect002, Karte 3 im Anhang) - gesamter Uferbereich des Zerwelinsees (Leucpect001, Karte 3 im Anhang) - Kleiner Petznicksee (Einzelexemplare)	- Kartierung 2018 (MAUERSBERGER 2018)
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	Zerwelinsee	- Reproduktionsnachweis 2018 (MAUERSBERGER 2018)
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	Zerwelinsee	- Reproduktionsnachweis 2018 (MAUERSBERGER 2018)
	Kleiner Petznicksee	- Reproduktionsnachweis 2018 (MAUERSBERGER 2018)
Großer Feuerfalter	westlicher Uferbereich Zerwelinsee	- Punktdaten LfU aus dem Jahr 1997
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	Süd- und Westufer des Kleinen Petznicksees	- Kartierung RÖNNEFARTH 2013

Aus der Übersicht ist zu entnehmen, dass mit Ausnahme des Braunen Langohres und des Großen Feuerfalters Vorkommen aller anderen Anhang IV-Arten im Rahmen der aktuellen Kartierungen bestätigt werden konnten.

Die beiden Libellenarten Östliche Moosjungfer und Zierliche Moosjungfer zählen zu den Anhang IV-Arten für deren Erhalt das Land Brandenburg eine besondere Verantwortung besitzt. Während sich die Habitats der Östlichen Moosjungfer landesweit in einem ungünstigen bis unzureichendem Erhaltungszustand befinden, weisen die Lebensräume der Zierlichen Moosjungfer im Land Brandenburg einen günstigen Erhaltungszustand auf (LFU 2016).

Die beiden Libellenarten wurden im Frühjahr/ Sommer 2018 aktuell im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel erfasst und konnten im Bereich des Zerwelinsees (Leucalbi 001, Leuccaud 002) nachgewiesen werden. Am Kleinen Petznicksee (Leuccaud 001) gelang darüber hinaus der Nachweis reproduzierender Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer (MAUERSBERGER 2018). Insbesondere der Randbereich des Zerwelinsee bietet optimale Habitatbedingungen. Exuvien der Libellen wurden vor allem im angrenzenden Schilfröhricht-/ Gehölzgürtel und zu einem geringen Anteil auch im *Cladium*-Röhricht vorgefunden.

Aus den folgenden Tabellen geht hervor, dass die Habitats beider Anhang IV-Libellenarten einen guten Erhaltungsgrad aufweisen.

Tab. 38: Erhaltungsgrad der Anhang IV-Art Zierliche Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitats	Habitatsfläche in ha	Anteil Habitatsfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	2	7,2	3,8
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	2	7,2	3,8

Tab. 39: Erhaltungsgrad der Anhang IV-Art Östliche Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Erhaltungsgrad	Anzahl der Habitats	Habitatsfläche in ha	Anteil Habitatsfläche an Fläche FFH-Gebiet in %
A - hervorragend	-	-	-
B - gut	1	2,5	1,3
C - mittel-schlecht	-	-	-
Summe	1	2,5	1,3

Die Einstufungen der zur Ermittlung des Erhaltungsgrades zu berücksichtigenden Kriterien Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen sind in den folgenden Übersichten dargestellt.

Tab. 40: Erhaltungsgrad der Zierlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitats-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)	
	Leuccaud001	Leuccaud002
Zustand der Population	B	B
Abundanz Exuvien / m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuviensuche) oder Exuvienjahressumme pro Gewässer	B	B

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)	
	Leuccaud001	Leuccaud002
Habitatqualität	B	B
Oberflächennahe, dichte submerse Vegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation	A	B
Uferausprägung: Anteil der Uferstrecke mit flachen Buchten und/oder kleinräumiger Zerteilung durch Schwinggrasenkanten, Wasserriede, Röhrichte [%]	B	A
Besonnung der Flachwasserbereiche	B	A
Wasserqualität / Trophie	A	A
Beeinträchtigungen	A	A
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung)	A	A
Fischbestand	A	A
Erholungsnutzung	A	A
Gesamtbewertung	B	B
Habitatgröße in ha	2,5	4,7

Tab: 41: Erhaltungsgrad der Östlichen Moosjungfer im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel auf der Ebene einzelner Vorkommen

Bewertungskriterien	Habitat-ID (vgl. Karte 3 im Anhang)
	Leucalbi001
Zustand der Population	B
Abundanz Exuvien / m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuviensuche) oder Exuvienjahressumme pro Gewässer	B
Habitatqualität	B
Oberflächennahe, dichte submerse Vegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation	B
Flächenanteil Wald und Moor in der Umgebung [%] (Bezugsraum: 500-m- Radius um die Untersuchungsflächengrenze)	A
Besonnung der Flachwasserbereiche	A
Wasserqualität / Sichttiefe	A
Beeinträchtigungen	B
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. trockenfallende Ufer- oder Wasservegetation)	A
Fischbestand	B
Erholungsnutzung	A
Gesamtbewertung	B
Habitatgröße in ha	2,5

Einziges, auf Gebietsebene kaum beeinflussbares Defizit sind die erheblichen Wasserstandsschwankungen des bereits stark verlandeten Zerwelinsees. Für den deutlich tieferen Kleinen Petznicksee spielen diese witterungsabhängigen Schwankungen keine Rolle. Es ist anzunehmen, dass die Zierliche Moosjungfer im Bereich dieses Sees ihr Stammhabitat hat, von dem aus

eine Wiederbesiedlung des Zerwelinsees nach trockenheitsbedingten Populationszusammenbrüchen erfolgen kann (MAUERSBERGER 2018).

Die gut ausgeprägten Habitate beider Anhang IV-Libellenarten im FFH-Gebiet sind zu erhalten. Dazu zählt vor allem, die Gewässer auch künftig vor Stoffeinträgen und intensiver Nutzung zu sichern. Die dafür erforderlichen Schutzmaßnahmen sind bereits in der NSG-VO verankert. Die Verbesserung des Zustandes des Großen Petznicksees, verbunden mit der Wiederansiedlung von Characeen-Rasen, könnte das Habitatangebot für beide Arten erweitern und verbessern.

1.6.5 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Das FFH-Gebiet Zerwelinsee befindet sich vollständig innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes Uckermärkische Seenlandschaft. Die maßgeblichen Bestandteile gemäß § 1, Absatz 1 NSG-VO Zerwelinsee sind in der Tab. 3 aufgeführt. 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.

Auf Grundlage vorhandener Daten werden in der Tab. 42 die Vogelarten aufgelistet, die nach derzeitigem Erkenntnisstand im Gebiet vorkommen und für die entsprechende Erhaltungsziele im Gesetz bzw. in der jeweiligen Verordnung formuliert sind. Es ist einzuschätzen, ob die geplanten Maßnahmen des Managementplanes mit den Habitatansprüchen der relevanten Vogelarten vereinbar sind. In Bezug auf das im Gebiet verbreitete Vogelarten-Spektrum wurden folgende Daten ausgewertet:

- Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Uckermärkische Seen (FÖV 2011)
- Erfassung SPA-Brutvogelart Ziegenmelker und Neuntöter (NW US 2015b)
- SPA-Ersterfassung (NW US 2017b)
- SPA-Erst- und Zweiterfassung (NABU 2017, 2018)

Tab. 42: Vorkommen von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet Zerwelinsee

Art	Vorkommen im Gebiet			Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Bemerkung	Status	
Kranich (<i>Grus grus</i>)	Zerwelinsee (ID 1603)	Beobachtung Brutplatzsuche 2019	BV	keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	ohne Nachweise; Gebiet lag jedoch auch nicht in der Kulisse der untersuchten Gebiete (NEUMANN 2013)	kleinflächig befinden sich im Gebiet geeignete Bruthabitate dieser im Naturpark Uckermärkische See flächen-deckend verbreiteten Art	-	keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	Bereich des Großen Petznicksees unmittelbar westliche des FFH-Gebietes	Sichtbeobachtung 2017	BV	keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar

Art	Vorkommen im Gebiet			Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit der Artansprüche mit der FFH-Managementplanung
	Lage	Bemerkung	Status	
Große Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	ohne Nachweise; FFH-Gebiet lag jedoch auch nicht in der Kulisse der untersuchten Gebiete (BAYER et al. 2015)	obwohl die Art in der NSG-VO aufgeführt ist, erscheinen die Röhrichtsäume insbesondere des Großen und Kleinen Petznicksees zu schmal und schütter	-	keine Beeinträchtigungen durch managementrelevante Maßnahmen erkennbar

Neben Rotmilan ist auch davon auszugehen, dass der Kranich im Bereich des Zerwelinsees geeignete Bruthabitate findet. Zur Verbreitung der anderen drei relevanten Vogelarten liegen keine Informationen vor. Zumindest für die Große Rohrdommel besteht jedoch nur eine eingeschränkte Habitateignung. Unabhängig davon wirken sich die geplanten Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Habitate für die FFH-relevanten LRT und Arten in keinem Fall negativ auf die im Gebiet (potenziell) verbreiteten Vogelarten des EU-Vogelschutzgebietes Uckermärkische Seen aus.

1.7 Korrektur wissenschaftlicher Fehler der Meldung und Maßstabsanpassung der Gebietsgrenze

Aktualisierung des Standarddatenbogens

Das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel zählte zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung 2004 noch zum FFH-Gebiet Stromgewässer (DE 2747-302), das in den folgenden Jahren in vier kleinere FFH-Gebiete (Boitzenburger Tiergarten und Strom, Mellensee-Marienfließ, Suckowseen sowie Zerwelin Koppel) aufgeteilt wurde. Ein speziell auf dieses Gebiet angepasster SDB liegt derzeit noch nicht vor. Nach Auswertung der vorhandenen und neu erhobenen Kartierungsdaten ergibt sich folgender Standarddatenbogen, der der EU gemeldet wird.

Tab. 43: Standarddatenbogen zur Meldung von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL

Standarddatenbogen (SDB) - Stand 2019			NSG-VO
LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse ¹⁾	EHG (A,B,C)	
LRT 3140	15,8	C	LRT aufgeführt
LRT 3150	5,7	B	LRT aufgeführt
LRT 7140	3,5	B	LRT aufgeführt
LRT 7210*	1,1	A	LRT aufgeführt
LRT 91D0*	5,9	C	LRT aufgeführt
Mopsfledermaus	p	B	Art aufgeführt
Großes Mausohr	p	C	Art aufgeführt
Fischotter	p	B	Art aufgeführt
Kammolch	p	C	Art aufgeführt
Breitrand	p	B	Art aufgeführt
Eremit	p	B	Art nicht aufgeführt
Große Moosjungfer	p	B	Art aufgeführt

Standarddatenbogen (SDB) - Stand 2019			NSG-VO
LRT/ Art	Fläche (ha)/ Anzahl/ Größenklasse ¹⁾	EHG (A,B,C)	
Großer Feuerfalter	p	C	Art aufgeführt

¹⁾Größenklasse p = vorhanden/ present

Der Eremit ist bisher nicht im § 3, Absatz 2 der NSG-VO als Anhang II-Art aufgeführt. Im Rahmen der Kartierung 2019 konnten drei Teilpopulationen der holzbewohnenden Rosenkäfer-Art nachgewiesen werden (vgl. Abschnitt 1.6.3.6). Die Anhang II-Art wird als für das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel maßgebliches Schutzobjekt in den zu aktualisierenden SDB übernommen.

Als für das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel maßgebliche Anhang II-Art ist gemäß im § 3, Absatz 2 der NSG-VO die Rotbauchunke aufgeführt. Sie konnte 2018 nicht nachgewiesen werden und fachgutachterlich wurde eingeschätzt, dass hier kaum geeignete Habitate verbreitet sind. Da das Lebensraumpotenzial als gering einzuschätzen ist, wird die Rotbauchunke zukünftig nicht mehr als für das FFH-Gebiet Zerwelin Koppel maßgebliche Anhang II-Art eingestuft.

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 von Bedeutung. Die Beurteilung erfolgt je LRT und Art der Anhänge I und II, die für das Schutzgebiet maßgeblich sind. Es sind auch LRT und Arten aufzuführen, 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 Zerwelin Koppel ist in folgender Übersicht dargestellt:

Tab. 44: 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	-	C	-	U2
LRT 3150	-	B	-	U1
LRT 7140	-	B	-	U1

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 7210*	x	A	-	U1
LRT 91D0*	x	B	-	U1
Mopsfledermaus	-	B	-	U1
Großes Mausohr	-	C	-	U1
Fischotter	-	B	-	U1
Kammolch	-	C	-	U1
Breitrand	-	B	-	U2
Eremit*	x	B	-	U1
Große Moosjungfer	-	B	-	U1
Großer Feuerfalter	-	C ⁵⁾	-	FV

¹⁾ gemäß Anhang I und II der FFH-RL als prioritär eingestuft, ²⁾ Erhaltungsgrad (A = hervorragend; B = gut, C = mittel bis schlecht);

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;

Die Bedeutung eines LRT od. 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 Zerweline Koppel betrifft das den LRT 3140 sowie die Habitate des Großen Mausohres, des Kammolches und des Großen Feuerfalters. Der LRT 3140 erreicht aktuell in der kontinentalen Region Europas nur einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand, der Zustand des Großen Feuerfalters wird auf europäischer Ebene hingegen als günstig eingestuft. Die Habitate vom Kammolch und Großem Mausohr werden derzeit auf europäischer Ebene als ungünstig-unzureichend bewertet. Das FFH-Gebiet Zerweline Koppel stellt für keines der in Tab. 44 aufgeführten Schutzobjekte einen Schwerpunktraum des Landes Brandenburg in Bezug auf die Umsetzung von Erhaltungs-/ Entwicklungsmaßnahmen dar (LFU 2017b).

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 (EHG) A (hervorragend) oder B (gut). Maßnahmen, die zur Sicherung eines günstigen EHG erforderlich sind bzw. die dazu dienen, ungünstig ausgeprägte LRT oder Artenhabitats (EHG 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 EHG seit Gebietsmeldung nachweislich von günstig (EHG A oder B) zu 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 werden zunächst flächenübergreifende Ziele und Maßnahmen benannt, die das gesamte FFH-Gebiet betreffen.

Optimierung/ Sicherung des Wasserhaushaltes

Der langfristige Erhalt der im FFH-Gebiet verbreiteten LRT sowie eines Großteils der Anhang II-Arten ist maßgeblich von hohen Grundwasserständen abhängig. Der Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes und der Sicherung des maximal möglichen Wasserrückhalts ist ein hoher Stellenwert einzuräumen. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Uckermärkische Seen wurden bereits Maßnahmen umgesetzt, die einen Abfluss des Oberflächenwassers aus dem Schutzgebiet verhindern. Die Funktionsfähigkeit der Sperrbauwerke ist kontinuierlich zu überprüfen.

Forstliche Nutzung

In dem walddominierten Schutzgebiet ist die forstliche Nutzung bereits auf ein Minimum reduziert, weil große Wald-/ Forstflächen bereits der eigendynamischen Entwicklung unterliegen (vgl. Abschnitt 1.4). Für alle anderen Waldbereiche sind in der NSG-Verordnung Maßgaben festgelegt, die dazu führen, dass sich ein den Standortbedingungen entsprechender von Laubholz dominierter Gehölzbestand entwickelt, der langfristig zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes beitragen kann und insbesondere den Habitats der Anhang II-Arten zugutekommt (vgl. Abschnitt 1.4).

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

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 zwei Teilflächen mit einer Gesamtgröße von ca. 15,8 ha verbreitet und weist aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad auf. Neben der Sicherung beider Standorte ist durch Erhaltungsmaßnahmen der derzeit unbefriedigende Zustand des Großen Petznicksee, der aufgrund seiner Größe maßgeblich die ungünstige Bewertung auf Gebietsebene bestimmt, zu verbessern.

Tab. 45: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B
Fläche in ha	15,8	EHG B: 2,0 EHG C: 13,8	15,8

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

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 %

Die Erreichung des günstigen Erhaltungsgrades auf Gebietsebene ist nur durch eine Verbesserung der Wasserqualität des Großen Petznicksees (Maßnahmenflächen-ID 1139) möglich. Aktuell ist der See bis in eine Tiefe von ca. 3,6 m mit Makrophyten besiedelt. Armelechteralgen-Grundrasen sind nicht ausgeprägt. Es konnten jedoch vitale Oosporen im Sediment nachgewiesen werden (E+E-Projekt Chara-Seen). Der See wurde bis zum Jahr 2016 fischereilich genutzt, in dem Zusammenhang erfolgte ein entsprechender Speisefischbesatz. Die Fischerei ist vollständig eingestellt, so dass sich langfristig die Fischzönose entsprechend den natürlichen Verhältnissen des kleinen Sees entwickeln wird. Der See zählt zu den Gewässern, für die im Rahmen des E+E-Projektes Chara-Seen Maßnahmen erarbeitet werden, die zur Sicherung/ Verbesserung führen. Die bereits im Projekt zur Durchführung vorgesehene Maßnahme des gezielten Abfischens des Fischbestandes; insbesondere die Entnahme benthivorer Arten zur Minderung der Gewässertrübung und die Reduzierung des Welsbestandes (massiver Besatz mit Europäischem Wels in der Vergangenheit - mdl. Information WOTKE (2019)), sollte mittel- bis langfristig wiederholt werden (Maßnahme W171). Dadurch kann dauerhaft eine Optimierung des Fischbestandes sichergestellt sowie abwachsende Benthivore oder Welse reduziert werden.

Zusätzliche Maßnahmen, die sich aus neuen Erkenntnissen im CharaSeen-Projekt auch für andere Gewässer ableiten, sind ebenfalls in der zukünftigen Maßnahmenumsetzung zu berücksichtigen.

Der See befindet sich in der Prozessschutzzone des WWF Deutschland, nach Umsetzung der Maßnahmen des E+E-Projektes Chara-Seen ist er, ebenso wie die umgebenden Wälder, der natürlichen Sukzession zu überlassen. Die kleine Badestelle am Ostufer des Sees kann weiterhin genutzt werden, wobei der Einsatz von Wasserfahrzeugen, einschließlich Surfbretter gemäß NSG-VO ebenso unzulässig ist, wie das Tauchen.

Auch eine beschränkte Angelnutzung ist derzeit gemäß NSG-VO zulässig, allerdings nur vom Land aus, in einem dafür freigegebenen Uferbereich und mit der Begrenzung auf 20 Jahresangelkarten. Eine Ausweitung der Bade- und Angelnutzung auf andere Uferbereiche des Sees ist nicht zulässig. Auch jeglicher Fischbesatz sowie eine Anfütterung im Zusammenhang mit dem Angeln sind im Bereich des Großen Petznicksees unzulässig (Maßnahmen W70, W77, E24).

Im Bereich der Badestelle am Ostufer des Großen Petznicksees sollte eine Informationstafel mit folgenden wesentlichen Inhalten aufgestellt werden (Maßnahme E31):

- Hinweise zum FFH-Gebiet und zu den Besonderheiten des Großen Petznicksees
- Hinweise auf eine naturverträgliche Erholungsnutzung; Darstellung der Bereiche, in denen eine Erholungsnutzung mit den Erhaltungszielen vereinbar ist
- Zusammenstellung der Nutzungseinschränkungen im Bereich des Sees und des gesamten FFH-Gebietes entsprechend den Vorgaben der NSG-VO

Der Zerwelinsee weist einen guten Erhaltungsgrad auf, so dass über den Schutz hinaus aktuell keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sind. Der See verlandet zunehmend, was vor dem Hintergrund des Klimawandels und des damit in Verbindung stehenden angespannten Gebietswasserhaushaltes forciert wird. Die Funktionalität der im Gebiet seit 2008 vorhandenen Grabenverfüllungen und Überlaufschwellen zur Absicherung des maximal möglichen Wasserrückhalts ist regelmäßig zu überprüfen. Ggf. sind entsprechende Sanierungsmaßnahmen vorzusehen (Maßnahme W124).

Die für die Verbesserung des Erhaltungsgrades des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel erforderlichen Maßnahmen sind in folgender Übersicht zusammengefasst und in der Karte 4 dargestellt.

Tab. 46: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten beeinträchtigen	13,8	1	1139
W70	kein Fischbesatz	13,8	1	1139
W78	keine Angelnutzung außerhalb des in der NSG-VO gekennzeichneten Bereichs	-	1	ZFP_001
W77	kein Anfüttern	-	1	
E24	keine Badenutzung außerhalb des in der NSG-VO gekennzeichneten Bereichs	-	1	
E31	Aufstellen von Informationstafeln	-	1 Tafel	ZPP_001
W124	Erneuerung eines Staubauwerkes ¹	-	1	1603

¹⁾ derzeit kein Handlungsbedarf, aber regelmäßige Überprüfung der Funktionalität

2.2.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3140

Im Fokus der Maßnahmenumsetzung steht die Verbesserung des ungünstigen Zustandes des Großen Petznicksees durch Erhaltungsmaßnahmen. Darüber hinausgehende Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 3140 sind aktuell nicht erforderlich bzw. nicht ohne weiteres umsetzbar.

Eine Verbesserung des aktuell bereits guten Zustandes des Zerwelinsees wäre u. U. über eine Vertiefung des Gewässers durch Sedimententnahme möglich. Dies ist jedoch mit einem erheblichen Eingriff für den See und die angrenzenden Lebensräume verbunden und erfordert deshalb zuerst einen entsprechenden Abwägungs- und Planungsprozess. Letztendlich ist abzuwägen, ob die (durch Wassermangel beschleunigte) natürliche Seeverlandung auf Kosten von LRT 3140-Fläche zugelassen wird (Neuentwicklung Kalkflachmoor LRT 7230 möglich) oder ob sie durch die einschneidende Maßnahme der Sedimententnahme aufgehalten wird. In dem Fall wäre die LRT 3140-Fläche langfristig gesichert und die LRT-typische Artendiversität des Zerwelinsees würde aller Voraussicht nach zunehmen (verbunden mit einer Verbesserung des Erhaltungsgrades hin zu A).

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

Der Kleine Petznicksee ist im FFH-Gebiet mit einer Größe von 5,7 ha als einzige Fläche des LRT 3150 ausgewiesen, der aktuelle Erhaltungsgrad ist mit B (gut) bewertet.

Tab. 47: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 3140 im FFH-Gebiet Zerwelinsee

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

Zur Wahrung des guten Zustandes sind die im folgenden Abschnitt beschriebenen Maßnahmen vorgesehen.

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, Rauses Hornblatt) \leq 50 %
- untere Makrophytenverbreitungsgrenze \geq 1,8 m

Der See ist großräumig von Wald umgeben und befindet sich im Bereich der Prozessschutzflächen des WWF Deutschland. Ursachen für den aktuell zu hohen Anteil des Störungszeigers Rauses Hornblatt und die reduzierte Diversität an Makrophytenarten, die eine Einstufung in den hervorragenden Erhaltungsgrad verhindern (vgl. Kapitel 1.6.2.2), sind nicht erkennbar. Der Nährstoffgehalt ist für einen See dieses Gewässer-LRT gering, die Sichttiefe hoch. Der See ist unter Berücksichtigung der Nutzungsfreiheit der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Eine Nutzung des Gewässers ist mit Ausnahme der Wasserentnahme im Falle eines Brandes nicht zulässig. Zumindest das westliche Seeufer ist entlang eines unmittelbar angrenzenden Waldweges gut erreichbar. Zum Baden ist das Gewässer in dem zugänglichen Bereich kaum geeignet. Eine Angelnutzung konnte im Rahmen der Bestandserfassung jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Diese ist für das kleine, vergleichsweise nährstoffarme Gewässer jedoch nicht zulässig, zumal das Angeln in der Regel mit einer Anfütterung (und u. U. mit Fischbesatz) verbunden ist (Maßnahmen W70, W77, W78). Ein entsprechender Hinweis im Hinblick auf die Unzulässigkeit sollte in die zu erarbeitenden Informationstafel (Maßnahme E31, Kapitel 2.2.1.1) übernommen werden.

Tab. 48: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 3150 im FFH-Gebiet Zerwelinsee

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
W70	kein Fischbesatz	5,7	1	1259
W77	kein Anfüttern	5,7	1	1259
W78	kein Angeln	5,7	1	1259

2.2.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 3150

Die Entwicklung des Flutrasens mit temporärer Wasserführung nördlich des Zerwelinsees (ID 2615) zu einer neuen LRT 3150-Teilfläche ist vor dem Hintergrund, dass in diesem Bereich alle Maßnahmen zum Rückhalt des Oberflächenwassers bereits umgesetzt wurden, unrealistisch. Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 3150 werden aktuell im Schutzgebiet somit nicht festgelegt.

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

Der LRT 7140 ist im FFH-Gebiet auf fünf Teilflächen mit einer Gesamtgröße von 3,5 ha verbreitet und weist auf Gebietsebene einen guten Erhaltungsgrad (EHG B) auf, der, soweit wie möglich, langfristig zu sichern ist.

Tab. 49: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerwelinsee

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Fläche in ha	3,5	EHG B: 3,07 EHG C: 0,40	3,5

Die Maßnahmen, die vorgesehen sind, um den günstigen Erhaltungsgrad des LRT 7140 langfristig zu sichern, werden in folgendem Abschnitt dargestellt.

2.2.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7140

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 7140 ist gemäß LFU (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

Sowohl das in keiner der Teilflächen des LRT 7140 ausgeprägte Schwingmoor-Regime als auch die massive Gehölzsukzession vor allem im Heidewalder Bruch spiegeln den beeinträchtigten Gebietswasserhaushalt wider. Da bereits alle Maßnahmen zum Rückhalt des Oberflächenwassers im Schutzgebiet im Zusammenhang mit dem Pflege- und Entwicklungsplan Uckermärkische Seen umgesetzt wurden, wird es vor dem Hintergrund der Zunahme längerer Trockenphasen schwierig, den guten Erhaltungszustand des LRT 7140 zu sichern, da dafür nur begrenzte Möglichkeiten bestehen.

Im Heidewalder Bruch (Maßnahmenflächen-ID 0113) ist die bereits im Jahr 2006 erfolgte partielle Gehölzrücknahme auf der gesamten Fläche zu wiederholen. Diese Pflegemaßnahme sollte in einer Frostperiode durchgeführt werden, um den druckempfindlichen Moorboden nicht zu beeinträchtigen. Ein Restgehölzbestand aus Moor-Birken (*Betula pubescens*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) ist zu erhalten (Wind, Austrocknung, bremsende Wirkung). Weidengebüsch und für Zwischenmoore untypische Gehölzarten sind vollständig aus der Fläche zu entnehmen. Soweit wie es die Geländebedingungen zulassen, sollte in der drauffolgenden Vegetationsperiode eine Nachmahd erfolgen, um dem Standort Biomasse zu entziehen und die Stockausschläge zu beseitigen. Die Biomasse ist aus der Fläche zu entnehmen. Es ist davon auszugehen, dass die Biotoppflege künftig in Abständen von ca. 10 Jahren regelmäßig erforderlich wird, um die großflächige LRT 7140 - Teilfläche langfristig zu erhalten (Maßnahme W30).

Die drei kleinen Offenmoore (Maßnahmenflächen-ID 9075, 8075, 7075) im Bereich des nördlich angrenzenden Moorwaldes sind in Bezug auf ihre Gehölzentwicklung zu beobachten und ggf. künftig in das Pflegeregime einzubeziehen. In der nächsten Zeit sind hier keine Pflegemaßnahmen erforderlich.

Indirekt ist eine Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes durch eine standortgerechte Waldentwicklung möglich. Diesbezüglich wird sich das Zulassen der natürlichen Sukzession in den nördlich angrenzenden Wäldern (Eigentum des WWF Deutschland) langfristig positiv auswirken, indem sich die bei allmählich zusammenbrechendem Nadelholzbestand standorttypischen Laubbaumarten durchsetzen (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

Die für die Sicherung des guten Erhaltungsgrades des LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerweller Koppel erforderlichen Maßnahmen sind in folgender Übersicht zusammengefasst und in der Karte 4 im Anhang dargestellt.

Tab. 50: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
W30	partielles Entfernen von Gehölzen	2,0	1	0113
		0,03	1	7075
		1,5	1	8075
		1,5	1	9075

Weitere Maßnahmen, die über eine Stabilisierung des großräumig beeinträchtigten Landschaftswasserhaushaltes letztendlich auch dem LRT 7140 im FFH-Gebiet Zerweller Koppel zugutekommen, sind im Abschnitt 2.1 zusammengefasst.

2.2.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7140

Sowohl eine Verbesserung zum Erhaltungsgrad A als auch eine Vergrößerung der LRT 7140-Fläche ist aufgrund des kaum zu beeinflussenden, großräumig beeinträchtigten Landschaftswasserhaushaltes nicht realistisch. Entwicklungsflächen des LRT 7140 in anderen Bereichen des FFH-Gebietes Zerwelinsee sind nicht ausgewiesen. Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 7140 werden aktuell im Schutzgebiet somit nicht festgelegt.

2.2.4 Ziele und Maßnahmen für den LRT 7210* - Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des *Caricion davallianae*

Der prioritäre LRT 7210 ist im FFH-Gebiet auf einer Fläche von ca. 1,1 ha verbreitet. Daneben ist er in einem Weidengebüsch als Begleitbiotop ausgeprägt. Die vitalen Schneiden-Röhrichte weisen auf Gebietsebene aktuell einen hervorragenden Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab: 51: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7210* im FFH-Gebiet Zerwelinsee

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	A	A	A
Fläche in ha	1,1	1,1	1,1

Die zum Erhalt des LRT 7210* erforderlichen Maßnahmen sind im folgenden Abschnitt beschrieben.

2.2.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 7210*

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 7210* ist gemäß LUGV (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- Kalkreichtum des Substrats
- gleichmäßig hohe Wasserstände, zumindest zeitweise in Flur stehend
- durch Nässe stark eingeschränkter Gehölzaufwuchs

Diese Voraussetzungen sind im Uferbereich des Zerwelinsees gegeben, so dass derzeit über den Schutz der Standorte (vgl. Abschnitt 2.1) sowie die Absicherung der höchstmöglichen Gebietswasserstände (vgl. Abschnitt 2.2.1.1, Maßnahme W124, Maßnahmenflächen-ID 1603) keine zusätzlichen Erhaltungsmaßnahmen erforderlich sind. Die gleichmäßig hohen Wasserstände sind im FFH-Gebiet jedoch nicht immer gegeben. Längere Trockenphasen werden aller Wahrscheinlichkeit nach zunehmen, so dass sich im Randbereich des Zerwelinsees Weidengebüsche etablieren und die Schneide (*Cladium mariscus*) verdrängen können. Die Entwicklung der LRT 7210*-Standorte ist daher zu beobachten. Ggf. wird künftig zum Erhalt der Standorte eine Zurückdrängung von Weidengebüsch im Uferbereich erforderlich.

2.2.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 7210*

Die Festlegung von Entwicklungsmaßnahmen ist für den LRT 7210* aktuell nicht erforderlich, da er sich in einem hervorragenden Zustand befindet. Potenzialflächen, die zu Schneiden-Röhrichten entwickelt werden könnten, sind im Schutzgebiet nicht verbreitet.

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

Der prioritäre LRT Moorwälder ist im FFH-Gebiet Zerweller Koppel auf insgesamt 5,9 ha verbreitet (davon auf 1,8 ha als Begleitbiotope) und weist aktuell einen ungünstigen Erhaltungsgrad auf. Da sich Beeinträchtigungen vor allem aus dem angespannten und auf Gebietsebene nur bedingt zu beeinflussenden Gebietswasserhaushalt ergeben, ist eine Verbesserung des Zustandes kaum möglich.

Tab. 52: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des LRT 7210* im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	C
Fläche in ha	5,9	5,9	5,9

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

2.2.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Der günstige Erhaltungszustand des LRT 91D0* ist gemäß LUGV (2014) und ZIMMERMANN (2014) vor allem durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- 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

Obwohl das charakteristische Arteninventar der im Gebiet verbreiteten Moorwälder zumindest teilweise noch vorhanden ist, spiegelt das massive Vordringen von Eutrophierungszeigern die unzureichende Wasserversorgung dieser Standorte wider. Maßnahmen zum Rückhalt des Oberflächenwassers im Schutzgebiet wurden bereits im Zusammenhang mit dem Pflege- und Entwicklungsplan Uckermärkische Seen umgesetzt. Diese haben jedoch letztendlich nur zu einer zeitweiligen Optimierung des Wasserhaushaltes geführt. Indirekt ist eine Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes nur durch eine standortgerechte Waldentwicklung möglich. Diesbezüglich wird sich die Ausweisung der Wälder (Eigentum des WWF Deutschland) als Prozessschutzflächen langfristig positiv auswirken, indem sich (bei allmählich zusammenbrechendem, wasserzehrenden Nadelholzbestand) die standorttypischen Laubbaumarten durchsetzen. Auch im sich entwickelnden Moorwald im Heidewalder Bruch ist auf eine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen künftig zu verzichten (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

Tab. 53: Erhaltungsmaßnahmen für den Lebensraumtyp LRT 91D0* im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
F121	keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	2	1	1157
		1,4	1	1342
		2,1	1	1075

2.2.5.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den LRT 91D0*

Alle LRT 91D0* befinden sich in einem ausgedehnten, nutzungsarmen Waldgebiet und sind vor äußeren Einflüssen gut geschützt. Eine Verbesserung des Zustandes ist ausschließlich an die Sicherung hoher Gebietswasserstände gebunden, was im erforderlichen Umfang kaum umsetzbar ist. Entwicklungsflächen sind nicht ausgewiesen. Die LRT 7140-Standorte können sich bei zunehmendem Wasserdefiziten grundsätzlich zum LRT 91D0* entwickeln. Jedoch werden sie so lange wie möglich im Stadium eines Offenmoores gehalten (vgl. Abschnitt 2.2.3.1). Entwicklungsmaßnahmen sind somit im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel nicht vorgesehen.

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

2.3.1 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Mopsfledermaus

Für die Mopsfledermaus wurden im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel Nahrungshabitate auf einer Gesamtfläche von 50,6 ha ausgewiesen. Entsprechend geeignete Bäume werden darüber hinaus als Sommerquartier genutzt. Die Habitate weisen auf Gebietsebene einen guten Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab. 54: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

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

¹⁾ p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.1.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus

Der günstige Erhaltungszustand der Habitate der Mopsfledermaus ist vor allem durch folgende Merkmale geprägt:

- Störungsarmut der Wochenstuben
- reiches Sommerquartierangebot, Vorhandensein von Quartierbäumen
- geeignete Winterquartiere in Bunker-/ Kelleranlagen
- individuenreiche Vorkommen an Nahrungstieren

Diese Habitatstrukturen sind im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel sowie daran angrenzend überwiegend gut entwickelt, lediglich der Anteil an Quartierbäumen wird derzeit als zu gering eingeschätzt. Der Anteil alter

Biotopbäume und stehenden Totholzes ist im FFH-Gebiet Zerweller Koppel in Bezug auf die Ansprüche der Mopsfledermaus zu gering. Sie nutzt Spalten zwischen Holz und Rinde der Bäume als Sommerquartier. Die Verbesserung des Erhaltungsgrades und die Erweiterung des Habitatangebotes sind somit an die Erhöhung des Anteils alter Bäume gebunden. Da das auch eine Erhaltungsmaßnahme für das Große Mausohr ist, erfolgt eine Beschreibung im Abschnitt 2.3.2.1.

Über die bestehenden und in der NSG-VO verankerten Festlegungen in Bezug auf den Schutz und die Entwicklung des Waldes (vgl. Abschnitt 2.1) sowie die Maßnahmen, die zum Erhalt der Habitate des Großen Mausohres festgelegt sind (vgl. Abschnitt 2.3.2.1), besteht für die Mopsfledermaus aktuell kein zusätzlicher Bedarf an Erhaltungsmaßnahmen.

2.3.1.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus

Zur Stützung und Erweiterung der Population ist die Verbesserung und Erweiterung der sowohl von Mopsfledermaus als auch Großem Mausohr genutzten Winterquartiere vorgesehen. Dazu sind derzeit noch nicht optimal geeignete Gebäude aus der ehemaligen militärischen Nutzung (u. a. im Bereich eines Waldweges südlich des Großen Petznicksees) entsprechend herzurichten. Dazu zählt, dass der Zugangsbereich vergittert wird, um die Störungsarmut zu gewährleisten. Darüber hinaus sind in den Gebäuden „lückige Mauern“ anzulegen, um den Fledermäusen ausreichend Versteckmöglichkeiten anzubieten. Die Erweiterung des Angebotes an Versteckmöglichkeiten bietet sich auch für die bereits gut gesicherten Bunkerquartiere östlich des FFH-Gebietes an.

Östlich an das Waldgebiet im Bereich des Zerwellersees schließt eine artenreiche Frischwiese an (LRT 6510, für das FFH-Gebiet jedoch nicht maßgeblich), die derzeit regelmäßig gemäht wird. Nur durch diese extensive Nutzung kann das vielfältige und blütenreiche Artenspektrum erhalten bleiben, was auch Grundlage einer artenreichen Insektengemeinschaft (als Nahrung der Fledermäuse) ist. Die extensive Nutzung dieses Standortes sollte in der bisherigen Form aufrechterhalten werden.

Tab. 55: Entwicklungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
B12	Verbesserung von Winterquartieren für Fledermäuse	-	2 (ca. 3 Standorte)	ZFP_002, ZFP_003
O114	Mahd	1,7	1	1588

2.3.2 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Großes Mausohr

Die Habitatflächen des Großen Mausohres wurden im FFH-Gebiet mit einer Größe von 50,6 ha im Erhaltungsgrad C ausgewiesen. Ursache für die ungünstige Bewertung ist neben dem unzureichenden Zustand der Population der geringe Anteil an Laubholzbeständen mit mittlerem und starkem Baumholz mit hohem Kronenschlussgrad. Eine Verbesserung des Erhaltungsgrades ist erforderlich.

Tab. 56: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Großen Mausohres im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	B ¹
Populationsgröße²	p	p	p

¹ eine Verbesserung des Erhaltungsgrades ist aufgrund der langen Zeiträume, die eine naturnahe Waldentwicklung beansprucht, nur langfristig möglich; ² p = vorhanden (ohne Einschätzung)

Im folgenden Abschnitt werden die erforderlichen Maßnahmen detailliert beschrieben. Die Darstellung erfolgt in der Karte 4 im Anhang.

2.3.2.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr

Der günstige Erhaltungszustand der Habitate des Großen Mausohres ist vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- Störungsarmut der Wochenstuben und Winterquartiere
- Jagdgebiete in laubholzreichen größeren Waldgebieten sowie strukturreichen Parklandschaften
- individuenreiche Vorkommen an Nahrungstieren

Ca. 33 ha der Waldflächen im nördlichen Teil des FFH-Gebietes Zerwelinser Koppel unterliegen seit wenigen Jahren der eigendynamischen Entwicklung. Eine forstliche Bewirtschaftung sowie jegliche Pflegemaßnahmen finden in diesem Bereich nicht mehr statt. Langfristig ist in den forstlich geprägten Beständen von einem Rückgang des Nadelholzes und einer Etablierung standorttypischer Laubholzarten auszugehen. In jedem Fall wird sich der Alt- und Totholzbestand in den Prozessschutzflächen deutlich erhöhen und der Strukturreichtum zunehmen, so dass sich die Habitate des Großen Mausohres nicht nur deutlich verbessern werden, sondern sich zusätzliche Lebensräume für diese und weitere Fledermausarten (u. a. Mopsfledermaus) entwickeln werden. Da Zuwegungen zum Großen und Kleinen Petznicksee als Wasserentnahmestellen für Feuerwehreinsätze in den umliegenden Ortschaften unterhalten werden müssen, ist nicht auszuschließen, dass aus Verkehrssicherungspflicht wegen nahe Bäume gefällt werden müssen. In dem Fall ist das Altholz unaufbereitet vor Ort zu belassen (Maßnahme F121).

Auch der Moorwald im Heidewalder Bruch, der gleichzeitig Habitateignung für das Große Mausohr (und die Mopsfledermaus) aufweist, sollte, so wie bisher, nutzungsfrei bleiben und der natürlichen Sukzession überlassen werden (vgl. Tab. 53). Das gilt ebenso für die als Habitate geeigneten Bruchwaldstandorte (ID 1643), die den Zerwelinsee umgeben (Maßnahme F121).

Für die derzeit noch von der Gewöhnlichen Kiefer (*Pinus sylvestris*) dominierten Forststandorte westlich des Zerwelinsees ist eine Verjüngung mit standorttypischen Laubholzarten vorgesehen (ZFP007, ZFP008, ZFP011), so dass sich langfristig auch hier die Habitate des Großen Mausohres verbessern werden (Maßnahme F86).

Tab. 57: Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
F121	keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	36,5	5	ZFP_002, ZFP_003, ZFP_009, 1075, 1157
F86	langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	1,66	4	ZFP_007, ZFP_008, ZFP_011

2.3.2.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für das Große Mausohr

Die im Abschnitt 2.3.1.2 beschriebenen Entwicklungsmaßnahmen für die Mopsfledermaus:

- Sicherung/ Erweiterung von Winterquartieren (Maßnahme B12, Maßnahmenflächen-ID ZFP_002, ZFP_003)
- Sicherung des Struktureichtums durch regelmäßige Offenhaltung einer artenreichen Waldwiese (Maßnahme O114, Maßnahmenflächen-ID 1588)

wirken sich gleichermaßen positiv auf die Habitate des Großen Mausohres auf. Darüber hinaus gehende Entwicklungsmaßnahmen sind für diese Art derzeit nicht erforderlich.

2.3.3 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Fischotter

Das gesamte FFH-Gebiet Zerweller Koppel wurde als Habitat des Fischotters ausgewiesen, der Erhaltungsgrad konnte aktuell als gut (EHG B) eingestuft werden und ist langfristig zu sichern.

Tab. 58: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerweller Koppel

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

¹⁾ p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.3.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter

Der günstige Erhaltungszustand der Habitate des Fischotters ist vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- großräumige, strukturreiche Gewässer- und Feuchtlebensräume
- ausreichendes Nahrungsangebot
- deckungsreiche Uferbereiche
- Vorhandensein ottergerechter Durchlassbauwerke an Straßen
- Einsatz ottersicherer Fischreusen

Aus der Aufzählung geht hervor, dass die Habitatstrukturen im FFH-Gebiet optimal ausgeprägt sind. Die Nahrungshabitate befinden sich in einem ausgedehnten, nutzungsarmen Waldgebiet, sind gut miteinander vernetzt und vor äußeren Einflüssen/ Störungen gut geschützt. Eine fischereiliche Nutzung

der Seen erfolgt nicht mehr. Einzige potenzielle Gefahrenquelle ist der Waldweg, der das Habitat zwischen dem Große Petznicksee und dem Steinsee außerhalb des FFH-Gebietes zerschneidet. Der Weg ist bis zum Forsthaus öffentlich nutzbar, wird jedoch nur wenig genutzt. Eine Ertüchtigung ist vor dem Hintergrund des Prozessschutzes in diesem Waldbereich nicht vorgesehen (mdl. WOTKE 2019). Die Notwendigkeit, zum Schutz der Anhang II-Art, die Wegekreuzung fischottergerecht umzubauen, besteht nicht. Erhaltungsmaßnahmen sind bei Berücksichtigung der bereits in der NSG-VO (vgl. Abschnitt 2.1) für das NSG Zerwelinser Koppel festgelegten Ge- und Verbote aktuell nicht erforderlich.

2.3.3.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Fischotter

Für die Anhang II-Art Fischotter ist im FFH-Gebiet aktuell die Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen nicht erforderlich.

2.3.4 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Kammolch

In zwei dicht beieinander liegenden temporären Kleingewässern westlich des Zerwelinsees liegt aktuell der Nachweis von sich reproduzierenden Vorkommen des Kammolches vor. Die zu einem Habitat verbundenen Gewässer wiesen im Hinblick auf die Habitateignung für die Amphibienart nur einen ungünstigen Erhaltungsgrad auf. Dieser resultiert aus der geringen Populationsdichte sowie der nur zeitweise wasserführenden Lebensräume. Beide Faktoren sind kaum zu beeinflussen. Eine Vergrößerung setzt ein entsprechendes Laichplatzangebot voraus, das im Waldgebiet Zerwelinser Koppel nicht vorhanden ist. Die größeren und aufgrund ihres Struktureichtums als Habitate gut geeigneten Gewässer weisen einen hohen Fischbestand auf. Der Wasserstand im Gebiet reicht nicht aus, dass die wenigen Kleingewässer permanent Wasser führen, obwohl bereits alle Maßnahmen zum Wasserrückhalt umgesetzt wurden. Vor dem Hintergrund ist eine mittelfristige Verbesserung des Erhaltungsgrades nicht realistisch. Langfristig kann der sukzessionsbedingt zurückgehende Nadelholzbestand zu einer beschränkten Entlastung des Gebietswasserhaushaltes führen. Dass sich dadurch permanente Gewässer etablieren können, ist jedoch nicht sehr wahrscheinlich.

Tab. 59: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Fischotters im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	C	C	C
Populationsgröße¹⁾	p	p	p

¹⁾: p = vorhanden (ohne Einschätzung)

In den folgenden Abschnitten werden die erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen beschrieben.

2.3.4.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Kammolch

Der günstige Erhaltungszustand der Habitate des Kammolches ist vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- ausreichend besonnte Stillgewässer mit hoher Wasserqualität und Wasserführung bis in den Spätsommer

- strukturreiche Submers- und Ufervegetation
- geeignete störungsarme Sommer- und Winterlebensräume im Umfeld der Gewässer
- störungsarme Wanderkorridore zwischen den Gewässern

Die Ansprüche des Kammmolches sind insbesondere im Hinblick auf eine kontinuierliche Wasserführung der Fortpflanzungsgewässer hoch. Vor dem Hintergrund sind die nur wenige Monate im Jahr wasserführenden, kleinen Senken im Gebiet für die langfristige Entwicklung stabiler Populationen dieser Art weniger geeignet. Die im Gebiet möglichen Maßnahmen zur Stabilisierung der Wasserversorgung wurden bereits im Zusammenhang mit dem Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt Uckermärkische Seen umgesetzt (FÖV 2011). Indirekt ist eine Entlastung des angespannten Gebietswasserhaushaltes nur durch den Rückgang des Nadelholzbestandes möglich.

Aus der Aufzählung wird deutlich, dass die besiedelten Gewässer und ihre Umgebung mit Ausnahme der stabilen Wasserführung bereits optimal ausgebildet sind. Der Schwerpunkt der Erhaltungsmaßnahmen liegt daher neben der Sicherung der Störungsarmut im Gebiet (vgl. Abschnitt 2.1) in der Sicherung und möglichst Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes, die folgendermaßen sichergestellt werden kann:

- regelmäßige Kontrolle der Funktionalität von Staubauwerken (vgl. Abschnitt 2.2.1.1)
- indirekt Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes durch standortgerechte Waldentwicklung (langfristige Zunahme des standorttypischen Laubholzbestandes bei Reduktion des Nadelholzanteils) auf mehr als 30 % der Fläche des FFH-Gebietes (vgl. u. a. Abschnitt 2.3.2.1)

2.3.4.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Kammmolch

Entwicklungsmaßnahmen für die Anhang II-Art Kammmolch werden nicht festgelegt, da die geeigneten Habitate, vom zeitweisen Wassermangel und Fischreichtum abgesehen, nicht verbesserungswürdig sind. Potenzialflächen, die in dem überwiegend geschlossenen Waldgebiet zu Laichhabitaten des Kammmolchs entwickelt werden könnten, sind im Schutzgebiet nicht verbreitet.

2.3.5 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Breitrand

Die Wasserkäfer-Art Breitrand ist nach derzeitigem Erkenntnisstand im Zerwelinsee verbreitet. Die Habitate weisen einen guten Erhaltungsgrad auf, der langfristig zu sichern ist.

Tab. 60: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel

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

¹⁾ p = vorhanden (ohne Einschätzung)

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

2.3.5.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Breitrand

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

- strukturreiche, nährstoffärmere > 1 ha große Stillgewässer
- Wassertiefe z. T. > 1 m
- gut ausgeprägte Submersvegetation, breiter Verlandungsgürtel
- z. T. besonnte Uferabschnitte

Der Zerwelinsee weist mit Ausnahme seiner geringen Wassertiefe nahezu optimale Habitateigenschaften auf, die zu sichern sind. Primär ist dafür Sorge zu tragen, dass das Oberflächenwasser im FFH-Gebiet gehalten wird. Grabenverbaue im südlichen Teil sind regelmäßig zu prüfen und ggf. zu sanieren (vgl. Abschnitt 2.2.1.1). Diese sowie die großflächig vorgesehene eigendynamische Waldentwicklung beeinflussen (vgl. Abschnitt 2.3.2.1) das Wasserdargebot langfristig positiv und können die Verlandung des Zerwelinsees verzögern.

2.3.5.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Breitrand

Da der Zerwelinsee allmählich weiter verlanden wird und seine Habitateignung für den Breitrand abnehmen kann, wird empfohlen, die Anhang II -Art in das Monitoringprogramm des WWF Deutschland zu übernehmen. Großer und Kleiner Petznicksee wurden nicht auf Vorkommen des Breitrandes untersucht. Es wird jedoch eingeschätzt, dass beide Seen bei weiterer Verbesserung der Wasserqualität grundsätzlich Lebensraumpotenzial für die Art aufweisen. Um den Fortbestand der im Land Brandenburg sehr seltenen Anhang II-Art langfristig im Gebiet zu entwickeln, sollte die Verbreitung der Art im Gebiet detailliert untersucht werden und es ist zu prüfen, ob ggf. weitere habitatstützende Maßnahmen (ggf. Freistellen begrenzter Uferabschnitte) erforderlich werden.

2.3.6 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Eremit

Mit einer Größe von 15,9 ha wurden im Schutzgebiet Habitate der Anhang II-Art Eremit ausgewiesen und im Erhaltungsgrad C (ungünstig) bewertet. Durch geeignete Maßnahmen ist der Zustand zu verbessern (EHG B), was aufgrund der langen Entwicklungszeiträume geeigneter Brut- und Potenzialbäume weder kurz- noch mittelfristig möglich ist, sondern lange Zeiträume erfordert (> 10 Jahre).

Tab. 61: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelinser Koppel

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

¹⁾ p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.6.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten

Der günstige Erhaltungsgrad der Habitate der prioritären Anhang II-Art Eremit wird vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- Vorhandensein von Altbäumen mit geeigneten Baumhöhlen und Mulmhöhlen
- Bruthöhlen mit spezifischem, relativ konstantem Innenklima, nicht allzu viel Feuchtigkeit und Holz, das von phytopathogenen bzw. saprophytischen Pilzen bereits teilweise aufgeschlossen ist
- ein kontinuierliches Angebot an besiedelbaren Höhlenbäumen in naher Umgebung bestehender Brutbäume (geringes Dispersionsvermögen der Art)
- Habitatbäume an wärmebegünstigten Standorten
- kein flächiger Einsatz von Insektiziden

Die Brutbäume des Eremiten sind so lange wie es der natürliche Alterungsprozess zulässt, zu erhalten und sollten dementsprechend als solche markiert werden. Diese Maßnahme dient dem leichteren Auffinden der Bäume bei Wiederholungsuntersuchungen. Vor allem soll damit jedoch erreicht werden, dass diese Bäume nicht versehentlich gefällt bzw. dass ggf. erforderliche Maßnahmen zur Verkehrssicherung mit angemessener Vorsicht durchgeführt werden. Das Markieren erfolgt mit einer kleinen Plakette auf der wegabgewandten Seite. Die Plakette ist unauffällig, schwarz und mit weißer Schrift versehen. Sie wird etwa auf Kopfhöhe am Baum angebracht. Sofern aus Gründen der Verkehrssicherheit Maßnahmen erforderlich werden, bei denen Bäume beschnitten, eingekürzt oder gefällt werden sollen, ist eine artenschutzrechtliche Genehmigung zur Ausnahme von den Verboten nach § 44 Abs. 1 Nrn. 1, 3 BNatSchG zu beantragen. Im Falle einer genehmigten Verkehrssicherheitsmaßnahme sind die Habitatbäume (Brut- und Potenzialbäume) so zu behandeln, dass die Verkehrssicherheit hergestellt werden kann und gleichzeitig die Brutstätten möglichst wenig beeinträchtigt werden. Brutbäume sind daher so lange wie möglich zu erhalten, indem die von ihnen ausgehende Gefährdung der Verkehrssicherheit durch stabilisierende Maßnahmen (Entnahme von Trockenästen, Kronenteilen und Absetzen der Krone durch Hubsteigereinsatz, ggf. Angurten instabiler Baumteile) beseitigt werden. Der Anschnitt von Mulmhöhlen (als essentielle Habitatstruktur für die Art) ist zu vermeiden. Bei dennoch angeschnittenen Mulmhöhlen hat ein Verschluss zu erfolgen. Eine Fällung besiedelter Bäume sollte immer nur das letzte Mittel darstellen. Die gefällten Bäume bzw. das Schnittholz sollte unaufgearbeitet an Ort und Stelle verbleiben, um den möglicherweise enthaltenen Larven die Möglichkeit zu eröffnen, nach dem Schlupf einen anderen Brutbaum aufsuchen zu können. Alle unumgänglichen Maßnahmen an Altbäumen im FFH-Gebiet sind grundsätzlich von einem Holzkäfer-Spezialisten der Art zu begleiten und zu dokumentieren (Maßnahme E96).

Das vorsichtige Freistellen ausgewählter, bedrängter und zugewachsener Brut-, Potential- sowie weiterer Altbäume trägt zur Verbesserung der Habitatstrukturen bei. Eine vorausschauende Freistellung von (potenziellen) Habitatbäumen vor allem an Waldrändern und die Erhaltung lichter Strukturen im Gesamtbestand sind als stützende Maßnahmen für einen Teil der besiedelten bzw. Potenzialbäume vorzusehen. Der Unterwuchs vorwiegend im Kronentraufbereich, der sich in der Regel aus Nadelgehölzen zusammensetzt, ist zu entfernen (Maßnahme G22).

Die Maßnahmen F 121 (keine forstliche Bewirtschaftung auf Teilflächen) sowie die Maßnahme F 86 (langfristige Überführung in standortgerechte heimische Gehölze), deren Umsetzung zu einer Verbesserung der Habitate des Großen Mausohres geeignet sind, führen langfristig auch zur Erhöhung des Anteils alter Laubbäume, die sich zu Brutbäumen des Eremiten entwickeln können. Parallel wird sich

in den entsprechenden Bereichen der Nadelholzanteil durch die natürliche Sukzession bzw. durch gezielte Entnahmen verringern (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

In Waldbereichen, die weiterhin extensiv forstwirtschaftlich genutzt werden, sind die Vorgaben der NSG-Verordnung zu beachten, in der festgelegt ist, dass Überhälter, Horst- und Höhlenbäume zu erhalten sind und nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation eingebracht werden dürfen (vgl. Abschnitt 2.1). Die speziell zur Erhaltung der Habitats der prioritären Anhang II-Art Eremit erforderlichen Maßnahmen sind in folgender Übersicht dargestellt.

Tab. 62: Erhaltungsmaßnahmen für den Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
E96	Kennzeichnung sensibler Bereiche	15,9	3 Teilhabitate mit insg. 21 Brutbäumen	ZFP_004 ZFP_005 ZFP_006
G22	Beseitigung des Gehölzbestandes	- ¹	sechs Bereiche um (potenzielle) Brutbäume	ZFP_004 0089

¹ kleinflächig im Kronentraufbereich, ggf. geringfügig darüber hinaus; Festlegung durch Artspezialisten

2.3.6.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten

Eine stabile und starke Teilpopulation wurde entlang eines Waldweges östlich des Großen Petznicksees, jedoch unmittelbar außerhalb des FFH-Gebietes Zerwelin Koppel festgestellt. Diesem Standort kommt im Hinblick auf den Habitatverbund zwischen den FFH-Gebieten des Naturparks eine große Bedeutung zu, so dass er erhalten werden sollte. Akut sind zum Erhalt der Brutbäume keine Maßnahmen erforderlich. Sie sollten jedoch mit einer entsprechenden Plakette gekennzeichnet werden und wenn Maßnahmen der Verkehrssicherung erforderlich werden, sind die oben beschriebenen Sicherungsmaßnahmen zu beachten (vgl. Abschnitt 2.3.6.1).

Tab. 63: Entwicklungsmaßnahmen für den Eremiten im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

Code	Maßnahme	ha	Anzahl der Flächen	Maßnahmenflächen-ID (vgl. Karte 4 im Anhang)
E96	Kennzeichnung sensibler Bereiche	- ¹	1 Teilhabitat mit 11 Brutbäumen	Brutbäume entlang des Waldweges östlich des Großen Petznicksees unmittelbar außerhalb des FFH-Gebietes - ZFP 013

¹ eine Habitatabgrenzung außerhalb des FFH-Gebietes ist nicht erfolgt

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

Habitatflächen der Großen Moosjungfer wurden im FFH-Gebiet mit einer Größe von 0,97 ha ausgewiesen. Der Erhaltungsgrad wurde mit B (gut) bewertet und ist künftig entsprechend zu sichern.

Tab. 64: Aktueller und anzustrebender Erhaltungsgrad des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

	Referenzzeitpunkt	aktuell	Angestrebt
Erhaltungsgrad	B	B	B
Populationsgröße ¹⁾	p	p	p

¹⁾ p = vorhanden (ohne Einschätzung)

2.3.7.1 Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer

Der günstige Erhaltungszustand der Habitate der Großen Moosjungfer wird vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

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

Wie bei allen wassergebundenen Anhang II-Arten werden auch bei der Großen Moosjungfer die optimal geschützten und strukturreichen Habitate in ihrer Lebensraumeignung durch den zeitweilig auftretenden Wassermangel gemindert. In den Seen ist die Habitateignung durch den nicht zu beeinflussenden Fischreichtum beschränkt. Maßnahmen, die die Population stützen und die Habitate optimieren sind über den Schutz der Standorte hinaus (vgl. Abschnitt 2.1) nicht möglich. Langfristig trägt der Rückgang des wasserzehrenden Nadelholzanteils auf einem großen Teil der Waldstandorte zu einer gewissen Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes bei (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

2.3.7.2 Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer

Das Erfordernis zur Festlegung und Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen für die Große Moosjungfer besteht im FFH-Gebiet nicht. Eine Verbesserung des Erhaltungsgrades zu A (hervorragend) wird auf Gebietsebene aufgrund der natürlichen Randbedingungen und des nur beschränkt beeinflussbaren Gebietswasserhaushalt nicht möglich sein. Geeignete zusätzliche Potenzialflächen zur gezielten Entwicklung von Fortpflanzungshabitaten sind im Gebiet ebenfalls nicht vorhanden.

2.3.8 Ziele und Maßnahmen für die Anhang II-Art Großer Feuerfalter

Die für die Anhang II-Art Großer Feuerfalter vorliegenden Informationen in Bezug auf die Verbreitung und Bewertung der Habitate reichen für eine flächenscharfe Festlegung von Maßnahmen nicht aus. Im folgenden Abschnitt werden daher nur allgemeine Empfehlungen gegeben.

Der günstige Erhaltungszustand der Habitate des Großen Feuerfalters wird vor allem durch folgende Eigenschaften geprägt:

- Feuchtwiesen, Feuchtbrachen, Gewässerufer mit Vorkommen der Raupenfraß-Pflanze Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*)
- stabiler ausreichend hoher Grundwasserstand

- reichhaltiges Angebot an Nektarpflanzen in der Umgebung der Eiablageplätze

Für die Erhaltung ggf. besiedelter Habitate ist im FFH-Gebiet eine Optimierung des Gebietswasserhaushaltes erforderlich. Die hier möglichen Maßnahmen zum Rückhalt des Oberflächenwassers wurden bereits umgesetzt. Indirekt und langfristig ist eine Erhöhung der Grundwasserneubildung nur durch einen großflächigen Waldumbau möglich (Förderung des Laubholzanteils, vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

Um gezielte Maßnahmen vor allem zur Offenhaltung von Feuchtbiotopen festzulegen, ist im Rahmen der Fortschreibung des FFH-Managementplanes zu untersuchen, ob sich der Große Feuerfalter im FFH-Gebiet reproduziert und wo sich die Habitate der Art befinden.

2.4 Ziele und Maßnahmen für weitere naturschutzfachlich besonders bedeutsame Bestandteile

Im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel sind mit Östlicher und Zierlicher Moosjungfer zwei naturschutzfachlich bedeutsame Libellen-Arten verbreitet, für die gemäß Kapitel 3.3.3 des Handbuchs zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg (LFU 2016a) Ziele und Maßnahmen festzulegen sind.

2.4.1 Ziele und Maßnahmen für die Zierliche Moosjungfer

Die Zierliche Moosjungfer wurde im FFH-Gebiet sowohl am Kleinen Petznicksee als auch am Zerwelinsee nachgewiesen. Die Habitate der Anhang IV-Art weisen aktuell einen guten Erhaltungsgrad (EHG B) auf.

Habitate der Zierlichen Moosjungfer sind durch u. a. folgende Merkmale charakterisiert (MAUERSBERGER 2003):

- naturnahe, besonnte und windgeschützte Stillgewässer
- natürliche Fischgemeinschaften mit ausgewogenem Raub-/ Friedfischverhältnis
- gut ausgeprägte Submersvegetation, angrenzend lockere Ried-/ Röhrichtbestände
- offene bis halboffene Feuchtbiotope in unmittelbarer Nähe der Fortpflanzungsgewässer

Die besiedelten Habitate im FFH-Gebiet weisen diese Eigenschaften auf und sind kaum verbesserungswürdig bzw. durch Maßnahmen kaum beeinflussbar. Beeinträchtigungen wurden im Rahmen der Erfassung nicht festgestellt. Der Schwerpunkt besteht in der Erhaltung dieses Zustandes. Dazu gehört die Beachtung der Festlegungen der NSG-VO, die absichern, dass die Störungsarmut und das nur sehr extensive Nutzungsregime erhalten bleiben (vgl. Abschnitt 2.1). Um die Verlandung des Zerwelinsees nicht zu beschleunigen und Stoffeinträge aus dem entwässerten angrenzenden Moor zu mindern, kommt dem Rückhalt des Oberflächenwassers im FFH-Gebiet eine große Bedeutung zu. Grabenverbaue im südlichen Teil sind regelmäßig zu prüfen und ggf. zu sanieren (vgl. Abschnitt 2.2.1.1). Langfristig trägt der Rückgang des wasserzehrenden Nadelholzanteils auf einem großen Teil der Waldstandorte zu einer gewissen Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes bei (vgl. Abschnitt 2.3.2.1).

Die Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen im Großen Petznicksee (vgl. Abschnitt 2.2.1.1) werden aller Voraussicht zu einer Verbesserung der Wasserqualität und zu einer Reetablierung von Characeen-Rasen

führen. Perspektivisch wäre aufgrund der guten Flug-/ Ausbreitungsfähigkeit der Zierlichen Moosjungfer auch eine Besiedlung dieses Sees möglich.

2.4.2 Ziele und Maßnahmen für die Östliche Moosjungfer

Die Östliche Moosjungfer konnte aktuell am Zerwelinsee nachgewiesen werden. Der Erhaltungsgrad der Habitate wurde als gut (EHG B) eingestuft.

Folgende Eigenschaften sind für den günstigen Erhaltungsgrad der Habitate der Östlichen Moosjungfer prägend (MAUERSBERGER 2001):

- saure Moorgewässer, aber auch kleinere alkalische Gewässer mit Characeen-Beständen
- hohe Wasserqualität
- Fischfreiheit bzw. -armut
- gut ausgeprägte Submersvegetation

Der Zerwelinsee erfüllt mit Ausnahme des nicht zu beeinflussenden Fischbestandes diese Bedingungen, Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt. Direkt auf den Erhalt der Habitate der Art gerichtete Maßnahmen sind aktuell nicht erforderlich. In Bezug auf den Schutz und die langfristige Sicherung der Habitate gelten die im Abschnitt 2.4.1 gegebenen Hinweise. Wenn es gelingt, die Wasserqualität des Großen Petznicksees weiter zu verbessern, ist auch die Östliche Moosjungfer in der Lage, dieses Gewässer zu besiedeln.

2.5 Lösung naturschutzfachlicher Zielkonflikte

Die erforderlichen Maßnahmen im FFH-Gebiet Zerwelinsee Koppel sind darauf ausgerichtet, die Erhaltungsziele für die maßgeblichen Schutzobjekte LRT 3140, 3150, 7140, 7210*, 91D0* sowie die Arten Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Fischotter, Kammmolch, Breitrand, Großer Feuerfalter, Eremit und Große Moosjungfer zu erreichen. Maßnahmenbedingte Konflikte zwischen den LRT nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-RL sind nach derzeitigem Erkenntnisstand ebenso wenig erkennbar wie für Arten des Anhangs IV der FFH-RL, Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, gesetzlich geschützte Biotop sowie weitere Arten und Lebensräume mit nationaler Verantwortung Brandenburgs.

Das Zulassen der eigendynamischen Waldentwicklung in Teilen des FFH-Gebietes trägt dazu bei, dass durch den allmählichen Rückgang des Nadelholzbestandes und die Etablierung standorttypischer Laubgehölze der Gebietswasserhaushalt langfristig positiv beeinflusst wird und die Störungsarmut weiter zunimmt. Sie wird sich somit insgesamt positiv auf die LRT und Habitate der Anhang II-Arten auswirken. Da insbesondere die Anhang II-Art Breitrand auf sonnenexponierte Flachwasserbereiche angewiesen ist, könnte langfristig eine zunehmende Beschattung der Seeufer durch Ausdehnung des Waldes bis unmittelbar an die Uferbereiche zu einer Einschränkung der Habitateignung führen (stärkere Beschattung, Laubeintrag). Dies ist insbesondere dann zu erwarten, wenn bei Zunahme langer Trockenperioden im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung die unmittelbaren Uferbereiche eine dauerhafte und großflächige Etablierung von Gehölzen zulassen. Aktuell (und mittelfristig) besteht diesbezüglich kein Zielkonflikt, die Entwicklung im Bereich der Seeufer sollte jedoch beobachtet werden.

2.6 Ergebnis der Abstimmung und Erörterung von Maßnahmen

Auf der ersten Sitzung der rAG 6 zum FFH-Gebiet Zerweller Koppel am 28.01.2018 wurde das Maßnahmenkonzept vorgestellt. Darüber hinaus fanden folgende weitere Abstimmungsgespräche zur Planung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen statt:

- 25.02.2019 Gespräch mit dem Förderverein Naturpark Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft
- 05.03.2019 Gespräch mit dem WWF Deutschland
- 15.08.2019 Abstimmung mit der FBG Mahlendorf zu Maßnahmen auf Privatwaldflächen

Den fachgutachterlichen Maßnahmenempfehlungen zum Erhalt der maßgeblichen LRT und Habitats der Anhang II/ IV-Arten, die in den Abschnitten 2.2, 2.3 und 2.4 detailliert beschrieben sind, wurde zugestimmt. Darüber hinaus wurden folgende Hinweise gegeben:

Das Kapitel wird nach Auslegung des I. Entwurfes fortgesetzt.

3 Umsetzungskonzeption für Erhaltungsmaßnahmen

In diesem Kapitel wird auf die Umsetzungsschwerpunkte (Priorisierung) und -möglichkeiten für die Erhaltungsmaßnahmen der im FFH-Gebiet Zerweller Koppel 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

3.1 Laufende und dauerhaft erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Zu den laufenden Erhaltungsmaßnahmen zählt im FFH-Gebiet Zerweller Koppel die Berücksichtigung der in der NSG-VO festgelegten Verbote gemäß § 4 sowie die im § 5 „Zulässige Handlungen“ vorgegebenen Einschränkungen und Nutzungsmaßgaben. Das betrifft in Bezug auf die im Gebiet verbreiteten LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL insbesondere:

- die Unterlassung aller Maßnahmen, die zu einer Entwässerung führen oder den Wasserhaushalt des Gebietes negativ beeinflussen können => Voraussetzung zum Erhalt der LRT 7140, 7210* und 91D0* sowie der Habitats des Kammmolchs, der Großen Moosjungfer und des Großen Feuerfalters
- Düngemittel und Abfälle jeglicher Art zum Zwecke der Düngung sowie Schmutzwasser zu sonstigen Zwecken zu lagern, auf- oder auszubringen oder einzuleiten => Voraussetzung zum Erhalt der

- nährstoffärmeren Standortverhältnisse und der daran gebundenen LRT (insbesondere LRT 3140, 7140, 7210*, 91D0*) und Anhang II-Arten (insbesondere Große Moosjungfer, Breitrand, Eremit)
- Pflanzenschutzmittel jeder Art anzuwenden => Voraussetzung zum Erhalt der Anhang II-Arten (insbesondere Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Eremit)
 - nur Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation einzubringen => Voraussetzung zum Erhalt der Habitate der Anhang II-Arten Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Eremit sowie zur Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes als Voraussetzung zur langfristigen Sicherung der LRT 7140, 7210* und 91D0* sowie der Habitate von Kammmolch und Großer Moosjungfer
 - eine naturnahe Waldentwicklung mit einem Totholzanteil von mindestens zehn Prozent zu sichern und Überhälter, Horst- und Höhlenbäume im Bestand zu belassen => Voraussetzung zum Erhalt der Habitate der Anhang II-Arten Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Eremit
 - Verbot von Kahlschlägen über 0,5 Hektar als Voraussetzung zum Erhalt der Habitate der Anhang II-Arten Mopsfledermaus, Großes Mausohr
 - die Einschränkungen in Bezug auf das Angeln und die Badenutzung => Voraussetzung zum Erhalt der LRT 3140, 3150 sowie der (potenziellen) Habitate der Wasserkäfer-Art Breitrand
 - die Unzulässigkeit der Anlage von Kirtungen in gesetzlich geschützten Biotopen als Voraussetzung zum Erhalt der nährstoffärmeren Standortverhältnisse und der daran gebundenen LRT (insbesondere LRT 7140, 7210*, 91D0*)

Diese Behandlungsgrundsätze sind bereits in der NSG-VO gesetzlich verankert und werden daher nicht in der Karte 4 im Anhang dargestellt.

Darüber hinausgehende dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen sind in folgender Tab. 66 zusammengefasst. In Karte 4 im Anhang sind die entsprechenden Flächen 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).

Tab. 65: Laufend erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	LRT 3140 LRT 3150	W70	keine Fischbesatz	19,5	Vereinbarung	Einverständnis des Eigentümers vorliegend	-	US16003-2647SO1139 US16003-2647SO1259
1	LRT 3140 LRT 3150	W77	kein Anfüttern	19,5	Vereinbarung	Einverständnis des Eigentümers vorliegend	-	US16003-2647SOZFP_001 US16003-2647SO1259
1	LRT 3140 LRT 3150	W78	kein Angeln	19,5	Vereinbarung	Einverständnis des Eigentümers vorliegend	Angeln am Großen Petznicksee im gekennzeichneten Bereich zulässig	US16003-2647SOZFP_001 US16003-2647SO1259
2	LRT 3140	E24	keine Badenutzung	1,8	Vereinbarung	Einverständnis des Eigentümers vorliegend	Baden im Großen Petznicksee an der gekennzeichneten Badestelle (Ostseite) zulässig	US16003-2647SOZFP_001
1	LRT 7140	W30	partielles Entfernen von Gehölzen	3,1	Förderung Natürliches Erbe (Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung des natürlichen Erbes und des Umweltbewusstseins im Land Brandenburg und Berlin vom 5. Aug. 2015, geändert am 02. Feb. 2016 (Teil II D) und Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Umsetzung von Vorhaben in Trägerschaft des Landes zur Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung des natürlichen	Einverständnis der Eigentümer vorliegend	-	US16003-2747NO0113 US16003-2747NO7075 US16003-2747NO8075 US16003-2747NO9075

Managementplanung für das FFH-Gebiet Zerweliner Koppel

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
					Erbes im Land Brandenburg vom 21.12.2015 (Teil 2 II))			
1	LRT 91D0* Mopsfledermaus, Großes Mausohr	F121	keine forstliche Bewirtschaftung und sonstige Pflegemaßnahmen	35,9	Gesetzlicher Schutz bestimmter Biotope (§ 30 Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG vom 29.07.2009, letzte Änderung 13.10.2016, in Verbindung mit § 18 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG vom 21.01.2013, letzte Änderung 25.01.2016; Verwaltungsvorschrift des MUNR	Einverständnis der Eigentümer vorliegend	-	US16003-2647SO1157 US16003-2747NO1057 US16003-2647SOZFP_002 US16003-2647SOZFP_003 US16003-2647SOZFP_009 US16003-2747NOZFP_010
1	Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Eremit	F86	langfristige Überführung zu einer standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung	ca. 1,4	Richtlinie des MLUV Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK) vom 08.03.2005	Einverständnis des Eigentümers vorliegend	-	US16003-2747NOZFP_007 US16003-2747NOZFP_008 US16003-2647SOZFP_011
1	Eremit	G22	teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes	ca. 0,1	Förderung Natürliches Erbe (Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung des natürlichen Erbes und des Umweltbewusstseins im Land Brandenburg und Berlin vom 5. Aug. 2015, geändert am 02. Feb. 2016 (Teil II D) und Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und	Einverständnis der Eigentümer vorliegend	-	US16003-2647SOZFP_004 US16003-2747NO0089

Managementplanung für das FFH-Gebiet Zerweline Koppel

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
					Landwirtschaft zur Umsetzung von Vorhaben in Trägerschaft des Landes zur Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung des natürlichen Erbes im Land Brandenburg vom 21.12.2015 (Teil 2 II))			

3.2 Einmalig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen - investive Maßnahmen

3.2.1 Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Kurzfristig (in den nächsten ein bis drei Jahren) sollten die Brutbäume der Anhang II-Art Eremit gekennzeichnet werden. Die eindeutige Kennzeichnung der besiedelten Bäume erleichtert das Wiederauffinden im Rahmen von Kontrolluntersuchungen und trägt dazu bei, zu verhindern, dass die Altbäume versehentlich aus dem Bestand entnommen werden (Maßnahmcodes E96 in der Tab. 66 sowie in der Karte 4).

Tab. 66: Kurzfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerwelinener Koppel

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
1	Osmoerem	E96	Kennzeichnung sensibler Bereiche	21 Brut-bäume	Vereinbarung	Einverständnis der Eigentümer für 15 von 21 Brubäumen vorliegend	-	US16003-2647SOZFP_004 US16003-2747NOZFP_005 US16003-2647SOZFP_006

3.2.1 Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Das spätestens für 2021 vorgesehene Abfischen benthivorer Arten und des zu hohen Welsbestandes im Rahmen des E + E-Projekts Chara-Seen im Großen Petznicksee (vgl. Abschnitt 1.4) sollte mittelfristig wiederholt werden, um den Erfolg der Maßnahme zu sichern (Maßnahmengencode W171 in der Tab. 46 und Tab. 67, sowie Karte 4). In Abhängigkeit der Ergebnisse der Befischung ist dann zu entscheiden, ob eine erneute Entnahmen erforderlich wird.

Weitere Maßnahmen, die sich aus neuen Erkenntnissen im CharaSeen-Projekt auch für andere Gewässer ableiten, sind ebenfalls in der zukünftigen, mittelfristigen Maßnahmenumsetzung zu berücksichtigen.

Ebenfalls mittelfristig ist an der einzigen Badestelle im FFH-Gebiet am Ostufer des Großen Petznicksees eine Informationstafel aufzustellen, um touristische Nutzer mit den Besonderheiten des FFH-Gebietes vertraut zu machen und für ein naturverträgliches Verhalten zu sensibilisieren (Maßnahmengencode E31 in der Tab. 46 sowie in der Karte 4).

Tab. 67: Mittelfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel

Prio.	LRT/Art	Code Mass	Maßnahme	ha	Umsetzungsinstrument	Ergebnis Abstimmung	Bemerkung	Planungs-ID
2	LRT 3140	W171	Entnahme von Fischarten, die den Bestand von FFH-LRT und FFH-Arten beeinträchtigen	13,8	Förderung Gewässerentwicklung/ Landschaftswasserhaushalt (Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der naturnahen Entwicklung von Gewässern und zur Förderung von Maßnahmen zur Stärkung der Regulationsfähigkeit des Landschaftswasserhaushaltes (RiLi GewEntw/ LWH) vom 02. Feb. 2017)	Einverständnis des Eigentümers vorliegend	nach Umsetzung der Maßnahme E + E-Projekt Chara-Seen 2021 mindestens einmal wiederholen; danach Entscheidung, ob Fortsetzung erforderlich	US16003-2647SO1139
3	LRT 3140, LRT 7140, LRT 91D0*	W124	Erneuerung eines Staubauwerkes	-		Einverständnis des Eigentümers vorliegend	aktuell kein Maßnahmenbedarf, regelmäßige Kontrolle und ggf. Sanierung	US16003-2647SO1603
3	LRT 3140	E31	Aufstellen von Informationstafeln	punktuell	RL Natürliches Erbe	Einverständnis des Eigentümers vorliegend		US16003-2647SOZLP_001

3.2.2 Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen

Langfristig erforderliche Erhaltungsmaßnahmen (Umsetzung nach 10 Jahren) sind im FFH-Gebiet Zerweller Koppel nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht erforderlich.

4 Literaturverzeichnis, Datengrundlagen

- BALKE, A., BENSE, U., BERGER, T., BORNHOLDT, G., BUSSLER, H., HENKY, Y., HILL, T.B., KULBE, J., MALT, S., MARTSCHEI, T., MEITZNER, V., MEYER, A., MÜLLER-KROEHLING, S., RINGEL, H., RINK, M., SAKOWSKI, I., SCHAFFRATH, U., SCHMIDT J., SCHNITTE, P., SCHWEIZER, S., STEGNER, J., STRZELCZYK, P., THEUNERT, R., WEIGEL, A., WURST C., & ZÖPHEL, U. (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bewertungsschemata Käfer. 2. Überarbeitung. – Unveröff. Manusk. Bundesamt für Naturschutz: 32 S.
- BEYER, G. BOCK, F. LANGE, K. NEUMANN, H., WAß, R. (2015): Datenerhebung der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische See - Erfassung SPA-Brutvogelarten - Große Rohrdommel, Zwergdommel. Naturwacht im Naturpark Uckermärkische Seen.
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (2015): Berechnung Erhaltungsgrad Natura-Datenbank (E-Mail vom 10.11.2015).
- BEUTLER, H. DOLCH, D. (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Säugetiere. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2).
- BEUTLER, D. BEUTLER, H. unter Mitarbeit von M. Düvel, V. Sommerhäuser, F. Zimmermann (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg - Lebensraumtypen. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2).
- BIOM - Büro für biologische Erfassungen und ökologische Studien Martschei (2019): Erfassung und Bewertung der Anhang II-Amphibienarten, des Eremiten und des Breitrandes im FFH-Gebiet Zerweller Koppel. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund.
- FÖV – FÖRDERVEREIN FELDBERG- UCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT E. V. (2011): Naturschutzgroßprojekt Uckermärkische Seen - Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung - Abschlussbericht.
- FÖV – FÖRDERVEREIN FELDBERG- UCKERMÄRKISCHE SEENLANDSCHAFT E. V. (2013): Kartierung von Laubfrosch und Rotbauchunke 2013 sowie weitere Amphibiendaten.
- 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 (2018a): Kartierungen ausgewählter Gewässer im FFH-Gebiet Zerweller Koppel. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund 2018.
- GBST - Gewässerbiologische Station Kratzeburg (2018b): Kartierungen der Habitate des Fischotters im FFH-Gebiet Zerweller Koppel. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, 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.

HOFMANN, G.; POMMER, U. (2005): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV 1-316.

HORION, A. (1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. 12: Cerambycidae - Bockkäfer. - Überlingen.

IDAS PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2016): Monitoring von Arten der FFH-Richtlinie im Land Brandenburg Schmetterlinge – Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt Brandenburg.

ILN GREFSWALD (2005): Pflege- und Entwicklungsplan Uckermärkische Seen. Gutachten im Auftrag des Fördervereins Feldberg- Uckermärkische Seenlandschaft e. V..

KABUS, T., MAUERSBERGER, R. unter Mitarbeit von Rätzel, S., Täuscher, L. & vandeWeyer, K. (2011): Liste und Rote Liste der Armluchteralgengewächse (Characeae) 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.

K&S UMWELTGUTACHTEN BERLIN (2018): Kartierungsbericht zur Erarbeitung von Managementplänen für das FFH-Gebiet „Zerwelinener Koppel“ - Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) Großes Mausohr (*Myotis myotis*), (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamts für Umwelt) Stand Daten 2018

KUKULKA, F. MAUERSBERGER, R. (2017): Waldentwicklungsprogramm für die Waldflächen des Fördervereins Feldberg- Uckermärkische Seenlandschaft e. V..

LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2018): www.geo.brandenburg.de/gk25 (Karten des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg) (2018): Geologische Karte 1 : 25.000; Hydrogeologische Karte 1 : 50.000, abrufbar unter www.geo.brandenburg.de/gk25, aufgerufen am 03.12.2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2008): Sensible Moore in Brandenburg - Stand 2008.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2016a): Handbuch zur Managementplanung für FFH-Gebiete im Land Brandenburg.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2016b): Datenbogen zur Erfassung/ Bewertung der Anhang II-Arten Zierlichen Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*), Eremit (*Osmoderma eremita*).

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2017a): Standarddatenbogen und Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet „Uckermärkische Seenlandschaft“, <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.350510.de>, aufgerufen im April 2019.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2017b): Lebensraumtypen und Arten des Anhangs I und II der FFH-Richtlinie für die Brandenburg eine besondere Verantwortung trägt - Ermittlung landesweiter Prioritäten zur Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018a): Europäische Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg. <https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/-7005.pdf>; aufgerufen am 30.11.2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018b): Liste der in Brandenburg vorkommenden Lebensraumtypen. <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315320.de>; aufgerufen am 03.12.2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018c): Liste mit Steckbrief der in Brandenburg vertretenen Arten nach Anhang II der FFH-RL. <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.320158.de>; aufgerufen am 03.12.2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018d): Artendaten für den Naturpark Uckermärkische Seen, Stand 2018.

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018e): BBK – Brandenburger Biotopkartierungs Datenbank: Sach- und Geodaten, 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 April 2019

LGB - Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg (1997): Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1 : 300.000

LUA - Landesumweltamt Brandenburg (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1/2), S. 1-179.

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.

LUGV - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Hrsg.) (2014): Beschreibung und Bewertung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (3/4), 175 S..

MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839). In: Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & Ssysmank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/1: 574–579.

MAUERSBERGER, R. (2001): Moosjungfern (*Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis* und *L. pectoralis*). In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & E.Schröder (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Angewandte Landschaftsökologie 42: 337-344.

MAUERSBERGER, R. (2018): Erfassung und Bewertung von Anhang II/ Anhang IV-Libellenarten im FFH-Gebiet Zerwelin Koppel. Gutachten im Auftrag der Umweltplan GmbH Stralsund.

MAUERSBERGER, R. (2019): Mündliche Informationen zum FFH-Gebiet Zerwelin Koppel.

MIL - Ministerium für Infrastruktur des Landes Brandenburg (2013): Referenzierte Moorkarte Brandenburg.

MLUL – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2017): Standard-Maßnahmenkatalog für die Managementplanung in Natura 2000-Gebieten im Land Brandenburg.

MLUR - Ministerium für Landwirtschaft und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam. <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lapro.pdf>; aufgerufen am 30.11.2018.

MUNR - MINISTERIUM 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://mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/vo_npus.pdf; aufgerufen am 30.11.2018.

NABU - Naturschutzbund Deutschland - Regionalverband Templin e.V. (2017, 2018): SPA-Erst- und Zweiterfassung.

NEUMANN, H. (2013): Datenerhebung der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische See - Erfassung SPA-Brutvogelarten - Neuntöter. Naturwacht im Naturpark Uckermärkische Seen.

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2015a): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische Seen - Erfassung Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kammolch (*Triturus cristatus*)

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2015b): Datenerhebungen der Naturwacht für die Schutz- und Bewirtschaftungsplanung im Naturpark Uckermärkische Seen - Erfassung der SPA-Brutvogelarten Ziegenmelker und Neuntöter.

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2017a): Daten Fischotter-Monitoring 2017

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2017b): SPA-Ersterfassung.

NW US - Naturwacht Uckermärkische Seen (2018): SPA-Ersterfassung.

PIK - Potsdam-Institut für Klimaforschung (Hrsg.) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. <https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete>; aufgerufen am 05.12.2018.

PIK REPORT (2003): Materialien der Interdisziplinären Arbeitsgruppe, Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume - Landinnovation - Klimadiagnose der Region Berlin / Barnim / Uckermark / Uecker-Randow für den Zeitraum 1951 bis 2006).

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

RÖNNEFAHRT, I: (2013): Erfassung der Molluskenfauna in der Uckerländer Heide (Naturpark Uckermärkische Seen) unter besonderer Berücksichtigung der Anhang II-Arten. Gutachten im Auftrag des LfU Brandenburg.

SCHNEEWEISS, N. KRONE, A. & R. BAIER (2004): Rote Liste und Artenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4) (Beilage), 35 S

SCHOKNECHT, T. & ZIMMERMANN, F. (2015): Der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie in Brandenburg in der Berichtsperiode 2007-2012. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (Heft 2-2015): 4-17.

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam.

SCHULZ, L. (2017): Böden und ihr landschaftsgeschichtliches Potenzial in einem „Altwald“ (NSG Kiecker, Kreis Uckermark/ Brandenburg). Bachelorarbeit an der Technischen Universität Berlin

TEUBNER, J; DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 17 (2, 3): 46 - 191.

WOTTKE, A. - WWF DEUTSCHLAND (2019): Mündliche Informationen zum FFH-Gebiet Zerweline Koppel.

ZETTLER,, M. L., JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H.,GÖLLNITZ, U.,PETRICK, S.,WEBER, E., SEEMANN, R. (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. Obotritendruck Schwerin, 318 S.

Mündliche Abstimmungen

WWF Deutschland - Informationsaustausch zum FFH-Gebiet Zerweline Koppel sowie zu geplanten Maßnahmen - 05.03.2019

Förderverein Naturpark Feldberg-Uckermärkische Seenlandschaft e.V. - Informationsaustausch zum FFH-Gebiet Zerweline Koppel sowie zu geplanten Maßnahmen - 25.02.2019

Forstbetriebsgemeinschaft (FBG) Mahlendorf Informationsaustausch zum FFH-Gebiet Zerweline Koppel sowie zu geplanten Maßnahmen - 15.03.2019

5 Kartenverzeichnis

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

**Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft
des Landes Brandenburg**

Landesamt für Umwelt

